ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Köchling, Annegret (Ed.) et al.

Book

Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften

Provided in Cooperation with:
Rainer Hampp Verlag

Suggested Citation: Köchling, Annegret (Ed.) et al. (2000) : Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften, ISBN 3-87988-491-9, Rainer Hampp Verlag, München und Mering

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/117365

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Annegret Köchling
Michael Astor
Klaus-Dieter Fröhner
Ernst Andreas Hartmann
Tanja Hitzblech
Gerda Jasper
Josef Reindl
(Hrsg.)

Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften

Rainer Hampp Verlag München und Mering 2000

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften
/ Annegret Köchling .... (Hg.) - München ; Mering : Hampp, 2000
ISBN 3-87988-491-9

Liebe Leserinnen und Leser!
Wir wollen Ihnen ein gutes Buch liefern. Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen nicht zufrieden sind, wenden Sie sich bitte an uns.

∞ *Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.*

© 2000 Rainer Hampp Verlag München und Mering
Meringerzeller Str. 16 D - 86415 Mering

www.Hampp-Verlag.de

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Vorwort

Rechtzeitig vor Anbruch des neuen Millenniums wurde Ende November 1999 im Rahmen des Fachkongresses "Altern und Arbeit" in Berlin, ausgerichtet vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), der "Zukunftsreport demographischer Wandel - Innovationsfähigkeit in einer alternden Gesellschaft" (Pack u.a. 1999) der Öffentlichkeit vorgestellt.

Im Auftrag des BMBF hatten Arbeits- und Sozialwissenschaftler den Wandel der betrieblichen Altersstrukturen in Deutschland und dessen Auswirkungen auf Arbeit, Beschäftigung und Innovationsfähigkeit untersucht.

Während die im Zukunftsreport zusammengefassten Ergebnisse einen Überblick über die Problemfelder und Lösungsansätze zur Sensibilisierung und Orientierung von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft gaben, brachten die Veröffentlichungen der fünf Forschungsverbünde, die innerhalb des BMBF-Förderschwerpunktes "Demographischer Wandel und die Zukunft der Erwerbsarbeit – Alternde Belegschaften und betriebliche Innovationsfähigkeit" gefördert wurden, detaillierte Ausführungen zu folgenden Themenbereichen:

- Verbund 1: *Langfristprognosen zur Verknappung und Veränderung (Alterung, Feminisierung) des Arbeitskräfteangebotes*: Welche Chancen haben alternde Arbeitnehmer im Erwerbsleben, wenn das Erwerbspersonenpotential durch Frauen und Migranten wächst, wenn Produktivitätssteigerungen traditionelle Industriearbeit wegrationalisieren und wenn Innovationsprozesse neue Qualifikationen für mobile, flexible und virtuelle Arbeit erfordern (INIFES, ISF, SÖSTRA (Hrsg.) 1998)?
- Verbund 2: *Szenarien und Entwicklungspfade zu den Folgen des demographischen Wandels im Handwerk*: Ist ein Wirtschaftsbereich wie das Handwerk mit seinen Klein- und Kleinstbetrieben besonders geeignet, z.B. durch innovative Dienstleistungen, neue Beschäftigungsfelder für ältere Arbeitnehmer zu schaffen (Klose, Ax (Hrsg.) 1998)?
- Verbund 3: *Laufbahngestaltung und neue Arbeitszeitmodelle für Ältere*: Welche einzel-, zwischen- und überbetrieblichen Maßnahmen zur Arbeitsgestaltung und Personalentwicklung (lebensbegleitende Weiterbildung, Karriereplanung) können die Innovationsfähigkeit alternder Belegschaftsgruppen erhalten und fördern (Behrens u.a. 1999)?
- Verbund 4: *Innovationen bei veränderten Altersstrukturen*: Welche Zukunftschancen hat der älterwerdende Arbeitnehmer in einer hochtechnisierten, innovativen und jugendzentrierten Teilbranche des Dienstleistungssektors, wie z.B. der nichtstandardisierten Softwareentwicklung (Berndes, Kornwachs, Lünstroth 2000)?

- Verbund 5: *Innovation, Belegschaftsstrukturen und Altern im Betrieb – Bewältigungsstrategien zur Innovationsfähigkeit unter den Bedingungen des soziodemographischen Wandels*: Wie muss die Altersstruktur der Belegschaft eines Unternehmens aussehen, damit die spezifischen Kompetenzen und Innovationspotentiale von jüngeren, mittelalten und älteren Mitarbeitern insgesamt zur Erhaltung und Steigerung der Innovationsfähigkeit und damit auch der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen genutzt werden können?

Die Ergebnisse des fünften Forschungsverbundes sind Inhalt und Gegenstand der vorliegenden Veröffentlichung.

Der Verbund 5 greift mit seiner Fragestellung eine der dramatischsten Herausforderungen an Unternehmen und Wirtschaftsverbände auf, nämlich die Auswirkungen der Veränderungen im Altersaufbau von betrieblichen Belegschaften auf die Innovations- und Leistungsfähigkeit von Unternehmen.

Haben die Unternehmen bisher alle Aufmerksamkeit auf die Bewältigung des technisch-ökonomischen Strukturwandels gerichtet, d.h. auf die informationstechnische Umrüstung der Produktionsprozesse und der Dienstleistungserstellung für einen globalen Wettbewerb, so treten jetzt zusätzlich Probleme fehlenden Nachwuchses, knapper werdender Fachkräfte und nichtausgewogener Altersstrukturen in den Vordergrund.

Personalentscheidungen, die sich auf die betriebliche Integration von Älteren ebenso wie von Jüngeren beziehen, unterliegen doppelten Einflüssen, denen der formalen und transparenten Personalpolitik sowie denen der mehr oder weniger an Gleichstellung orientierten Unternehmenskultur.

Globale Vorurteile gegenüber der mangelnden Innovationsbereitschaft Älterer lassen sich nicht mehr aufrecht erhalten, desgleichen deren unzureichende Berücksichtigungen bei anspruchsvollen Maßnahmen der Personalentwicklung. Die Innovativität, die ein Unternehmen insgesamt braucht, weist viele Dimensionen auf, von denen einige eher bei Jüngeren, andere eher bei Älteren aufzufinden sind.

Statt wie bisher ältere Erwerbstätige zu externalisieren und/oder Bildungsinvestitionen für Ältere einzusparen, stehen Personal- und Innovationsmanagement jetzt vor der Aufgabe, mithilfe einer gezielten Humanressourcen-Politik ausgewogene betriebliche Altersstrukturen zu schaffen sowie qualifizierende und gesunderhaltende Arbeitsprozesse für Mitarbeiter aller Altersgruppen und beiderlei Geschlechts zu gestalten. Damit gewinnen langfristig und nachhaltig wirksame personalpolitische Interventionen auch in der Arbeitssystemgestaltung an Bedeutung, die an Erwerbsbiographien von Arbeitnehmern orientiert sind.

Die Anreize für Praktiker aus Betrieben und Verbänden, sich mit den nachfolgend dargestellten Problemfeldern und Lösungsansätze auseinanderzusetzen, beschränken sich nicht auf Appelle sozialer Gerechtigkeit und Chancengleichheit.

Im Vordergrund der Argumentation stehen die ökonomischen Anforderungen und Notwendigkeiten, die aufgrund der demographischen Entwicklung zur Erhaltung der Innovations- und Lebensfähigkeit der Unternehmen bewältigt werden müssen.

Die Ergebnisse geben vertiefte Einblicke in betriebliche Innovationsmilieus auch von Unternehmen, die ein hohes Technologieniveau aufweisen. Es zeigt sich, dass das Erfahrungswissen älterer technischer Fachkräfte ebenso unverzichtbar ist wie die Experimentierfreudigkeit von Jüngeren. Eine eher naturwüchsige Kooperation zwischen älteren und jüngeren Innovateuren gehört in vielen FuE-Bereichen zum Betriebsalltag. Es zeichnet sich kein one best way für die Bildung und Zusammensetzung generationenübergreifender FuE-Teams ab. Entscheidend sind sowohl die organisatorischen und kulturellen betrieblichen Rahmenbedingungen als auch die technischen Hintergründe der Innovationsobjekte.

Die Veröffentlichung bleibt jedoch nicht bei der wissenschaftlichen Ableitung notwendiger, präventiver Bewältigungsstrategien stehen:

Was die Darstellung dieser Veröffentlichung so spannend und anschaulich macht, sind die Good-Practice-Beispiele, die überraschenderweise das Management vieler mittelständischer Unternehmen, auch der kleinen, gut gerüstet für die demographischen Fallen und Hindernisse aussehen lassen.

Wie schon bei der Förderung der Forschungsverbünde hat das BMBF auch Ende 1999 die Notwendigkeit erkannt, den Transfer der jetzt vorliegenden Forschungsergebnisse in die Praxis, d.h. in die Personalpolitik der Unternehmen sowie in die Beratungsleistungen der überbetrieblichen Verbände, Tarifparteien und Institutionen, finanziell zu unterstützen.

Die Forscher des Verbundes 5 werden daher ihre zukunftsweisenden Erkenntnisse und Lösungsansätze Betrieben und Verbänden bekannt machen und gemeinsam mit diesen Konzepten und Strategien für ausgewogene Altersstrukturen und zur Erhaltung der betrieblichen Innovationsfähigkeit erarbeiten.

Im einzelnen sollen folgende Maßnahmen im Rahmen der vom BMBF geförderten "Öffentlichkeits- und Marketingstrategie demographischer Wandel" (siehe www.demotrans.de) durchgeführt werden:

- Planung einer ausgeglichenen Altersmischung und Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Älteren und Jüngeren,
- Prozessorientierte Innovationsanalysen zur Überwindung von Innovations- und Kommunikationsbarrieren; Gestaltung generationenübergreifenden Wissenstransfers,
- Dynamische Arbeitsgestaltung für jüngere und ältere Innovierer zur nachhaltigen Sicherung und Weiterentwicklung kreativer Potenziale,

- Gestaltungskonzepte für ein innovationsförderliches Arbeitsumfeld und dialogische Beratung für KMU unter Einbeziehung aller Altersgruppen.

Nach erfolgreicher Durchführung werden Wissenschaftler und Praktiker in 2001 diese Ergebnisse der Öffentlichkeit in Printmedien und im Internet, in Workshops und auf Tagungen bekanntgeben.

Dr. rer. pol. Günter Neubauer
DLR-Projektträger des BMBF

Forschungsverbund IBAB "Innovation, Belegschaftsstrukturen und Altern im Betrieb"

Forschungspartner

Gesellschaft für Arbeitsschutz und Humanisierungsforschung mbH Volkholz und Partner Dortmund *(GfAH)* – Dipl.-Soz. Annegret Köchling

VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH Teltow *(VDI/VDE-IT)* – Michael Astor M.A.
Technische Universität Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich Arbeitswissenschaft *(TU Hamburg-Harburg)* – Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Fröhner; Dr. rer. pol. Kerstin Nawroth

Hochschuldidaktisches Zentrum an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen *(HDZ)* – Dr. rer. nat. Ernst Andreas Hartmann; Dipl.-Psych. Dipl.-Volksw. Silvia Schmid; Dipl.-Psych. Eva-Maria Sanders

Fachhochschule Neubrandenburg *(FH Neubrandenburg)* – Dipl.-Päd. Tanja Hitzblech ; Prof. Dr. Adelheid Kuhlmey;

Institut für Arbeitspsychologie und organisationswissenschaftliche Forschung GmbH Berlin *(a & o research)* – Dr. sc. oec. Gerda Jasper; Dr. oec. Sybille Fitzner

Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e.V. Saarbrücken *(ISO)* – Dipl.-Soz. Josef Reindl

DLR - Projektträger des BMBF
Dr. rer. pol. Günter Neubauer, Bonn

Endredaktion
Dipl.-Soz. Annegret Köchling, GfAH Dortmund

Textverarbeitung
Petra Riedel, GfAH Dortmund

Das Forschungsvorhaben IBAB "Innovation, Belegschaftsstrukturen und Altern im Betrieb" wurde gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Bonn im Rahmenkonzept "Innovative Arbeitsgestaltung – Zukunft der Arbeit" mit dem Forschungsschwerpunkt "Demographischer Wandel" (FKZ 01 HH 9612-18)

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1. Die Ausgangssituation: Die "demographische Falle" – ihre Ursachen und ihre Wirkungen auf Wirtschaft und Betriebe 1

Annegret Köchling

1.1 Was verstehen wir unter der "demographischen Falle"? 1

1.2 Arbeitskräfteangebot auf dem Arbeitsmarkt von 1950 bis 2040 2

1.3 Entwicklung der Erwerbstätigen von 1960 bis 1999 4

1.4 Die Wahl der Zeitfenster für die Betrachtung beeinflusst Problemwahrnehmung und Lösungsraum 4

1.5 Ursachen des altersstrukturellen Wandels 6

1.6 Mögliche Auswirkungen auf Wirtschaft und Betriebe 8

2. Fragestellungen im IBAB-Verbundvorhaben 12

Annegret Köchling, Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper, Josef Reindl

3. Vorgehensweise und Methodik 19

3.1 Warum qualitative Forschung? 19

Josef Reindl, Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper, Annegret Köchling

3.2 Zum qualitativen Forschungsansatz 22

Ernst Andreas Hartmann

1. Der qualitative Forschungsansatz 22
2. Das Interview als Erhebungsmethode 27

3.3 LEA ("Legetechnik zur Erwerbsbiographieorientierten Analyse") 31

Ernst Andreas Hartmann

3.4 Ein Forschungsverbund im Spannungsfeld von Kooperation und Einzelarbeit 35

Josef Reindl, Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper, Annegret Köchling

1. Gemeinsame Erhebungen mit gemeinsamen Instrumenten 35
2. Getrennte Auswertungen und Deutungen 35

4. Anforderungen an eine intergenerative Personalpolitik 37

4.1 Humanressourcen-Management als Voraussetzung 37

Annegret Köchling, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper

4.2 Altersstrukturen und Personalpolitik unter den Bedingungen des demographischen Wandels 43

Annegret Köchling

1. Altersstrukturen und Personalpolitik 43

1.1 Zum Verhältnis von Altersstrukturen und Personalpolitik 43
1.2 Zur Arbeitsfähigkeit älterwerdender Arbeitnehmer 47

2. Zentrale Fragestellungen 49

3. Vorgehensweise und Methode 50

3.1 Qualitative Analyse 50
3.2 Leitfragen für die Auswertung 51

4. Fallbetriebe nach Altersstrukturen 54

4.1 Alterszentrierte Fallbetriebe 54
4.2 Mittelalterzentrierte Fallbetriebe 60
4.3 Fallbetriebe mit ausgewogenen Altersstrukturen 66
4.4 Jugendzentrierte Fallbetriebe 72

5. Einflussfaktoren auf die erfolgreiche Bewältigung des demographischen Wandels 82

5.1 Idealtypische Personalstrategien, Betriebsmerkmale oder –profile? 82
5.2 Erhaltung und Weiterentwicklung von Personalbeständen 83
5.3 Arbeitsfähigkeit bis zur Rente 84
5.4 Kontinuität von Wissenszufuhr und Wissensaustausch 87
5.5 Gleichstellungspolitik und –kultur 89
5.6 Anforderungen an eine Personalpolitik der Zukunft 90

6. Ausblick: Intergenerative Personalpolitik 92

4.3 Strategien zur Erhaltung und Förderung der Erwerbsfähigkeit: "Erwerbsbiographieorientierte" Arbeitssystemgestaltung 94

Ernst Andreas Hartmann, Silvia Schmid, Eva-Maria Sanders

1. Ziel der vorgestellten Untersuchung 94

2. Perspektiven und Paradigmen der Arbeitssystemgestaltung 94

2.1 Zum Begriff der Arbeitssystemgestaltung 94
2.2 Der soziotechnische Systemansatz 96
2.3 Konzepte der Arbeitssystemgestaltung 97
2.3.1 Konzepte vor dem Hintergrund des soziotechnischen Systemansatzes 97
2.3.2 Das Konzept der differentiell-dynamischen Arbeitssystemgestaltung 99
2.3.3 Konzepte alters- und alternsgerechter Arbeitssystemgestaltung 100
2.4 Perspektiven und Paradigmenwechsel 102

3. Methodische Umsetzung der Fragestellung 105

3.1 Zum Verhältnis von qualitativer und quantitativer Methode 105

3.2 Die Auswertungsmethode des thematischen Kategorisierens als Form qualitativer Inhaltsanalyse 107

3.3 Die Betrachtung von Häufigkeiten als Schnittstelle zwischen qualitativem und quantitativem Ansatz 109

4. Ergebnisse bezüglich einer "erwerbsbiographieorientierten" Arbeitssystemgestaltung

4.1 Charakterisierung der Teilstichprobe 110

4.2 Quantitative Ergebnisebene: Kategorisierung des Materials 111

4.2.1 Definition des Kategoriensystems 111

4.2.2 Diskussion der qualitativen Ergebnisse 115

4.3 Quantitative Ergebnisebene: Häufigkeiten der Aussagen 122

4.3.1 Differenziert nach den Merkmalen Geschlecht und Bundesland 122

4.3.2 Differenziert nach dem Merkmal Alter 127

4.3.3 Differenziert nach dem Qualifikationsniveau 129

4.3.4 Zusammenfassung aller Teilstichproben 131

4.3.5 Diskussion der quantitativen Ergebnisse 132

4.4 Integration der Ergebnisebenen: Qualitativer Rückbezug auf das Datenmaterial 134

5. Ausblick: Die neue Perspektive in der Arbeitssystembetrachtung 138

4.4 Innovatives Verhalten Jüngerer und Älterer: Einfluss von Arbeitsumfeld und Erfahrungswissen 140

Gerda Jasper, Sybille Fitzner

1. Erklärungsansätze zum Verhältnis von Innovationsfähigkeit, Erfahrung und Arbeitsumfeld 140

1.1 Innovationsfähigkeit und Erfahrungs(wissen): Zu den Begriffen und ihren wechselseitigen Beziehungen 141

1.1.1 Unterschiedliche Sichten zu den Begriffen Innovationsfähigkeit und innovative Arbeitnehmer 141

1.1.2 Erfahrung, Erfahrungswissen und innovatives Handeln 145

1.2 Forschungsziel und Forschungsfragen 150

2. Vorgehensweise und Methode 152

2.1 Zur Auswahl der befragten innovativen Arbeitnehmer/innen 152

2.2 Die Struktur der Stichprobe der befragten Arbeitnehmer 153

2.3 Die Auswertung der Interviews und Fallstudien: Unser Vorgehen 154

3. Arbeitsumfeld – Erfahrungen – innovatives Verhalten: Ergebnisse 156

3.1 Ergebnisse der quantitativen Auswertung 156

3.2 Ergebnisse der qualitativen Auswertung 162

3.2.1 Unterschiede im innovativen Verhalten Jüngerer und Älterer und ihre Ursachen aus Arbeitnehmersicht 162

3.2.2 Arbeitsumfeld und innovatives Verhalten – (k)ein altersspezifischer Zusammenhang *175*

3.2.3 Förderung innovativen Verhaltens bei unterschiedlichen Innovateurstypen *179*

4. Folgerungen und Ausblick 187

4.5 Erwerbsbiographien als Orientierungsmuster für die Personalpolitik 189

Tanja Hitzblech, Adelheid Kuhlmey

1. Einführung 189
2. Erwerbsbiographischer Erklärungsansatz aus gerontologischer Perspektive 189
3. Untersuchungsziel 193
4. Typologie von Handlungsmustern in Erwerbsbiographien jüngerer und älterer Arbeitnehmer 194

4.1 Typenbildung *194*

4.2 Typenübersicht *196*

4.3 Erwerbsbiographien innovativer Arbeitnehmer - Einflussfaktoren und ihre Altersspezifik *204*

4.3.1 Kategorienbildung *204*

4.4 Schlussfolgerungen für die Personalpolitik *211*

5. Anforderungen an ein intergeneratives FuE-Management 214

5.1 Das Alter der Innovateure: Ein Handlungsfeld des Innovationsmanagements? 214

Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Kerstin Nawroth, Josef Reindl

5.2 Im Zentrum der betrieblichen Innovation: Jüngere und ältere Innovierer in Produktentwicklung und Konstruktion 221

Klaus-Dieter Fröhner, Kerstin Nawroth

1. Ein zukunftsträchtiges Arbeitsmarktsegment ohne besondere Aufmerksamkeit 221
2. Ohne Aufmerksamkeit keine Erkenntnisse - das Wissen über betriebliche Innovierer in Produktentwicklung und Konstruktion 226
3. Tätigkeitsfelder von älteren und jüngeren Innovierern als Ausgangspunkt der Bestandsaufnahme 230
4. Innovationshemmnisse aus der Sicht der Innovierer 236
5. Arbeitssituation der Innovierer 239
6. Belastungen und Beanspruchungen altersbezogenen Innovierergruppen 243
7. Zuschreibung von Stärken und Schwächen 247
8. Gibt es ein grundsätzliches Interesse an innovationsorientierter Arbeit bei älteren Innovierern? Überprüfungen anhand einer Kontrollgruppe 251

9. Fördernde und hemmende Innovationsbedingungen am Beispiel eines jungen Ingenieurdienstleisters 256

10. Abbau organisatorischer und personenbezogener Barrieren zur Erhöhung der Innovationschancen und Nutzung der Potentiale 258

5.3 Betriebliche Innovationsmilieus und das Alter(n) der technischen Intelligenz 265

Josef Reindl

1. Einleitung 265
2. Reformulierungen 267
   2.1 Innovation 268
   2.2 Die technische Intelligenz 270
   2.3 Alter und Altern 272
3. Vorgehensweise und Methoden 274
4. Betriebliche Innovationsmilieus 275
   4.1 Das mittelständische Innovationsmilieu 276
   4.2 Das "unzeitgemäße" Innovationsmilieu von (ostdeutschen) MBO-Betrieben 287
   4.3 Das großbetriebliche Innovationsmilieu 293
   4.4 Das High-Tech-Innovationsmilieu 301
   4.5 Zusammenfassung 308
5. Resümee I: Innovationsmilieus, Beschleunigung und Altern 309
6. Resümee II: Common sense oder Bio-Politik 314

5.4 Innovationsfähigkeit, Wissenskulturen und Personalstrategien 317

Michael Astor

1. Einführung 317
2. Aktueller Stand der Diskussion 318
3. Die Fallstudien 326
4. Innovationsmodelle und Wissenskulturen 351
5. Innovations- und Personalstrategien 353
6. Schlussfolgerungen 355

Anhang 361

I Literatur 362

II Überblick über die betrieblichen Fallstudien 375

II-1 Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen 375

II-2 Arbeitnehmer aus Arbeitnehmer-Interviews nach ausgewählten Merkmalen 381

III Zu den Autoren 387

1. Die Ausgangssituation: Die "demographische Falle" – ihre Ursachen und ihre Wirkungen auf Wirtschaft und Betriebe

Annegret Köchling

1.1 Was verstehen wir unter der "demographischen Falle"?

Die "demographische Falle" (Burkart Lutz) hat *eine Ursache*, den altersstrukturellen Wandel in der Bevölkerung als Rückgang von Jüngeren bei Zunahme von Mittelalten und Älteren (siehe unten Teil 1.5), aber *sehr verschiedenartige Erscheinungsformen* in Abhängigkeit von der jeweiligen Bezugseinheit:

- Auf die *Bevölkerung* bezogen nimmt der *Altenquotient* kontinuierlich zu. Auf 100 erwerbsfähige 20- bis 65jährige kommen von 1995 bis 2040 immer höhere Anteile an über 65jährigen zu (1995: 24,4; 2000: 25,7; 2010: 32,2; 2020: 35,1; 2040: 56,2 - Grünheid, Schulz 1996, S. 397 – Modellrechnung A). Dadurch steigt die Rentenunsicherheit - auch für über 50jährige im Betrieb, die vor der Entscheidung stehen, ob sie eine vom Betrieb angebotene Altersteilzeit vor dem 65. Lebensjahr oder eine Rente im gesetzlichen Rentenalter in Anspruch nehmen sollen.
- Auf die *Erwerbspersonen*[1] bezogen nehmen der *Mangel an Jüngeren (insbesondere an jüngeren qualifizierten Fachkräften)* im Arbeitskräfteangebot sowie die *Altersarbeitslosigkeit* zu. Die Betriebe werden auf dem Arbeitsmarkt mit einer Schieflage konfrontiert, was Angebot und Nachfrage betrifft. Dadurch steigen ihre Arbeits- und Finanzaufwendungen bei der Personalbeschaffung erheblich.
- Auf die *Erwerbstätigen*[2] bezogen sind über die Hälfte aller Erwerbstätigen (im statistischen Durchschnitt betrachtet) 1999 zwischen 31 und 49 Jahre alt. Dieser *Berg an Mittelalten* wandert durch die Jahrgänge und wird 10 bis 20 Jahre später zum *Altersberg*.
- Auf die *betrieblichen Belegschaften* bezogen zeigt sich gegenwärtig ein sehr uneinheitliches Bild - und zwar jeweils in Abhängigkeit von ihrer altersstrukturellen Zusammensetzung, der betrieblichen Personal- und Innovationspolitik und Unternehmenskultur (*"pluralistische Arbeitslandschaft zum Thema Altersumschichtung"* - Volkholz, Köchling 1999, S. 231). Während zu "Bevölkerung", "Erwerbspersonen", "Erwerbstätigen" statistische Daten – teilweise auch als Zeitreihen – vorliegen, existieren z.Zt. keine statistischen Daten über die Verteilung

---

1 Erwerbspersonen sind Erwerbstätige und Erwerbslose. Erwerbslose sind registrierte Arbeitslose sowie Arbeitslose, die sich aktiv um Arbeit bemühen ("aktive Stille Reserve").

2 Erwerbstätige sind Personen, die in einem Arbeitsverhältnis stehen (Selbständige, mithelfende Familienangehörige, abhängig Beschäftigte).

von Betrieben nach Altersstrukturen. Es ist z.B. nicht bekannt, wie viele jugendzentrierte Betriebe es wirklich gibt. Erste Versuche zeigen sich im BIBB-Projekt "Berufliche Entwicklung, Qualifizierung und Perspektiven in der zweiten Hälfte des Berufslebens" mit einer groben Klassifizierung von Betrieben nach dem Durchschnittsalter (BIBB 1999). Auch Dietrich (2000, S. 171) versucht, Betriebe nach drei (groben) Typen der Altersverteilung (kleiner als 33% bei über 50jährigen; 33% bis 66% bei über 50jährigen; 66% und mehr Anteile bei über 50jährigen) zu gliedern.

In diesem Kapitel werden nachfolgend die makroökonomischen Hintergründe skizziert, damit gegenwärtige und zukünftige Personalprobleme auf der mikroökonomischen Ebene besser nachvollzogen werden können. Damit soll auch dem z.Zt. vorherrschenden populistischen und undifferenzierten Verständnis von "Überalterung" entgegengewirkt werden.

1.2 Arbeitskräfteangebot auf dem Arbeitsmarkt von 1950 bis 2040 (siehe Abbildung 1)

Die Entwicklung des Arbeitskräfteangebots von 1950 bis 2040 zeigt deutlich, dass der Rückgang bei den *unter 30jährigen* bereits nach 1961 einsetzte, zuerst als allmähliche Abnahme von 37% (1961) auf 33% (1985), gefolgt von einer sprunghaften Abnahme auf 24% (1997). Für 2000 wird lt. IAB-Projektion[3] ein gradueller Rückgang auf 22% erwartet, mit dem Tiefpunkt 18% (2028). Erst dann wird wieder eine graduelle Zunahme erwartet.

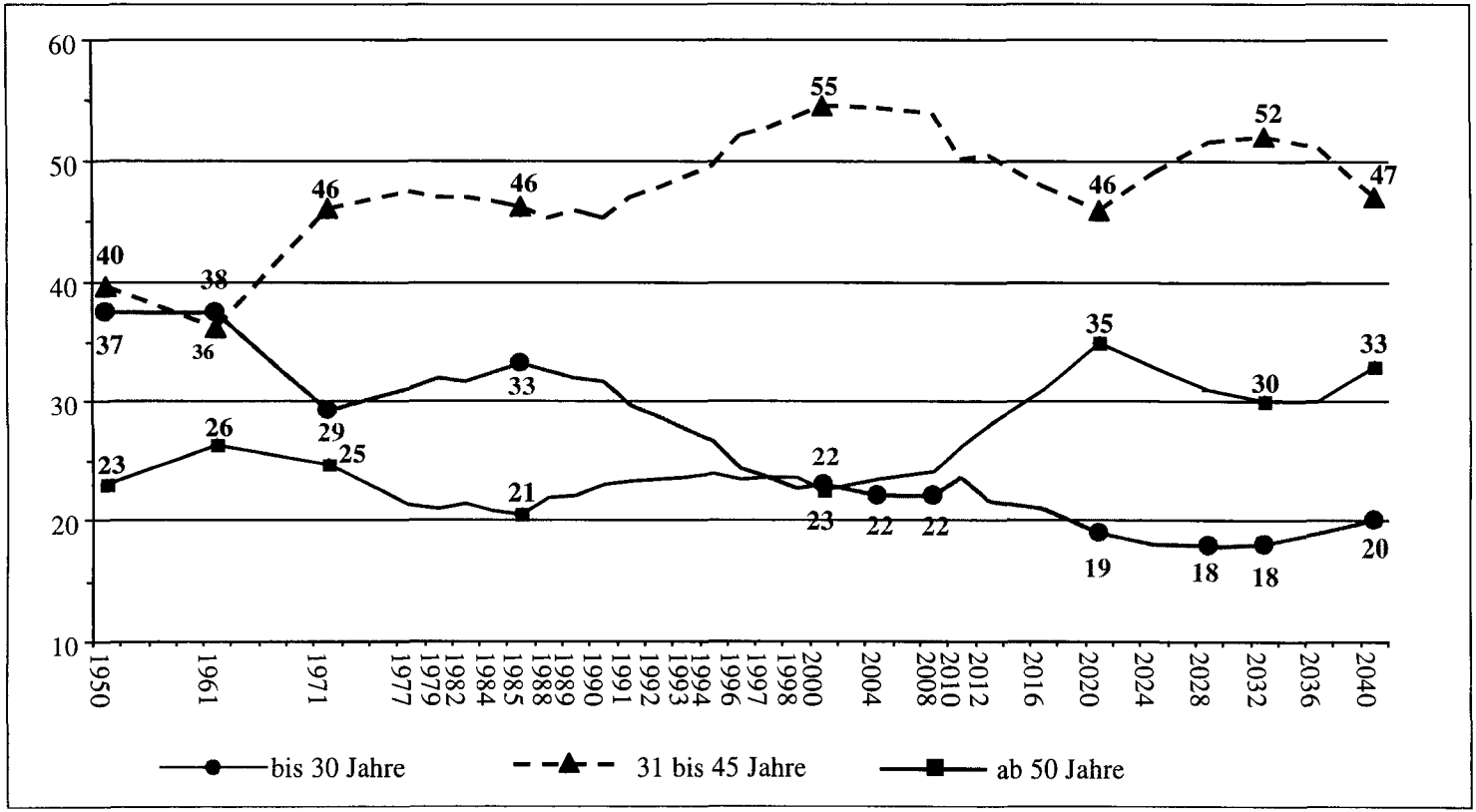
Bei den *über 50jährigen* verlief die Entwicklung genau umgekehrt: auf einen graduellen Anstieg folgt eine sprunghafte Zunahme. Der graduelle Anstieg begann etwa um 1984/85 mit jeweils 21%, stieg bis 1997 auf 24%. Für 2000 wird lt. IAB-Projektion ein Wert von 23% und für 2008 von 24% erwartet. Erst ab 2008 soll ein sprunghaftes Ansteigen beginnen. Für 2020 wird als Höchstwert 35% angenommen. Anschließend soll bis 2040 eine graduelle Abnahme auf 33% stattfinden.

Bei den mittelalten Erwerbspersonen, *den 31- bis 49jährigen*, sind überproportionale Anstiege von 36% (1961) auf 55% (2000), also um 19%, zu erkennen. Ab 2000 gehen die IAB-Projektionen von einem graduellen Rückgang auf 47% (2040) aus.

---

[3] Unterstellt wird hierbei ein Wanderungssaldo der ausländischen Bevölkerung ab dem Jahre 2000 von jährlich 200.000 sowie eine Erwerbsquote der Frauen im unteren Bereich (Fuchs, Thon 1999).

Abbildung 1: Erwerbspersonen nach Altersgruppen von 1950 bis 2040 (in %)



Quelle: Statist. Bundesamt 1972, 1978, 1980, 1983, 1985, 1986, 1987, 1989, 1990, 1991, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000; Fuchs, Thon 1999; Fuchs 1994; Berechn. der GfAH

Dieser *doppelte Altersscheren-Effekt* bedeutet das zwar gleichzeitig stattfindende, aber zeitlich versetzte

- Absinken der jüngeren Erwerbspersonen,
- Ansteigen der mittelalten und älteren Erwerbspersonen.

1.3 Entwicklung der Erwerbstätigen von 1960 bis 1999
(siehe Abbildung 2)

Der *doppelte Altersscheren-Effekt* zeigt sich in veränderter Form auch bei der Entwicklung der Erwerbstätigen von 1960 bis 1999. Von 1960 bis 1970 ging der Bestand an *unter 30jährigen* sprunghaft zurück (von 37% auf 29%), stieg dann bis 1986 wieder graduell auf 33% an. Ab 1988 erfolgte eine zuerst graduelle, dann sprunghafte aber unaufhaltsame Abnahme bis zu einem Tiefpunkt von 22% (1999). Innerhalb von rund 30 Jahren sind die Anteile der jüngeren Erwerbstätigen von 37% auf 22%, also um 15%, geschrumpft.

Demgegenüber sind die Anteile der älteren Erwerbstätigen, der *über 50jährigen* im gleichen Zeitraum von 27% auf 23% - also nur um 4% - gesunken. Die Anteile der mittelalten Erwerbstätigen, der *31- bis 49jährigen*, sind aber von 36% auf 55% - also um 17% - gestiegen, zuerst sprunghaft (bis 1975) und bis 1999 dann graduell. Die aktuelle Situation ist daher dadurch charakterisiert, dass - bei Orientierung an einer ausgewogenen Verteilung auf alle Altersklassen - einem Mangel an jüngeren Erwerbstätigen ein Überschuss an mittelalten Erwerbstätigen gegenübersteht.

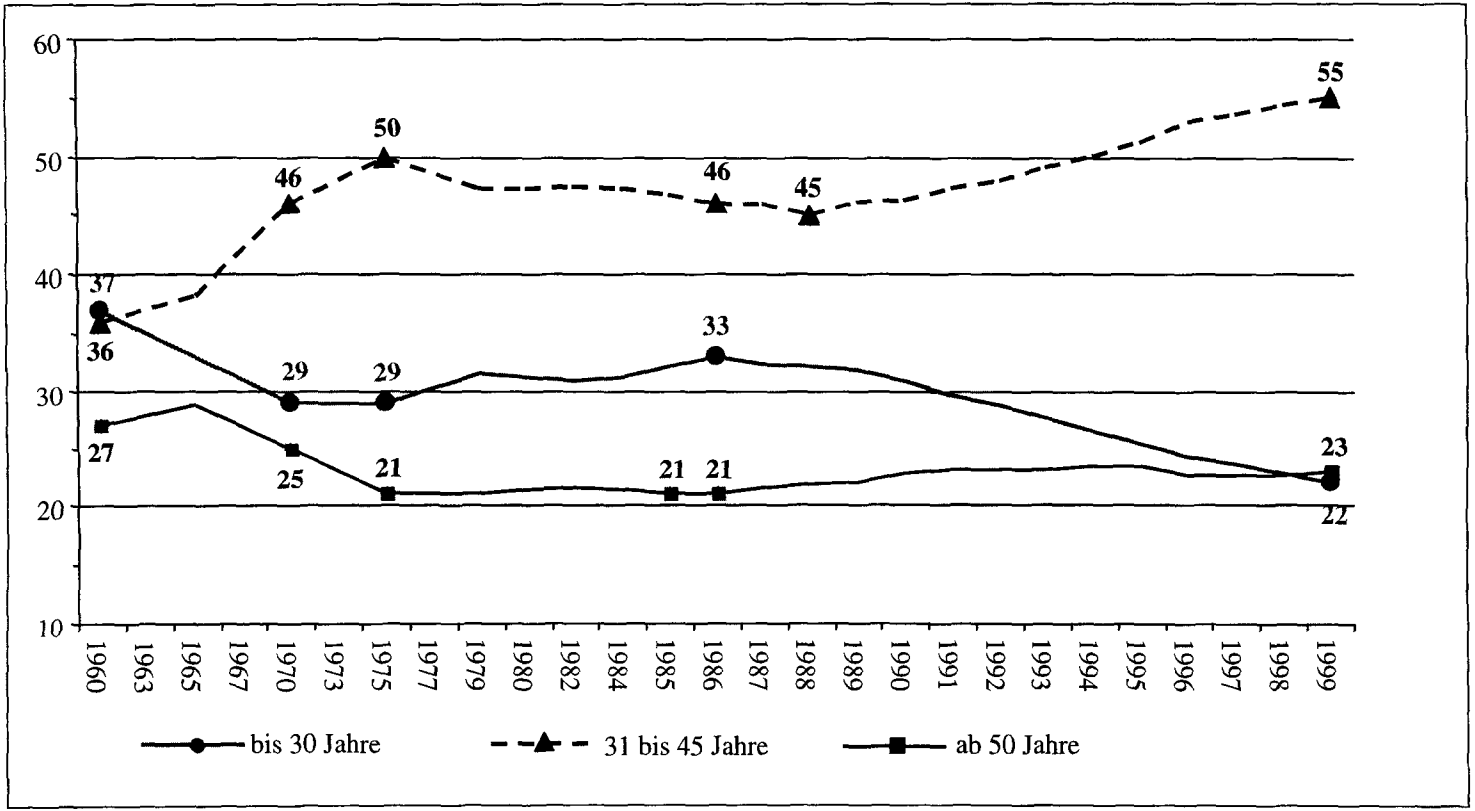
Geht man davon aus, dass dieser "Mittelaltenberg" durch die Jahrgänge wandert, so ist bei einer einfachen Fortschreibung in die Zukunft, d.h. 10 bis 20 Jahre später, mit einem "Altersberg" zu rechnen. Erst dann kann von einer "Überalterung" der Erwerbstätigen gesprochen werden.

Festzuhalten bleibt: sowohl bei den Erwerbspersonen als auch bei den Erwerbstätigen bilden 1999/2000 die Mittelalten mit jeweils über 50% eine Mehrheit, während Jüngere und Ältere jeweils mit etwas über 20% Minderheiten darstellen. Das ist in der deutschen Industriegeschichte ein bisher einmaliges Phänomen. 1960/61 bildeten alle drei Altersgruppen jeweils etwa ein Drittel an allen Erwerbspersonen bzw. Erwerbstätigen.

1.4 Die Wahl der Zeitfenster für die Betrachtung beeinflusst Problemwahrnehmung und Lösungsraum

In Abhängigkeit von dem Ausschnitt aus den Altersstrukturentwicklungen, den der Betrachter gerade auswählt, erscheinen die Rückgänge an Jüngeren bzw. die Zunahme an Mittelalten und Älteren entweder so schwerwiegend, dass höhere betriebliche personal- und sozialpolitische Anstrengungen und zusätzliche staatliche Inter-

Abbildung 2: Erwerbstätige nach Altersgruppen von 1960 bis 1999 (in %)



Quelle: Statist. Bundesamt 1978, 1980, 1983, 1985, 1986, 1987, 1989, 1990, 1991, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000; Berechn. der GfAH

ventionen notwendig werden oder so harmlos, dass die üblichen personalpolitischen Instrumentarien auf betrieblicher Ebene als ausreichend erachtet werden, um ausgleichend wirken zu können.

Die *Wahl dieser Zeitfenster* führen über Bewertungen als "schwerwiegendes Problem" oder als "harmloses Problem" demnach

- entweder zu *sehr engen Lösungsräumen* mit einer eher an gegenwartsorientierten Verbesserungen der Integration von mittelalten und älteren Arbeitnehmern im Betrieb und auf dem Arbeitsmarkt, der Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den Generationen, der Behebung des Mangels an Jüngeren (Fachkräften) durch besondere betriebliche und überbetriebliche Aktivitäten. Diese Betrachtungsweise knüpft an die z.Z. noch in der betrieblichen Personalwirtschaft vorherrschende Praxis der kurzzeitigen ("operativen") Personalplanungen von 1 bis 2 Jahren an. Der bestehende Status der Personalplanung in der Unternehmensplanung (nachwirkend, korrigierend) kann dabei erhalten bleiben. Der betriebsorganisatorische Aufwand ist gering.
- oder zu *sehr weiten Lösungsräumen* mit einer eher zukunftsorientierten Einflussnahme auf die altersstrukturelle Zusammensetzung des betrieblichen Personalbestandes über Personalanpassungsmaßnahmen, die über kurz-, mittel- und langfristige Zeiträume angelegt sind. Zu berücksichtigen sind dabei sowohl gegenwarts- als auch zukunftsbezogene Personalmaßnahmen. Dieses Vorgehen bedeutet für die meisten Betriebe, dass sie sich auf Innovationen in der Personalplanung selbst einlassen müssten. Dieser Veränderungsprozess würde aber nicht nur das Personalwesen sondern alle Betriebsbereiche betreffen. Gegenseitige Abstimmungen würden dann notwendig werden. Die Personalplanung würde dann zum festen Bestandteil der Unternehmensplanung werden. Der betriebsorganisatorische Aufwand ist hoch.

1.5 Ursachen des altersstrukturellen Wandels

Es gibt mehrere Ursachen, die sich wechselseitig beeinflussen:

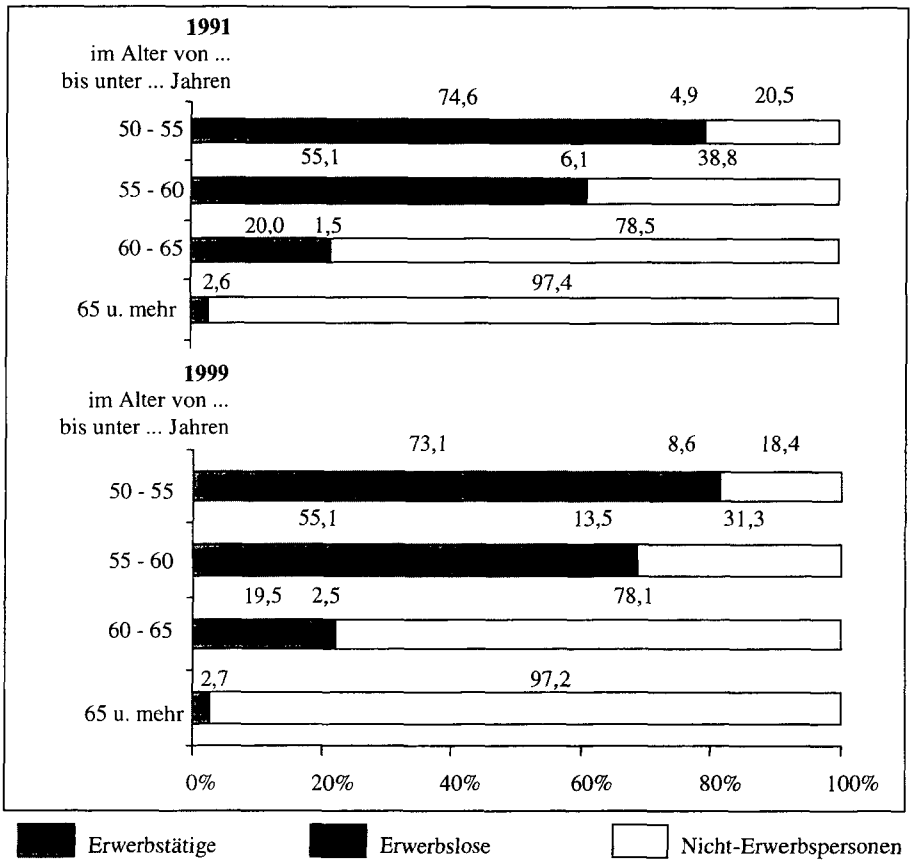
(1) die sinkende Geburtenrate: die Kinderzahl je geburtenfähige Frau betrug in Westdeutschland 1960 2,37 und in Deutschland 1995 1,24 (EUROSTAT – zitiert bei Grünheid, Schulz 1996, S. 427f) als Folgewirkung des Geburtenrückgangs in Westdeutschland zwischen 1960 und 1970 und der Anpassung in Ostdeutschland nach der Wende.

(2) die Erhöhung des Rentenalters von 60 auf 65 Jahre mit der Rentenreform 1992: ein Vergleich des Erwerbsverhaltens der Älteren zwischen 1991 und 1999 zeigt allerdings, dass bei den 50- bis 65jährigen bisher noch keine Erhöhung der Alterserwerbstätigkeit stattgefunden hat, aber eine Verringerung der Nichterwerbstätigkeit und eine Erhöhung der Erwerbslosigkeit insgesamt, aber insbesondere in der Gruppe der 55- bis 60jährigen: 1991: 6,1%, 1999: 13,5%

(Mikrozensus 1999 – Statistisches Bundesamt 06/2000, S. 22f – vgl. Abbildung 3). Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass das frühe Ausscheiden aus dem Erwerbsleben, wie vor 1992 über Vorruhestandsregelungen in hohem Ausmaß praktiziert, inzwischen die Erwerbslebensplanung vieler Älterer derart geprägt hat, dass die Altersarbeitslosigkeit zunehmend als Sprungbrett in eine Altersrente verstanden wird. Es wird in Zukunft zu verfolgen sein, welche Auswirkungen auf das Erwerbsverhalten Älterer eintreten werden, wenn

- mit der geplanten Rentenreform 2000 das gesicherte Renteneinkommen verringert werden wird.

Abbildung 3: Erwerbsverhalten älterer Menschen von 1991 und 1999 im Vergleich (Deutschland)



Quelle: Mikrozensus 1999 – Statistisches Bundesamt 06/2000, S. 23

- sich gleichzeitig betriebliche und/oder personenbezogene Altersvorsorgemodelle als Ausgleich zu den sich abzeichnenden Versorgungslücken ausbreiten werden.
- die Zugänge zur Altersteilzeit durch weitere Gesetzesfortschreibungen und zur Lebensarbeitszeitgestaltung durch geeignete tarifliche und betriebliche Arbeitszeitmodelle erleichtert werden. Diese Entwicklungen zeichnen sich bereits heute ab.

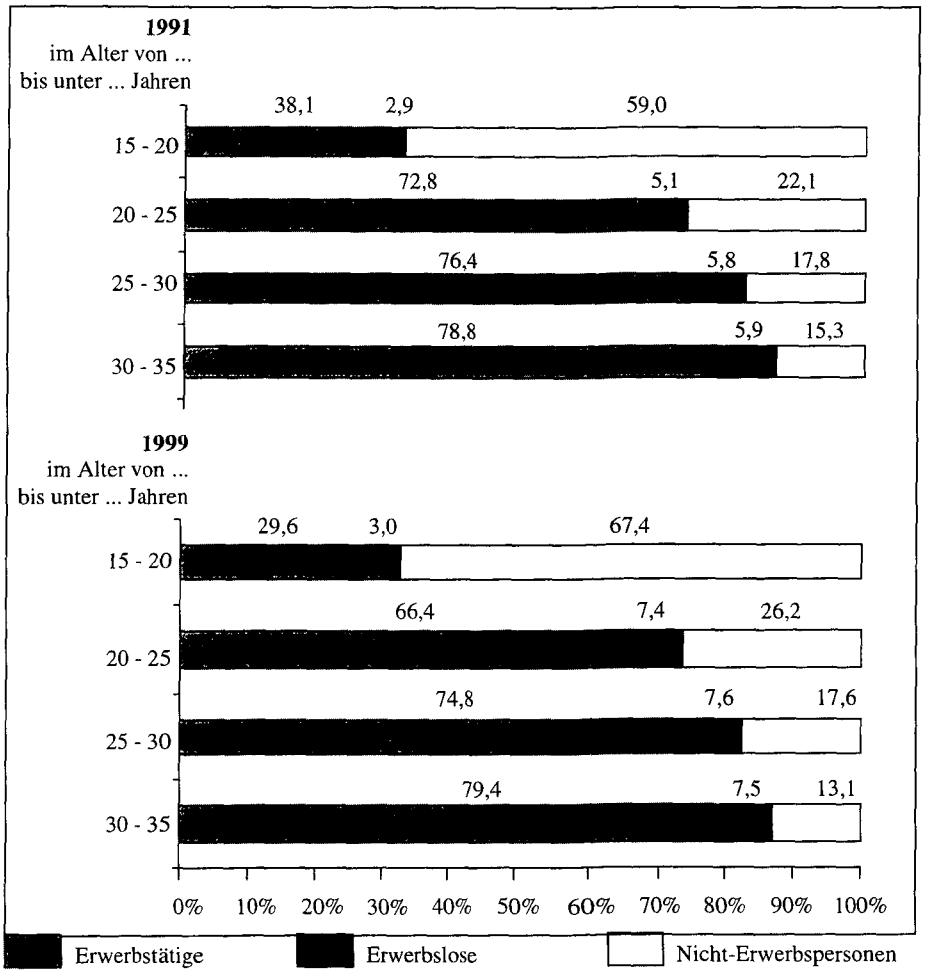
(3) *der Rückgang der Erwerbstätigkeit unter den Jüngeren* (siehe dazu Abbildung 4), d.h. den 15- bis 35jährigen Erwerbspersonen, einerseits als Ergebnis der gestiegenen Bildungsbeteiligung mit deutlicher Zunahme höherer Bildungsabschlüsse bzw. einem späteren Eintritt ins Berufsleben. Andererseits existiert weiterhin eine zu hohe Jugendarbeitslosigkeitsquote: bei den 15- bis 20jährigen sind die Anteile mit 2,9% (1991) und 3,0% (1999) nahezu konstant geblieben. In der Gruppe der 20- bis 25jährigen hat eine Erhöhung von 5,1% (1991) auf 7,4% (1999) stattgefunden, in der Gruppe der 25- bis 30jährigen von 5,8% auf 7,6%, in der Gruppe der 30- bis 35jährigen von 5,9% auf 7,5% (Mikrozensus 1999 – Statistisches Bundesamt 06/2000, S. 20f, S. 24f; siehe auch Engelbrech, Reinberg 1998; Engelbrech, Rauch, Reinberg 1998). Da Bildungsbeteiligung und Bildungsniveau kontinuierlich steigen (Mikrozensus 1999 – Statistisches Bundesamt 06/2000, S. 24ff) wird das späte Eintreten in das Berufsleben zukünftig eher zu- als abnehmen. In der betrachteten Zeitspanne sind bei den Nicht-Erwerbspersonen Zunahmen bei den 15- bis 20jährigen sowie den 20- bis 25jährigen festzustellen.

1.6 Mögliche Auswirkungen auf Wirtschaft und Betriebe

Aus der einzelbetrieblichen Perspektive heraus macht sich der demographische Wandel in erster Linie als ein Mangel an jüngeren qualifizierten technischen Fachkräften bemerkbar, der mittel- und langfristig die personalpolitischen Handlungsspielräume und damit auch die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit einschränkt oder sogar gefährdet. Darüber hinaus lassen sich jedoch in Bezug auf *die gesamtwirtschaftliche Entwicklung* weitere Indikatoren identifizieren,, die auf erhebliche Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsprobleme verweisen, die nicht nur heute aktuell sind, sondern sich auch in Zukunft als den Fachkräftemangel verstärkende Entwicklungslinien auswirken werden:

- ein Mangel an betrieblichen Lehrstellen bzw. eine mangelnde Bereitschaft der Betriebe zu eigenen Ausbildungsanstrengungen,
- eine relativ hohe Arbeitslosenquote sowohl bei den jüngeren als auch unter den älteren Erwerbspersonen. Dazu zählen auch Widerstände in den Betrieben selbst, bei Neueinstellungen Ältere oder ältere Arbeitslose zu berücksichtigen.

Abbildung 4: Erwerbsverhalten jüngerer Menschen 1991 und 1999 im Vergleich (Deutschland)



Quelle: Mikrozensus 1999 – Statistisches Bundesamt 06/2000, S. 23

Zur Zeit versucht die Politik auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene mit einzelnen Initiativen und Programmen flankierend den größten Problemlagen entgegenwirken. Zu nennen sind hier etwa die "Greencard-Initiative", verschiedene Existenzgründungsprogramme, das Aktionsprogramm zu Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit, verschiedene Aktionsprogramme zur Verbesserung der sozialen und beruflichen Reintegration älterer Arbeitsloser (siehe dazu auch Kress 2000, 2000a). Festzustellen ist, dass eine transparente und sorgfältige Evaluation dieser Maßnahmen

anstelle einzelner fragmenhafter Erfolgsmeldungen auf Dauer unverzichtbar sein wird, um (Teil)Erfolge oder auch Misserfolge sowie deren Ursachen nach außen hin verständlich und diskussionsfähig zu machen.

Zyklische Schwankungen mit Mangel und Überangebot an spezifischen Qualifikationen im Bereich der Hochqualifizierten wie z.B. bei Ärzten, Lehrern, Ingenieuren, Juristen, Naturwissenschaftlern waren bereits in der Vergangenheit feststellbar. Im Gegensatz zu früher wird diese Mismatch-Situation durch die demographische Entwicklung erheblich verschärft werden. Das Ausbleiben von Nachwuchskräften wird durch den Geburtenrückgang zu einer konstanten Entwicklung werden. Viele Betriebe werden dann um wenige Anbieter spezieller Qualifikationen auf dem Arbeitsmarkt konkurrieren. Das kann auch zu Verteuerungen der betreffenden Arbeitskräfte führen. Viele Betriebe tragen dieser Entwicklung bereits dadurch Rechnung, dass sie überproportional hohe Anstrengungen in die interne und externe Rekrutierung stecken und auch internationale Arbeitsmärkte einbeziehen.

Die tatsächlich auftretenden Auswirkungen auf die *Betriebe* sind immer in Verbindung mit der jeweiligen betrieblichen Altersstruktur und Personalpolitik zu betrachten. Hierbei kristallisieren sich folgende in Zukunft stetig an Bedeutung zunehmende Wirkungsbereiche heraus (siehe auch Volkholz, Schaumburg, Schild, Siegel 1998):

- *die gesundheitliche Leistungsfähigkeit der älteren Arbeitnehmer*, insbesondere bei langandauernd einwirkenden Belastungen und Beanspruchungen wie körperlicher Schwerarbeit, hochgradigen Umgebungsbelastungen (Lärm, Klima, Schadstoffe), Nacht- und Schichtarbeit, aber auch bei spezifischen Überforderungskonstellationen als Belastungskombination aus kontinuierlicher Mehrarbeit, hohem Arbeitstempo, hoher Fehleranfälligkeit, entgrenzter Arbeitszeit u.ä..
- *die betriebliche Innovationsfähigkeit*, insbesondere bei andauernden Rekrutierungs- und Fluktuationsproblemen mit jüngeren Arbeitnehmern. Einerseits fehlt es dann an einem kontinuierlichen Zufluss an neuem, in der Ausbildung erworbenem, *Wissen*. Andererseits kann ein Austausch von Erfahrungen zwischen in naher Zukunft ausscheidenden Älteren und jüngeren "Nachrückern" nicht stattfinden. Das implizite Erfahrungswissen der Älteren geht dann verloren.
- *die qualifikatorische Leistungsfähigkeit der älteren Arbeitnehmer*, insbesondere wenn deren Erhaltung laut Maßgabe des Betriebes ausschließlich über "learning-by-doing" stattfinden soll oder wenn Ältere von den regulären Weiterbildungsangeboten direkt oder indirekt ausgeschlossen werden.
- *das Entstehen bzw. die aktive Förderung einer extremen Jugendkultur oder Älterenkultur*, die einer "Durchmischung" von beiderseitigem Wissen, Qualifikationen, Erfahrungen innerhalb von Arbeitssystemen (z.B. in der Gruppenarbeit) und Arbeitsabläufen entgegensteht und in ausgewählten Fällen auch zum "Generationenmobbing" führen kann. In jedem Fall sind Mitarbeiterzufriedenheit und Arbeitsmotivation der einen oder der anderen Arbeitnehmergruppe negativ hiervon betroffen.

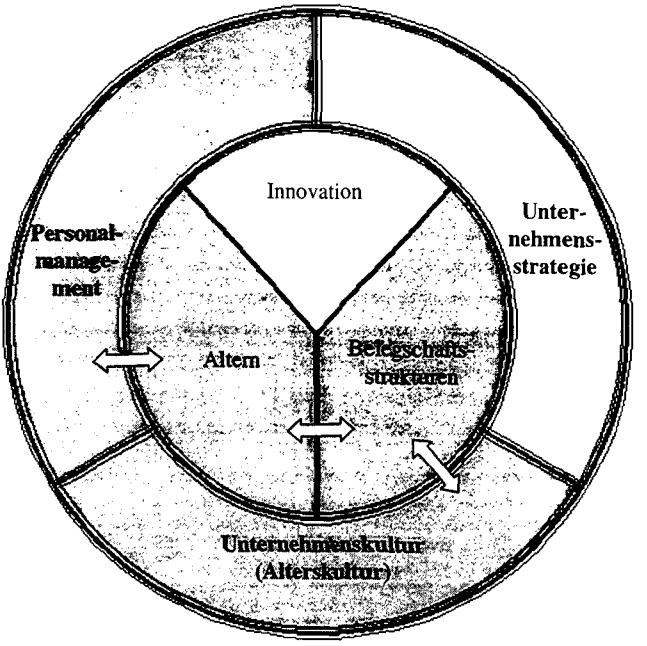
Unter Berücksichtigung der oben skizzierten betrieblichen Warnzeichen, gegenwärtigen und künftigen betrieblichen Auswirkungen zeichnen sich *Ausbildung, Qualifizierung, Innovation, Wissenstransfer- und management, Gesundheitsvorsorge* sowie *Gleichstellung* als Aktionsfelder sowohl für betriebliche Entscheider als auch für Gestalter politischer Rahmenbedingungen ab, wenn es um das Thema "Älterwerden im Betrieb" geht.

2. Fragestellungen im IBAB-Verbundvorhaben

Annegret Köchling, Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper, Josef Reindl

Das Themenfeld des Forschungsprojektes wird durch drei Begriffe grob umrissen: "Innovation", "Belegschaftsstrukturen" und "Altern im Betrieb". Dementsprechend lautet die grundlegende Fragestellung, die sich wie ein "roter Faden" durch das gesamte Forschungsvorhaben zieht: *"In welcher Form werden durch das Älterwerden von Arbeitnehmern und von betrieblichen Belegschaften Innovations- und Leistungsfähigkeit in Betrieben beeinflusst? Handelt es sich dabei um einen unmittelbaren Wirkungszusammenhang im Sinne von altersbedingt nachlassenden Leistungsmerkmalen, also um scheinbar unabwendbare Entwicklungsverläufe, die sich sowohl auf die individuelle als auch auf die betriebliche Innovationskraft beziehen? Oder aber existieren Spielräume für Gestaltungsmöglichkeiten einer innovationsförderlichen Organisations- und Personalpolitik? Welche Einflussmöglichkeiten eröffnen sich zur Sicherung der Innovations- und Leistungsfähigkeit angesichts bevorstehender demographischer Veränderungen der Belegschaftsstrukturen?*

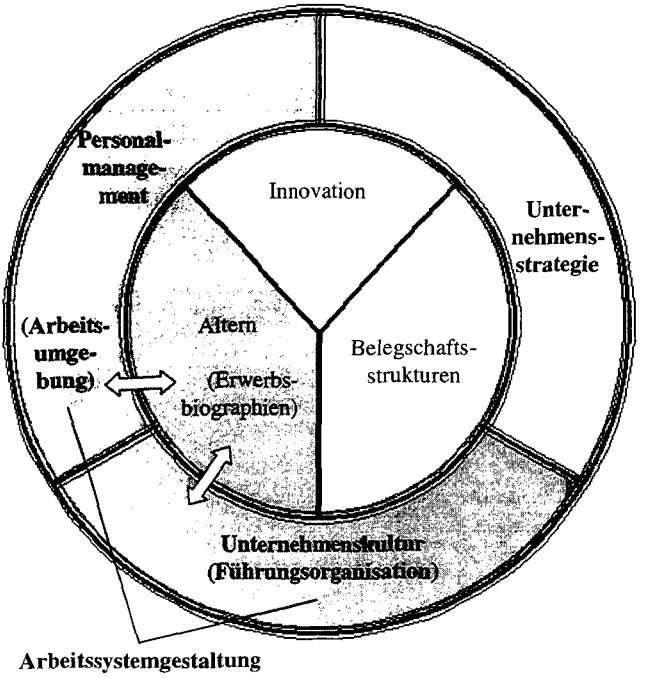
GfAH



Köchling (*GfAH* – Kapitel 4.2) analysiert die wechselseitigen Beziehungen zwischen betrieblichen Altersstrukturen und Maßnahmen der Personalanpassung unter besonderer Berücksichtigung der Unternehmenskultur als Alterskultur. Betrachtet wird auch das sowohl von der formalen Personalpolitik als auch von der informellen Alterskultur geprägte Verhältnis zwischen den Generationen.

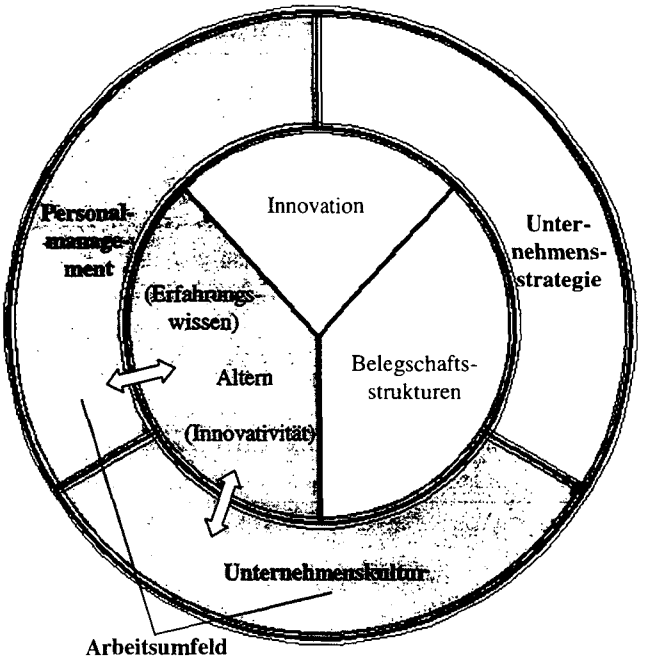
In Auseinandersetzung mit vorhandenen Konzepten zur Arbeitssystemgestaltung entwickeln Hartmann, Schmid und Sanders (*HDZ* – Kapitel 4.3) diese als ganzheitliche berufslebensbegleitende Konzepte zur Erhaltung und Förderung von Arbeits- und Erwerbsfähigkeit weiter, indem subjektive erwerbsbiographische Sichtweisen von Arbeitnehmern herangezogen werden.

HDZ

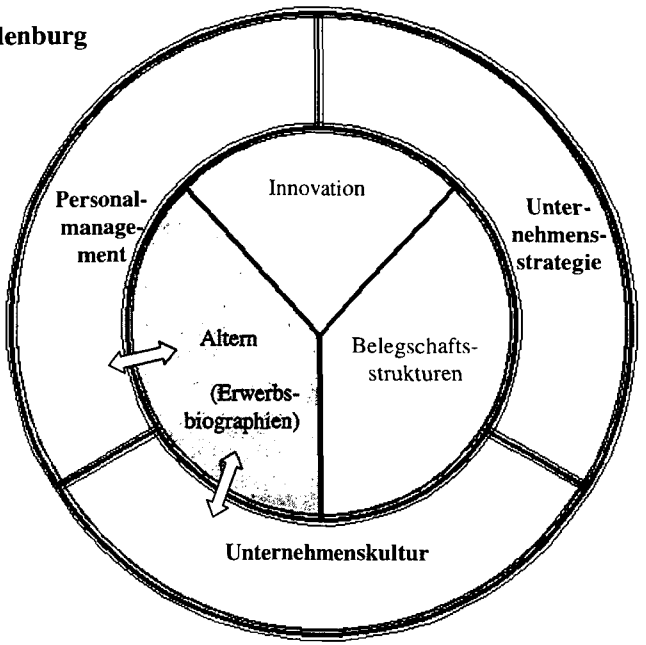


Erwerbsbiographisch geprägte Alterungsprozesse von innovativen Arbeitnehmern werden von Jasper und Fitzner (*a & o research* – Kapitel 4.5) untersucht. Diese Prozesse stehen dabei im Spannungsfeld von zwei zentralen Einflussfaktoren: dem betrieblichen Arbeitsumfeld (Persönlichkeitsförderlichkeit, Lernförderlichkeit) und dem gewachsenen persönlichen Erfahrungswissen.

a&o research



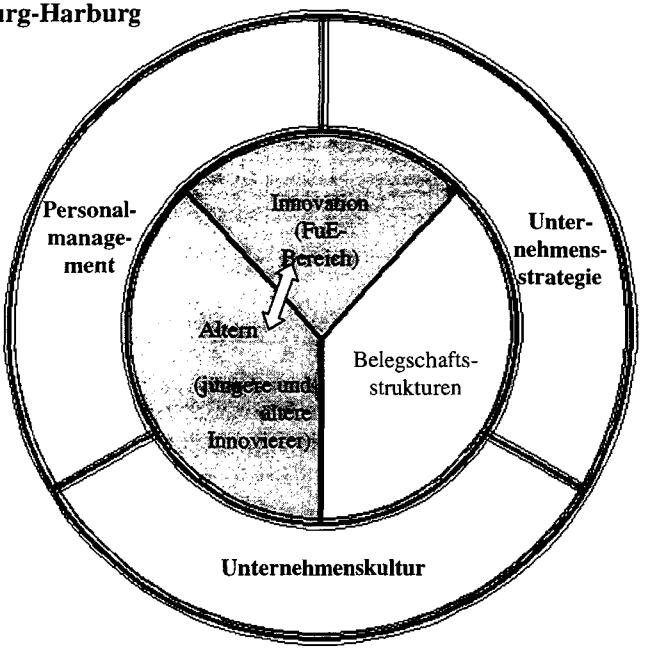
FH Neubrandenburg



Hitzblech und Kuhlmey (*FH Neubrandenburg* – Kapitel 4.5) entwickeln eine Typologie von Handlungsmustern, die aufzeigt, wie Arbeitnehmer im Verlauf ihrer Erwerbsbiographie strukturelle Vorgaben aus Arbeitsbereich und persönlichen Lebensbereich subjektiv gestalten. Dadurch werden Faktoren identifiziert, die den Erhaltung der Leistungsfähigkeit im Alterungsprozess positiv beeinflussen können.

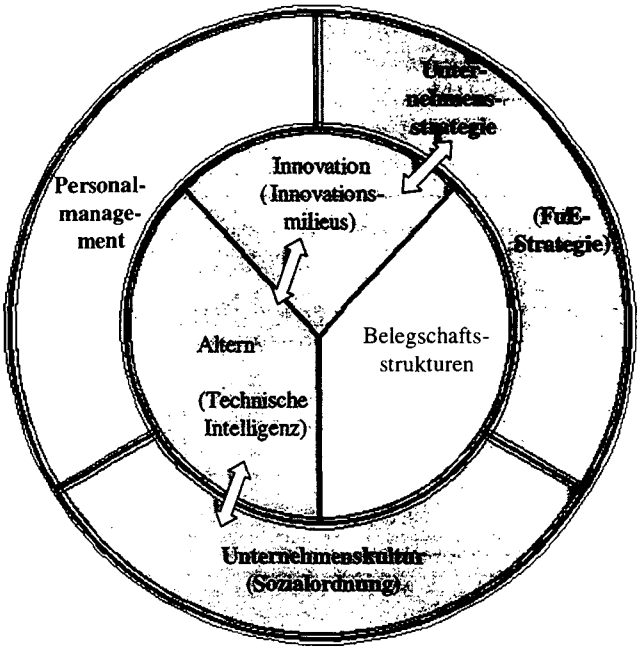
Die altersgruppenspezifischen Einflüsse auf die Arbeitsbedingungen von "Innovierern", den im FuE-Bereich tätigen Ingenieuren und Naturwissenschaftlern, werden von Fröhner und Nawroth (*TU Hamburg-Harburg* – Kapitel 5.2) analysiert. Neben den Arbeitsbedingungen werden dabei auch Organisationsformen, Tätigkeitsfelder, Informationswesen, gesundheitliche Belastungen u.ä. betrachtet.

TU Hamburg-Harburg



Reindl (*ISO* – Kapitel 5.3) entwickelt – in Anlehnung an das Konstrukt der "betrieblichen Sozialordnung" – eine Typologie betrieblicher Innovationsmilieus als Einfluss- und Aktionsfelder der "technischen Intelligenz". Im Brennpunkt steht dabei der betriebliche Umgang mit technischen Fachkräften verschiedener Altersgruppen im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung des FuE-Prozesses.

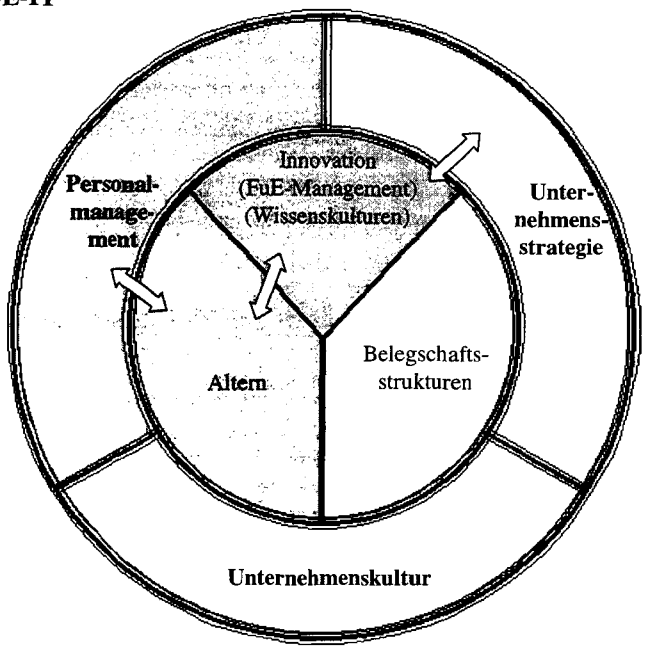
ISO



Die Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Formen des betrieblichen FuE-Managements und übergeordneten Unternehmensstrategien führen bei Astor (*VDI/VDE-IT* – Kapitel 5.4) zu einer neuen Sichtweise auf die Rolle des Personalmanagements im Innovationsprozess. Die vier Innovationstypen weisen einen klaren Zusammenhang zwischen spezifischen Personalstrategien und der betrieblichen Integrationsbereitschaft und –fähigkeit gegenüber jüngeren und älteren Arbeitnehmern nach.

Aus der Gliederung ist ersichtlich, dass sich zwei wesentliche Leitfragen herauskristallisiert haben:

- *Stellen älterwerdende Belegschaften und/oder älterwerdende Arbeitnehmer veränderte Anforderungen an die betriebliche Personalpolitik?* Die vier Forschungspartner, die in *Kapitel 4* versucht haben, hierauf Antworten zu finden, betrachten als Bezugseinheit einerseits betriebliche Belegschaftsstrukturen (Köchling) und andererseits Arbeitnehmer in ihrer erwerbsbiographischen Entwicklung (Hartmann, Schmid und Sanders; Jasper und Fitzner; Hitzblech und Kuhlmey).



- *Wie beeinflussen älterwerdende Belegschaften die Ausgestaltung des FuE-Prozesses?* In *Kapitel 5* finden sich Antworten von drei Forschungspartnern, die den FuE-Prozess jeweils aus anderen Blickwinkeln betrachten: aus der Interessenlage der im FuE-Bereich direkt tätigen Ingenieure und Naturwissenschaftler und ihrer Arbeitsbedingungen (Fröhner und Nawroth), aus der Perspektive von Innovationsmilieus unter Einbeziehung aller im gesamten FuE-Prozess tätigen technischen Fachkräfte (Reindl), aus dem Blickpunkt des FuE-Managements in seinen möglichen Verknüpfungen mit dem Personalmanagement (Astor).

Jeder der sieben beteiligten Forschungspartner hat zu diesen beiden Hauptfragestellungen ausgewählte Facetten erarbeitet. Es ergeben sich Schlaglichter zur Erhellung des Forschungsfeldes – aber noch keine endgültigen Antworten. Es werden ausgewählte Lösungen für die betriebliche Personalpolitik (einschließlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes) sowie für die betriebliche Innovationspolitik aufgezeigt – jedoch noch kein vollständiges, in sich schlüssiges Lösungssystem.

Die *Besonderheiten dieser Forschungsergebnisse* liegen

- in ihrer am *organisationsdemographischen Erklärungsansatz* entlehnten Sichtweise, die im Gegensatz zur arbeitsgerontologischen Forschung sowie anderen arbeitssoziologischen und –psychologischen Ergebnissen nicht Belegschaftssegmente (nur Ältere) sondern alle Altersgruppen im Rahmen von belegschafts-

strukturellen Zusammenhängen betrachtet. Diese Betrachtungsweise entspricht der betrieblichen Handlungslogik. Erste Ansätze dazu fanden sich bereits bei Nienhüser (1992), Rosenow und Naschold (1994), Köchling (1995), Huber (1996), Jasper und Rohwedder (1997). Sie wurden in diesem Verbundvorhaben durch vertiefte und differenzierte Analysen und Darstellungen von komplexen Zusammenhängen weiterentwickelt.

- in ihrem so*ziologischen Verständnis von Unternehmen*, das sich auch in der modernen organisationstheoretisch geprägten Betriebswirtschaft wiederspiegelt und daran ausgerichtet ist, Unterschiede zwischen betrieblichen Handlungsmustern bei der Bewältigung altersstruktureller Probleme nicht nur aufzuzeigen sondern auch zu erklären – sei es in Form von Typologien, sie es in Form von Betriebsprofilen. Auf bereits vorhandene Ansätze betriebssoziologischer Deutungen insbesondere der "betrieblichen Sozialordnung" (Kotthoff, Reindl 1990) wurde dabei zurückgegriffen.
- in ihrem Bezugsrahmen *mit betrieblicher Personal- und Innovationspolitik als Untersuchungsschwerpunkten.* Dadurch können anschauliche Bilder über gesamtbetriebliche Zusammenhänge gewonnen werden: über Personal- und Innovationsstrategien, über Unternehmens- und Innovationskulturen in ihren wechselseitigen Zusammenhängen und Beeinflussungen. Dabei dienen entweder das Unternehmen selbst oder das Personalmanagement oder das FuE-Management als Akteurs- und Handlungsfelder.
- in ihrer *an Erwerbsbiographien und Berufslaufbahnen orientierten dynamischen Sichtweise von Arbeitnehmern aller Altersgruppen.* Es zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Arbeitnehmern in der Bewältigung von privaten, beruflichen, betrieblichen und gesellschaftlichen Problemen. Das schließt auch Alterungsprozesse ein. Zu dieser erwerbsbiographie-orientierten Betrachtungsweise von Arbeitnehmern lagen bereits 1993 erste Überlegungen vor (Schmidt-Kohlhas 1993; Elliehausen u.a. 1993, Böger 1993; Behrens 1993). Die in diesem Verbundvorhaben erarbeiteten Analysen und Konzepte zeichnen sich insbesondere durch ihre "Nähe zum Betrieb" aus.

3. Vorgehensweise und Methodik

3.1 Warum qualitative Forschung?

Josef Reindl, Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper, Annegret Köchling

Der Zusammenhang zwischen Produktinnovation und Altern bzw. zwischen Produktinnovation und Belegschaftsstrukturen als Forschungsgegenstand war ein unbekanntes Gebiet. Ein erstes Umreißen erfolgte auf dem damaligen Kongress des Bundesministers für Forschung und Technologie (BMFT) und des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung (BMA) in Berlin (Bullinger, Volkholz, Betzl, Köchling, Risch (Hrsg.) 1992) durch Brasche (1993) und Risch (1993). Es handelte sich dabei um ein sehr komplexes Forschungsfeld, weil es nicht nur um das Altern von FuE-Mitarbeitern ging sondern auch um den formal-personalpolitischen und informell-unternehmenskulturellen Umgang mit am FuE-Prozess beteiligten Akteuren im FuE-Bereich selbst, in der Fertigung, im technischen Vertrieb usw. ("ganzheitlicher betrieblicher Innovationsprozess").

Obwohl bereits sehr viele (arbeits)gerontologische Studien zum Alterungsprozess sowie arbeitssoziologische und –psychologische Studien zur betrieblichen Integration von Älteren vorlagen, bezogen sich diese ausschließlich auf ein Arbeitnehmersegment, die Älteren, während – dieses war bereits aus organisationsdemographischen Studien (Nienhüser 1992; Rosenow, Naschold 1994; Köchling 1995) bekannt – in Betrieben grundsätzlich alle Arbeitnehmergruppen einschließlich Altersgruppen in ihren belegschaftsstrukturellen Zusammenhängen bei betrieblichen Entscheidungen betrachtet werden. Diese Vorläuferstudien verwiesen auch auf das Phänomen der betrieblichen Handlungsmuster als informelles Aktionsbündnis zwischen Geschäftsführung, Betriebsrat, Vorgesetzten, Arbeitskollegen und teilweise den betroffenen Älteren selbst. Empirisch nachgewiesen wurde es am Beispiel der (un)freiwilligen Frühverrentung durch Rosenow, Naschold (1994) und am Beispiel (un)gewollter belegschaftsstruktureller Entwicklungen durch Köchling (1995).

Die drei Forschungsgegenstände Innovation, Belegschaftsstrukturen und Altern im Betrieb in ihren wechselseitigen Bezügen können nicht als objektive Artefakte betrachtet werden. Sie sind Resultate betrieblichen Handelns. Die Betriebe erhalten Subjektcharakter, die die Art und Weise des Zusammenwirkens von Produktinnovation und Altern oder von Belegschaftsstrukturen und Altern beeinflussen und dadurch auch gestalten können. Gesucht wurde daher nach einer Betriebspolitik als bewusst gestaltender Kraft (von oben nach unten) und nach den Reaktionen einzelner Akteursgruppen (von unten nach oben).

Alterungsprozesse waren in der Gerontologie bisher vielfach erforscht worden. Dazu existierte eine jahrzehntelange Tradition, die bis in die Weimarer Zeit reichte. Die Ergebnisse wurden von den Forschern selbst nicht als befriedigend empfunden, da die Studien jeweils nur ausgewählte Einflussfaktoren umfassten, man aber davon ausging, dass eine Vielzahl von Einflussfaktoren aus verschiedenen Sektoren (z.B. Arbeitsbereich und persönlicher Lebensbereich, Gesundheit, Bildung und Persönlichkeit) und spezifischen personenbezogenen Konstellationen auf den Alterungsprozess einwirken und inter- bzw. intraindividuelle Unterschiede erzeugen. Bereits bei der Antragstellung entschloss sich der Forschungsverbund sowohl zur Wahl eines sehr offenen erwerbsbiographischen Ansatzes als auch dazu, Alterungsprozesse von Arbeitnehmern aller Altersgruppen zu erheben.

Als ein Forschungsverbund, der sich aus verschiedenen Fachdisziplinen zusammensetzte (Arbeits- und Industriesoziologie, Arbeitspsychologie, Arbeitsgerontologie, Ingenieurwissenschaften) und dabei auch disziplinbezogene Fragestellungen verfolgen wollte, wie z.B. Fragen zur Innovationsfähigkeit von Arbeitnehmern aus arbeitspsychologischer Sicht oder Fragen zur Arbeitsgestaltung in Auseinandersetzung mit der traditionellen von Ingenieuren und Arbeitsmedizinern geprägte Arbeitswissenschaft oder Fragen des Zusammenhangs zwischen betrieblicher Sozialordnung und belegschaftsstrukturellen Entwicklungen aus arbeitssoziologischer Sicht, war es erforderlich, einen empirischen Bezugspunkt zu haben, der auch eine größtmögliche Offenheit gegenüber den Erklärungsansätzen unterschiedlicher Professionen bietet.

Es galt also zu explorieren, zu entdecken, aufzuspüren. Das setzte eine Vorgehensweise und Methodik voraus, mit der sich die Forscher dem Forschungsgegenstand mit größtmöglicher Offenheit nähern konnten, da viele betriebliche und personenbezogene Einflussfaktoren noch gar nicht bekannt waren. Der Forschungsverbund IBAB entschied sich bei Projektbeginn daher ganz bewusst für ein offenes und exploratives Vorgehen – und damit auch für einen gegenstandsangemessenen qualitativen Forschungsansatz. Das bedeutete, dass das "in die Tiefe gehen" Priorität vor dem "in die Breite gehen" hatte. Man verzichtete bewusst auf die Repräsentativität der zu erwartenden Ergebnisse.

Der Forschungsgegenstand an sich hätte auch nur eine begrenzte Repräsentativität zugelassen, da die Verteilung von Betrieben nach Altersstrukturen z.Zt. eine Wissenslücke darstellt. Das gilt verstärkt für die Verteilung von Betriebsgrößenklassen nach Altersstrukturen oder die Verteilung von ABL- bzw. NBL-Betrieben nach Altersstrukturen u.ä.

Daher bot sich das teilstrukturierte Interview auf der Grundlage eines Leitfadens mit vielen Freiräumen für Interviewer und Auskunftspersonen (siehe dazu auch Kapitel 3.2) geradezu an, um einen angemessenen Überblick über die betrieblichen altersstrukturellen Problemlagen zu erhalten. Nur auf diese Weise konnten gleichzeitig Problemvertiefungen und Problemdifferenzierungen ermöglicht werden.

Da sich zu altersstrukturellen Problemen laut Stand der Literatur (Rosenow, Naschold 1994) innerbetrieblich immer ganz spezifische Akteurskonstellationen entwickeln, war es notwendig, pro Betrieb mehrere Repräsentanten zu befragen: das waren - in Abhängigkeit von der Größe des Betriebes - in der Regel immer ein Vertreter der Geschäftsführung, jeweils ein Verantwortlicher aus den beiden zu untersuchenden Funktionsbereichen (Personalwesen, FuE) und des Betriebsrats (soweit vorhanden). Dadurch sollten in den Betrieben auch die Arbeitgeber- und Arbeitnehmerperspektiven bzw. die Vorgesetzten- und Mitarbeitersichtweisen erfasst werden. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, kontrastierende Sichtweisen transparent zu machen und ggf. auch Widersprüche aufzudecken. Bei den Fragestellungen handelte es sich vielfach um hochsensible Sachverhalte, bei denen sich unterschiedliche Themen, Wahrnehmungsmuster und Strategien überlagern, wie z.B. zwischen formaler Personalpolitik bzw. FuE-Politik und informellen betrieblichen Handlungsmustern. Dieses war den innerbetrieblichen Funktionsträgern, Experten und Arbeitnehmern in unterschiedlichem Ausmaße bewusst oder auch nicht bewusst. Prozesse der Problemverdrängung waren zu erwarten.

Vorgehensweise und Methodik waren daher von vornherein so konzipiert, dass die wesentlichen betrieblichen Sichtweisen, Problemlagen, Lösungsversuche mit großer Wahrscheinlichkeit aufgefunden werden konnten *("qualitative Repräsentativität")*. Die Informationsfülle in den bereits in den Kapiteln 4 und 5 themenspezifisch strukturierten Ergebnisdarstellungen wäre mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht über standardisierte Befragungen zu erhalten gewesen.

3.2 Zum qualitativen Forschungsansatz

Ernst Andreas Hartmann

1. Der qualitative Forschungsansatz

Die Charakteristika qualitativer Forschung lassen sich am deutlichsten anhand der Gegenüberstellung zur quantitativen Analyse aufzeigen. Im Rahmen einer solchen Gegenüberstellung können verschiedene Merkmale als Kriterium herangezogen werden. Mayring (1988) führt als Unterscheidungskriterien die *Begriffsform*, das *Skalenniveau* sowie das *implizite Wissenschaftsverständnis* an.

Die Unterscheidung qualitativer und quantitativer Analyse anhand der *Begriffsform* beschränkt sich auf die Festlegung, dass von quantitativer Analyse gesprochen wird, *"sobald Zahlbegriffe und deren 'In-Beziehung-setzen' durch mathematische Operationen bei der Erhebung und Auswertung verwendet werden..."* (Mayring 1988, S. 14). Von qualitativer Analyse wird demnach in allen übrigen Fällen gesprochen, wenn die o.g. Zahlbegriffe nicht verwendet werden. Hieraus ergibt sich eine Gegenüberstellung quantitativer, also metrischer, Begriffe und (klassifikatorischer) quantitativer Begriffe im Sinne von Klassenbezeichnungen.

Dieser Unterscheidung anhand der Begriffsform ähnlich ist die Unterscheidung "vom *Skalenniveau der zugrundeliegenden Messung* her" (Mayring 1988, S. 15). Bei der Messung eines in einer Untersuchung betrachteten Merkmals können verschiedene Skalenniveaus angenommen werden. Wird das zu messende Merkmal als nominalskaliert betrachtet, gibt es lediglich zwei dichotome, also sich logisch ausschließende Ausprägungen dieses Merkmals. Bei einem Vergleich verschiedener Messungen auf diesem Messniveau ist lediglich die Aussage über Gleichheit und Ungleichheit der Ausprägungen zulässig. Die Messung eines Merkmals auf nominalskaliertem Niveau entspricht damit der o.g. Einteilung in Klassen. Liegen betrachtete Merkmale dagegen in metrisierter Form vor, wird je nach metrischen Voraussetzungen, die von der Verteilung der Merkmalsausprägungen erfüllt werden, von ordinal-, intervall oder ratio-skalierten Merkmalen gesprochen. Die Analyse der Ausprägungen hat auf diesen Skalenniveaus Aussagen über Relationen zum Ergebnis, die über die Angabe von Gleichheit vs. Ungleichheit hinausgehen, wie etwa Angaben über Median, Mittelwert, Standardabweichung o.ä. Bei Messungen auf einem dieser drei Skalenniveaus wird von quantitativer Analyse gesprochen. Mayring betont, dass auch im Rahmen einer qualitativen Analyse durchaus quantitative Begriffe genutzt werden können, immer jedoch vor dem Hintergrund und mit den methodischen Einschränkungen des gegebenen nominalen Skalenniveaus der Messungen.

Die dritte Form der Differenzierung zwischen qualitativem und quantitativem Ansatz, nämlich die Unterscheidung nach dem *impliziten Wissenschaftsverständnis*, ist die am weitesten reichende bzw. die grundsätzlichste Differenzierung, da die *"Ansprüche*

an die Forschung" (Mayring 1988, S. 15) gegensätzlich sind. Mayring führt in diesem Kontext drei Gegensatzpaare an, in denen sich dieser Unterschied manifestiert. Dies sind die Frage nach dem *Ziel* der Untersuchung, die *Komplexität* des Untersuchungsgegenstandes sowie die *Repräsentativität* der Stichprobe. Flick (1998) beschreibt ähnliche gegensätzliche Grundhaltungen und ergänzt als vierten wesentlichen Aspekt der Unterscheidung die *Gegenstandsangemessenheit* qualitativer im Gegensatz zu quantitativen Methoden.

Ausgehend von einer Philosophie, deren Vorbild die Naturwissenschaften mit ihrem exakten Vorgehen ist, liegt die *Zielsetzung*, beobachtete Phänomene *erklären* zu können nahe. Dieser Anspruch soll mit Hilfe quantitativer Methoden realisiert werden. Eine geisteswissenschaftliche Psychologie vertritt dem gegenüber mit Hilfe qualitativen Vorgehens den Anspruch, *"Gegenstände, Zusammenhänge und Prozesse"* (Mayring 1988, S. 16) zu *verstehen*. Für diese Verstehen im Sinne einer geisteswissenschaftlichen Psychologie ist es notwendig, eben diese Prozesse nachvollziehen zu können, sich hineinzuversetzen. Folgerichtig besitzt die Introspektion als Forschungsmethode hohe Relevanz. Sowohl die Subjektivität des Forschers als auch die Subjektivität des Untersuchungssubjektes sollen in das Verstehen einbezogen werden. Ziel quantitativer, erklärender Methoden ist es dagegen, eben diese *Subjektivität* zugunsten einer möglichst vollständigen *Objektivität* auszuklammern. Hierzu werden möglichst alle Aspekte der quantitativen Untersuchung standardisiert.

Wesensmerkmal quantitativer Ansätze ist es, die Untersuchungsbedingungen soweit zu kontrollieren, dass störende Nebeneffekte möglichst vollständig eliminiert werden, um die einzelne betrachtete *Variable* damit in ihrer Wirkung *isoliert* betrachten zu können. Dabei werden Ursache (unabhängige Variable) und Wirkung (abhängige Variable) im naturwissenschaftlichen Sinne strikt getrennt. Derart kontrollierte Versuchsbedingungen sind primär in der *Laborsituation* zu schaffen. Verfechter qualitativer Ansätze verweisen darauf, dass eben die *Komplexität* der Gegenstände und Prozesse sowie deren multiple (kausale) Zusammenhänge die Realität ausmachen. Folglich hat die Betrachtung einzelner künstlich isolierter Variablen zwar den Vorteil, dass diese quantitativ analysiert werden können, sie werden jedoch der Komplexität der Wirklichkeit respektive des Untersuchungsgegenstandes nicht gerecht. Die qualitative Analyse betont daher die Bedeutung der *Beobachtung im Feld*.

Flick (1998) diskutiert an diesem Punkt die *Gegenstandsangemessenheit* der Methoden und Theorien als zentralen Begriff, in dem sich die Gegensätze des qualitativen versus quantitativen Paradigma quasi fokussieren. Dabei kritisiert er nicht nur den oben angeführten Aspekt der *isolierten* Betrachtung einzelner Variablen. Er führt weiter an, dass – selbst wenn verschiedene Variablen in einem *komplexen* quantitativen Untersuchungsdesign berücksichtigt werden – diese immer nur die Aspekte des Untersuchungsgegenstandes abdecken, die in dem zugrunde liegenden theoretischen Modell des Gegenstandes repräsentiert sind. Damit beschreibt er die Nachteile einer deduktiven quantitativen Wissenschaft, der er eine qualitatives, induktives Vorgehen

gegenüberstellt, dessen Kennzeichen die *Offenheit der Methoden* in bezug auf die Komplexität des Untersuchungsgegenstandes ist. Erst dieses induktive Vorgehen ermöglicht es, Theorien zu entwickeln, die neue und komplexe Aspekte des Gegenstandes mitberücksichtigen. Die Forderung nach einer Gegenstandsangemessenheit der Methoden im quantitativen Sinne führt in letzter Konsequenz dazu, dass eine ganze Reihe von Fragestellungen mit Hilfe quantitativer Empirie gar nicht zu bearbeiten sind. Hierzu zählen etwa die Untersuchung philosophischer Inhalte, ungewöhnlicher Personen oder anderer *"Untersuchungen über die ursächliche Bedeutung isolierter Merkmale, die in der Realität nur in Kombination mit anderen Einflussgrößen wirksam sind"* (Bortz 1984, S. 15 f, zitiert in Flick 1998, S. 13). Im Kontext quantitativer Methoden ist demnach nicht die Frage entscheidend, ob Methoden gefunden werden können, die dem Untersuchungsgegenstand gerecht werden, sondern, so Flick, *"ob der Gegenstand auf die Methode passt oder nicht"* (Flick 1998, S. 13). Die Welt wird damit auf quantitativ untersuchbare Gegenstände reduziert.

Die damit angesprochene Frage nach der Messbarkeit von Phänomenen und damit der Quantifizierbarkeit führt zu der Diskussion, in welchem Ausmaß Phänomene quantifiziert werden sollen. Eine *qualitative Beschreibung von Einzelfällen im ideographischen Sinne* differenziert zwischen Personen, Situationen und Bedingungen, spezifische Personen sind ebenso von Interesse wie spezifische Situationen oder außergewöhnliche Bedingungen. Den Anspruch, *nomothetisch allgemeingültige personen- und situationsübergreifende Gesetze* formulieren zu wollen, verfolgt die quantitative Richtung dagegen mit Hilfe *möglichst großer, kontrolliert repräsentativer Stichproben*, um von der Häufigkeit und Verteilung des beobachteten Phänomens in der Stichprobe auf die Grundgesamtheit, die Population schließen zu können.

Aus den dargestellten gegensätzlichen Leitgedanken und Zielen qualitativer und quantitativer Forschung ergeben sich ebenso unterschiedliche Kriterien, an denen sich die Methoden und Erkenntnisse zu messen haben. Während die *klassischen testtheoretischen Gütekriterien* wie Objektivität, Reliabilität oder Validität zur Bewertung quantitativer Analysen herangezogen werden, nennt Flick (1998) die *Gegenstandsangemessenheit der Methoden, die Relevanz des Gefundenen, die Reflexivität des Vorgehens sowie die Frage, ob die Erkenntnisse im empirischen Material begründet sind*, als Kriterien, an denen sich qualitatives Vorgehen zu messen hat.

Betrachtet man den Verlauf einer qualitativen im Vergleich zu einer quantitativen Untersuchung, ist festzustellen, dass letztere *linear* aufgebaut ist. Auf die Formulierung einer theoretisch begründeten Hypothese folgt die Operationalisierung als Voraussetzung für eine empirische Überprüfung. Mit Hilfe einer solchen inferenzstatistischen Prüfung wird abschließend auf der Grundlage des Beobachteten entschieden, ob die aufgestellte Hypothese für die Grundgesamtheit in der Population Gültigkeit besitzt, oder ob die Hypothese verworfen werden muss. Der Ablauf dieses Verfahrens ist weitestgehend standardisiert. In qualitativen Untersuchungskontexten steht dagegen die *Prozesshaftigkeit* im Vordergrund. Auf jede Phase des Forschungs-

prozesses folgt die Reflexion des Schrittes und die Entscheidung über das weitere Vorgehen, ein verbindlicher Leitfaden ist nicht vorgegeben. Der Forschende hat demnach im Verlauf einer qualitativen Analyse ungleich mehr Freiheitsgrade als in einem quantitativ angelegtem Untersuchungsdesign. Der Untersucher selbst und damit dessen subjektiver Einfluss auf den Prozess werden damit zu einem zentralen Aspekt. Flick (1998) betont jedoch, dass die einzelnen Schritte nicht unabhängig voneinander sind, sondern dass *"Bei qualitativer Forschung ... die wechselseitige Abhängigkeit der einzelnen Bestandteile des Forschungsprozesses in stärkerem Maß gegeben bzw. zu berücksichtigen"* (Flick 1998, S. 56) ist, da die Elemente aufeinander abgestimmt sein müssen. Am Beispiel der gegenstandsbegründeten Theoriebildung veranschaulicht Flick die Schritte und Prinzipien eines *zirkulären Forschungsprozesses*. Im Fall der gegenstandsbegründeten Theorieentwicklung steht am Anfang des (zirkulären) Prozesses nicht die theoriegeleitete Formulierung von Hypothesen sondern Theorien im Sinne von Hintergründen in bezug auf das Thema stellen in diesem Kontext so etwas wie die Perspektive dar, aus der die im folgenden erhobenen Daten betrachtet werden. Die Ergebnisse der Auswertung der erhobenen Daten, beispielsweise in Form eines Kategoriensystems, führen in diesem Fall zum einen zu einer Bestätigung, Vertiefung oder Revidierung der Perspektive, zum anderen werden weitere Fragestellung im untersuchten Themenkomplex aufgeworfen. Diesen Fragestellungen mit Hilfe einer erneuten Datenerhebung und -auswertung nachzugehen, stellt eine weitere Phase des Prozesses dar. *Hypothesen* werden folglich eher ständig neu *generiert* als *geprüft*. Die Ableitung einer Theorie entspricht dabei der Beschreibung einer immer wieder aktualisierten Version der oben beschriebenen Theorie im Sinne einer Perspektive auf den untersuchten, komplexen Gegenstand.

Die folgende Abbildung 1 stellt die beiden Positionen noch einmal in Schlagworten zusammenfassend gegenüber.

Diese Gegenüberstellung verdeutlicht, dass der im Kontext der Arbeitssystemgestaltung bisher wenig genutzte qualitative Forschungsansatz im Hinblick auf eine neue Sicht auf die zu gestaltenden Arbeitssysteme zwei wesentliche Vorteile bietet. Diese ist zum einen die Berücksichtigung der *Subjektperspektive*, die im qualitativen Paradigma betont, im Rahmen des quantitativen Paradigma dagegen negiert wird. Zum zweiten ist nur der qualitative Ansatz in der Lage, der Komplexität des Gegenstandes gerecht zu werden. Der zentrale Begriff der *Gegenstandsangemessenheit* wird dabei durch die Offenheit der Methoden erreicht, wie sie nur vor dem theoretischen Hintergrund des qualitativen Paradigma gegeben ist. Eine in diesem Kontext entwickelte qualitative Methode stellt die "Legetechnik zur Erwerbsbiographieorientierten Analyse" (LEA) dar (siehe dazu Kapitel 3.3).

Abbildung 1: Gegenüberstellung qualitativer und quantitativer Ansätze

Gegenüberstellung qualitativer und quantitativer Ansätze		
Unterscheidungs-merkmale	**Qualitative Methoden**	**Quantitative Methoden**
Unterscheidung anhand der *Begriffsform*	• Qualitative, *klassifikatorische* Begriffe	• Quantitative, *metrische* Begriffe
Unterscheidung anhand des *Skalenniveaus*	• *Nominalskalierte* Messungen	• *Ordinal-, intervall- oder ratioskalierte* Messungen
Unterscheidung anhand des *impliziten Wissenschafts-verständnisses*	• Geisteswissenschaftlich-*verstehende* Psychologie • *Subjektivität* der Untersuchung und des Untersuchenden • Berücksichtigung der *Komplexität* der Untersuchungs-gegenstände • *Gegenstandsangemessen heit durch Offenheit der Methoden* • *Ideographischer* Ansatz: Beschreibung des Einzelnen • *Zirkularität* des Forschungsprozesses • Hypothesen*generieren*	• Naturwissenschaftlich-*erklärende* Psychologie • *Objektivität*, Standardisierung und Kontrolle der Versuchsbedingungen • Betrachtung *isolierter Variablen*, strikte Trennung von Ursache und Wirkung, Eliminierung störender Nebeneffekte • *Gegenstandsangemessen-heit durch Reduzierung auf untersuchbare Gegen-stände* • *Nomothetischer* Ansatz: Formulierung allgemein-gültiger Gesetzmäßig-keiten • *Linearität* des Forschungsprozesses • Hypothesen*prüfend*

2. Das Interview als Erhebungsmethode

Als Erhebungsmethode, die dem qualitativen Paradigma gerecht wird, stehen, laut Lamnek (1989) sowohl die teilnehmende Beobachtung als auch das – qualitative – Interview zur Verfügung. Bei einer Diskussion beider Verfahren sprechen jedoch eine Reihe praktischer Gründe gegen die teilnehmende Beobachtung, wie etwa das Problem, Versuchspersonen für die Teilnehme an einer solchen Beobachtung zu gewinnen. Das Interview bietet dagegen die Möglichkeit, das Gesagte z.B. mit Hilfe von Tonbändern authentisch aufzuzeichnen, und damit intersubjektiv nachvollziehbar und reproduzierbar zu machen. Ein weiterer Vorteil von Interviews gegenüber Beobachtungen liegt darin, dass die Auswertung der im Rahmen von Interviews entstandenen Texte ausführlich diskutiert worden ist, so dass eine ganze Reihe von theoretisch fundierten und praktische bewährten Auswertungsverfahren zur Verfügung stehen.

Da die bisher gängigen Definitionen des Begriffs "Interview" vor allem auf *quantitativ* konzipierte Interviews zugeschnitten sind, im konkreten Kontext der vorliegenden Untersuchung aber gerade die Vorteile des *qualitativen* Interviews genutzt werden sollen, wird an dieser Stelle zunächst auf eine Definition verzichtet. Vielmehr sollen mit Bezug auf Lamnek (1989) eine Reihe von Dimensionen beschrieben werden, in bezug auf die sich qualitatives und quantitatives Interview unterscheiden, und aus denen sich folglich eine *mehrdimensionale Beschreibung qualitativer Interviews* ergibt.

So unterscheiden sich beide Interviewarten im Hinblick auf deren *Intention*. Während quantitative Interviews den Befragten lediglich als Träger von Informationen betrachten, die es zu *ermitteln* gilt, zielen qualitative Gesprächssituationen außerdem darauf ab zu *vermitteln*, d.h. den Interviewpartner zur Auseinandersetzung mit dem Thema oder Gegenstand des Interviews anzuregen. Schon hieraus wird deutlich, dass der persönliche Kontakt zwischen Interviewer und Interviewtem im qualitativen Paradigma eine zentrale Rolle spielt. Dies äußert sich in Dimensionen wie der *Struktur der zu Befragenden*, der *Form der Kommunikation* und dem entsprechenden *Kommunikationsmedium*. Konkret bedeutet das, dass qualitative Befragungen in der Regel als *Einzel-* und nicht wie quantitative Verfahren als *Gruppenbefragungen* angelegt sind. Die Kommunikation erfolgt *mündlich* und *persönlich*, d.h. Kommunikationsmedien wie etwa das Telefon o.ä. kommen für qualitative Erhebungen ebenso wenig in Frage wie Fragebögen als schriftliche Form der Befragung. Das *Interviewerverhalten* sollte in qualitativen Interviews dem entsprechend "*weich*" bis "*neutral*" sein, es sollte also ein Vertrauensverhältnis zum Befragten aufgebaut werden, der Interviewer sollte sich in die Situation einfühlen (können). Das neutrale Interview zeichnet sich durch den "unpersönlich-sachlichen Charakter der Befragung" (Lamnek 1989, S. 58) sowie durch die "soziale Distanz zwischen den Interviewpartnern" (ebenda) aus. Diese neutrale Form der Kommunikation ist damit im strengen Sinne die einzige im Rahmen quantitativer Forschung zulässige Methode, da hierbei im Gegensatz zu den Extremformen des "weichen" und besonders auch des

"harten", autoritären Interviewerverhaltens die Möglichkeit zu intersubjektiver Nachprüfbarkeit gegeben ist.

Die Fragen des qualitativen Interviews sollten *offen formuliert* sein und nicht wie im Fall quantitativer Methoden implizit oder etwa durch die Vorgabe von Antwortalternativen sogar explizit geschlossen sein.

Als "konstitutiv" für die Unterschiede zwischen quantitativem und qualitativem Paradigma bezeichnet Lamnek (1989, S. 39) jedoch die Dimension der *Standardisierung*. Die beiden extremen Positionen stellen das offene und im Gegensatz dazu das standardisierte Interview dar. In bezug auf das quantitative, standardisierte Interview fällt zunächst die *Asymmetrie in der Frage-Antwort-Zuweisung der Kommunikationssituation* auf. Diese entsteht dadurch, dass die Rolle des fragenden Interviewers der Rolle des antwortenden Befragten gegenübersteht, verschärft wird diese Asymmetrie dadurch, dass der Interviewer sich an einen vorgegebenen standardisiert ausgearbeiteten Fragebogen zu halten hat, der sowohl die Formulierungen als auch die Reihenfolge der Fragen vorgibt. Folglich ist jede Reaktion des Interviewers auf die Antwort oder das Verhalten des Befragten unerwünscht. Im qualitativen, *offenen Interview* ist diese Asymmetrie zu Gunsten einer der *Alltagskommunikation* ähnlichen Situation abgeschwächt. Zwar stehen sich auch hier Interviewer und Interviewter gegenüber, jedoch geht der Interviewer auf das Gesagte ein, *Fragen und Antworten bedingen sich gegenseitig*, auch sind keine Antwortalternativen vorgegeben, so dass ein annähernd *gleichberechtigter Gesprächsablauf* möglich wird.

Ausgehend von der Diskussion, inwieweit ein Frage-Antwort-Design in der Lage ist, subjektive Erfahrungen adäquat abzubilden wurde eine Form des qualitativen Interviews entwickelt, die als *narrativ* bezeichnet wird. Im Verlauf eines solchen Gesprächs entstehen entweder Argumentations- oder Beschreibungs-, in den meisten Fällen jedoch Erzähltexte. Ein solches Gespräch setzt sich aus einer Einleitung, in der der Gegenstand des Interviews beschrieben und eingegrenzt wird, einer Erzählphase des Befragten und einer Nachfragephase als Dialog zwischen den beiden Gesprächspartnern zusammen. Mit Hilfe dieser Interviewform können besonders *sequentielle*, wie etwa *biographische Verläufe* erhoben, retrospektiv interpretiert und bilanziert werden. Diese erzählende Interviewform bietet daneben den Vorteil, an das Sprachvermögen des Interviewten keine überzogenen Anforderungen zu stellen, sondern angemessen darauf reagieren zu können.

Zwischen den beiden oben dargelegten Extremformen des standardisierten und des offenen Interviews ist das *teilstandardisierte Leitfaden-Interview* anzusiedeln. Hier liegt dem – qualitativen – Interview ein Leitfaden zugrunde, der mögliche Fragen oder auch Erzählanreize vorgibt, der vom Untersucher jedoch sowohl in bezug auf die Formulierung als auch die Reihenfolge der Fragen flexibel und dem Interviewverlauf angemessen gehandhabt werden kann. Eine Ausprägung der Leitfaden-Interviews stellt das *problemzentrierte Interview* dar, in dem der Forscher bspw. einen biographischen Verlauf im Hinblick auf ein Problem thematisiert. Die Wissensgrundlage des Untersuchenden stellt dabei jedoch ein bestehendes Konzept zu diesem

Problembereich dar, das anhand des Interviews geprüft und ggf. modifiziert werden soll. Es liegt folglich eine Kombination aus induktivem und deduktivem Vorgehen vor. Im Gegensatz dazu sind der Untersuchende sowie der Gesprächsverlauf im Fall des oben beschriebenen narrativen Interviews von theoretischen Vorannahmen weitestgehend "unbelastet". Zwar kann auch im narrativen Interview ein Leitfaden genutzt werden, dieser wird jedoch dem erzählenden Charakter untergeordnet und verworfen, sobald er dem Interviewverlauf hinderlich ist.

Von Bedeutung sind die hier beschriebenen Formen des (Leitfaden-)Interviews, da verschiedene Elemente dieser Interviewformen die Grundlage sowohl für die Betriebsfallstudien als auch für die in Kapitel 3.3 genauer dargestellte "Legetechnik zur erwerbsbiographieorientierten Analyse" für die erwerbsbiographischen Interviews bildeten.

Zur *Rekonstruktion subjektiver Theorien* wird ein *halbstandardisiertes Interview*, das auf einem nach bestimmten Kriterien konstruierten Leitfaden basiert, genutzt. Das *Konstrukt der subjektiven Theorien* beschreibt die Annahme, dass jeder Mensch eigene, subjektive Theorien über komplexe Zusammenhänge sowie deren Funktion und Wirkung in der Umwelt entwickelt hat. Darin spiegelt sich die Vorstellung eines reflexiven potentiell-rational handelnden Menschen, der sich deutlich vom sich verhaltenden Objekt behavioristischer Betrachtung unterscheidet. Auf der einen Seite wird dieses Handeln des Individuums von den subjektiven Theorien beeinflusst, auf der anderen Seite werden die Konstrukte aber auch bei jedem Handeln, jeder Anwendung, überprüft und ggf. revidiert. Flick (1991) führt neben dieser *handlungsleitenden* Funktion subjektiver Theorien außerdem die Möglichkeiten an, sich mit deren Hilfe zu orientieren und Situationen einzuschätzen, Ereignisse erklären, rechtfertigen und vorhersagen zu können, aber mit Hilfe der subjektiven Konstrukte auch das Selbstwertgefühl zu optimieren. Diese Alltagstheorien sind wissenschaftlichen Theorien durchaus ähnlich. Soll nun eine spezifische subjektive Theorie im Rahmen einer Untersuchung zugänglich gemacht, rekonstruiert werden, sind laut Scheele und Groeben (1984, 1989) bestimmte methodische Vorgaben sinnvoll.

Um das Konstrukt vollständig erfassen zu können, sind im Interviewleitfaden daher idealerweise drei Arten von Fragen berücksichtigt:

- *Offene Fragen*, auf die der Befragte üblicherweise mit dem explizit-verfügbaren Wissen reagiert;
- *Theoriegeleitete, hypothesengerichtete Fragen*, mit deren Hilfe der Interviewer versucht, auf der Basis seiner Vorannahmen Zugang zu impliziten Annahmen des Individuums zu bekommen;
- *Konfrontationsfragen*, in denen der Untersucher den Befragten am Ende des Interviews mit im Verlauf des Interviews angesprochenen konkurrierenden Annahmen oder anderen alternativen Sichtweisen konfrontiert, um dessen Annahmen abschließend noch einmal deutlich herauszustellen.

Dem liegt die Annahme zugrunde, dass dieses "Expertenwissen" subjektiver Konstrukte sich aus explizit-verfügbaren Inhalten einerseits und impliziten Annahmen andererseits zusammensetzt.

3.3 LEA ("Legetechnik zur Erwerbsbiographieorientierten Analyse")[1]

Ernst Andreas Hartmann

Das in Kapitel 3.2 ausgeführte qualitative Vorgehen entspricht der von Scheele und Groeben entwickelten *"Struktur-Lege-Technik"* (SLT - Die Heidelberger Struktur-Lege-Technik 1984). Die so gewonnenen Informationen werden darauf hin vom Forscher transkribiert und einer Inhaltsanalyse unterzogen, so dass wesentliche Aussagen des Befragten herauskristallisiert und auf Kärtchen festgehalten werden. In einer weiteren Sitzung mit demselben Interviewpartner werden diesem die so entstandenen Kärtchen vorgelegt, um zu prüfen, ob das von ihm Gesagte korrekt wiedergegeben ist, oder ob die Karten ggf. verändert, ergänzt oder entfernt werden müssen. Anschließend wird der Befragte dazu aufgefordert, die bestätigten Aussagen in eine Struktur zu bringen.

Diese Methode gibt dem Gesprächspartner wiederum in Form von Kärtchen eine Reihe von Relationen vor, die als Verbindung zwischen die erarbeiteten Aussagen gelegt werden können. Zu den dort vorgegebnen Verbindungen zählen z.B. die graphischen Symbole "=" (Bedeutung: "definitorisch identisch mit"); "/ \" (Bedeutung: "Unterkategorie zu einem ... Oberbegriff") aber auch graphische Symbole für Manifestationen, Absichten, Voraussetzungen oder verschiedene Formen von Wirkungszusammenhängen. Auch das so entstandene Strukturbild, die graphische Darstellung der Relationen zwischen den Aussagen bzw. Elementen, wird dem Befragten zur Bestätigung präsentiert. Das bedeutet, der Forscher beschreibt als "Erkenntnissubjekt" dem Befragten als "Erkenntnisobjekt", wie er die dargestellten subjektiven Konstrukte verstanden hat, von dem Interviewten wird diese Darstellung dann wiederum bestätigt, modifiziert, ergänzt oder verworfen. Dieses Vorgehen, also im Dialog zwischen Wissenschaftler und Interviewpartner einen Konsens bzgl. der Rekonstruktion der subjektiven Theorie eines Untersuchungsgegenstandes herzustellen, ist ein zentrales Kennzeichen der SLT, da dieser *Dialog-Konsens* im Sinne der dialogischen Hermeneutik ein Wahrheitskriterium darstellt.

Flick (1998) führt jedoch neben einer Reihe weiterer methodischer Einschränkungen und Anwendungsprobleme den Gesichtspunkt an, dass die SLT in dieser Form *"Für Fragestellungen, die sich auch (bspw. biographische) Verläufe ..."* (S. 105) nicht geeignet ist. Andererseits bietet aber gerade eine solche biographische Fragestellung

---

1 Im Hinblick auf eine detailliertere Beschreibung und Diskussion der Durchführung sowie der theoretischen Grundlagen dieser Methode sei an dieser Stelle auf die Quelle "Formulierung von Kriterien zur Arbeitssystemgestaltung – eine Analyse von Erwerbsbiographien" (Hartmann, Schmid, Sanders 2000) verwiesen.

die Möglichkeit, eine *längsschnittliche, prozesshafte* Sicht auf den Gegenstand der Arbeitssystemgestaltung einzunehmen. Um die Vorteile einer solchen *längsschnittlichen*, gleichzeitig aber auch *subjektiven* und *komplexen* Perspektive vereinbaren zu können, ist daher im Rahmen des Projektes durch die "AG Erwerbsbiographie" auf der theoretischen Grundlage der *SLT* die *LEA* entwickelt worden. Dies zielt darauf ab, die Vorteile der "Heidelberger-Struktur-Lege-Technik", wie etwa die Verwendung der drei oben genannten Fragetypen (mit dem Ziel des *Zugangs zu expliziten und impliziten Annahmen*), die *Strukturierung* der Inhalte und nicht zuletzt das *Dialog-Konsens*-Vorgehen als Wahrheitskriterium mit einer *längsschnittlich-prozesshaften* Sichtweise zu kombinieren.

Die Form des Interviews entspricht dabei der eines *narrativen* Interviews. Als Einleitung des Interviews wird der Befragte über Ziele, Rahmenbedingungen und methodisches Vorgehen der Untersuchung informiert, allgemeine persönliche/biographische Daten werden erhoben. Darauf folgt die Aufforderung, den *Verlauf des bisherigen Erwerbs-/Berufslebens in eigenen Worten frei zu erzählen.* Am Ende des Interviews steht die Aufforderung, Gründe, Zusammenhänge, Anstöße und andere Aspekte der *erwerbsbiographischen Struktur noch einmal zu reflektieren* und zu bilanzieren, was der Befragte aus heutiger Sicht anders machen würde.

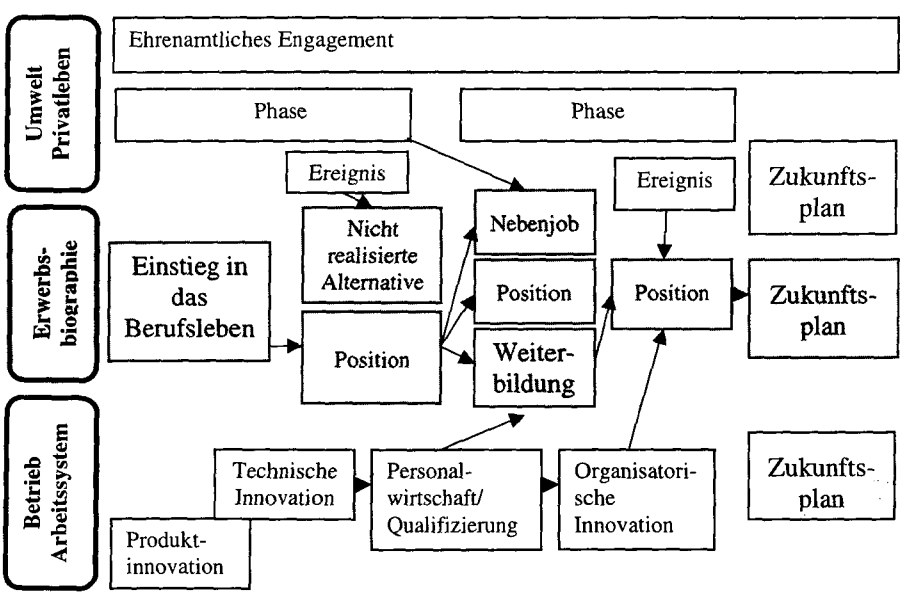
Auch während des narrativen Teils des Interviews ist der Interviewer aufgefordert, Fragen zur Strukturierung der erwerbsbiographischen Stationen zu stellen, und den Gegenstandsbereich des Interviews bei Bedarf, d.h. wenn der Interviewpartner in seiner Erzählung zu stark abschweift, mit Hilfe gezielter Fragen einzugrenzen. Diese Strukturierung und gleichzeitige Themen- oder Problemzentrierung, basiert auf einem vorgegebnen Interviewleitfaden. Bestimmte theoretische Vorannahmen und wissenschaftliche Konzepte sind in diesen Interviewleitfaden eingeflossen, so dass das Interview neben dem narrativen Charakter auch Elemente des problemzentrierten Interviews enthält. Erst dieser Leitfaden sowie die detaillierten Vorgaben zur Anwendung der LEA ermöglichen es, die von einer Reihe verschiedener Interviewer durchgeführten Befragungen im Rahmen einer gemeinsamen Analyse auszuwerten.

Auch wenn die "Legetechnik zur erwerbsbiographieorientierten Analyse" auf der beschriebenen Methode der Heidelberger Struktur-Lege-Technik basiert, und besonders den Vorteil des zwischen Forscher und Befragten entstehenden Dialog-Konsens als Wahrheitskriterium der im interaktiven Prozess entwickelten Struktur nutzt, unterscheiden sich beide Verfahren in drei wesentlichen Punkten. Zum einen werden die wesentlichen Aussagen des Interviewten bereits während des Interviews von einem Mitarbeiter des Interviewers auf Metaplankarten festgehalten, es ist also keine zweite Sitzung notwendig. Zweitens werden die so entstandenen Karten nicht vom Befragten selbst angeordnet, sondern – für den Interviewten jederzeit sichtbar – vom Kartenschreiber an einer Pinnwand in die Ordnung gebracht, die vom Befragten beschrieben wird. Der dritte Unterschied bezieht sich auf die Art der Verbindungen, die zwischen den einzelnen Strukturelementen hergestellt werden. Während diese Verbindungen in der Version von Scheele und Groeben in eher definitorischen und

sehr detailliert kausalen Zusammenhängen bestehen, werden im Rahmen der LEA keine solchen Relationen in Form von Karten vorgegeben. Vielmehr werden die festgehaltenen Aussagen einer von drei Kategorien zugeordnet, und mögliche beschriebene subjektiv empfundene Wirkungen und Zusammenhänge ebenfalls auf Metaplankarten notiert oder als Pfeile abgebildet und entsprechend angepinnt.

Diese drei Kategorien sind die *"Erwerbsbiographie"*, das *"Arbeitssystem/Betrieb"* sowie das *"Privatleben/Umwelt"*. Unter *"Erwerbsbiographie"* werden die vom Befragten genannten Stationen seines Berufslebens verstanden, so dass diese Kategorie in der Mitte der graphischen Darstellung, quasi als x-Achse oder Zeitachse angesiedelt ist, an der die jeweiligen Ereignisse oder Lebensphasen außerhalb des Erwerbssystems sowie die Gegebenheiten des Arbeitssystems wie etwa Innovationen, organisatorische Merkmale oder Personalentwicklungs- bzw. Qualifizierungsaspekte ausgerichtet werden. *"Zeitlich parallele Ereignisse oder Gegebenheiten werden untereinander angeordnet"* (AG Erwerbsbiographie 1997, S. 2). Durch Nachfragen angeregt werden so schrittweise immer weitere Karten aus allen drei Bereichen ergänzt, und damit die Struktur der Erwerbsbiographie fortlaufend bis zur aktuellen Position weiter erarbeitet. Die Zukunftsvorstellungen und -pläne des Befragten werden am Ende der Struktur dokumentiert. Die folgende Abbildung 1 veranschaulicht die so entstehende Struktur, wie sie aus den Vorgaben des oben zitierten Paper hervorgeht.

Abbildung 1: Struktur der Legetechnik zur Erwerbsbiographieorientierten Analyse



Abschließend wird die so rekonstruierte erwerbsbiographische Struktur inklusive der enthaltenen Wechselwirkungen und Zusammenhänge dem Befragten durch den Interviewer noch einmal vorgestellt. Hier besteht die Möglichkeit, im Dialog zwischen Interviewer und Interviewtem einen *Konsens* über die Darstellung zu erzielen bzw. diese ggf. zu modifizieren, zu ergänzen oder Elemente zu entfernen. Im Rahmen der Reflexion sollten besonders die "technischen, organisatorischen und personalbezogenen Rahmenbedingungen des Arbeitssystems thematisiert" werden (ebenda), da die subjektiven Einflüsse eben dieser Aspekte auf den Verlauf der Erwerbsbiographie den Untersuchungsschwerpunkt darstellen. Der narrative Charakter wird also auch an dieser Stelle wiederum zu Gunsten des problemzentrierten Ansatzes und der entsprechenden theoretischen Vorannahmen eingeschränkt.

Als Ergebnis eines anhand der LEA geführten und dokumentierten Gespräches resultiert folglich ein für jeden Interviewpartner (in diesem Fall also für jeden befragten Beschäftigten) ein individuelles Strukturbild, das den Verlauf seines persönlichen Erwerbslebens abbildet. Die so gewonnenen Strukturbilder können nun in einem weiteren Schritt im Hinblick auf die jeweils untersuchte Fragestellung ausgewertet werden und bilden die Grundlage für die in den Kapiteln 4.3, 4.4 und 4.5 beschriebenen spezifischen Auswertungen.

3.4 Ein Forschungsverbund im Spannungsfeld von Kooperation und Einzelarbeit

Josef Reindl, Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper, Annegret Köchling

1. Gemeinsame Erhebungen mit gemeinsamen Instrumenten

Die Erarbeitung der empirischen Materialien mit Betriebsauswahl und –akquisition und die Verständigung auf die qualitative Methode der Datenerhebung erfolgte gemeinsam im Gesamtverbund. Dabei entstanden zwei aufeinander abgestimmte Leitfäden:

- der Leitfaden zur Analyse der betrieblichen Situation mit Geschäftsführer, FuE- und Personalverantwortlichem, Betriebsrat (soweit vorhanden) und Innovierern unterschiedlicher Altersgruppen als Auskunftspersonen. Siehe dazu die Dokumentation der 35 Fallbetriebe im Anhang II-1. Diese Erhebungen wurden durch die Forschungspartner GfAH, ISO, TU Hamburg-Harburg und VDI/VDE-IT durchgeführt.
- der Leitfaden zur erwerbsbiographie-orientierten Analyse (siehe dazu die ausführliche Darstellung oben in Kapitel 3.3) mit Arbeitnehmern aller Altersgruppen aus den betreffenden Fallbetrieben als Auskunftspersonen. Siehe dazu die Dokumentation der 76 befragten Arbeitnehmer in Anhang II-2. Diese Erhebungen wurden durch die Forschungspartner HDZ, a & o research und FH Neubrandenburg durchgeführt.

Auf der Grundlage aller Interviews und ihrer Transkriptionen bzw. Dokumentationen wurden, basierend auf einer im Verbund erarbeiteten Strukturierung, kompakte Fallbeschreibungen erarbeitet und exemplarisch gemeinsam diskutiert. Diesen freizügigen Austausch von bereits verdichtetem Material findet man im Forschungsbereich – auch in Verbünden – sehr selten oder gar nicht, insbesondere bei derart reichhaltigen empirischen Materialien.

Allen Forschungspartnern standen alle empirischen Materialien in allen Versionen zu Auswertungszwecken zur Verfügung.

2. Getrennte Auswertungen und Deutungen[1]

Fachdisziplin- und/oder institutsbezogene Erklärungsansätze sowie Traditionen zur Sichtweise von Betrieben und Arbeitnehmern führten zu partnerspezifischen Auswertungskonzepten (z.B. Typologiebildungen, Bildungen von Indikatoren) und Auswertungsmethoden (z.B. nur qualitative Auswertungen, Mischung von qualitativen

[1] Die Weichenstellung erfolgte frühzeitig bereits bei der Erarbeitung der Strukturierung für die kompakten Fallbeschreibungen – zeitparallel zu den laufenden Erhebungen.

und quantitativen Auswertungen). In dem einen oder anderen Fall verlockte auch das empirische Material dazu, bisher ungewohnte Auswertungskonzepte zu erproben.

Da sich die partnerspezifischen Deutungsmuster in der Sichtweise von Fallbetrieben und befragten Arbeitnehmern voneinander unterschieden, wurden in den sieben Ergebnisdarstellungen teilweise auch Fallbetriebe und befragte Arbeitnehmer ganz unterschiedlich bewertet. Von Bedeutung für die Unterschiede in den Bewertungen waren neben diesen Deutungsmustern auch Faktoren wie

- die gröbere und die feinere Eingrenzung des Forschungsfeldes: FuE-Management (TU Hamburg-Harburg, ISO, VDI/VDE-IT), Personalmanagement (GfAH) oder Erwerbsbiographien von Arbeitnehmern (HDZ, a & o research, FH Neubrandenburg). Wurde z.B. der FuE-Bereich selbst betrachtet (TU Hamburg-Harburg) oder das den gesamten FuE-Prozess beeinflussende Innovationsmilieu (ISO) oder das FuE-Management in seinen gesamtbetrieblichen Zusammenhängen zum Personalmanagement (VDI/VDE-IT)?
- die ursprünglichen Forschungsfragen und Hypothesen
- die Zeithorizonte mit der Schwerpunktsetzung auf Gegenwart und/oder Zukunft.

Unter dem Aspekt der partnerspezifischen Fragestellungen erfolgte jeweils eine Auswahl entweder unter den 35 Fallbetrieben oder unter den 76 befragten Arbeitnehmern für die eigene Teilstichprobe.

Die Ergebnisse unterschieden sich – auch wieder den fachdisziplin- und/oder institutsspezifischen Traditionen folgend – ebenfalls in der Art und Weise der Formulierung von Handlungsempfehlungen an Betriebe (jeweils im letzten Teil der Ergebnisdarstellungen). Diese reichten von gänzlichem Verzicht bis hin zu konkreten Akzentsetzungen. Verzicht bedeutete hier allerdings, dass durch eine deutliche und besonders anschauliche Darstellung betrieblicher Handlungsmuster bezweckt werden sollte, dass betriebliche Repräsentanten (als Leser oder Hörer) zum Nachdenken über ihre eigene möglicherweise vergleichbare Situation angeregt werden sollen.

Der bewusste Verzicht auf Vereinheitlichung bei Auswertungen und Deutungen (*"Erklärungsansätze lassen sich nicht über Kampfabstimmungen vereinheitlichen")* wurde nicht als Manko empfunden. Wie die einzelnen Ergebnisdarstellungen zeigen, ist dadurch ein sehr breites Spektrum an Erkenntnissen über den Forschungsgegenstand "Älterwerden im Betrieb" in seinen verschiedenartigen Dimensionen und Facetten entstanden.

Die Vorstellung der eigenen Ergebnisse auf der IBAB-Fachkonferenz am 25. und 26. Mai 2000 in Dortmund (Projektverbund IBAB 2000), als Roh- und als Endfassung für die Buchveröffentlichung, machte sowohl die Akzentsetzungen als auch die Gemeinsamkeiten und Widersprüche allen Beteiligten transparent.

4. Anforderungen an eine intergenerative Personalpolitik

4.1 Humanressourcen-Management als Voraussetzung

Annegret Köchling, Ernst Andreas Hartmann, Tanja Hitzblech, Gerda Jasper

In der nachfolgenden Abbildung 1 wird die (idealtypische) phasenhafte Entwicklung von der *Personalverwaltung* (ca. bis 1970) über die die nachfolgenden Jahrzehnte bestimmenden Phasen *Selbstinstitutionalisierung bzw. der Institutionalisierung von Humanisierungsaufgaben* (ca. ab 1970), der *Unterstützungsleistung bei betrieblichen Dezentralisierungs- und Ökonomisierungsstrategien* (ca. ab 1980) bis zum gegenwärtig sich in ersten Ansätzen abzeichnenden *Humanressourcen-Management* (ca. ab 1970) veranschaulicht (Femppel 2000, S. 29ff). Dieses Phasenschema ist so zu verstehen, dass sich die vier typischen Entwicklungsphasen zeitlich überlappen. Im Jahre 2000 finden sich daher in den Betrieben alle vier idealtypischen Formen sowie Mischtypen wieder.

Das Humanressourcen-Management zeichnet sich durch drei Charakteristika aus, die gleichzeitig – wie aus den Forschungsergebnissen in den vier nachfolgenden Fachartikeln hervorgeht – personalpolitische Erfordernisse zur gegenwärtigen betrieblichen Vorbereitung auf die Bewältigung des künftigen soziodemographischen Wandels darstellen:

(1) *die Erhöhung des Stellenwertes von Personal im Unternehmen* als *"wichtigste, wertvollste und sensitivste Unternehmensressource"* (Femppel 2000, S. 31) im Wertschöpfungsprozess mit der Folge, dass sich Personalfunktionen, -entscheidungen und –massnahmen an diesem Leitbild ausrichten.

(2) die *Erhöhung des Stellenwerts der Personalarbeit im Unternehmen* erstens durch eine frühzeitige Integration (als strategische Personalplanung) in die strategische Unternehmensplanung, zweitens durch die Herausbildung eines doppelgleisigen Vorgehens: einer langfristig vorausschauenden strategischen Personalplanung und abgestimmten, in kürzeren Zeithorizonten angelegten operativen Planungen. Auch diese strategische Orientierung der Personalarbeit beeinflusst die Ausgestaltung von Personalfunktionen u.ä.

(3) der *Schaffung und Erhaltung einer Unternehmenskultur*, in der verschiedenartige Arbeitnehmergruppen – insbesondere verschiedene Arbeitnehmergenerationen – produktiv kooperieren können.

Abbildung 1: Vor der Personalverwaltung zum Humanressourcen-Management (HRM)

I. Personal-verwaltung	bis ca. 1970
Leitbild:	Effizienz von Administration und Bürokratie im Personalwesen
Strategie:	Aufbau vorwiegend administrativer Personalfunktionen
Hauptfunktionen:	Verwaltung der Personalakten, zentrales "Lohn- und Einstellungsbüro"
Verantwortlich:	Kaufmännische Leitung
II. Institutionalisierung/Humanisierung	ca. ab 1970
Leitbild:	Anpassung der Organisation an die Mitarbeiter
Strategie:	Spezialisierung, Professionalisierung der Personalfunktionen, Entwicklung von Systemen; Ordnungsfunktion des Personalwesens
Hauptfunktionen:	Humanisierung, Partizipation, Ausbau der qualitativen Funktionen wie Aus- und Weiterbildung, kooperativer Führungsstil, Humanisierung von Arbeitsplätzen/-umgebung, Arbeitszeit, Organisations- und Personalentwicklung, Sozialpolitik
Verantwortlich:	Personalressort in der Geschäftsleitung (Arbeitsdirektor), Personalstäbe, Arbeitnehmer-Vertretung nach Betriebsverfassungsgesetz 1972
III. Dezentralisierung/Ökonomisierung	ca. ab 1980
Leitbild:	Anpassung der Organisation und des Personals an veränderte Rahmenbedingungen nach Wirtschaftlichkeitsaspekten: "schlanke" Organisation; Arbeitszeit- und Kosteneinsparungen
Strategie:	Dezentralisierung, Enthierarchisierung, Rationalisierung von Personalfunktionen
Hauptfunktionen:	Flexibilisierung der Arbeit und der Arbeitskräfte, Rationalisierung der Arbeitsaufgaben und –abläufe, Bewertung des Arbeitspotentials und des Entwicklungspotentials
Verantwortlich:	Geschäftsleitung, Personalwesen, Linienmanagement, Personalreferenten/-moderatoren
IV. HRM	ca. ab 1990
Leitbild:	Mitarbeiter als wichtigste, wertvollste und sensitivste Unternehmensressource. Das Humanressourcen-Management soll sie als Mitunternehmer gewinnen, entwickeln und erhalten. Wertschöpfung als Oberziel. Entra- und Intrapreneurship
Strategie:	Zentralisierung des strategischen und konzeptionellen Personalmanagements bei gleichzeitiger Delegation operativer Personalarbeit an die Linie
Hauptfunktionen:	Unternehmerisches Mitwissen, Mitdenken, Mithandeln und Mitverantworten in allen wesentlichen Unternehmensentscheidungen. Damit integrierte und gleichberechtigte Mitwirkung bei der Unternehmensphilosophie, -politik und –strategie; Evaluation der ökonomischen und sozialen Folgen von Unternehmensentscheidungen (Personal-Controlling)
Verantwortlich:	Die Geschäftsleitung, insbesondere ein für Personal (Humanressourcen und Humankapital) verantwortliches Mitglied; das zentrale Personalmanagement als "Wertschöpfungs-Center"; die Linie als dezentrales Personalmanagement

Quelle: in Orientierung an Oechsler 1996, S. 31 – zitiert bei Femppel 2000, S. 31

In der Studie von Strohmeier (1995) wird die Situation bis 1990 annähernd wiedergespiegelt. Strohmeier (1995, S. 128ff) ermittelte über eine Literaturrecherche 40 Großbetriebe (6 deutsche und 4 amerikanische), die von 1970 bis 1990 selbst über ihre eigene Integration von Unternehmens- und Personalplanung in unterschiedlich engen und weiten Verzahnungen berichtet hatten. Zusätzlich fand eine Bilanzierung von 3 deutschen und 13 internationalen empirischen Studien statt, die 1974 bis 1990 (u.a. ISF 1976) veröffentlicht wurden (S. 162ff). Das Ergebnis kann wie folgt zusammengefasst werden: Die untersuchten Pilotbetriebe verfolgen zu diesem frühen Zeitpunkt vorwiegend ethisch-nomative Ziele und weniger praktisch-ökonomische, d.h. fundiert nachweisbare, betriebliche Nutzen. Sie könnten daher eher Phase II "Institutionalisierung/Humanisierung" zugeordnet werden.

Nur auf eine *Minderheit von Betrieben* treffen heute bereits eine oder mehrere der oben für das Humanressourcen-Management skizzierten Voraussetzungen zu, wie aus neuen empirischen Studien[1] hervorgeht.

Femppel (2000) überprüfte die Leistungsfähigkeit des Personalwesens in Orientierung am Humanressourcen-Management-Konzept mittels einer Fragebogenerhebung in 55 Großunternehmen der Metallwirtschaft. Als Auskunftspersonen fungierten Personalleiter und Betriebsratsvorsitzende. Femppel (2000, S. 176f) stellte abschließend fest, dass die Leistungsfähigkeit des Personalwesens zwar insgesamt gegenüber 1970 und 1980 zugenommen habe, dass es hinsichtlich der Einflussnahme auf Personalgrundsatzentscheidungen und unternehmerische Entscheidungen außerhalb der Personalpolitik sowie hinsichtlich seines funktionalen Ausbaustandes noch nicht leistungsfähig genug sei, um dem HRM-Anspruch zu genügen. Das zeigte sich besonders bei der Realisierung der strategischen Personalplanung (Femppel 2000, S. 124ff). Zwar hatten alle befragten Großbetriebe eine operative und zu drei Vierteln auch eine strategische Personalplanung mit einem Planungshorizont von etwa 3 bis 5 Jahren. Die strategische Personalplanung umfasste in der Regel jedoch nur eine quantitative Bedarfsplanung (nach Kopfzahlen) und eine Kostenplanung. Nur in jedem zweiten Großbetrieb existierte eine Führungsnachwuchsplanung, in jeder dritten nur eine Personalstrukturierung. Im Rahmen der einjährigen operativen Personalplanung wurden in jedem befragten Großbetrieb zwar eine quantitative Bedarfs- sowie eine

---

1 Auffallend ist, dass bei allen diesen empirischen Studien der Andersartigkeit von Klein(st)unternehmen nicht angemessen Rechnung getragen wird. Wie aus nachfolgenden Fachartikeln in diesem Kapitel (4.2) und in Kapitel 5 (5.3 und 5.4) hervorgeht, findet in vielen Fallbetrieben, die der Kategorie Klein(st)betriebe zuzurechnen sind, eine naturwüchsige Integration von Unternehmens- und Personalstrategien statt, dadurch, dass beides "in einer Hand" ist, nämlich der des Geschäftsführers bzw. Eigentümers und Gründers. In den betreffenden Fallbetrieben selbst wird diese Entscheidungsmacht zwar sehr unterschiedlich genutzt, was die strategische Personalplanung und was die Anerkennung der Potentialfunktion der Mitarbeiter betrifft, jedoch lassen sich die drei HRM-Grundprinzipien in ausgewählten Klein(st)betrieben wiederfinden.

Kostenplanung durchgeführt, jedoch nur zur Hälfte eine Führungsnachwuchsplanung und nur zu einem Drittel eine Personalstrukturplanung.

Huber (1997, S. 21f) führte 1995 Befragungen in insgesamt 24 Betrieben (ab 100 bis 10.000 Beschäftigten) durch – verteilt auf nahezu alle industriellen Branchen sowie auf ausgewählte Dienstleistungsbranchen (Einzelhandel, Banken). Befragt wurden Personalleiter bzw. in kleinen Unternehmen Geschäftsführer. Die Ergebnisse aus den befragten Großbetrieben ähneln i.w. der o.a. skizzierten Femppel-Studie (Huber 1997, S. 27ff). Für Betriebe mit 100 Beschäftigten bis 300 Beschäftigten ist Personalplanung eine "Leerstelle" (Huber 1997, S. 35ff).

Bäumer (1997, S. 220ff) führte Fragebogenerhebungen und Fallstudien in 109 Betrieben ab 50 Beschäftigten mit breiter Streuung über Industrie- und Dienstleistungsbranchen zum Weiterbildungsmanagement durch. Im Ergebnis zeigt sich, dass in Klein- und Mittelunternehmen (hier ab 50 bis ca. 600 Beschäftigten) eine rudimentäre Weiterbildung am ausgeprägtesten ist, während Betriebe ab 600 Beschäftigten ein breites Spektrum von rudimentärer, über reaktive ("strategie-unterstützende") und passive ("nachgefragt dienstleistende"), bis hin zu ressourcenbasierter Weiterbildung aufweisen. Nur im letzteren Fall wird das Personal als Potential angesehen. Das Weiterbildungssystem als Element eines Humanressourcen-Managements unterstützt dann jeweils proaktiv die betriebliche Lern- und Veränderungskompetenz. Es handelt sich hier also nicht nur um eine Umorientierung der vom sonstigen betrieben Geschehen isolierten Personalarbeit, sondern um eine Umorientierung in der Unternehmensstrategie selbst.

Einzeldarstellungen von zahlreichen betrieblichen Pilotprojekten zur Früherkennung von Chancen und Risiken mittels des Instruments der "Balanced Scorecard" enthalten gezielte Hinweise auf die Integration von Personalstrategien über Indikatoren und Kennzahlen in weitergefasste Unternehmensstrategien (Horvath & Partner (Hrsg.) 2000; Friedag, Schmidt 1999; Kaplan, Norton 1994 und 1997). Ausgewiesen ist dabei aber nicht, welchen Stellenwert Personal und Peronalarbeit jeweils einnehmen.

Die Ergebnisse der nachfolgenden vier Fachartikel in diesem Kapitel werfen "Schlaglichter" auf die oben skizzierten drei Kernelemente des Humanressourcen-Managements, als der gegenwärtig am weitesten entwickelte Stufe des Personalwesens.

Köchling entwickelt in *Kapitel 4.2* aus der Analyse von 27 Betriebsfallstudien ein *Konzept einer intergenerativen Personalpolitik* mit den drei Strukturelementen "Personal als Potential", "proaktive Personalstrukturplanung und –gestaltung", "Alterskultur". Analysiert werden die Unterschiede in der gegenwärtigen betrieblichen Bewältigung altersstruktureller Probleme über Personalstrategien und –massnahmen sowie unternehmenskulturelle Einwirkungen. Durch eine (vereinfachte) Fortschreibung der gegenwärtigen Personalarbeit in die Zukunft (mit einem Zeithorizont von 10 Jahren) unter Berücksichtigung von Kohorteneffekten wird versucht aufzu-

zeigen, ob und inwieweit die Auswirkungen der *doppelten Altersschere* betrieblich bewältigt werden können.

Drei Fachartikel befassen sich mit der *Entstehung, Erhaltung und Förderung von Arbeits- bzw. Erwerbsfähigkeit* als wesentlichem Element einer vorausschauenden Personalarbeit mit Personal als unverzichtbarer Ressource. Es wird demonstriert, dass es sich um einen dynamischen Prozess handelt, der beim Berufseinstieg beginnt und mit dem Ausstieg aus dem Erwerbsleben endet. Dadurch werden Voraussetzungen geschaffen, alle Altersgruppen in ihren jeweiligen Stärken und Schwächen als Potentiale im Wertschöpfungsprozess zu betrachten. Ausgrenzungen von Älteren als Arbeitnehmerproblemgruppen sollen damit vorausschauend verhindert werden.

Hartmann, Schmid und Sander entwickeln in *Kapitel 4.3* Strategien zur Verbesserung der Erwerbsfähigkeit auf der Grundlage qualitativer und quantitativer Analysen von Erwerbsbiographien von Arbeitnehmern aller Altersgruppen. Dabei werden diese Strategien aus Anforderungen von den Arbeitnehmern selbst als "Experten in eigener Sache" und nicht aus Anforderungen von Experten auf Grundlage ihrer notwendigerweise disziplingebundenen Sach- und Fachkunde abgeleitet. Es entsteht dabei umrissartig ein *Konzept einer Arbeitssystemgestaltung* mit deutlichen Prioritätensetzungen, die sich von den z.Zt. in den Betrieben dominierenden arbeitswissenschaftlichen Konzepten (entweder stark ingenieurwissenschaftlich oder arbeitsmedizinisch geprägt) deutlich unterscheiden. Es ist prozesshaft, d.h. erwerbslebensbegleitend, angelegt. Es überschreitet deutlich die Grenzen der sich im Feld "Arbeitswissenschaft" bewegenden Fachdisziplinen durch eine interdisziplinäre Ausrichtung.

Jasper und Fitzner analysieren in *Kapitel 4.4* erwerbsbiographische Verläufe von Arbeitnehmern aller Altersgruppen bezüglich der Einflussfaktoren auf Innovationsfähigkeit als eine wesentliche Dimension von Erwerbsfähigkeit bzw. Arbeitsfähigkeit. Die Fragestellung wird zugespitzt auf *Vorhandensein und Förderung* von *Innovationsfähigkeit beim Älterwerden im Betrieb.* Ausschlaggebend für innovatives Verhalten sind erstens kulturelle Faktoren wie persönliche Ermutigung und Anregung durch das unmittelbare *soziale Arbeitsumfeld* (Vorgesetzte und Kollegen) und durch den Betrieb selbst (Integration oder Ausgrenzung). Zweitens spielen betriebliche Angebote zum Lebenslangen Lernen ("Lernen im Prozess der Arbeit") eine wesentliche Rolle. Dabei geht es insbesondere um die kontinuierliche Weiterentwicklung und gezielte Nutzung vorhandener Kompetenzen – einschließlich des *Erfahrungswissens.*

Hitzblech und *Kuhlmey* demonstrieren in *Kapitel 4.5* anhand einer (idealtypischen) *Typisierung von Erwerbsbiographien* von Arbeitnehmern aller Altersgruppen, dass biographiebedingte Unterschiede zwischen den Arbeitnehmern existieren, die erhebliche Auswirkungen auf deren Arbeitsmotivation, Leistungs-, Bildungs- und Veränderungsbereitschaft haben. Personalmaßnahmen, die an einer langfristigen Erhaltung von Arbeits- und Erwerbsfähigkeit orientiert sind, sollten daher sowohl Ein-

zelfälle berücksichtigen, als auch zwischen Arbeitnehmergruppen differenzieren ("Individualisierung und Differenzierung")[2].

[2] Siehe auch dazu die aktuellen Diskussionen zur "Aufgabe der Gleichbehandlung" bei Konzepten zur Lebensarbeitszeitgestaltung und zur Entgeltgestaltung.

4.2 Altersstrukturen und Personalpolitik unter den Bedingungen des demographischen Wandels

Annegret Köchling

1. Altersstrukturen und Personalpolitik

1.1 Zum Verhältnis von Altersstrukturen und Personalpolitik

Nienhüser (1992 – s.a. Nienhüser 1991, 1998, 2000) hat als erster den aus den USA stammenden organisationsdemographischen Erklärungsansatz für betriebliche altersstrukturelle Strategien über eine Bilanzierung nationaler und internationaler empirischer Studien in Deutschland publiziert.[1]

Mit *Personalstruktur* wird die Zusammensetzung der betrieblichen Belegschaft nach soziodemographischen Kriterien wie z.B. Alter, Geschlecht, Qualifikation, Nationalität bezeichnet. Durch eine *Fokussierung auf Altersstruktur* bleiben Zusammenhänge zwischen den verschiedenartigen Merkmalen wie z.B. zwischen Alter und Bildungsabschluss (Jüngere haben i.d.R. höhere Bildungsabschlüsse) unberücksichtigt (Nienhüser 1992, S. 78).

Bei der *organisationsdemographischen Betrachtung* gelten *Altersstrukturen als soziale Strukturen* in denen Austauschbeziehungen zwischen unterschiedlichen Altersgruppen den betrieblichen Umgang mit einzelnen Altersgruppen – Jüngeren oder Älteren – beeinflussen. Beispielsweise können Aufstiegswege für Jüngere durch zu große Kohorten Älterer blockiert werden. Beispielsweise kann die Einführung der Altersteilzeit dazu führen, dass Stellen für Jüngere freigemacht werden und dass der Wissenstransfer zwischen den ausscheidenden Älteren an die Jüngeren zu organisieren ist (s.a. Nienhüser 1992, S. 79ff, S. 86). Bei der *Humankapital-Betrachtung* wird Alter dagegen gleichgesetzt mit einem bestimmten Leistungsvermögen oder einem bestimmten Wissensstand. Dabei entstehende Personalprobleme basieren auf Nachteilen oder Vorteilen, die dem Betrieb durch bestimmte Altersgruppen entstehen können wie z.B. Notwendigkeiten der Einarbeitung von jüngeren Neueingestellten, oder besondere Rechte von Älteren mit längerer Beschäftigungsdauer (s.a. Nienhüser 1992, S. 79ff). *Beide Perspektiven* ergänzen sich laut Nienhüser bei personalwirtschaftlichen Entscheidungen gegenseitig (1992, S. 80). Durch das betriebliche Verwertungsinteresse am Humankapital werden Personalmaßnahmen wie z.B. Weiterbildungsmaßnahmen zur Anpassung des Wissensstandes der Arbeitnehmer an neue Produkt- und Prozessanforderungen durchgeführt. In Abhängigkeit von den direkten und indirekten Personalauswahlkriterien werden entweder Jüngere

[1] Nienhüser (1992) wertet im Gegensatz zu den anderen hier nachfolgend referierten Autoren mit einer Ausnahme empirische nationale und internationale Studien anderer aus. Nur in seiner Habilitation (1998) finden sich sekundärstatistische Auswertungen von Betriebsdaten und Abteilungsdaten aus den Jahren 1978 bis 1990.

bevorzugt und Ältere benachteiligt oder aber alle Altersgruppen einbezogen. Der Status der Älteren als Wissensträger und das davon abgeleitete Verhältnis gegenüber den Jüngeren werden davon berührt.

Nienhüser (1992, S. 88ff) unterscheidet grundsätzlich zwischen *zwei idealtypischen Personalstrategien*, denen Altersstrukturen zugeordnet werden können: *Typ I* verkörpert die Strategie der kurzfristigen maximalen Leistungsausschöpfung, Typ II die der langfristigen kontinuierlichen Leistungsausschöpfung:

Zu Typ I: Personalstrategien, die an einer kurzfristigen maximalen Leistungsausschöpfung der Humanressourcen orientiert sind: Ältere gelten darin als Problemgruppe, Jüngere als Leistungsträger. Diese Personalstrategien werden angewandt bei niedriger Aufgabenkomplexität bei Produkten und Prozessen, bei niedrigem Qualifikationsniveau mit einer hohen Anzahl an An- und Ungelernten, bei einer durchschnittlich kurzen Betriebszugehörigkeitsdauer, bei geringen Anteilen an Älteren, bei geringen Altersunterschieden, bei einem geringen Entwicklungsstand in den sozialen Beziehungen. Der Betrieb passt sich an neue Anforderungen aus der Umwelt durch den Austausch von Älteren gegen Jüngere an. Ältere fallen als Legitimationsnachweis für die soziale Verantwortung des Betriebes weg. Dadurch entstehende Motivationsprobleme mit möglichen Auswirkungen auf die Arbeitsleistungen werden insbesondere durch Leistungsentlohnung ausgeglichen. Hier ist eine *Jugendzentrierung* unverkennbar.

Zu Typ II: Personalstrategien, die an langfristiger kontinuierlicher Leistungsausschöpfung der Humanressourcen orientiert sind: Ältere gelten als Wissensträger und gleichzeitig als Sozialisationsträger und Legitimationsinstanzen. Jüngere erfahren durch Ältere die soziale betriebliche Integration (Lehrer-Schüler-Verhältnis). Die schonende und aufwertende Behandlung von Älteren tagtäglich vor Augen, sehen Jüngere auch ihre eigene betriebliche Zukunft positiv. Diese Personalstrategien werden eingesetzt bei hoher Komplexität von Produkten und Prozessen, bei hohem Qualifikationsniveau mit einer hohen Anzahl an Mitarbeitern mit abgeschlossener Berufsausbildung, bei einer durchschnittlich langen Betriebszugehörigkeitsdauer, bei hohen Anteilen an Älteren, bei hochentwickelten Sozialbeziehungen. Die Anpassung des Betriebes an neue Anforderungen (Technologie, Kunden, Märkte usw.) findet über breite Qualifizierungsmaßnahmen statt. Arbeitsplatzsicherheit und Aufstiegsmöglichkeiten sorgen für die Aufrechterhaltung von Motivation und Arbeitsleistung. Korrekturen dieser eher *alterszentrierten Personalstrukturen* finden über von allen Beteiligten als sozialverträglich empfundenen Maßnahmen wie Vorruhestand (vor 1992) oder Altersteilzeit statt. Damit stehen nicht nur Möglichkeiten zur Verjüngung durch Nachrücken jüngerer Arbeitnehmer offen sondern auch Karrieremöglichkeiten für diese Altersgruppe. Die Resultate dieser Verjüngungen sind dann vielfach *mittelalterzentrierte* oder *ausgewogene Altersstrukturen.*

Nienhüser (1992, S. 80ff, S. 85ff) verleiht dabei der *Personalpolitik* (als Kombination von quantitativer und qualitativer Personalanpassung) eine *bestimmende Rolle zur direkten Steuerung von Personalstrukturen und zur Lösung von Personalproblemen, die direkt oder indirekt auf Altersstrukturen zurückzuführen sind.* Die zahlenmäßige Dominanz einer Alterskohorte von Mittelalten oder Älteren führt in der Regel zu Aufstiegsproblemen für die nachfolgende Kohorte, da die Aufstiegspositionen besetzt sind, aber auch zur kohorteninternen Konkurrenz um knappe Aufstiegspositionen. Große Altersunterschiede verschlechtern i.d.R. die soziale Integration aufgrund von Unterschieden in den Wertvorstellungen und Interessen und gefährden den intergenerativen Wissenstransfer. In beiden Fällen können Demotivation und Fluktuation die Folgen sein. Mit jeder Altersstruktur entstehen betriebliche *Altersnormen.* Eine 40jährige hat z.B. in einem jugendzentrierten Betrieb einen anderen Status als in einem mittelalterzentrierten Betrieb (Lawrence 1984 zitiert bei Nienhüser 1992, S. 84). Nienhüser geht dabei von wechselseitigen Beziehungen zwischen spezifischen Altersstrukturen und Personalpolitiken aus (Nienhüser 2000, 1998, S. 263ff, S. 378ff). Daraus resultiert die Aussage, dass betriebliche Altersstrukturen durch einen differenzierten Einsatz personalpolitischer Instrumentarien gestaltbar seien (Nienhüser 1998, S. 498ff – mit Bezug auf weiterf. Literatur), die jedoch in einer späteren Veröffentlichung (2000) wieder zurückgenommen wurde.

Auch Rosenow und Naschold (1994, S. 97ff) ordnen betrieblichen Personalstrukturen Personalstrategien zu. Sie untersuchen den Einfluss der durch die damalige (vor 1992) staatliche Gesetzgebung geförderten Frühverrentungspolitik anhand von acht betrieblichen Fallstudien in einem Untersuchungszeitraum von 1980 bis 1989 auf Personalstrukturen und - ähnlich wie bei Nienhüser (1992) – typologisierte Personalstrategien. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Frühverrentung in einem sehr hohen Ausmaß – gleichsam personalstrategieübergreifend - stattfand, um Personalprobleme wie z.B. Personalabbau im größeren oder kleineren Maßstab, Personalanpassung an technisch-organisatorischen Umstrukturierungen oder zur Verbesserung des Leistungsgrades und des Qualifikationsniveaus über Verjüngung zu lösen. Dabei wurden in Betrieben mit Personalstrategien des Typs II vorhandene Internalisierungsstrategien zur sozialen Integration Älterer (z.B. Nischen- und Schonarbeitsplätze) außer Kraft gesetzt. Das Risiko des Ausstiegs von Jüngeren bei betriebsbedingten Kündigungen in Verbindung mit Sozialplanregelungen wurde reduziert.

In Ergänzung zu Nienhüser konstatieren Rosenow und Naschold (1994), dass die betriebliche Praktizierung altersselektiver Externalisierungsstrategien entscheidend nicht nur durch den Einsatz personalpolitischer Instrumentarien sondern auch durch die Nutzung der Betriebe als soziale Handlungssysteme unterstützt wurde. Dazu diente das nicht-konfliktäre Zusammenwirken von Akteursgruppen wie Management, Betriebs/Personalrat und den Beschäftigten selbst. Das Management agierte dabei gegenüber den Arbeitnehmern, die frühverrentet werden sollten, auf Basis des Prinzips der Freiwilligkeit (offener

Druck auf die Beschäftigten wurde vermieden), finanzieller Zusatzleistungen sowie über individuelle Ansprachen (Information und Beratung). Für die direkt betroffenen Beschäftigten erhielten die Frühverrentungsangebote den Charakter von Wahlhandlungen zur Veränderung ihrer biographischen Orientierungen (vorzeitiger Ruhestand), in bestimmten Fällen gefördert durch das Vorliegen gesundheitlicher Beeinträchtigungen. Auch die Betriebs- bzw. Personalräte unterstützten die Frühverrentungspraxis entweder aktiv durch koordiniertes Vorgehen zusammen mit dem Management oder passiv durch Duldung. Dabei wurden auch die Interessen der übrigen Beschäftigten vertreten (Sicherung von deren Arbeitsplätzen, speziell der Arbeitsplätze der jüngeren Beschäftigten). Diese *betrieblichen Handlungsmuster* können neben der expliziten Personalpolitik als implizite Personalpolitik betrachtet werden. Sie sind immanenter Bestandteil jedweder Personalpolitik, die zur Lösung altersstruktureller Probleme angewandt wird.

Nach Köchling (1995, s.a. Köchling 1995a, 1996, 1996a, 1996b, 1997) setzen diese betrieblichen Handlungsmuster sich aus Netzwerken informell und formell agierender betrieblicher Akteure zusammen. Diese agieren teilweise in der Verfolgung von einem (vermeintlichen) Firmeninteresse, teilweise in der Verfolgung von Eigen- oder Gruppeninteressen. Dieses zeigt sich in der (Nicht)Anwendung oder Fehlanwendung personalpolitischer Instrumentarien. Die betrieblichen Handlungsmuster zeigen nicht immer systematische oder koordinierte sondern auch situative und isolierte Formen des Agierens.

Anhand von 30 betrieblichen Fallstudien aus den Jahren 1990/91 bzw. 1992 bis 1994 wies Köchling (1995) nach, dass durch den Einsatz von spezifischen personalpolitischen Instrumentarien sowohl vom Betrieb gewollte als auch ungewollte Altersstrukturveränderungen hervorgerufen aber auch bereits vorhandene Altersstrukturen beibehalten werden. In ca. der Hälfte der untersuchten Fallbetriebe war allerdings ein Lavieren mit ungewissem Ausgang hinsichtlich der daraus resultierenden Altersstrukturen feststellbar. Mit Bezug auf die Behauptung von Nienhüser (1992, S. 80ff, S. 90ff), dass spezifische altersstrukturelle Probleme auch den Einsatz spezifischer personalpolitischer Instrumentarien erforderlich machen, wurden vorab die in den Fallbetrieben angewandten Instrumentarien charakterisiert und den dort anzutreffenden Altersstrukturproblemen und den damit zusammenhängenden Personalproblemen wie Rekrutierung, versperrte Aufstiegswege, Fluktuation, Gesundheitseinschränkungen u.ä. zugeordnet. Es ergaben sich betriebliche Problemlösungsmuster, die auf ihre altersstrukturelle Wirkungen hin bewertet wurden. Als Einflussfaktoren auf das Zustandekommen von spezifischen Altersstrukturen kristallisierten sich heraus: (1) Erfolge oder Versäumnisse bei Rekrutierungsstrategien unter Berücksichtigung der spezifischen betrieblichen Arbeitsmarktsituation; (2) vorherrschende Typen der Produktinnovation in Verbindung mit Markt- und Kundenanforderungen (Kommen Produktgestaltung, Auftragsabwicklung und Kundenanforde-

rungen "älterengerechten" Stärken entgegen?); (3) Arbeitsprozessgestaltung mit altersgruppendifferenziertem Personaleinsatz.

Huber (2000, S. 8ff – siehe auch Huber 1996) analysierte in ähnlicher Weise das Zustandekommen gegenwärtig anzutreffender Altersstrukturen in vier Fallbetrieben als ungeplante Resultate eines unkoordinierten Einsatzes von Maßnahmen insbesondere der quantitativen Personalanpassung wie Frühverrentung, Personalabbau über Sozialplan, Entlassungen überwiegend von Jüngeren, Neueinstellungen bzw. Verzicht auf Neueinstellungen, Förderung bzw. Vernachlässigung der Erstausbildung. Die Untersuchungszeiträume waren unterschiedlich. Sie bewegten sich zwischen 1988 und 1998. Es handelte sich um Industriebetriebe weitgehend mit Stammbelegschaften und hohen Anteilen an Fachkräften (wahrscheinlich Personalstrategien des Typs II in Anlehnung an Nienhüser).

Zu ähnlichen Ergebnissen wie Huber kommen auch Jasper und Rohwedder (1997) auf Basis von 36 betrieblichen Fallstudien zu Betrieben aus den neuen Bundesländern im Zeitvergleich 1989/90 bis 1994/95. Das auf lange Sicht planlose personalpolitische Lavieren betraf hier die späteren alterszentrierten Betriebe ebenso wie spätere Betriebe mit relativ ausgewogenen Altersstrukturen, spätere mittelalterzentrierte und jugendzentrierte Betriebe. Von Bedeutung für die späteren Altersstrukturen war hier der Sachverhalt, ob und inwieweit die Betriebe nach dem anfänglichen Personalabbau imstande waren, neue Stellen für Neueinstellungen zu schaffen. Dadurch entstanden Chancen für Verjüngungen.

1.2 Zur Arbeitsfähigkeit älterwerdender Arbeitnehmer

Folgt man den Erklärungen der Organisationsdemographie zu den Austauschbeziehungen zwischen Älteren und Jüngeren im Sozialsystem Betrieb, so spielt die Arbeitsfähigkeit Älterer und Jüngerer eine Schlüsselrolle. Hinter *Arbeitsfähigkeit* (Work ability) verbergen sich physische und mentale Kapazitäten zur Ausübung von Tätigkeiten, die auf bestimmten Berufserfahrungen basieren (Ilmarinen, Tempel 2000, S. 100 mit Bezug auf Webster`s Encycclopedic Unabridged Dictionary of the English Language). Arbeitsfähigkeit wird daher auch als *Arbeitsbewältigungsfähigkeit* verstanden, weil sich in diesem Begriff die menschlichen Potenziale sowie die komplexen Zusammenhänge, die diese menschlichen Potenziale zur Geltung bringen, besser ausdrücken lassen.

Zur Arbeitsfähigkeit Jüngerer liegen z.Zt. keine fundierten Forschungsergebnisse vor.

Die wichtigste Feldforschung[2] zur Arbeitsfähigkeit älterwerdender Arbeitnehmer wurde von finnischen Arbeitsmedizinern von 1990 bis 1996 in zahlreichen Betrieben des industriellen Sektors sowie im privaten und öffentlichen Dienstleistungsbereich (Finn-Age-Programm "Respekt vor dem Alter") durchgeführt.

---

2 In den damaligen Forschungsprogrammen "Humanisierung der Arbeit" und "Arbeit und Technik" fanden in ausgewählten Betriebsbereichen ähnliche Feldversuche statt – jedoch ohne Längsschnittsevaluation (Hainke 1995).

Dieser Feldversuch basiert auf einer elfjährigen Langzeitstudie (1981 bis 1992) in kommunalen Betrieben und Verwaltungen (Ilmarinen, Tempel 2000; Ilmarinen 2000, 2000a). Ergebnisse von Langzeitstudie und Feldforschung waren mehrere Interventionsfelder, die in Abhängigkeit von den betrieblichen Rahmenbedingungen einzeln oder in Kombination nachweisbare positive Effekte auf die Erhaltung und Förderung der Arbeitsfähigkeit hatten. Die beteiligten Arbeitnehmer ließen sich den beiden Altersgruppen 45 bis 51 Jahre sowie 56 bis 62 Jahre zuordnen. Die Interventionsbereiche lassen sich wie folgt aufschlüsseln:

- Ergonomische Arbeitsgestaltung als Abbau (1) von ungünstigen physischen Arbeitsbelastungen auf (mit dem Altern abnehmende) Funktionen des Muskelskelett- und Herzkreislauf-Systems, (2) von Zwangshaltungen.
- Einführung von Mikropausen direkt nach den Belastungsspitzen, da der Erholungsprozess mit dem Altern länger andauert.
- Entwicklung von Führungsqualität zur sozialen und betrieblichen Integration Älterer (age management) über (1) den Abbau stereotyper Negativeinstellungen gegenüber Älteren, (2) die Förderung der Fähigkeit zur Arbeit in intergenerativen Teams, (3) den Personaleinsatz nach individuellen körperlichen und kognitiven Ressourcen, (4) die Förderung einer offenen Kommunikation zum Thema "Älterwerden im Betrieb".
- Anpassung der Arbeitszeiten an einen alternsbedingten erhöhten Bedarf an Flexibilität.
- Gesundheitsförderung in Arbeits- und Freizeitbereich über (1) Trainingsprogramme, die sich auf im Alterungsprozess nachlassenden Funktionen (Herzkreislauf- und Muskelskelett-System) konzentrieren, (2) Programme zur Vermeidung von Risikofaktoren wie z.B. Rauchen, Bluthochdruck und Übergewicht.
- Erhaltung und Förderung der beruflichen Kompetenz über alternsgerechte Qualifizierungsmaßnahmen und Lernmethoden, insbesondere dann, wenn es sich um Qualifikationen handelt, die die heute über 40jährigen nicht in ihrer Berufsausbildung erlernt haben.

Diese salutogene Sichtweise resultiert aus grundlegenden Erkenntnissen über den Alterungsprozess im Betrieb, die sich im wesentlichen auch in Bilanzierungen von Gerontologen wiederfinden (Weinert 1992; Baltes, Baltes 1992; Kruse 2000; Dittmann-Kohli, Heijden, van der 1996). Altern wird als Prozess der Veränderung beschrieben, dem alle Menschen unterliegen und der im allgemeinen in der Reduzierung körperlicher und psychischer Leistungspotenziale (Verlusten), aber auch in Gewinnen an Persönlichkeitsmerkmalen und kognitiven Kompetenzen wie z.B. strategisches Denken, Klugheit, Achtsamkeit, Weisheit, Argumentationsfähigkeit und Erfahrung (Ilmarinen 2000a mit Bezug auf Butler 1985) besteht.

Dieser Alterungsprozess zeichnet sich durch eine hohe Variabilität zwischen Personen (interindividuell) und bei der einzelnen Person hinsichtlich der physischen, kognitiven und sozialen Kapazitäten (intraindividuell) aus (Baltes, Baltes 1992). Über die Gesamtheit der Einflussfaktoren, die diese Unterschiedlichkeit verursachen, kann die Gerontologie z.Zt. nur Vermutungen anstellen. Im Finn-Age-Programm wird dagegen von Interventionen ausgegangen, die (1) die menschlichen Funktionen selbst verbessern, (2) die Anpassung zwischen den Funktionen und den Arbeitsanforderungen verbessern, (3) eine älterenfreundlichere Arbeitsumwelt herstellen (siehe auch Baltes, Baltes 1992).

Im Finn-Age-Programm werden keine Konzepte entwickelt, die sich nicht explizit mit *Berufen mit begrenzter Tätigkeitsdauer*[3] befassen, d.h. mit Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen, die erfahrungsgemäß nicht bei voller Gesundheit und Leistungsfähigkeit bis zum gesetzlichen Rentenalter ausgeübt werden können, die vielfach zur Erwerbs- und Berufsunfähigkeit führen. Durch Vorruhestands- und Altersteilzeitprogramme wird dieses Phänomen z.Zt. verdeckt. Im Finn-Age-Programm wird auch nicht auf die gesundheitlichen und qualifikatorischen Probleme eingegangen, die aus arbeitslebenslanger Einseitigkeit entstehen können, wie z.B. Überlastungen und Verschleiß spezieller Funktionen und Lernungewohnheit.

Obwohl das Finn-Age-Programm erst bei Älteren (ab 45jährigen) einsetzt, ist darüber hinaus zu fragen, ob Arbeitsfähigkeitskonzepte sich nicht vorausschauend bereits auf Jüngere und Mittelalte beziehen sollten, wie z.B. über Berufslaufbahnkonzepte mit planmäßigen Wechsen zwischen Arbeits- und Lernanforderungen (siehe dazu die Teile 5 und 6 in diesem Kapitel).

2. Zentrale Fragestellungen

Die zentrale Fragestellung für diese Untersuchung lautet: *ob und inwieweit welche Betriebe unter Berücksichtigung ihrer gegenwärtigen Personalstrukturen und –strategien den zukünftigen demographischen Wandel bewältigen können.* Unterstellt wird dabei ein Zeitraum von 10 Jahren, in dem (siehe Kapitel 1) eine sprunghafte Zunahme von Mittelalten und Älteren bei gleichzeitiger Kontinuität der graduellen Abnahme von Jüngeren (doppelter Altersscherenefekt) im Ar-beitskräfteangebot stattfinden wird. Durch eine Fortschreibung der gegenwärtigen Altersstrukturen und wesentlichen Elementen der gegenwärtigen Personalarbeit wird versucht, eine Zukunftsdiagnose abzuleiten.

Berücksichtigt werden

- mögliche Zusammenhänge zwischen speziellen Altersstrukturen und speziellen Personalstrategien. Es stellt sich die Frage nach der Geeignetheit einer groben idealtypischen Typologie à là Nienhüser (1992). Welche Typisierungen oder Klassifizierungen sind unter Umständen geeigneter?

---

3 Siehe dazu IAB 1974 und Volkholz 1977 ("tätigkeitsbedingte Altersbeschränkung")

- das Vorhandensein von Überlagerungen der formalen Personalpolitik durch betriebliche Handlungsmuster als jüngeren- oder älterenfreundliche (-feindliche) Unternehmenskulturen.
- mögliche Abhängigkeiten altersstrukturell orientierter Personalstrategien von soziodemographischen und –ökonomischen *Betriebsmerkmalen* wie z.B. Qualifikationsniveau oder Betriebsgröße.

3. Vorgehensweise und Methode

3.1 Qualitative Analyse

Wie aus Kapitel 3 in dieser Publikation hervorgeht, ist der Thematik ausschließlich eine Methodik angemessen, die auf qualitativen Erhebungen basiert, da es um betriebspolitisch hochsensible Fragestellungen geht, die die formale und die informelle Organisation des Betriebes in ihren wechselseitigen Beziehungen berühren.

Bei den empirischen Materialien handelt es sich um

- teilstrukturierte Experteninterviews, in der Regel mit Geschäftsführern, Personal- und FuE-Verantwortlichen, evtl. Betriebs- und Personalräten, FuE-Mitarbeitern - möglichst auf alle drei Altersgruppen verteilt,
- teilstrukturierte Arbeitnehmer-Interviews, nach der LEA-Methode (siehe dazu Kapitel 3.3 in dieser Publikation).

Auf Grundlage einer Grobsichtung der 35 transkripierten und dokumentierten Betriebsfallstudien kristallisierten sich *fünf Fragenkomplexe als Leitfragen* (siehe Teil 3.2 in diesem Kapitel in Anlehnung an die "Themenmatrix" nach Lamnek 1995, S. 118ff) *für die detaillierten Auswertungen* der Betriebsfallstudien heraus ("inhaltlich-reduktive Vorgehensweise" nach Lamnek 1995, S. 122ff).

Es handelt sich also um eine Kombination aus deduktivem Vorgehen (Berücksichtigung des Standes der Literatur) und induktivem Vorgehen (Herausziehen sowie Beantwortung von Leitfragen aus dem empirischen Material selbst – siehe auch Blumer 1979, S. 58 zum Verhältnis von analytischen Elementen und deren mehrdimensionaler empirischer Überprüfung). Eine Strukturierung der Fallbetriebe nach groben und feinen Altersstrukturen dient vor allem dazu aufzuzeigen, dass bei Fallbetrieben mit gleichen oder ähnlichen Altersstrukturen große Unterschiede in den Personalpolitiken und Zukunftsaussichten auftreten (siehe dazu Teil 4 in diesem Kapitel).

Aus den 35 Betriebsfallstudien wurden 27 ausgewählt, in denen ausreichende Detaillierungen zu den beiden Themenkomplexen *Altersstruktur* und *Personalpolitik* vorlagen. Aus Abbildung 1 geht ihre Verteilung nach Altersstrukturen, Betriebsgrößen und Bundesländern hervor. Weitere wesentliche Betriebsdaten können sowohl den Einführungen zu den detaillierten Fallanalysen (Teil 4 in diesem Kapitel) als auch Übersicht II-2 im Anhang entnommen werden.

Abbildung 1: Ausgewählte Fallbetriebe nach Altersstrukturen, Betriebsgrößen und Bundesland

	Kleinstbetriebe (bis 19 Besch.) (n = 6)	**Kleinbetriebe (20 bis 99 B.) (n = 8)**	**Mittelbetriebe (100 bis 499 B.) (n = 8)**	**Großbetriebe (ab 500 Besch.) (n = 5)**
alters-zentrierte Betriebe (n=5)	I-26 (NBL)	I-01 (NBL) I-21 (NBL)	I-02 (NBL) I-05 (NBL)	
jugend-zentrierte Betriebe (n=12)	D-03 (ABL) D-04 (NBL) D-08 (ABL)	I-14 (ABL) I-23 (ABL) D-05 (NBL) D-06 (ABL)	I-07 (ABL) I-08 (ABL) I-11 (ABL) I-13 (ABL)	I-19 (ABL)
mittelalter-zentrierte Betriebe (n=5)	I-06 (ABL) D-07 (ABL)	I-12 (ABL)	D-01 (ABL)	I-09 (ABL)
Betriebe mit ausge-wogenen Alters-strukturen (n=5)		D-02 (ABL)	I-10 (ABL)	I-15 (ABL) I-18 (ABL) I-25 (ABL)

I = Industriebetriebe D = FuE-Dienstleister

Quelle: GfAH Auswertung von IBAB-Fallstudien (n=27)

3.2 Leitfragen für die Auswertung

(1) *Kann der Personalbestand erhalten und (bei wirtschaftlichem Wachstum) ausgebaut werden?*

Sind Personalzu- und –abgänge so aufeinander abgestimmt, dass der Personalbestand erhalten bzw. bei wirtschaftlichem Wachstum erhöht wird?

Welche Maßnahmen der Personalanpassung unterstützen die Reproduktion des Personalbestandes? Welche unterlassenen Maßnahmen tragen dazu bei, dass der Personalbestand abnimmt, obwohl dieses dem Interesse des Betriebes widerspricht? Kann der Personalbestand trotz des doppelten Altersschereneffektes in den nächsten 10 Jahren aufrecht erhalten werden?

Wie werden Personalzugänge (Rekrutierungsstrategien, Erstausbildung, Traineeprogramme für Berufsanfänger) organisiert? Falls Rekrutierungsprobleme bestehen: worauf sind diese zurückzuführen? Sind die Ursachen dem Betrieb bekannt? Was unternimmt der Betrieb dagegen?

Wie finden Personalabgänge (vorzeitige Verrentung, Verrentung im gesetzlichen Alter, Fluktuation) statt? Falls Fluktuationsprobleme bestehen: worauf sind diese zurückzuführen? Was unternimmt der Betrieb dagegen?

(2) *Kann Arbeitsfähigkeit für alle Altersgruppen bis zur Rente gewährleistet werden?*

Welche Personalanpassungsmaßnahmen sind – über den Regel-Arbeitsschutz hinausgehend – dafür vorgesehen, um die gesundheitliche Leistungsfähigkeit bis zur Rente zu gewährleisten?

Gibt es im Betrieb "Berufe mit begrenzter Tätigkeitsdauer"? Um welche handelt es sich? Was unternimmt der Betrieb dagegen?

Über welche Personalanpassungsmaßnahmen soll die Qualifikation erhalten und ausgebaut (Weiterbildung) sowie die individuelle berufliche Entwicklung gefördert (Personalentwicklung) werden? Existiert eine Berufslaufbahnplanung? Gibt es Konzepte zum "Lebenslangen Lernen"?

Wie ist das soziale Umfeld beschaffen? Wie werden die Arbeitnehmer motiviert (Beteiligung, kooperativer Führungsstil, Teamarbeit, Gratifikationen, soziales Klima)?

Sind alle Arbeitnehmergruppen von diesen Personalanpassungsmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Arbeitsfähigkeit gleichermaßen betroffen oder werden bestimmte Arbeitnehmergruppen direkt oder indirekt ausgegrenzt? Werden bestimmte Arbeitnehmergruppen besonders gefördert?

(3) *Ist die Kontinuität in der Zufuhr von neuem Wissen und im intergenerativen Wissensaustausch gesichert?*

Kann der Betrieb seine für seine Geschäftsfähigkeit (Produkte und Prozesse) notwendigen Wissensbestände auf ihre jeweiligen Generationenbezüge analysieren und bestimmten Generationen zuordnen? Orientiert sich der Personaleinsatz daran?

Spiegeln die Altersstrukturen als Generationen-Mix den Mix an Wissensbeständen wider oder sind Überlagerungen durch eine extreme "Älterenkultur" bzw. Jugendkultur erkennbar, die vom Gründer/Eigentümer/Geschäftsführer ausgehen – unabhängig von rationalen Notwendigkeiten?

Findet ein Wissensaustausch zwischen den Generationen statt? Hat er eher den Charakter eines naturwüchsigen Prozesses nach Prinzipien der Freiwilligkeit oder wird diese Form der Zusammenarbeit vom Betrieb selbst aktiv unterstützt und organisiert?

Wie findet die Zufuhr an neuem Wissen aus der Berufsausbildung, aus der Forschung, aus dem Wettbewerb statt? Werden Investitionen in Humanressourcen getätigt (Qualifizierungsmaßnahmen, Rekrutierung, Möglichkeit für Internet- und Literaturrecherchen sowie Studien der Fachliteratur, Kunden- und

Lieferanten-Direktkontakte, Besuche von Messen und Fachtagungen) oder überlässt man es dem Arbeitnehmer selbst, sich das notwendige Wissen anzueignen? Wird dafür Zeit zur Verfügung gestellt?

Existieren betriebsinterne Wissens-Netzwerke, die auf regelmäßigen Treffen, Besprechungen, Sitzungen, Veranstaltungen basieren und die die Zielsetzungen haben, sowohl neues Wissen als auch personen- oder teamspezifisches Wissen innerbetrieblich zu verbreiten?

Existieren betriebsexterne Wissens-Netzwerke, die auf regelmäßigen Kontakten zu Branchen- und Fachverbänden, (Fach)Hochschulen, Unternehmerarbeitskreisen gründen – mit dem Ziel des Transfers von neuem Wissen in den Betrieb hinein? Werden regelmäßig Praktikanten, Diplomanden beschäftigt und betreut? Werden zum Zwecke des Wissenstransfer regelmäßig internationale Technologie-Projekte durchgeführt?

(4) *Existiert eine Gleichstellungspolitik und –kultur im Betrieb?*

Existieren betriebliche Leitbilder, die einen (in)direkten Generationenbezug aufweisen?

Spiegelt die Zusammensetzung der betrieblichen Belegschaft eher Diversität oder eher Homogenität wieder?

Wird Andersartigkeit – jenseits von Gleichmacherei – anerkannt?

Wie steht der Betrieb zu Neueinstellungen von Jüngeren und Älteren, Frauen, Ausländern und Aussiedlern, Behinderten und Leistungsschwachen, (Langzeit)Arbeitslosen?

Erfahren alle Altergruppen bzw. Arbeitnehmergruppen die gleiche soziale Anerkennung oder gibt es Unterschiede?

Gibt es erkennbare Anstrengungen zur Förderung der betrieblichen Integration von betrieblichen Minderheiten oder wird diese dem Selbstlauf überlassen?

(5) *Befasst sich die Personalarbeit mit der altersstrukturellen Thematik?*

Ist die Personalarbeit so organisiert, dass alle Personalmaßnahmen die gleichen altersstrukturellen Zielsetzungen verfolgen?

Ist die Personalarbeit innerbetrieblich so organisiert, dass Personalprobleme und andere Probleme (z.B. anstehende Investitionen) integriert betrachtet werden?

Welche Planungszeiträume gelten für wirtschaftliche Entscheidungen, welche für personelle Entscheidungen?

Sind Personalthemen in innerbetriebliche Controlling- und Früherkennungsstrategien eingebunden?

Werden gegenwärtige und zukünftige altersstrukturelle Probleme wahrgenommen? Wird nach adäquaten Lösungen gesucht oder werden die Probleme verdrängt?

4. Fallbetriebe nach Altersstrukturen

4.1 Alterszentrierte Fallbetriebe

Als alterszentrierte Betriebe gelten hier (siehe dazu die Definition im Anhang II-1) sowohl Betriebe mit einem deutlichen Überhang an Älteren (I-01, I-05, I-21) als auch Betriebe mit deutlichen Überhängen von Älteren *und* Mittelalten (I-02, I-26). Im ersten Fall handelt es sich um abrupte Übergänge, im zweiten Fall um gleitende Übergänge zu den nachfolgenden Kohorten bzw. zwischen den Kohorten. Diese fünf alterszentrierten Betriebe sind alle in den NBL angesiedelt, sind forschungsintensive Betriebe (Technologieniveau) mit hohen Qualifikationsstrukturen (insbesondere mit hohen Anteilen an Hochqualifizierten). Ein wirtschaftlicher Erfolg war in drei Fällen gegeben (I-05, I-01, I-26) (siehe Abbildung 2 mit weiteren Merkmalen). Nachfolgend werden zwei Fallbetriebe (I-05, I-26) ausführlich dargestellt.[4]

Abbildung 2: Alterszentrierte Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen

Betr. Code	Betr. Größe	Branche	Techn. Niveau	Bundesland	Wirtschaftl. Erfolg	Altersstruktur	Qualifikationsstruktur
I-01	20 bis 99 Besch.	Elektrotechn./ Elektronik	Spitzentechn.	NBL	Wachstum	deutl. Überh. Ältere	hoch: hohe Anteile Hochqualif.
I-02	100 bis 499 Besch.	Maschinenbau/Masch.-Fahrzeugbau	höherwertige Technik	NBL	Stagnation	deutl. Überh. Mittelalte u. Ältere	hoch: hohe Anteile Hochqualif.
I-05	100 bis 499 Besch.	Elektrotechn./ Automatisierungstechn.	Spitzentechnik	NBL	Wachstum	deutl. Überh. Ältere	hoch: hohe Anteile Hochqualif.
I-21	20 bis 99 Besch.	Maschinenbau	höherwertige Technik	NBL	nicht bekannt	deutl. Überh. Ältere	hoch: hohe Anteile Hochqualif.
I-26	bis 19 Besch.	Elektrotechn./ Mikrosystemtechnik	Spitzentechnik	NBL	Wachstum	deutl. Überh. Mittelalte u. Ältere	hoch: hohe Anteile Hochqualif.

Fallbeispiel: Alterszentrierter Know-how-Betrieb mit abrupten Übergängen zu den nachfolgenden Alterskohorten" und einer hochentwickelten "Älterenkultur" (I-05).

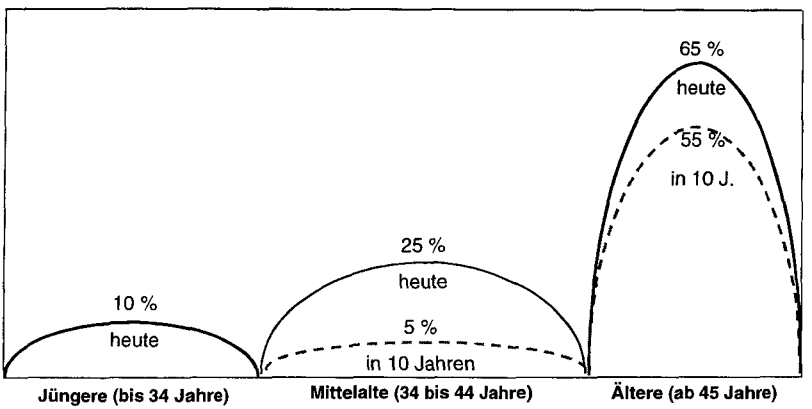
(1) Betriebsdaten:
Es handelt sich um einen wirtschaftlich erfolgreichen Betrieb mit ca. 150 Beschäftigten. Der Betrieb bietet Automatisierungslösungen als Komplettlösungen an und lässt sich Spitzentech-

[4] Aus Platzgründen können hier bei der Darstellung des analytischen Vorgehens leider nur ausgewählte Fallbeispiele präsentiert werden.

nik als Technologieniveau zuordnen. Er entstand nach der Wende in den neuen Bundesländern auf Grundlage einer Kombinatsausgründung mit erfahrenen Mittelalten und Älteren aus dem FuE-Bereich als Kernbelegschaft.

(2) Altersstruktur:
Die stilisierte Alterskurve sieht man in Abbildung 3. Ca. zwei Drittel der Belegschaft sind Ältere (ab 45 Jahre), ca. ein Drittel Mittelalte (35 bis 44 Jahre) und Jüngere (bis 34 Jahre). Die Mittelalten belaufen sich auf ca. 25%, die Jüngeren auf ca. 10% der Belegschaft. Die durchgezogenen Linien in Abbildung 2 zeigen den heutigen Stand, die gestrichelten Linien den möglichen Stand in 10 Jahren unter Berücksichtigung von anstehenden Verrentungen, Fluktuationsraten bei den Jüngeren und Rekrutierungsproblemen.

Abbildung 3: Stilisierte Alterskurve – alterszentrierter Know-how-Betrieb mit einer hochentwickelten „Älterenkultur" und abrupten Übergängen



Quelle: GfAH-Auswertung der IBAB-Fallstudien (n = 27)

(3) Leitfragen:

(3.1) Reproduktion des Personalbestandes?
Bei einer Fortschreibung der stilisierten Alterskurve aus Abbildung 3 wird davon ausgegangen, dass die über 45jährigen in den nächsten 20 Jahren sukzessive verrentet werden. Für diese zwei Drittel der Belegschaft stehen gegenwärtig nicht ausreichend "Nachrücker" aus der Kohorte der Mittelalten und der Jüngeren bereit.

Wegen einer sehr hohen Fluktuation bei den Jüngeren "bröckelt" der Personalbestand insgesamt ab. Die hohe Fluktuation unter den Jüngeren ist einerseits zurückzuführen auf die ungünstigen Arbeitsbedingungen (hochflexible Arbeitszeiten, Überstunden als Dauerzustand, Bezahlung unter Tarif, Learning-by-doing anstatt organisierter Weiterbildung) und andererseits auf die zu einseitig an den Älteren und an die in der Vergangenheit ausgerichtete Betriebsorganisation (Hierarchie, autoritärer Führungsstil, Controlling) und Unternehmenskultur ("Älterenkultur" – s.u.).

Der Betrieb führt keine Erstausbildung durch. Auch verstärkte Rekrutierungsbemühungen scheitern teilweise daran, dass der Betrieb aus den oben erwähnten Gründen keine Anziehungskraft für jüngere bereits ausgebildete Fachkräfte besitzt. Geplant sind stattdessen Neueinstellungen von Älteren. Die älteren Arbeitnehmer haben eine hohe Betriebsbindung und

verlassen den Betrieb nicht freiwillig. Sie haben dort die Möglichkeit, bis zum 65. Lebensalter und sogar darüber hinaus zu arbeiten. Ihre Renten sind auf jeden Fall gesichert. Der Betrieb hat kein Interesse an ihrer vorzeitigen Verrentung. Es bestehen keine Altersteilzeit-Angebote.

Die Älteren werden eher im FuE-Bereich, die Mittelalten eher in der Fertigung eingesetzt. Die zukünftigen personellen Engpässe treten also vor allem im FuE-Bereich auf. Die betriebliche Kernkompetenz liegt aber gerade dort.

Eine negative Einstellung gegenüber Frauen und Ausländern erschwert kompensatorische Rekrutierungslösungen.

Aufgrund der sich bereits abzeichnenden altersstrukturellen Probleme werden – trotz Möglichkeiten der Expansion – die Stellen nicht ausgebaut sondern abgebaut. Die Geschäftsführung denkt daran, das steigende Auftragsvolumen zukünftig auch über "Outsourcing von Aufgaben", in diesem Fall Einsatz von freien FuE-Mitarbeitern, abzudecken.

(3.2) Arbeitsfähigkeit bis zur Rente?
Gesundheit: Die spezifische andauernde Überforderungs-Konstellation mit Zeitdruck, Mehrarbeit, Wochenendarbeit, Zeitparallelität von Aufträgen, Wechsel von Kundenvorgaben während der laufenden Auftragsbearbeitung, "Ausbügeln" von auftragsspezifischen Organisations- und Informationsdefiziten mittels Improvisieren und informellen Kooperationen u.ä. bei hochgradiger Eigenverantwortung und Selbstorganisation der Mitarbeiter wird von den Älteren aus Gründen der Arbeitsplatzsicherheit, des positiven sozialen Klimas und der abwechselungsreichen Arbeit eher akzeptiert, von den Jüngeren weniger. Der im Betrieb entsprechend den gesetzlichen Anforderungen realisierte Arbeitsschutz stellt für diese besondere Problemsituation keine Ressourcen bereit. Der Krankenstand ist aber mit 2% sehr niedrig.

Qualifikation: Zur Behebung von berufsfachlichen Informationsdefiziten wird individuell situativ auf Fachliteratur zurückgegriffen. Der Betrieb bietet keine organisierte und finanzierte Weiterbildung an. Die Geschäftsführung fordert aber, dass alle Mitarbeiter sich selbst weiterbilden ("Learning-by-doing").

Motivation: Im Betrieb herrscht eine eigene Welt, die an den Interessen und Bedürfnissen der Älteren und der Vergangenheit orientiert ist. Das Zusammengehörigkeitsgefühl der Älteren ist sehr stark ausgeprägt. Insofern vermittelt diese soziale Konstellation den Älteren auch ein Stück Geborgenheit neben der Arbeitsplatzsicherheit und der interessanten Tätigkeit.

(3.3) Kontinuierliche Wissenserneuerung?
Eine Arbeitsteilung zwischen Alt und Jung existiert insofern, als dass die Älteren eher mit Engineering und Elektronikentwicklung, die Jüngeren eher mit Programmentwicklung und Computertechnik befasst sind. Die betrieblich notwendigen Wissensbestände werden den jeweiligen Generationen zugeordnet.

Übliche Wege der Erneuerung von betrieblichen Wissensbeständen über Investitionen in eigene Humanressourcen wie Rekrutierung jüngerer Fachkräfte, systematischer Weiterbildung und Personalentwicklung werden nicht realisiert.

Individuelle Initiativen (Learning-by-doing, Fachliteratur) werden den Mitarbeitern durch die Geschäftsführung abverlangt. Datenbankrecherchen können durchgeführt werden. Besuche von Kunden und Messen werden ermöglicht, nicht aber von Fachtagungen wegen zu hoher Kosten- und Zeitaufwände sowie Ausfallzeiten.

Die teilweise hierarchische, teilweise chaotische Betriebsorganisation steht dem Aufbau eines stabilen internen Wissens-Netzwerkes entgegen. Durch die Betreuung von Praktikanten und Diplomanden, durch die Beteiligung an regionalen Netzwerken mit ähnlichen Know-how-Betrieben und an Technologieprojekten mit Hochschulen findet ein Wissenstransfer aus den Hochschulen in den Betrieb statt. Es existiert also ein externes Wissens-Netzwerk.

(3.4) Gleichstellungspolitik und -kultur?
Die Älteren gelten als hochgeschätzte und unverzichtbare Wissens- und Leistungsträger. Sie bilden die Mehrheit. Diese Unternehmenskultur ist von ihren (aus der Vergangenheit herrührenden) Wertvorstellungen geprägt. Das soziale Klima wird dominiert durch die Förderung der informellen sozialen Beziehungen über Feiern aus persönlichen Anlässen (Geburtstagen, Jubiläen) und einen Stammtisch. Jüngere werden zwar gebraucht, erfahren aber gegenüber den Älteren eine deutlich geringere Wertschätzung. Die aus der "Älterenkultur" stammenden Leitbilder entfalten keine Anziehungskraft für sie.

(3.5) Personalarbeit?
Personalentscheidungen erfolgen „aus einer Hand", der des Geschäftsführers. Betriebspolitik und dementsprechend integrierter Personalpolitik liegen Zukunftsvorstellungen zugrunde, die wahrscheinlich die nächsten 5 bis 10 Jahre umfassen.

Die ungelösten Rekrutierungsprobleme und die hohen Fluktuationsraten bei den Jüngeren werden als "Mengenproblem" zur Kenntnis genommen. Auswege werden gesucht, indem erstens bei Neueinstellungen nach Älteren gesucht werden soll. Zweitens soll der Personalbestand zukünftig – trotz wirtschaftlicher Expansion – reduziert anstatt erhöht werden. Die die Rekrutierungs- und Fluktuationsprobleme verursachenden Probleme der "Qualität der Arbeit" werden außer Acht gelassen. Die als positiv empfundene Unternehmenskultur wiegt bei den Älteren die Organisations-, Qualifizierungsmängel sowie die Belastungssituation auf – aber eben nur für die Älteren. Maßnahmen zur qualitativen Personalanpassung i.e. Sinne finden nicht statt. Sie sind auch nicht geplant.

Fallbeispiel "Alterszentrierter Know-how-Betrieb mit gleitenden Übergängen zu den nachfolgenden Kohorten und einer Kultur der Chancengleichheit" (I-26)

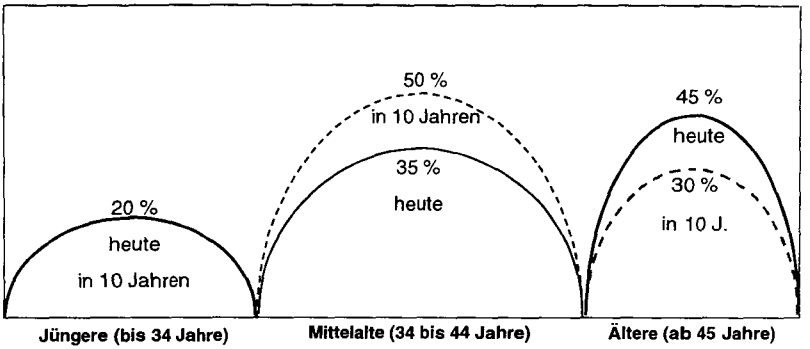
(1) Betriebsdaten:
Es handelt sich um einen wirtschaftlich erfolgreichen Kleinstbetrieb mit ca. 18 Beschäftigten. Der Betrieb bietet Lösungen aus der Mikrosystemtechnik an und lässt sich Spitzentechnik als Technologieniveau zuordnen. Er entstand nach der Wende in den NBL als Neugründung auf Initiative von universitären Wissenschaftlern und Technikern mit langjähriger produktspezifischer Forschungserfahrung im Alter zwischen 30 und 35 Jahren. Der Betrieb hat Produktnischen gefunden und ist auf internationalen Märkten tätig.

(2) Altersstruktur:
Abbildung 4 zeigt die stilisierte Alterskurve. Ca. die Hälfte der Mitarbeiter sind heute über 45 Jahre alt, ca. ein Drittel zählt zu den Mittelalten, ca. ein Fünftel zu den Jüngeren (durchgezogene Linien). Unter Berücksichtigung ausstehender Personalprobleme und –lösungen gibt die gestrichelte Linie den vermuteten Kurvenverlauf nach 10 Jahren wieder. Es wird davon ausgegangen, dass die altersstrukturellen Zielsetzungen erfolgreich umgesetzt werden können – auch wegen der erweiterten Optionen in Verbindung mit der Gleichstellungskultur.

(3) Leitfragen:

(3.1) Reproduktion des Personalbestandes?
Im Betrieb findet Erstausbildung statt. Über die Betreuung von Praktikanten und Promovenden ist es gelungen, zunächst befristete Einstellungen vorzunehmen. Der Betrieb ist älterenfreundlich, frauenfreundlich (70% Frauenanteil) und hat auch keine negativen Einstellungen gegenüber Ausländern (Sprachkenntnisse, internationale Märkte). Es herrscht ein Klima der Toleranz, das kompensatorische Rekrutierungsstrategien erleichtert.

Abbildung 4: Stilisierte Alterskurve – alterszentrierter Know-how-Betrieb mit gleitenden Übergängen und Chancengleichheitskultur



Quelle: GfAH-Auswertung der IBAB-Fallstudien (n=27)

Die Einstellungspraxis besteht einerseits darin, dass bei anstehenden Verrentungen Jüngere 1 - 2 Jahre vorher – aber zeitlich überlappend – eingestellt werden, damit diese von den Älteren noch eingearbeitet werden können. Andererseits sind 40 bis 45 Jährige die Hauptzielgruppe für Neueinstellungen, um einen Kern von ruhigen, verlässlichen und erfahrenen Mitarbeitern zu haben. Die Fluktuationsrate bei den Mittelalten und Älteren ist gering, bei den Jüngeren vermutlich höher. Da über die Hälfte der Mitarbeiter befristete Arbeitsverträge haben, kann der Betrieb bei Festeinstellungen auf ein Reservoir zurückgreifen. Es ist zu vermuten, dass die befristeten Einstellungen projektbezogen sind. Damit erkauft sich der Betrieb ein Stück finanzielle Sicherheit. Dieses führt aber zu Arbeitsplatzängsten bei den betroffenen Mitarbeitern und kann die Fluktuation fördern.

(3.2) Arbeitsfähigkeit bis zur Rente?

Gesundheit: die spezifische Überforderungskonstellation mit überlangen Arbeitszeiten und flexiblen Organisationsformen (Arbeiten auf Abruf, Rotationsprinzip, Wechsel in den Prioritätensetzungen, umfangreiches Aufgabengebiet mit hochgradiger Eigenverantwortung) wird z.Zt. in stabilere Organisationsformen (Prozessmanagement und Qualitätsmanagement) überführt, die ein sicheres und ruhigeres Arbeiten gewährleisten sollen. Es werden nicht nur die positiveren Seiten von Eigenverantwortung und weiten Handlungsspielräumen gesehen (Spaß an der Arbeit) sondern auch die negativen Seiten (Verantwortung tragen müssen für wirtschaftliche Risiken des gesamten Betriebes). Der gesetzliche vorgeschriebene Regel-Arbeitsschutz wird zwar realisiert, leistet aber keine konstruktiven Beiträge zur Verbesserung der oben anskizzierten spezifischen Stress- und Überforderungskonstellation.

Qualifikation: in der Eigenverantwortung der Mitarbeiter liegt auch das selbstzuorganisierende lebenslange Lernen als "Lernen in der Arbeit" – immer mit einem Ohr am Markt, an der Konkurrenz, an der Forschung, um über alle neuen Entwicklungen informiert zu sein.

Motivation: die Motivation liegt im Spaß an der Arbeit (trotz Mitverantwortung für wirtschaftliche Risiken), in dem positiven sozialen Klima (Familienfreundlichkeit, Gleichstellung und Toleranz, Transparenz und Beteiligung).

(3.3) Kontinuierliche Wissenserneuerung?
Neben dem selbstorganisierten "Lernen in der Arbeit" (auf Messen, Konferenzen, durch Konkurrentenbeobachtungen, Kundenkontakte, Fachliteraturstudien, Internetrecherchen) bietet der Betrieb keine organisierten Fort- und Weiterbildungsangebote an.

Das innerbetriebliche Wissens-Netzwerk ist mit regelmäßigen Besprechungen zwischen den sechs Bereichsverantwortlichen (einschl. Geschäftsführung), Wissenschaftlerrunden und bereichsweisen Arbeitsgruppen-Treffen (auf freiwilliger Basis) zum Austausch von wissenschaftlichen Informationen breit entfaltet.

Durch die kontinuierlichen Kontakte zu Universitäten (Promovenden, Praktikanten) und zur "Forschungsszene" (über geförderte Technologieprojekte) ist der Betrieb Element eines überbetrieblichen Wissens-Netzwerkes.

(3.4) Gleichstellungspolitik und -kultur?
Durch die explizite Chancengleichheits-Kultur einerseits und die reflexive Verarbeitung intergenerativer Probleme und Lösungen andererseits bestehen gute Voraussetzungen dafür, dass sich in diesem Betrieb alle Altersgruppen wohlfühlen.

Für anstehende Verrentungen und Neueinstellungen bestehen bereits konkrete Planungen für einen intergenerativen Wissens- und Erfahrungsaustausch.

(3.5) Personalarbeit?
Die früheren großen Altersdifferenzen mündeten in Kompetenzgerangel und Karrierekämpfe. Man hat heute bereits damit begonnen, sich an einer neuen Alterstruktur zu orientieren: sie besteht aus einem "harten Kern" von verlässlichen, erfahrenen und besonnenen 40 – 50 jährigen, die vor allem ordnend, strukturierend und beruhigend in das unruhige Tagesgeschäft einwirken sollen. Dabei ist man offen für die Beschäftigung von "fitten" Älteren und zwingend auf die kontinuierliche Zufuhr von "frischem Blut" (Neueinstellung von Jüngeren) angewiesen. Die Zeithorizonte dieser Personalpolitik sind vermutlich auf die nächsten 5 – 10 Jahre ausgerichtet.

Personaleinstellungen finden über die Geschäftsführung ("alles in einer Hand") und über den jeweiligen Bereichsverantwortlichen statt. Durch die "schlanke" und beteiligungsorientierte Form dieses Kleinstbetriebes ist davon auszugehen, dass alle Personalmaßnahmen in engem Zusammenhang mit Betriebsstrategien gesehen werden.

Fazit: Betriebe mit alterszentrierten Strukturen gelten nicht per se als Good-Practice-Betriebe für eine gelungene soziale und berufliche Integration von Älteren. Entscheidend ist einerseits eine Gleichstellung zwischen *allen* Altersgruppen. Andererseits ist ausschlaggebend, ob sich der Personalbestand und die Altersstruktur bzw. eine veränderte Altersstruktur über die nächsten 10 Jahre unter den Einwirkungen des doppelten Altersschereneffektes aufrecht erhalten lassen.

Bei I-05 handelt es sich um einen Know-how-Betrieb, der stark vom Wissen, der Leistungsfähigkeit und der Einsatzbereitschaft seiner Mitarbeiter abhängig ist. Dadurch, dass der Fallbetrieb einerseits die Entwicklung seiner Humanressourcen vernachlässigt hat und andererseits die Integration von Jüngeren nicht vorangetrieben hat, wird er zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit mit erheblichen wirtschaftlichen Folgeproblemen konfrontiert werden, die auf das "Abbröckeln" seines Personalbestandes zurückzuführen sind. Mit geringen Varia-

tionen gilt das oben Gesagte auch für die übrigen alterszentrierten Fallbetriebe I-01, I-02 und I-21.

Im Vergleich zu Fallbetrieb I-05 handelt es sich bei I-26 um einen Betrieb, in dem alle Altersgruppen (einschließlich der Älteren) sozial und beruflich integriert und gleichgestellt sind, ohne (aufgrund der Defizite in der Weiterbildung und Personalentwicklung) von einem Good-Practice-Betrieb sprechen zu wollen. Sofern diese Defizite ausgeglichen werden, erhöhen sich seine Chancen, den altersstrukturellen Wandel in den nächsten 10 Jahren erfolgreich bestehen zu können.

4.2 Mittelalterzentrierte Fallbetriebe

Es handelt sich um 5 Fallbetriebe, alle aus den alten Bundesländern, einerseits mit abrupten Übergängen zwischen dem "Mittelaltenberg" und den anderen Alterskohorten (I-06, I-12, D-01), andererseits mit fließenden Übergängen (I-09, D-07). Darunter sind 2 Kleinstbetriebe, 1 Kleinbetrieb, 1 Mittelbetrieb und 1 Großbetrieb. Alle Fallbetriebe sind dem Technologieniveau "forschungsintensiv" zuzurechnen (siehe Abbildung 5 mit weiteren Merkmalen). Nachfolgend werden ein Fallbetrieb ausführlicher sowie 4 Fallbeispiele in Kurzform dargestellt.

Abbildung 5: Mittelalterszentrierte Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen

Betr. Code	**Betr. Größe**	**Branche**	**Techn. Niveau**	**Bundesland**	**Wirtschaftl. Erfolg**	**Altersstruktur**	**Qualifikationsstruktur**
I-06	bis 19 Besch..	Maschinen- und Werkzeugbau	Spitzentechnik	ABL	Rückgang	abrupte Übergänge Mittelalte zu and. Altersgruppen	hoch: ca. zwei Drittel Hochqualif.; ca. ein Drittel mittl. Qualifik.
I-09	ab 500 Besch.	Kunststoff- und Gummiindustrie	höherwertige Technik	ABL	Wachstum	fließende Übergänge Mittelalte zu and. Altersgruppen	mittel: ca. 10% Hochqualif.; ca. 60% mittlere Qualif.; ca. 30% An- u. Ungelernte
I-12	20 bis 99 Besch.	Nahrungsmittelindustrie	höherwertige Technik	ABL	Wachstum	abrupte Übergänge Mittelalte zu and. Altersgruppen	hoch: überwiegend mittlere Qualif. und Hochqualif.

Abbildung 5: Mittelalterszentrierte Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen (Forts.)

Betr. Code	Betr. Größe	Branche	Techn. Niveau	Bundesland	Wirtschaftl. Erfolg	Altersstruktur	Qualifikationsstruktur
D-01	100 bis 499 Besch.	FuE-Dienstl.: Meß,-/Prüf,-/ Automatis.-Technik	Spitzentechnik	ABL	Wachstum	abrupte Übergänge Mittelalte zu and. Altersgruppen	mittel: ca. zwei Drittel mittl. Qualif.; ca. ein Drittel Hochqualif.
D-07	bis 19 Besch.	FuE-Dienstl.: Sensorsysteme	Spitzentechnik	ABL	Konsolidierung	fließende Übergänge Mittelalte zu and. Altersgruppen	hoch: 90% Hochqualifiz.; 10 % mittl. Qualif.

Fallbeispiel: Mittelalterzentrierter FuE-Dienstleister mit fließenden Übergängen zu den nachfolgenden Kohorten und konsolidiertem Innovationsprozess (D-07).

(1) Betriebsdaten:

Der Kleinstbetrieb wurde vor ca. 20 Jahren in den alten Bundesländern als FuE-Dienstleister gegründet. Nach dornigen Entwicklungen hat er sich inzwischen wirtschaftlich stabilisiert. Er vertreibt Sensor-Systeme (Basisinnovationen) an Marktführer von 2 Anwendungsfeldern, ist also dem Technologieniveau Spitzentechnik zuzuordnen. Das Qualifikationsniveau ist mit ca. 90% Hochqualifizierten und ca. 10% Arbeitnehmern mit mittlerem Qualifikationsniveau sehr hoch.

(2) Alterstruktur:

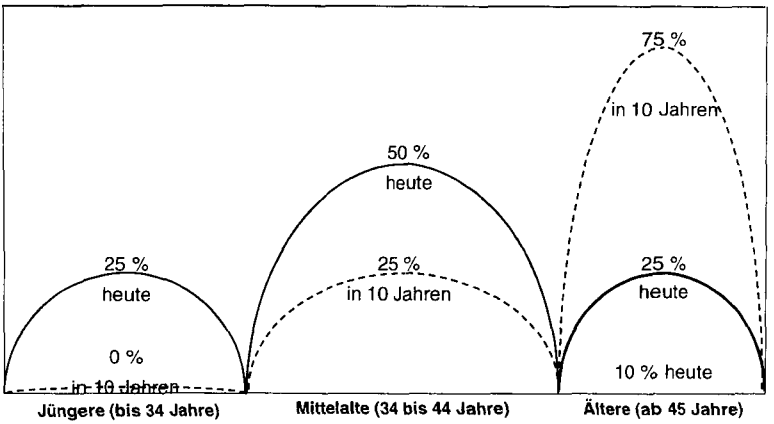
Die stilisierte Alterskurve in Abbildung 6 zeigt (durchgezogene Linie) die heutige Struktur mit ca. 50% Mittelalten und jeweils 25% Jüngeren und Älteren. Mit der gestrichelten Linie wird skizziert, wie die Alterskurve in 10 Jahren unter Berücksichtigung von gegenwärtigen Personalproblemen und Lösungsmustern aussehen könnte.

(3) Leitfragen:

(3.1) Reproduktion des Personalbestandes?

Der Fallbetrieb ist gegenwärtig wirtschaftlich konsolidiert. An der Produktinnovation selbst ist ein Team beteiligt, das sich aus allen Altersgruppen zusammensetzt. Der Jüngste ist 30 Jahre alt (Es fehlen also die unter 30-jährigen, die sehr Jungen.), der Älteste 53 Jahre alt (Es fehlen also die über 55-jährigen, die sehr Alten.). Im Gesamtbetrieb reicht das Spektrum bis zu 25 Jahren (Marketing, kaufmännische Verwaltung). Es findet Erstausbildung in enger Zusammenarbeit mit einem eng kooperierenden Fertigungsbetrieb statt. Die Erstauszubildenden werden im Fallbetrieb teilweise mit anspruchsvolleren Zuarbeiten im Rahmen des FuE-Prozesses als eigenständige Lehrlingsprojekte betraut. Die Erstausbildung ist in der Regel so gut und so motivierend, dass sich die Jungfacharbeiter i.d.R. über Fortbildung höherqualifizieren (Studium u.ä.). Dieses erfolgt auch deshalb, weil sie erfahren haben, dass mit steigendem Bildungsabschluss die Handlungsspielräume für eigene Qualifikationsprofile und Stellen zunehmen. Die Erstausbildung hat bisher nicht als Reservoir für Neueinstellungen dienen können.

Abbildung 6: Stilisierte Alterskurve eines mittelalterzentrierten FuE-Dienstleisters mit fließenden Übergängen und konsolidiertem Innovationsprozess



Quelle: GfAH-Auswertungen der IBAB-Fallstudien (n=27)

Die Kernmannschaft von D-07, das FuE-Team, ist ein Eigengewächs, überwiegend aufgrund 20-jähriger Betriebszugehörigkeitsdauer. Sie hat spezielle betriebliche Sozialisierungsprozesse (Teamverständnis, Produktinnovationsverständnis, Innovationsprozess-Verständnis) durchlaufen. Wer sich nicht daran hält, "wird gegangen". Das ist bereits in 2 Fällen geschehen. Der Erfahrungsschatz ist hoch, das Zusammengehörigkeitsgefühl hochentwickelt. Neueingestellte Jungingenieure tun sich schwer damit. Die Kernmannschaft entwickelt Basisinnovationen über methodenbasiertes Vorgehen. Zusätzliches Wissen, das i.d.R. mit neuen Technologien (neuem Ausbildungswissen) zu tun hat, wird durch befristete Beschäftigung von Diplomanden und Promovenden eingeführt. Die entsprechend hochqualifizierten "Temporären" arbeiten bei D-07 auf Empfehlungen befreundeter (Fach)Hochschulprofessoren (Netzwerke). In der Regel verfolgen sie nach Abschluss von Diplomarbeit oder Promotion mit Erfolg eine wissenschaftliche Laufbahn. Praktikanten aus Schulen bekommen interessante aber nicht für den FuE-Prozess notwendige Aufgaben. Hierbei geht es eher um eine soziale Verantwortung von D-07.

Die Schaffung einer neuen Hochqualifiziertenstelle muss durch Personalkosten abgedeckt sein. Der Fallbetrieb ist z. Zt. eher an Konsolidierung als an Expansion orientiert. Überschüsse werden u.a. für Jahresgratifikationen an die Mitarbeiter genutzt, da deren Grundgehalt eher eine durchschnittliche Höhe aufweist.

Die Produktentwicklung selbst (Erstidee) und die Gestaltung des FuE-Prozesses werden stark dominiert von der dynamischen Persönlichkeit des über 50-jährigen Eigentümers und Geschäftsführers, der eine Mischung aus Patriarchentum und modernem Führungsstil verkörpert. Ein Nachfolger ist z. Zt. nicht in Sicht. Das "Nachrücker"-Problem ist gegenwärtig ungelöst. Die gestrichelte Linie in Abbildung 6 veranschaulicht, wie sich in den nächsten 10 Jahren der Fallbetrieb zu einem (weiterhin hochkompetenten) alterszentrierten Betrieb weiterentwickeln könnte.

(3.2) Arbeitsfähigkeit bis zur Rente?

Gesundheit: Die Arbeitsbedingungen zeichnen sich durch weite Handlungsspielräume und hohe Eigenverantwortung innerhalb eines vorgegebenen rigiden Arbeits-, Zeit- und Kosten-

rahmens aus. Bei hoher Arbeitsmotivation sind die Arbeitszeiten unbegrenzt. Die Teamunterstützung auch bei Fehlern oder Sackgassen ist gewährleistet. Sowohl grobe organisatorische Vorstrukturierungen als auch das soziale Umfeld wirken stressreduzierend. Ein ganz wesentlicher stressreduzierender Faktor ist auch die Zurverfügungstellung von ausreichend Zeit und Sachmitteln, (Dienstreisen, Weiterbildung) für die Phase der Informationsgewinnung zwischen Erstidee und Verkaufsmuster. Eine Beschleunigung im FuE-Prozess kann nach Meinung des Betriebes nur dann einsetzen, wenn zu Beginn ausreichend Informationen vorliegen. Es ist zu vermuten, dass ein Teil der Jahresgewinne auch in diese Form der Stabilisierung des FuE-Prozesses einfließt (Ressourcen für Mitarbeiter) anstelle regulärer Lohnerhöhungen oder Stellenwachstum.

Qualifikation: Weiterbildungsbedarf speziell zu neuen Technologien wird individuell von den Mitarbeitern angemeldet und vom Geschäftsführer i.d.R. bewilligt. Lernen in der Arbeit ist durch immer neue Aufgabenstellungen sowie durch die Einbindung des Wissens aus Diplomarbeiten und Promotionen gewährleistet. Personalentwicklung findet dadurch statt, dass Stärken- und Schwächen-Analysen (Potenzialanalysen) auf den Ebenen Mitarbeiter, FuE-Team, Betrieb kontinuierlich durchgeführt werden (jährliche Gehaltsgespräche und Projektbilanzen). Diese dienen nicht der Berufslaufbahn oder dem Aufstieg (flache Hierarchie) sondern eher der persönlichen Entwicklung und der Teamentwicklung.

Motivation: Alle Mitarbeiter sind inhaltlich hoch motiviert. Kollektive und individuelle Gratifikationen werden bei wirtschaftlichem Erfolg in Form von Prämienzahlungen, Direktversicherungen und vermögenswirksamen Leistungen gewährt. Auf zeitweise familiäre Probleme wird Rücksicht genommen. Eine Kultur häufiger situativer spontaner Geselligkeiten belebt das harte Projektgeschäft. Bewusst oder unbewusst wird dadurch eine kreativitätsfördernde Atmosphäre ("geistiges Abschalten") geschaffen.

(3.3) Kontinuierliche Wissenserneuerung?

In das Personal als Wissensträger wird viel investiert – und zwar in Weiterbildung, Zeit und Sachmittel für Informationsrecherchen (Literatur, Datenbanken, Internet, Messen, Kongresse, Verbände, Institute) und Markterkundungen (Wettbewerber, Kunden, Endabnehmer). Durch Diplomanden und Promovenden fließt das neue Ausbildungswissen ein, das speziell für die jeweiligen Produktentwicklungen gebraucht wird. Das interne Wissens-Netzwerk basiert einerseits auf einem durchorganisiertem FuE-Management mit häufigen internen und externen Berichtspflichten. Andererseits führt eine Produktbegleitung über Nullserie, Serienfertigung, Markteinführung und Behebung von vom Endabnehmer reklamierten Mängeln zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess (inkrementale Innovation), der seinerseits einen Wissensinput liefert. Ein externes Wissens-Netzwerk umfasst befreundete (Fach)Hochschulen (auch ehemalige Diplomanden und Promovenden als Professoren), EU-Projekte zur Erschließung neuer Applikationsfelder, Branchen- und Fachverbände sowie Kunden als Mitentwickler.

(3.4) Gleichstellungspolitik und -kultur?

Bei den betrieblich bereits sozialisierten Mitarbeitern bestehen keine Ausgrenzungen gegenüber speziellen Altersgruppen. Für Schwächen wird Ersatz gefunden: der Erstauszubildende macht z.B. die CAD-Arbeiten für den über 40-jährigen Entwickler. Ausgrenzungen existieren sehr stark gegenüber potentiellen älteren Stellenbewerbern *("zu sehr auf Sicherheit fixiert")* und jüngeren Stellenbewerbern *("halten Innovationsdruck nicht aus")* aufgrund negativer Vorerfahrungen. Das erschwert Neurekrutierungen erheblich. Da im FuE-Bereich ein etwas raubeiniger Umgangston herrscht, sind kompensatorische Strategien hier erschwert, aber nicht für den kaufmännischen Bereich, in dem die beiden dort beschäftigten Frauen Entwicklungsmöglichkeiten haben (z.B. Industriekauffrau - Marketing).

(3.5) Personalarbeit?
Der Personaleinsatz bei FuE-Projekten ist auf die jeweiligen Stärken und Schwächen der Stammannschaft und deren Ausgleich focussiert. Generationenpezifische fehlende Wissensbestände werden identifiziert, über zeitweise beschäftigte Diplomanden und Promovenden sowie über Weiterbildungsmaßnahmen für Stammarbeitnehmer aufgefüllt bzw. angepasst. Die Generationenspezifik hat im Wissensmanagement eine erhöhte Aufmerksamkeit. Die Nachfolgeproblematik für den über 50-jährigen Eigentümer als Geschäftsführer ebenso wie die "Nachrücker"-Problematik werden verdrängt.

Fazit: D-07 ist ein Betrieb, in dem einerseits hochentwickelte intergenerative Teamarbeit stattfindet, der andererseits nicht in der Lage ist, für seine "Nachrücker"-Probleme (Neueinstellungen) und Nachfolge-Probleme vorausschauend sinnvolle Lösungen zu suchen und zu finden. Das wird sich negativ auf die zukünftige Entwicklung auswirken, da dann ein alterszentrierter Betrieb entstehen wird (siehe Abbildung 6).

Fallbeispiel I-12 (Kurzdarstellung)

Der Fallbetrieb I-12 ist ebenso wie D-07 aus einer durch die Gründer an der Universität mitentwickelten Basisinnovation entstanden, die jetzt als inkrementale Innovationen für spezifische Anwendungen produziert und vermarktet werden. Es bestehen Ähnlichkeiten zwischen I-12 und D-07. Beide sind chefzentriert, beide verhalten sich gegenüber Beschleunigungsstrategien und ungehemmten wirtschaftlichen Wachstum zurückhaltend. Beide sind an einer lebenslangen Beschäftigung ihres qualifizierten Stammpersonals orientiert (bis zur Rente arbeiten können). Beide wollen keine Älteren und keine Frauen in ihren Kernbereichen (D-07: FuE; I-06: Produktion) einsetzen, um das produktive soziale Klima, das sich dort entwickelt hat, nicht zu beeinträchtigen. Bei I-12 handelt es sich um ein Gleichstellungsverständnis, das durch eventuelle Probleme mit Autorität und körperlicher Schwerarbeit angegriffen wird. Insofern handelt es sich nicht um eine betriebliche Gleichstellungspolitik im engeren Sinne, da Andersartigkeit nicht toleriert und berücksichtigt wird. I-12 beschäftigt allerdings Frauen (wie D-07) und Ältere in anderen Betriebsbereichen.

Fazit: Im Gegensatz zu D-07 bemüht sich I-12 aktiv um die kontinuierliche Rekrutierung von jüngeren Fachkräften, da dieses als Notwendigkeit zur Erhaltung der für die Geschäftsfähigkeit notwendigen Altersstrukturen gesehen wird. Es ist anzunehmen, dass der Fallbetrieb I-12 bei Beibehaltung dieser Personalstrategien den altersstrukturellen Wandel bewältigen kann.

Fallbeispiel I-09 (Kurzdarstellung)

Der Fallbetrieb I-09 wurde als Familienunternehmen gegründet, ist im Bereich der Kunststoff- und Gummiindustrie Systemlieferant für die Fahrzeugindustrie und hat auf dem Weltmarkt nahezu keine Konkurrenz. Der Fallbetrieb zeichnet sich durch wirtschaftliches Wachstum und Beschäftigungszuwächse aus. Dieses ist auch für die Zukunft geplant. Basisinnovationen in der Kunststoff- und Gummiindustrie haben eine lange Lebensdauer. Als anwendungsbezogene graduelle Innovationen im FuE-Bereich arbeiten überwiegend Mittelalte und Ältere, kaum Jüngere.

Durch seine Marktmacht fühlt sich der Fallbetrieb insofern geschützt, als dass er bisher keine rigiden Beschleunigungs- und Kostensenkungsprogramme für nötig erachtete. Die hierarchische Betriebsorganisation, die Regelarbeitszeit sind beibehalten worden.

Gegenüber anderen Fallbetrieben mit erhöhtem Innovations- und Kundendruck bietet I-09 daher Beschäftigungssicherheit, solide Qualifizierungsangebote, Sozialmaßnahmen sowie vergleichsweise stressarmes Arbeiten. Die Fluktuation ist sehr niedrig. Im Produktionsbereich fällt Nacht- und Schichtarbeit sowie körperliche Schwerarbeit an. Dort arbeiten vor allem Jüngere und Mittelalte, kaum Ältere. Die mittelalterzentrierte Personalstruktur soll beibehalten werden. Dazu wird Generationenaustausch – Altersteilzeitler gegen jüngere Neueinstellungen – durchgeführt. Trotz Erstausbildung treten Rekrutierungsprobleme, vor allem bei technischen Fachkräften, auf. Das hängt u.U. auch damit zusammen, dass nur bei Bedarf rekrutiert wird.

Fazit: Ein funktionierender Generationenaustausch hängt von funktionierenden Personalzugängen ab. Sofern es dem Betrieb gelingen sollte, seine Rekrutierungsstrategien offensiver zu gestalten, bestehen gute Chancen zur Beibehaltung dieser Altersstruktur – auch bei Eintritt des demographischen Wandels.

Fallbeispiel D-01 (Kurzdarstellung)

Wie andere mittelalterzentrierte Fallbetriebe (D-07, I-12, I-09) ist der Innovationsdienstleister D-01 auch an einer Minimierung wirtschaftlicher Risiken (Verzicht auf ungehemmtes Wachstum), am souveränen Umgang mit Termindruck bei Projekten (keine Beschleunigungskultur) sowie an der betrieblichen Bindung der qualifizierten Stammbelegschaft (Hochqualifizierte und mittlere Qualifikationen) orientiert. Dieses gelingt durch eine Unternehmenspartnerschaft mit dem Marktführer, durch Herstellung von Transparenz über die ökonomische Situation (Auftragslage, Kosten u.ä.), durch Forcierung eines kollektiven Innovationsverständnisses mit Förderung der informellen Beziehungen auf Basis einer betrieblichen Gleichstellungskultur. Diese hat hierarchie- und altersgruppenübergreifenden Charakter unter Beachtung der jeweiligen Andersartigkeiten. Die Produktinnovationen sind Spitzentechnik als Technologieniveau zuzuordnen. Es handelt sich insgesamt um neues betriebsspezifisches Wissen (zweijährige Einarbeitungsdauer), das aus mechanischen und elektronischen Komponenten besteht. Zur Entwicklung und Herstellung ist also ein Generationen-Mix erforderlich. Das ist dem Fallbetrieb auch bewusst. Er will den Generationen-Mix beibehalten, gleichzeitig aber keine älteren Erfahrungsträger gehen lassen. Die Fluktuation ist sehr niedrig. Die Anteile an Erstauszubildenden und Berufsanfängern sind gering. Neueinstellungen finden nur zögerlich bei direktem Bedarf statt. Bei Auftragsspitzen wird ausgelagert – und zwar an zuverlässige feste Externe. Der geplante Generationenaustausch kann auf Dauer nicht funktionieren. Aus der Mittelalterzentrierung wird eine Alterszentrierung werden.

Fazit: Durch etwas mehr Risikofreudigkeit bei Neueinstellungen Jüngerer mit teilweiser Aufgabe des Outsourcings kann der Generationenaustausch stabilisiert werden, so dass eine zukünftige Erhaltung der Altersstruktur weniger gefährdet ist.

Vorhandensein und sinnvolle Nutzung von wirtschaftlichem Wachstum primär durch Neueinstellungen Jüngerer scheint bei allen hier betrachteten Fallbetrieben mit geringer Fluktuation der Schlüssel dafür zu sein, einerseits Stammbelegschaften mit der richtigen Mischung an Generationen, Erfahrungen, Wissensbeständen halten zu können sowie andererseits auch längerfristig die Personalstruktur stabilisieren zu können. Bei Fallbetrieb I-09 trägt gerade die unsichere wirtschaftliche Situation dazu bei, dass vorhandene Personalbestände trotz eines hohen Qualifikations- und Erfahrungsniveaus preisgegeben werden.

4.3 Fallbetriebe mit ausgewogenen Altersstrukturen

Es handelt sich um 5 Fallbetriebe, davon 4 Industriebetriebe (I-10, I-15, I-18, I-25) und 1 FuE-Dienstleister (D-02), 3 Großbetriebe, 1 mittelgroßer Betrieb und 1 Kleinbetrieb, alle dem Technologieniveau forschungsintensiv zugehörig (siehe dazu Abbildung 7 mit zusätzlichen Merkmalen). Die nachfolgende Fallbeschreibung zeigt, dass die Beibehaltung ausgewogener Altersstrukturen zusätzlicher betrieblicher Anstrengungen bedarf.[5]

Abbildung 7: Fallbetriebe mit ausgewogenen Altersstrukturen nach ausgewählten Merkmalen

Betr. Code	Betr. Größe	Branche	Techn. Niveau	Bundesland	Wirtschaftl. Erfolg	Altersstruktur	Qualifikationsstruktur
I-10	100 bis 499 Besch.	Maschinenbau	Spitzentechn.	ABL	Wachstum	Gleichverteilung	hoch: überw. Hochqualif. u. mittlere Qualif.
I-15	ab 500 Besch.	Elektrotechn./ Meß,-/Steuer,-Regel-Technik	Spitzentechn.	ABL	Wachstum	Gleichverteilung	mittelhoch: 40% An,-/ Ungelernte; 40% mittl. Qualifik.; 20% Hochqualifiz.
I-18	ab 500 Besch.	Elektrotechnik	höherwertige Technik	ABL	Wachstum	Gleichverteilung	mittel: ein Drittel Angelernte; zwei Drittel mittl. Qualif. und Hochqulif.
I-25	ab 500 Besch.	Elektrotechn./ Elektronik	Spitzentechnik	ABL	Wachstum	Gleichverteilung	mittel: überwiegend mittl. Qualif. und Hochqualif.; weniger Angelernte
D-02	20 bis 99 Besch.	FuE-Dienstl.: alternative Energien	Spitzentechnik	ABL	Wachstum	Gleichverteilung	hoch: 40% mittlere Qualifik.; 60% Hochqualifiz.

[5] Aus Platzgründen können leider nur ein Fallbeispiel und zwei Kurzdarstellungen ausgeführt werden

Fallbeispiel Simultaneous- Engineering-Betrieb mit einer annähernden Gleichverteilung aller Altersgruppen (I-15)[6].

(1) Betriebsdaten:
Es handelt sich um einen wirtschaftlich erfolgreichen Großbetrieb mit ca. 780 Beschäftigten in den alten Bundesländern. Der Fallbetrieb gehört zu einer europäischen Unternehmensgruppe, die in der Nachkriegszeit als Familienunternehmen in Deutschland gegründet worden ist. Der managementgeführte Betrieb ist immer noch im Besitz der Gründungsfamilie. Der Betrieb fertigt Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und befindet sich auf dem Weg von der Komponentenherstellung zum Systemlieferanten und Dienstleister (Komplettanbieter). Die Qualifikationsstruktur ist mittelhoch mit jeweils ca. 40% An- und Ungelernten und Arbeitnehmern mit einem mittleren Bildungsabschluss sowie mit ca. 20% Hochqualifizierten.

Der Betrieb ist dem Technologieniveau Spitzentechnik zuzuordnen. 30% des Umsatzes entfallen auf neue Produkte für Wachstumsbranchen wie z.B. Medizintechnik, denen ein Produktlebenszyklus von 5 Jahren zugemessen wird. Um seine Wettbewerbsfähigkeit nicht nur zu erhalten, sondern auch zu verbessern, hat der Betrieb vor ca. 5 Jahren sein Produktspektrum umgestellt und Teilbereiche seiner Aufbau- und Ablauforganisation radikal umgestaltet: im FuE-Bereich findet Simultaneous Engineering unter Einbeziehung von Fertigung, Vertrieb, Qualitätsmanagement, Kostenkalkulation über Projektorganisation statt, im Montagebereich teilautonome Gruppenarbeit. Beides sind Pilotvorhaben eines für die Zukunft geplanten umfassenderen Re-Engineering-Konzeptes.

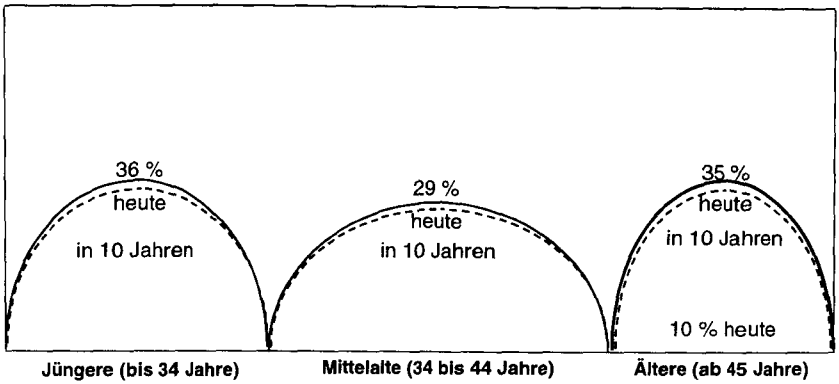
(2) Altersstruktur:
Die heutige Altersstruktur stellt eine annähernde Gleichverteilung mit 36% Jüngeren, 29% Mittelalten und 35% Älteren dar (durchgezogene Linie in Abbildung 8). Mit der gestrichelten Linie wird ein möglicher Verlauf in ca. 10 Jahren skizziert. Unter Berücksichtigung des Älterwerdens der heutigen Belegschaft mit hoher Inanspruchnahme der Altersteilzeit (gestützt durch ein Altersvorsorgemodell) ist ein entscheidender Einflussfaktor eine eventuelle Fluktuation bei den heutigen jüngeren Technikern und Meistern in der Teilefertigung, d.h. in einem Bereich, der bisher zwar Nachteile des Simultaneous-Engineering-Konzeptes mit zu hohem Termindruck auszuhalten hat, aber noch nicht die Vorteile eines teilautonomen Gruppenarbeitskonzeptes genießen kann: zu autoritärer Führungsstil, zu geringe Möglichkeiten, eigene Ideen in die Produktentwicklung umzusetzen, zu geringe persönliche Anerkennung, keine Aufstiegsmöglichkeiten. Zu berücksichtigen ist, dass in diesem Bereich auch sehr viele Ältere arbeiten, die noch in der alten Stab-Linien-Organisation großgeworden sind.

Ein weiterer Einflussfaktor ist die Schaffung von anspruchsvollen Tätigkeiten für die kreativen älteren FuE-Mitarbeiter, die dem Projektstress auf Dauer als zu belastend empfinden, z.B. als Produkt- oder Anwendungsbetreuer. Sollte es gelingen, für diese beiden Arbeitnehmergruppen geeignete Problemlösungen zu finden, so könnten die vorhandenen Altersstrukturen auch in 10 Jahren noch Bestand haben, da die Neubesetzung von Stellen über Rekrutierung und Übernahmen von Erstauszubildenden erfolgreiche Wege geht (gestrichelte Linie in Abbildung 8).

---

[6] Es wurden zusätzliche Informationen über den Fallbetrieb aus Internet-Recherchen, Pressemitteilungen und Fachzeitschriftenartikeln herangezogen.

Abbildung 8: Stilisierte Alterskurve eines Simultaneous Engineering-Betriebes mit annähernder Altersgrupppengleichverteilung



Quelle: GfAH-Auswertung der IBAB-Fallstudien (n = 27)

(3) Leitfragen:

(3.1) Reproduktion des Personalbestandes?

Bei der Fortschreibung der Altersstrukturen wird vorausgesetzt, dass die über 45 jährigen in den nächsten 10 Jahren nach und nach verrentet werden – und unter Ausnutzung der Altersteilzeit, die durch ein Altersvorsorgemodell gestützt wird. Als Ersatz bemüht sich der Betrieb um "Nachrücker" speziell unter den Jüngeren: hohe Ausbildungsquote mit Übernahmegarantien, Beschäftigung von Praktikanten auch aus dem Ausland, Betreuung von Diplomarbeiten u.ä. Der Betrieb genießt in der Region eine hohe Attraktivität als Garant für Arbeitsplatzsicherheit und Schaffung neuer Arbeitsplätze durch Wachstum. Der Betrieb betreibt gezielt eine Imagekampagne mit seinen sozialpolitischen Leistungen wie familienfreundlicher Arbeitszeit und "Bündnis für Arbeit" (dreijähriger Beschäftigungssicherungspakt), Altersteilzeit kombiniert mit Altersvorsorge. Mit dieser Imagewerbung will man gezielt jüngere technische Fachkräfte langfristig an die Firma binden. Bisher vernachlässigte Arbeitnehmergruppen wie die jüngeren Techniker und Meister in der Teilefertigung sind besonders zu beachten. Die von der Geschäftsführung geplanten Nachbesserungen (Behebung von Informationsdefiziten zwischen Vertrieb und FuE, zwischen FuE und Fertigung; Entwicklung eines neuen Entlohnungssystems mit kollektiven und individuellen Erfolgsprämien) könnten einerseits Beiträge zur organisatorischen Konsolidierung bringen, andererseits auch eine Ersatzlösung für versperrte Aufstiege darstellen. Durch das Gleichstellungsverständnis (Frauen, Ausländer, Aussiedler, Behinderte) sind kompensatorische Rekrutierungsstrategien möglich. Die Beschäftigung von jungen Familienmüttern aller Qualifikationsstufen wird gefördert und ihre Rückkehr in den Beruf erleichtert. Der Betrieb würde mehr hochqualifizierte Frauen einstellen, wenn diese auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stünden. Die Region hat eine sehr geringe Arbeitslosenquote.

(3.2) Arbeitsfähigkeit bis zur Rente?

Gesundheit: viele Arbeitnehmer in der Fertigung und im FuE-Bereich haben die Auswirkungen der vor 5 Jahren begonnenen und noch andauernden radikalen Umstrukturierung von der Stab-Linien-Organisation zur extrem flachen Hierarchie mit Arbeitsformen der Gruppen– und Teamarbeit auch deshalb nicht verkraftet, weil das begleitende Controllingsystem (Profitcenter, Zeitvorgaben, Projektmanagement) einerseits mit z.Zt. unerfüllbaren Sollvorgaben

(Termine) arbeitet und andererseits den Gesamtprozess mit Zeit- und Kostenüberziehungen transparent macht. Durch das Konzept der "80%-Lösung" ist für viele FuE-Mitarbeiter ein unkalkulierbarer Aufwand an Nachbesserungen und Nacharbeiten entstanden. Da die Informationsflüsse zwischen Fertigung, FuE und Vertrieb defizitär sind, – auch wegen der steckengebliebenen Reorganisation - erhöhen sich die Zeitaufwände in den FuE-Projektteams und in der Produktion (Beseitigung von Informationsdefiziten als Holschuld).

Über 50jährige FuE-Mitarbeiter als Projektleiter oder Projektgruppenmitarbeiter schätzen ihre eigenen Arbeitsbedingungen so ein, dass sie nicht bis zum 65. Lebensjahr dort arbeiten und dabei ihre Gesundheit und Leistungsfähigkeit erhalten können. Obwohl Schonarbeitsplätze nicht gewollt sind, sollte man für diese älteren FuE-Mitarbeiter, die sich aus der Projektarbeit zurückziehen wollen, geeignete Rückzugsmöglichkeiten (Produktmanagement, Anwendungsbetreuung beim Kunden) schaffen. Da Arbeitnehmer und der Betrieb davon ausgehen können, dass kein Arbeitnehmer ohne schwerwiegenden Grund entlassen wird, ist der Betrieb gut beraten, sich für die Beschäftigung älterer Erfahrungsträger geeignete Lösungsmöglichkeiten zu überlegen, die "Nischen im Beschleunigungsstress" darstellen. Es ist anzunehmen, dass die bisherige Beschleunigungsstrategie und Innovationsstrategie beibehalten bzw. weiter ausgebaut werden wird. Eine gesamtorganisatorische Konsolidierung (Beseitigung von Informationsdefiziten, Anpassung der Vorgabezeiten) erscheint unerlässlich zu sein.

Qualifikation: das betriebliche Weiterbildungsangebot ("Werkabendschule") besteht aus Pflichtveranstaltungen und Veranstaltungen mit freiwilligen Charakter, die aber von vielen Beschäftigten z.Zt. nicht in Anspruch genommen werden, da keine Möglichkeiten für Höhergruppierungen oder Aufstiege bestehen. Das in Planung befindliche Personalbeurteilungssystem auf Basis von Zielvereinbarungen soll den Kern für eine Personalentwicklungsstrategie mit individueller Beurteilung und Förderung bilden. Die Einarbeitung von Berufsanfängern für die Projektteams umfasst das Rotieren durch alle Teilprojekte (FuE, Produktion, Vertrieb) eines FuE-Projektes. Die Planung sieht auch eine Fortbildung der angelernten Frauen in den Montagegruppen als Feinmechanikerinnen vor.

Motivation: Der Betrieb vermittelt einerseits das Gefühl des ständigen Wachstums- und von Arbeitsplatzsicherheit und andererseits das der permanenten Veränderung und des beschleunigten Arbeitens. Die Vision des Geschäftsführung und des FuE-Leiters reichen weiter in die Zukunft bis hin zu "Satelliten-Organisationen" mit der Einbindung von Externen. Die aktuelle Situation wird als notwendige Übergangssituation mit zukünftig zu behebenden Fehlern und Defiziten gesehen. Eine organisatorische Konsolidierung wird notwendig sein.

Ein hochentwickeltes System von Sozialleistungen die Berücksichtigung familiärer Belange bei der flexiblen Arbeitszeitgestaltung sowie ein Verbesserungswesen auf Prämienbasis betrifft die Arbeitnehmer als Gesamtheit. Die soziale Anerkennung Einzelner ist bisher nicht gebührend berücksichtigt worden. Hier soll zukünftig ein neues flexibles Entlohnungssystem Abhilfe schaffen.

(3.3) Kontinuierliche Wissenserneuerung?

Das für die Produktenentwicklung notwendige Wissen ist Wissen aus mehreren Fachdisziplinen mit ganz unterschiedlichen Verschleißdauer: Mechanik, Elektronik, Mess- und Regeltechnik, Informatik (Software und Hardware). Insofern spiegelt sich die Wissensmischung auch in der Generationenmischung wieder. Sofern der Betrieb (1) diese Generationenmischung beibehalten, (2) die älteren qualifizierten Mitarbeiter lange gesund und leistungsfähig erhalten, (3) einen kontinuierlichen Zustrom an neuen Wissen (nur bedingt über die Berufsausbildung zu vermitteln) organisieren kann, wird es auch die ausgewogenen Altersstrukturen erhalten können.

Applikationsspezifisches Wissen fließt über den Besuch von Messen, das Lesen von Fachzeitschriften, Internetrecherchen, direkten Kundenkontakten und über eine enge Zusammenarbeit mit den Vertrieb ein. Hier stehen organisatorische Nachbesserungen an. Der Vertrieb soll zum Applikationsberater für die Kunden werden. Dieses ist umso wichtiger, da sich die Produktentwicklung auf Abnehmer aus Wachstumsbranchen wie z.B. Medizintechnik konzentrieren will. Gerade in diesen Branchen finden stark beschleunigte Verkürzungen im Lebenszyklus des Applikationswissens statt.

Über Innovationsgremien auf Geschäftsführungsebene werden unter Einbeziehung von FuE, Vertrieb und Produktion Schwerpunktaufgaben für die FuE-Projektteams definiert. Deren Berichterstattung erfolgt an ein Steuergremium. Innerhalb vorgegebener Zeiten, Kosten u.ä. organisieren sich die Projektteams selbst (internes Wissens-Netzwerk).

Neues Ausbildungswissen fließt über Praktika, Diplomarbeiten und Neueinstellungen von (Fach)Hochschulabsolventen ein. Über enge Kontakte zu Hochschulen mit Auslagerungen von Aufgaben findet ein Transfer von Grundlagenforschungswissen statt (externes Wissens-Netzwerk).

(3.4) Gleichstellungspolitik und -kultur?
Im Zusammenhang mit der vor ca. 5 Jahren stattfindenden radikalen Umorganisation fand insofern eine Verjüngung statt, als dass zusätzliche jüngere Fachkräfte eingestellt wurden, um die FuE umzustrukturieren und zu aktivieren. Die Älteren aus dem FuE-Bereich wurden entweder dort weiter beschäftigt, falls sie sich mit der Projektteam-Struktur einverstanden erklärten, oder sie wurden in den Produktpflegebereich in die Produktion (graduelle Verbesserungen an vorhandenen Produkten) umgesetzt. Einerseits war ihre Weiterbeschäftigung garantiert, andererseits mussten ehemalige Führungskräfte in der neuen flachen Struktur auch Verschlechterungen ihres sozialen Status hinnehmen. Die in den FuE-Projektteams beschäftigten Älteren mussten sich auf eine neue Vorgehensweise und Denkweise (80%-Lösung, interdisziplinäre Teams) einstellen. Die in die Produktion umgesetzten Älteren konnten ihre bisherigen Arbeitsweisen im wesentlichen beibehalten.

In allen FuE-Projektteams wird auf eine Wissensmischung, d.h. auf das Vorhandensein von älteren Erfahrungsträgern (allerdings im geringeren Ausmaß gegenüber den beiden anderen Altersgruppen), sowie auf eine konstruktive intergenerative Zusammenarbeit geachtet.

Die Älteren sind außerhalb FuE zu höheren Anteilen vertreten. In der Teilefertigung wird das Prinzip des intergenerativen Austausches von Wissen und Erfahrungen sowie der konstruktiven Zusammenarbeit hoch gehalten.

Der Betrieb besteht aus zwei Organisationen, der alten und der neuen. In der neuen Organisation arbeiten mehr Jüngere und weniger Ältere, in der alten Organisation ist es umgekehrt. Dieses Nebeneinander verursacht Schnittstellenprobleme entlang der Wertschöpfungskette.

Die betriebliche Gleichstellungspolitik bezüglich Alter hat objektive Gründe im Beschäftigungspakt und in der für die Produkte notwendigen Wissensmischung. Die betriebliche Gleichstellungspolitik erstreckt sich auch auf Frauen, Behinderte, Aussiedler und Ausländer.

(3.5) Personalarbeit?
Dieser Fallbetrieb befasst sich sehr bewusst mit der altersstrukturellen Thematik als (1) Verjüngungspolitik in FuE bei gleichzeitiger Erhaltung des Bestandes an älteren Erfahrungsträgern, (2) Erhaltung des Personalbestandes an jüngeren qualifizierten Fachkräften sowie Neurekrutierung von Jüngeren (und damit der Erhaltung der ausgewogenen Altersstruktur).

Der Personalleiter ist Mitglied der Geschäftsführung, die Personalpolitik damit also hoch angesiedelt. Die Personalstrategien werden zusammen mit den Betriebsstrategien erarbeitet, aber in Kooperation mit den Bereichen umgesetzt (Rekrutierung, Personaleinsatz).

Fallbeispiel I-18 (Kurzdarstellung):

In einem wirtschaftlich erfolgreichen Großunternehmen, das Komponenten für Elektroinstallationen auch auf internationalem Märkten vertreibt (Technologieniveau: höherwertige Technik; Qualifikationsniveau: mittelhoch: zwei Drittel Arbeitnehmer mit mittlerem Bildungsabschluss und Hochqualifizierte; ein Drittel Angelernte) stößt die aus Wettbewerbsgründen geplante Umstellung des Produktspektrums (früher ausschließlich graduelle Innovationen mit einer Lebensdauer von ca. 10 Jahren; zukünftig Zunahme der Anteile an Basisinnovationen mit einem Lebenszyklus von ca. 6 Jahren) auf erhebliche Probleme, die auch als generationenbedingt charakterisiert werden können. Mit jedem Innovationstypus ist eine bestimmte Methodik der Entwicklung verbunden. Bei der inkrementalen Innovation wird über erfahrungsbasierte Verbesserungen vorhandener Lösungen nach einer Lösung gesucht. Bei der Basisinnovation als neuer Kundenlösung werden zuerst Lösungsalternativen gefunden, um anschließend über Selektionen eine richtige Lösung festzulegen. Diese Methodik wird i.d.R. in der Berufsausbildung vermittelt. Die mehrheitlich älteren Konstrukteure im FuE-Bereich des Fallbetriebes haben während ihres ganzen Arbeitslebens nach der erfahrungsbasierten Methodik Verbesserungen vorhandener Produkte entwickelt und waren dort erfolgreich. Die sich in der Minderheit befindenden jüngeren Entwickler orientieren sich an der Sollvorgabe der Geschäftsführung nach Basisinnovationen und entwickeln methodenbasiert aber mit einem geringen Erfahrungshintergrund, d.h. mit einer höheren Fehlerrate. Da in anderen Fallbetrieben (I-26, I-15, I-05, D-05, D-07, D-08) auch Ältere oder Ältere gemeinsam mit Jüngeren methodenbasiert Basisinnovationen entwickeln, ist es keine Frage des Lebensalters sondern der lebenslangen Arbeitsgewohnheiten. Eine abrupte Umstellung per Anordnung von oben wie im Fallbetrieb hat zu einem "Krieg der Innovationsphilosophien" bzw. zu einem "Gegeneinander der Generationen" geführt. Die älteren Entwickler haben sich bisher durchgesetzt. Die alte Innovationsphilosophie gilt weiterhin.

Fallbeispiel D-02 (Kurzdarstellung):

Ein wirtschaftlich erfolgreicher kleiner FuE-Dienstleister mit ca. 70 Beschäftigten, vertreibt alternative Energien als Komplettlösungen oder als Komponenten an Energieversorger und Endverbraucher (Technologieniveau Spitzentechnik; hohe Qualifikationsstruktur mit ca. 60% Hochqualifizierten und ca. 40% Arbeitnehmern mit mittlerem Qualifikationsniveau). Der Markt für alternative Energien gilt als heißumkämpfter Wachstumsmarkt in Inland und Ausland. Der Fallbetrieb war eine Ausgründung eines etablierten Energieversorgungsunternehmens. Die Belegschaftsstruktur besteht daher aus drei Altersgruppen: (1) ca. 40% ehemalige ältere Mitarbeiter des Stammunternehmens; (2) ca. 20% ehemalige jüngere Mitarbeiter aus dem Stammunternehmen; (3) ca. 10% Neueinstellungen (davon ca. 20% Ältere). Zwischen den Arbeitnehmergruppen sind deutliche Unterschiede erkennbar, was Identifikation mit dem Betrieb, Arbeitsmotivation und Lernbereitschaft betrifft. Die Gruppe der älteren "Outgesourcten", fühlt sich ihrer Meinung nach nicht ausreichend sozial anerkannt, fühlt sich "abgeschoben", kann sich nicht mit dem Fallbetrieb identifizieren. Die restlichen 60% der Belegschaft, die alle Altersgruppen umfassen, sind hochmotiviert und lernbereit, identifizieren sich mit dem Fallbetrieb, seinen Produkten und ihrer Arbeit. Die erste Gruppe hat aufgrund eines Abkommens zur Besitzstandswahrung weitaus günstigere Arbeitsbedingungen und Versorgungsansprüche als die zweite Gruppe. Dieser "Riss" durch die Gesamtbelegschaft ist - ähnlich wie im Fallbetrieb I-18 – nicht allein generationenbedingt, sondern gewohnheitsbedingt. Durch allmähliche Überführung der ersten Gruppe in eine für

sie günstige vorzeitige Verrentung bei gleichzeitiger Organisation einer Erfahrungsweitergabe an Jüngere durch zeitlich überlappende Einstellungen wird in Fallbetrieb D-02 versucht, das Problem in den nächsten 5 Jahren weitgehend zu lösen.

Fazit: Trotz Strategien zur Beschleunigung des FuE-Prozesses verfolgt der Fallbetrieb I-15 keine extreme Jugendkultur wie z.B. I-08, da alle Arbeitnehmergruppen sozial gleichgestellt und integriert sind. Die geplanten Nachbesserungen sollen diese Politik verstärken. Der Andersartigkeit der Interessen von Älteren und Jüngeren, von FuE- und Fertigungsmitarbeitern wird dabei Rechnung getragen. Es ist anzunehmen, dass I-15 seine ausgewogenen Altersstrukturen auch zukünftig beibehalten wird. Die personellen Voraussetzungen zur Bewältigung des doppelten Altersschereneffektes sind daher günstig. Der Fallbetrieb I-10 hat ähnlich wie I-15 mehrere aufeinanderfolgende Reorganisationen – auch im FuE-Bereich – durchlaufen. Diese waren orientiert (1) an einer Beschleunigung von FuE-Prozess und Auftragsdurchlauf, (2) an einer Flexibilisierung der Arbeitszeit, (3) an einer Organisation des "Lebenslangen Lernens" über Berufslaufbahnkonzepte und berufsbegleitende Fortbildungen. In Verbindung mit einer ausgeprägten Gleichstellungskultur war insbesondere die betriebliche Lernkultur ausschlaggebend dafür, dass viele Ältere heute in (permanenten) FuE-Teams und Auftragsteams zusammen mit Jüngeren produktiv arbeiten können. Der Fallbetrieb konzentriert sich allerdings zunehmend auf graduelle Innovationen zu Lasten von Basisinnovationen. Die Produkte umfassen mechanische und elektronische Komponenten (also alte und neue Wissensbestände).

Die Umstellungsprozesse wurden in den Fallbetrieben I-18 und D-02 nicht durch personalpolitische Begleitmaßnahmen abgefangen, wie im Fallbetrieb I-15. Die dadurch entstandenen Spaltungen zwischen den Arbeitnehmergruppen (D-02) bzw. Altersgruppen im FuE-Bereich (I-18) stehen einer Gleichstellungspolitik und damit einer der wesentlichen Voraussetzungen zur Bewältigung des demographischen Wandels entgegen. Demgegenüber erfahren die Altersgruppen in Fallbetrieb I-25, einem Sensorhersteller, eine sinnvolle Segmentierung nach bereichsbezogenen Arbeitsanforderungen: z.B. ältere Erfahrungsträger in Vorfertigung und Umwelttechnik, jüngere und mittelalte angelernte Frauen in der Montage (hohe Anforderungen an Flexibilität und Sensormotorik), Jüngere und Mittelalte in FuE. Bei Wertschätzung der Älteren finden – ermöglicht durch wirtschaftliches Wachstum – fortlaufend Neueinstellungen Jüngerer statt. In der Zusammenarbeit in fachdisziplin-, altersgruppen- und fachbereichsübergreifenden Teams werden generationsspezifische Stärken und Schwächen berücksichtigt (Ältere sind anders als Jüngere – beide werden gebraucht).

4.4 Jugendzentrierte Fallbetriebe

In den 12 jugendzentrierten Betrieben geht es hier (siehe dazu die Definition im Anhang II-1) sowohl um Betriebe mit einem deutlichen Überhang an Jüngeren (I-07, I-08, I-11, I-13, I-14, I-23, D-03, D-06) und abrupten Übergängen zu den anderen Alterskohorten als auch um Betriebe mit deutlichen Überhängen an

Jüngeren und Mittelalten (D-04, D-05, D-08, I-19) und gleitenden Übergängen zwischen allen Alterskohorten. 10 waren ABL- und 2 NBL-Betriebe. Es handelt sich um 1 Groß-, 4 Mittel-, 4 Klein- und 3 Kleinstbetriebe sowie 9 forschungsintensive und 3 nicht-forschungsintensive Betriebe (Technologieniveau) (siehe Abbildung 9 mit weiteren Merkmalen).

Abbildung 9: Jugendzentrierte Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen

Betr. Code	**Betr. Größe**	**Branche**	**Techn. Niveau**	**Bundesland**	**Wirtschaftl. Erfolg**	**Altersstruktur**	**Qualifikationsstruktur**
I-07	100 bis 499 Besch.	Ernährungsindustrie	nicht FuE-intensiv	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	mittel: überwiegend mittl. Qualif.; in geringem Maße Hochqualif. u. Angelernte
I-08	100 bis 499 Besch.	Elektrotechn./ Telekomm.	höherwertige Technik	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	mittel: ca. 20% Hochqualif.; ca. 80% mittlere Qualif.
I-11	100 bis 499 Besch.	Elektrotechn./ Automatisierungstechn.	höherwertige Technik	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	hoch: überwiegend Hochqualif. und mittl. Qualif.
I-13	100 bis 499 Besch.	Elektrotechn./ Musikinstr.	nicht FuE-intensiv	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	Hochqualif.; mittl. Qualif. u. Angelernte – Anteile unbek.
I-14	20 bis 99 Besch.	Papier,-/ Verpack.-Industrie	nicht FuE-intensiv	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	mittel: überwiegend mittl. Qualifik.; in geringem Maße Hochqualif.
I-19	ab 500 Besch.	Maschinenb./ Fahrzeugbau	höherwertige Technik	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere u. Mittelalte	mittel: überwiegend mittl. Qualif.; in geringem Maße Hochqualif. u. Angelernte
I-23	20 bis 99 Besch.	Elektrotechn./ Mikroelektr.	Spitzentechnik	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	mittel: ca. 70% mittl. Qualifik.; ca. 30% Hochqualif.

Abbildung 9: Jugendzentrierte Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen (Forts.)

Betr. Code	Betr. Größe	Branche	Techn. Niveau	Bundesland	Wirtschaftl. Erfolg	Altersstruktur	Qualifikationsstruktur
D-03	bis 19 Besch.	FuE-Dienstl.: Sensorsysteme	Spitzentechnik	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	hoch: überwiegend Hochqualif.
D-04	bis 19 Besch.	FuE-Dienstl.: Umwelttechnik	höherwertige Technik	NBL	noch unbestimmt	deutl. Überhang Jüngere u. Mittelalte	mittel: ca. 50% Hochqualif.; ca. 50% mittl. Qualif.
D-05	20 bis 99 Besch.	FuE-Dienstl.: Sensorsysteme	Spitzentechnik	NBL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere u. Mittelalte	mittel: ca. 50% Hochqualif.; ca. 50% mittl. Qualif.
D-06	20 bis 99 Besch.	FuE-Dienstl.: Sensorsysteme	Spitzentechnik	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere	hoch: überwiegend Hochqualif.
D-08	100 bis 499 Besch.	FuE-Dienstl.: Mikrostrukturtechnik	Spitzentechnik	ABL	Wachstum	deutl. Überhang Jüngere u. Mittelalte	hoch: überwiegend Hochqualif. und mittl. Qualif.

Man könnte annehmen, dass gerade jugendzentrierten Betrieben die Bewältigung des demographischen Wandels in den nächsten Jahren besonders leicht fallen wird. Die nachfolgenden Fallbeschreibungen (I-07, I-08)[7] verdeutlichen, dass der Schlüssel für die Zukunft nicht allein in den gegenwärtig günstigen Altersstrukturen liegen wird.

Fallbeispiel "Jugendzentrierter Betrieb mit abrupten Übergängen zu anderen Alterskohorten und sozialethischen Prinzipien" (I-07)

(1) Betriebsdaten:
Es handelt sich um einen wirtschaftlich erfolgreichen Mittelbetrieb in den alten Bundesländern mit mittlerem Qualifikationsniveau und einem nicht-forschungsintensivem Technologieniveau. Der Betrieb gehört zur Ernährungsindustrie und beliefert Industrie, Landwirtschaft, Groß- und Einzelhandel. Er entwickelte sich etwa ab 1920 aus einem kleinen Landhandelsbetrieb zu der heutigen Unternehmensgruppe mit 10 Firmen, die immer noch in

7 Aus Platzgründen können bei der Darstellung des analytischen Vorgehens leider nur ausgewählte Fallbeispiele präsentiert werden.

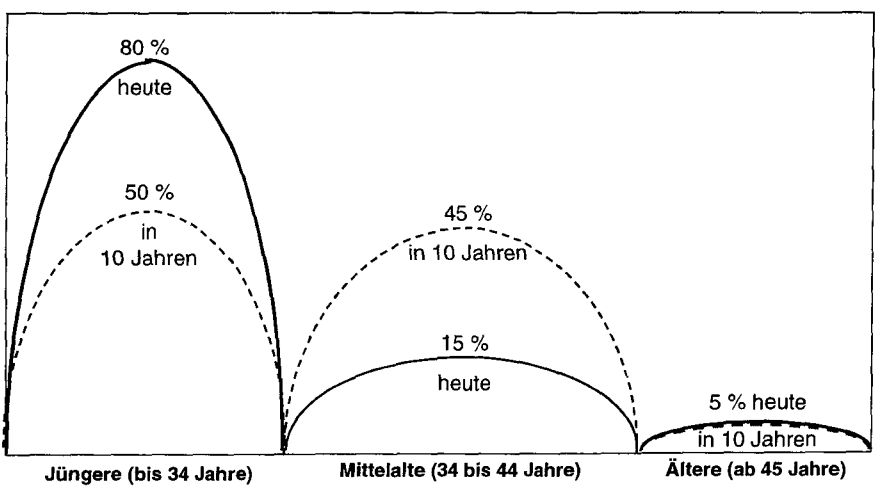
Familienbesitz ist. Der Eigentümer ist gleichzeitig der Geschäftsführer. Der Fallbetrieb ist eine Firma aus der Unternehmensgruppe mit ca. 320 Beschäftigten.

(2) Altersstruktur:
Die stilisierte Alterskurve (siehe Abb. 10 - durchgezogene Linie) zeigt einen Betrieb mit gegenwärtig hoher Jüngeren-Dominanz (ca. 80%). Die Mittelalten mit ca. 15% und die Älteren mit ca. 5% nehmen sehr geringe Anteile ein. Mit der gestrichelten Linie wird versucht, unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Personalprobleme und Lösungsmuster eine Zukunftsdiagnose zu skizzieren.

(3) Leitfragen:

(3.1) Reproduktion des Personalbestandes?
Es wird davon ausgegangen, dass die bisherige Praxis des regional üblichen Vorruhestandes ab 55 Jahren (Langzeiterkrankungen/Leistungseinschränkungen/Behinderungen - Arbeitslosigkeit – Übergang in die Rente mit 60 Jahren) weiterhin praktiziert wird, da die biographischen Orientierungen der Mittelalten und Älteren darauf fixiert sind. Der Betrieb hat bisher keine wirksamen Vorkehrungen getroffen, sich offensiv mit "älterenkritischen" Arbeitsanforderungen (körperliche Schwerarbeit, Nacht- und Schichtarbeit, Schadstoffe) auseinander zu setzen, die ein gesundes Arbeiten bis zur Rente insbesondere für die Werker (65% der Belegschaft) verunmöglichen. Die Chancen der Lebensarbeitszeitgestaltung über ein Langzeitkonto mit Wertausgleich und Ansparmöglichkeiten auch für die vorzeitige Verrentung kommen insbesondere den heutigen Mittelalten und Jüngeren zugute.

Abbildung 10: Stilisierte Alterskurve – jugendzentrierter Betrieb mit abrupten Übergängen und sozialethischen Prinzipien



Quelle: GfAH-Auswertungen der IBAB-Fallstudien (n=27)

Die wenigen Älteren sind als Führungskräfte (auch Meister) im Außendienst und als Kraftfahrer beschäftigt. Bei den beiden letzteren Tätigkeiten handelt es sich erfahrungsgemäß um "Berufe mit begrenzter Tätigkeitsdauer".

Früher traten Fluktuationsprobleme bei jüngeren Beschäftigtengruppen auf, denen aber bereits erfolgreich entgegengewirkt wurde. Es wird versucht, eine hohe Betriebsbindung aller Beschäftigten zu erzielen. Der Betrieb hat eine hohe regionale Attraktivität aufgrund seines Betriebsklimas, der Arbeitsplatzgarantie und der vielen personalpolitischen "Extras". Zu letzteren zählen auch Wiedereinstellungsgarantien für Frauen mit zwischenzeitlichen Fortbildungsangeboten auf freiwilliger Basis nach dem Baby-Jahr.

Rekrutierungsprobleme existieren z. Zt. nicht. Aus der Region liegen viele Initiativbewerbungen vor. Über Image-Kampagnen, Beschäftigung von Praktikanten und Studenten (Ferienjobs) sowie über kompensatorische Rekrutierungsstrategien (Frauen, Ausländer, Langzeitarbeitslose) wird vorausschauend und offensiv rekrutiert. Bei Neueinstellungen orientiert man sich vor allem an Jüngeren als Zielgruppe. Nur in Einzelfällen werden Mittelalte und Ältere eingestellt. Die Erstausbildung bildet ein weiteres Reservoir für Neueinstellungen (10 neue Plätze pro Jahr, Rotation in der gesamten Unternehmensgruppe, Übernahmegarantie durch gezielte Vermittlung von Selbständigkeit, Führungsqualifikationen und einem breiten Wissensspektrum). Der Betrieb schöpft gegenwärtig aus dem Überfluss und ist vom Mangel an technischen Fachkräften zwar betroffen aber weitaus geringer als andere Betriebe.

Bei Beibehaltung dieser Bedingungen wird der "Jugendberg" durch die Jahrgänge wandern und sich in 10 Jahren zu einer Jugendzentrierung mit gleitenden Übergängen zur Kohorte der Mittelalten entwickeln (gestrichelte Linie in Abbildung 10).

(3.2) Arbeitsfähigkeit bis zur Rente?

Gesundheit: Der Regel-Arbeitsschutz reicht bei weitem nicht aus, um eine erfolgreiche Gegenwehr für das gehäufte Auftreten von Frühinvalidität bei den Werkern zu mobilisieren. Der Verzicht auf Leistungslohn im gesamten Betrieb entfaltet dagegen positive Wirkungen zur Reduzierung des Leistungsdrucks. Unter Berücksichtigung der hohen Anzahl Jüngerer ist der Krankenstand mit 2,5% sehr niedrig.

Qualifikation: Die großzügig ausgelegten Weiterbildungsangebote stehen allen Altersgruppen offen, werden aber nicht immer genutzt sondern durch Selbststudium in der Freizeit und Learning-by-doing ersetzt. Personalentwicklung mit individueller Förderung bis hin zur aktiven Unterstützung von Fortbildung und Studium mit Wiedereinstellungsgarantien kommt den Karriere- und Aufstiegsplänen von Jüngeren entgegen.

Motivation: Die betriebliche Attraktivität resultiert aus einer Kombination von patriarchalischer Führung (manchmal auch autokratisch) und Fürsorge, der Arbeitsplatzgarantie, der Bindung an den Betrieb (lange Beschäftigungsdauer) sowie den personalpolitischen "Extras" (Sozialethik-Prinzip). Der Betrieb fungiert auch als "Eheanbahnungsinstitut". Viele Mitarbeiter sind über mehrere Generationen hinweg dort beschäftigt. Es existieren Freiräume für situative und spontane Mitarbeiterbeteiligung, jedoch keine organisierten Beteiligungskonzepte. Bei flachen Hierarchien haben die Mitarbeiter trotz situativem Führungsstil (mal Freiräume, mal Anweisung) weite Handlungsspielräume und Eigenverantwortung. Die im Vergleich zu anderen Industrien geringere Tarifentlohnung hat keine negativen Auswirkungen.

Arbeitszeit: Eine hochgradige Arbeitszeitflexibilisierung mit Wochenendarbeit, Bereitschaftsdienst, Überstunden, 3-Schichtsystem rund um die Uhr und saisonalen Schwankungen soll über ein Langzeitkonto mit Wertausgleich reguliert werden. Dieses Angebot kann im gemeinten Sinne einer Lebensarbeitszeitgestaltung gegenwärtig von Jüngeren und Mittelalten genutzt werden, wirkt attraktivitäts- und motivationsverstärkend für diese Arbeitnehmergruppen.

(3.3) Kontinuierliche Wissenserneuerung?

Der intergenerative Austausch wird dadurch gefördert, dass unter den wenigen Älteren viele Führungskräfte sind, und durch das tolerante – an Gleichstellung orientierte – soziale Klima.

Über Neueinstellungen fließt ständig neues Ausbildungswissen in den Betrieb - zu einem hohen Anteil auch von "Eigengewächsen". Neben organisierten Weiterbildungsangeboten für alle Arbeitnehmer zielen Personalentwicklungskonzepte insbesondere auf die Gruppe der Jüngeren.

Ein eigenes Forschungsinstitut und ein eigenes Prüflabor, die beide auch für externe Kunden arbeiten, sorgen für einen systematischen Wissenstransfer aus der Forschung, von Kunden, Lieferanten, Wettbewerbern in den Betrieb. Im FuE-Bereich bestehen Zugänge zu Fachliteratur und zum Internet. Mangels formalem Verbesserungswesen und Mitarbeiterbeteiligungskonzept existiert kein ausgebildetes internes Wissens-Netzwerk. Situative Verbesserungsvorschläge von einzelnen Mitarbeitern werden aufgegriffen und umgesetzt.

(3.4) Gleichstellungspolitik und -kultur?
Die Unternehmenskultur ist eine Mischkultur. Sie umfasst sowohl die Kultur der Jugendzentrierung (Flexibilität, Aufstieg, Aufbruch) als auch die Kultur der Solidität und Sicherheit – geprägt von sozialethischen Prinzipien.

Chancengleichheit besteht für Frauen (insbesondere für junge Familienmütter als Berufsrückkehrerinnen), Ausländer, Aussiedler (auch verknüpft mit Freizeit-Aktivitäten zur Verbesserung der sozialen Integration), jüngere Langzeitarbeitslose (ABM-Förderung) und Behinderte (Übererfüllung der Quote).

(3.5) Personalarbeit?
Die Personalpolitik verfolgt konsequent die Zielsetzung der Beibehaltung der Jugendzentrierung. Der zukünftige Altersstrukturwandel bleibt dabei unberücksichtigt, weil man sich seines regionalen Arbeitsmarktparadieses sicher ist.

Das zentrale Personalmanagement orientiert sich an einer 1- bis 2- Jahresplanung und arbeitet eng mit der für die Betriebspolitik zuständigen Geschäftsführung zusammen. Damit findet automatisch auch eine Vernetzung der Personalmaßnahmen untereinander statt.

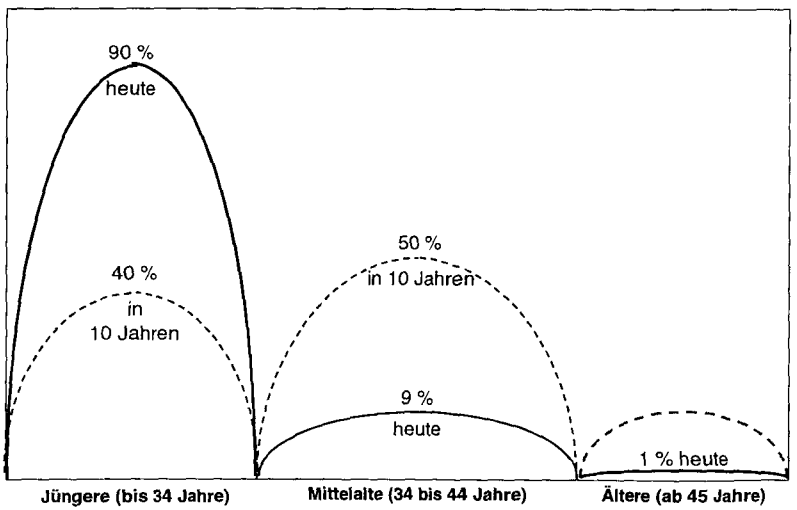
Fazit: Falls die regionale Attraktivität nicht ausreichen sollte, um weiterhin einen permanenten Zustrom an Jüngeren zu garantieren, ist die Personalstrategie von Fallbetrieb I-07 zu einseitig an Jüngeren orientiert. Sobald eine Zunahme an Mittelalten erfolgt (wegen der hohen Betriebsbindung wandert der heutige Jugendberg durch die Jahrgänge), müsste diesem stärker Rechnung getragen werden, insbesondere durch Entwicklung einer Gesundheitskultur für den Gesamtbetrieb. Dem gegenüber halten die Fallbetriebe D-05 und D-08 – beides kleine FuE-Dienstleister, dem Technologieniveau Spitzentechnik zugehörig – deutlich weniger an ihrer heutigen Jugendzentrierung fest und sind eher bereit, sich auch auf eine mittelalterzentrierte Personalstruktur einzulassen. Beide Fallbetriebe haben eine *echte* Gleichstellungskultur, die Andersartigkeit schützt und toleriert. Dadurch sind Ihre Rekrutierungspotenziale größer. Beide Betriebe beherrschen die Fähigkeit, FuE-Projekte nach Wissensbeständen, die sich nach Alter, Fachdisziplin und Betriebsbereich unterscheiden, vorzustrukturieren und in sinnvolle Teamarbeitsformen zu überführen. In beiden Betrieben existieren keine "Berufe mit begrenzter Tätigkeitsdauer" (statt Beschleunigung mit Selbstmanagement geordnete und beruhigte Arbeitsprozesse). Ähnliches zeichnet sich für den zum Zeitpunkt des Interviews noch in der Gründung befind-

lichen Fallbetrieb D-04 ab. Fallbetrieb D-06 schwankt noch zwischen einem Generationen-Mix und einem Festhalten an der Jugendzentrierung.

Fallbeispiel "Jugendzentrierter Betrieb mit abrupten Übergängen zu anderen Alterskohorten und extremer Jugendkultur" (I-08)

(1) Betriebsdaten:
Es handelt sich um einen wirtschaftlich erfolgreichen Mittelbetrieb (140 Beschäftigte) mit mittlerem Qualifikationsniveau und einem forschungsintensiven Technologieniveau (Spitzentechnik). Der Betrieb bietet die Planung, Lieferung und Montage von lokalen Netzen an. Er entstand vor ca. 10 Jahren aus einer Neugründung in den ABL "auf der grünen Wiese". Der aktuelle wirtschaftliche Aufschwung setzt Neueinstellungen von zusätzlichen Fachkräften voraus. Die Arbeitsmarktsituation und ein- bis zweijährige Einarbeitungszeiten für Neueingestellte erschweren kurzfristige Reaktionen. Durch die Preisdrückerei bei den Aufträgen stoßen zusätzliche Personaleinstellungen an Grenzen (Senkung von Personalkosten). Die Schwankungen bei den Auslastungen sind außerordentlich hoch. Zur Zeit behilft man sich auf den Baustellen mit bereits qualifizierten Zeitarbeitern als flexiblen Puffern. Ansonsten gilt das Prinzip einer kapazitätsorientierten Arbeitszeit. Marktsituation und Situation bei den Auftragsabwicklung wirken direkt auf die Arbeitsbedingungen ein.

Abbildung 11: Stilisierte Alterskurve – Jugendzentrierter Betrieb mit abrupten Übergängen zu anderen Kohorten und extremer Jugendkultur



Quelle: GfAH-Auswertungen der IBAB-Fachstudien (n=27)

(2) Altersstruktur:
Die stilisierte Alterskurve in Abbildung 11 zeigt (durchgezogene Linie) den gegenwärtigen Stand mit extrem hohen Anteilen an Jüngeren und extrem niedrigen Anteilen bei den Mittelalten und Älteren. Mit der gestrichelten Linie wird versucht, unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Personalprobleme und Lösungsmuster eine Zukunftsdiagnose zu skizzieren

(3) Leitfragen:

(3.1) Reproduktion des Personalbestandes?
Durch die relativ hohen Anteile an technischen Fachkräften in der betrieblichen Belegschaft (ca. 20% (Fach)Hochschulabsolventen, ca. 10% Meister und Techniker, ca. 60% Facharbeiter) leidet der Betrieb bereits heute unter dem Mangel an jüngeren technischen Fachkräften. Diese Tendenz wird sich in Zukunft verstärken. Es werden ausschließlich Jüngere für Neueinstellungen mittels einer vorausschauenden und offensiven Rekrutierungsstrategie (Anzeigen, Arbeitsamt, (Fach)Hochschulkontakte, Zeitarbeit) gesucht. Es findet Erstausbildung mit Übernahmemöglichkeiten statt. Kompensatorische Rekrutierung wird wie folgt realisiert: Ausländer und Aussiedler je nach Qualifikation auch auf Leitungsfunktionen (insges. ca. 10% der Belegschaft); Frauen vor allem in der Verwaltung und in der Fertigung (Angelernte, Teilzeitarbeit) und in sehr geringem Maße bei der Baustellen-Montage; in sehr geringem Maße Beschäftigung von Behinderten. Es werden auch Quereinsteiger und Bewerber ohne abgeschlossene Berufsausbildung eingestellt. Die wenigen Mittelalten und Älteren nehmen die wenigen Führungspositionen in der "flachen" Hierarchie ein.

Die im Betrieb planvoll geförderte Jugendkultur ist charakterisiert durch Lohnflexibilität, Arbeitszeitflexibilität mit Rufbereitschaft rund um die Uhr, Eigenverantwortung und Selbstmanagement in offenen Organisationsstrukturen, "Lebenslangem Lernen" unter ständigem Innovationsdruck. Diese extreme Jugendkultur gehört zum Leitbild einer hochentwickelten Unternehmensstrategie und setzt eine ganz spezifische betriebliche Sozialisation voraus, die einerseits anziehend wirken kann (relativ frühe Karriere für Berufsanfänger) aber andererseits auch abstoßen kann (Ein Zuviel an Flexibilität, Selbststeuerung, Eigenverantwortung, Herausforderung ... kann auf Dauer als Überforderung erlebt werden und zu Burn-Out-Syndromen führen). Für Betrieb und Mitarbeiter handelt es sich dabei um eine Gratwanderung. Die Fluktuation ist hoch. Nicht nur wegen des Mangels an technischen Fachkräften sondern auch wegen der langen und aufwendigen Einarbeitungsphasen ist der Betrieb bestrebt, über personalpolitische "Extras" eine bessere Betriebsbindung herzustellen (großzügige Weiterbildungsangebote, Personalentwicklung auf Basis individueller Förderung und Laufbahnplanung, beschleunigte Aufstiegsmöglichkeiten zum Projektleiter mit großer Eigenverantwortung und Handlungsspielräumen, Vertrauensarbeitszeit u.ä.).

Es wird unvermeidbar sein, dass aus dem gegenwärtigen "Jugendberg" (siehe Abbildung 11) sich nach und nach eine Altersstruktur mit Spitzen bei Mittelalten und Jüngeren aber mit gleitenden Übergängen zwischen beiden Kohorten entwickelt. Die durchschnittliche Betriebszugehörigkeitsdauer wird zunehmen. Diese langfristige Alterstrukturveränderung wird auch im Betrieb für eine realistische Alternative gehalten. Man geht aber davon aus, dass die heutigen Jüngeren, die durch die Jugendkultur sozialisiert worden sind, auch als Älterwerdende so wie heute arbeiten wollen und können.

(3.2) Arbeitsfähigkeit bis zur Rente?
Gesundheit: Gesundheitsvorsorge, -schutz und –förderung ist in dieser jugendzentrierten "Fit-for-Fun"-Kultur kein Thema, über das man spricht. Gerade in diesem Betrieb finden sich drei Tätigkeitsschwerpunkte (angelernte Frauen in der Fertigung mit hohen sensomotorischen und visuellen Anforderungen; Montage auf Baustellen mit häufigem Ortswechsel; Überforderungskonstellationen in der Projektabwicklung), die erfahrungsgemäß nicht über längere Zeiträume ohne gesundheitliche Beeinträchtigungen ausgeübt werden können ("Berufe mit begrenzter Tätigkeitsdauer").

Qualifikation: Durch großzügige Weiterbildungsangebote (auch Vermittlung von Schlüsselqualifikationen für künftige Führungskräfte und mehrwöchige Sprachstudien im Ausland für Auserwählte), durch organisiertes betriebsinternes Lernen (die Erfahreneren geben ihr Wissen an die weniger Erfahrenen weiter), durch ausgeklügelte Personalentwicklungsstrategien mit Personalbeurteilung und individueller Laufbahnplanung wird angestrebt, in diesem High-

Tech-Bereich für alle Mitarbeiter "Lebenslanges Lernen" zu organisieren. Es wird dabei erwartet, dass der einzelne Mitarbeiter dieses aktiv unterstützt: Verzicht auf Urlaubstage, aktives "Learning-by-doing" in Selbstmanagement. Es muss unterschieden werden zwischen den langlebigeren fachlichen Qualifikationen, auf denen bereits die vor 10 Jahren stattfindende Betriebsgründung basierte, und dem permanenten "Aufsaugen" und Verarbeiten neuer Erkenntnisse aus Forschung und Verbesserungswesen. Es handelt sich um sehr produkt- und betriebsspezifische Qualifikationen, die in der Berufsausbildung nicht vermittelt werden. Daraus resultieren auch die langen Einarbeitungszeiten.

Motivation: Für viele Berufsanfänger hat die Herausforderung durch die Arbeit, die mit dieser extremen Jugendkultur verbunden ist, einen hohen Reiz ("den Marschallstab im Tornister haben"). Dabei ist zu berücksichtigen, dass Stellenbewerber und Berufsanfänger in der Einarbeitungsphase einer rigiden Auslese im Hinblick auf Sozialisierbarkeit unterzogen werden. Daher stellt man auch bewusst keine Bewerber mit Berufserfahrung ein. Es ist zu vermuten, dass auch soziale Bindungslosigkeit eines der Selektionskriterien sein könnte. Älteren wird gerade ihre soziale Bindung vorgehalten, die ihre absolute Konzentration auf Arbeit und Beruf stört. Das innerbetrieblich hochentwickelte Verbesserungswesen durchdringt alle Beschäftigungsbereiche mit Ausnahme der Fertigung. Jeder Mitarbeiter ist angehalten, aus Fehlern und Mängeln Verbesserungsvorschläge zu entwickeln und an den FuE-Bereich weiterzugeben ("Innovationsdruck"). Insofern hat nahezu jeder Mitarbeiter das Gefühl, an der Produktentwicklung aktiv beteiligt zu sein. Das Zusammengehörigkeitsgefühl wurde früher durch gemeinsame Besprechungen und Pausentreffen gefördert. Der Termindruck hat inzwischen derartig zugenommen, dass diese "Sozialzeiten" nach und nach verschwunden sind - und damit auch die Möglichkeiten des informellen Austausches von Informationen, die für die Projektabwicklung notwendig sind.

Fortschreitende Dezentralisierungs- bzw. Outsourcing-Bestrebungen mit den Zielen der Schaffung (1) von kleinen überschaubaren, auf spezifische Kernkompetenzen konzentrierten, Organisationseinheiten als Profit-Center, (2) von zusätzlichen Aufstiegspositionen müssen unter zwei Aspekten betrachtet werden: sie erfüllen die Karriereerwartungen und sie zerstören das Zusammengehörigkeitsgefühl. Diese personalpolitische Intervention ist eine zweischneidige Waffe.

(3.3) Kontinuierliche Wissenserneuerung?

Neues Ausbildungswissen hat hier einen geringeren Wert als in anderen Betrieben. Neues Wissen kommt erstens aus der Forschung und von den (Fach)Hochschulen. In hohem Ausmaß werden Diplomarbeiten betreut. Zweitens entsteht neues Wissen im Projektalltag. Dazu dient das extensiv und intensiv betriebene Verbesserungswesen. Drittens entsteht neues Wissen aus Kundenkontakten, mit denen auch gemeinsam Neuentwicklungen realisiert werden, und aus regionalen Unternehmens-Arbeitskreisen (externes Wissens-Netzwerk). Die hochentwickelten internen Wissens-Netzwerke umfassen das Verbesserungswesen, das organisierte Qualifizierungssystem sowie das individuell zu organisierende "Learning-by-doing".

Die IuK-Branche selbst zeichnet sich durch ein hohes Innovationstempo mit kurzen Innovationszyklen aus. Ob dieses hochentwickelte betriebliche Wissens-Netzwerk Umweltanforderungen verarbeiten kann, die auf radikale Innovationen hinauslaufen, ist ungeklärt. Es ist zu vermuten, dass es sich ausschließlich um graduelle Innovationen handelt

(3.4) Gleichstellungspolitik und -kultur?

Die wenigen Mittelalten in Führungspositionen kommunizieren sehr intensiv mit den Berufsanfängern in der Einarbeitungsphase. Die betriebliche Gleichstellungspolitik erstreckt sich auf jeden Stellenbewerber und Mitarbeiter, der nach Einschätzung des Geschäftsführers "den

Marschallstab im Tornister hat" und der sich selbst als "flexiblen Menschen" sieht und der die "Herausforderung durch die Arbeit" schätzt. Auch Quereinsteiger ohne abgeschlossene Berufsausbildung sind davon nicht ausgenommen. Sie gilt nicht für die heutigen Mittelalten und Älteren, da sie als Berufserfahrene geringer sozialisierbar sind als Berufsanfänger. Der gleiche Maßstab wird auch an Ausländer, Aussiedler und qualifizierte Frauen angelegt. Anderssein als Andere wird abgelehnt (Homogenität).

(3.5) Personalarbeit?
Das zentrale Personalmanagement gibt für alle Betriebe der Unternehmensgruppe die Marschrichtung vor. Insofern sind die gegenwärtigen Jugend- und Wissenskultur orientierten personalpolitischen Instrumentarien aufeinander abgestimmt.

Die möglichen soziodemographischen Einwirkungen auf die künftigen Personalstrukturen werden zwar vorausgeahnt. Sie werden aber nicht in kongruente personalpolitische Instrumentarien umgesetzt. Illusionen bestehen in der Einschätzung der gesundheitlichen Leistungsfähigkeit und Innovationsfähigkeit älterwerdender Belegschaften, die jahrelang unter Flexibilitäts- und Innovationsdruck gestanden haben Es existieren zwei widersprüchliche Leitbilder zur künftigen Altersstruktur: das allmähliche Älterwerden der heutigen Jüngeren und damit eine Veränderung der Altersstruktur einerseits. Andererseits sollen bei allmählicher Alterung durch ausreichende Neueinstellungen die eindeutige Dominanz der Jüngeren in der Personalstruktur gewahrt bleiben.

Fazit: Die Personalstrategien von I-08 müssten sich bei der hohen betrieblichen Abhängigkeit von technischen Fachkräften schon heute auf eine gemäßigte Jugendkultur umstellen. Das ist aber nicht erkennbar.

Auch andere Fallbetriebe halten an einer Jugendkultur fest – auch unabhängig davon, ob dieses durch die den Produkten und Prozessen zugrundeliegende Wissensbestände gerechtfertigt ist. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Fallbetrieben, die ähnliche offene (mit der Tendenz zur Chaotik) Organisationsstrukturen aufweisen wie Fallbetrieb I-08 (Fallbetrieb I-11) und Fallbetrieben, die versuchen, durch Strukturierungsleistungen organisatorische Stabilität herzustellen wie z.B. Fallbetrieb D-03 mit einer hochentwickelten Matrixorganisation.

Andere jugendzentrierte Fallbetriebe haben trotz wirtschaftlichem Wachstum kein entwickeltes Personalmanagement (I-13, I-23). Es ist daher ungewohnt, über sensible und komplexe Personalprobleme wie "Altersstrukturen", "Älterwerden im Betrieb" und "altersstruktureller Wandel" nachzudenken. Daher kann auch keine Stellung zu diesen Themen bezogen werden, selbst wenn gravierende Fluktuations- und Motivationsprobleme vorliegen wie bei Fallbetrieb I-23, der von Berufsanfängern offensichtlich als "Durchlauferhitzer" missbraucht wird, um erste Berufserfahrungen zu sammeln und damit bessere Ausgangsbedingungen auf dem Arbeitsmarkt zu haben.

Der jugendzentrierte Fallbetrieb I-19, ein Großbetrieb, hält an seinen hierarchischen und bürokratischen Organisationsstrukturen fest. Unberührt von der zunehmenden Annäherung anderer Großbetriebe an Konzepte der Humanressourcen-Entwicklung orientiert sich I-19 (ähnlich wie I-13 und I-23) eher am Tauschwertcharakter von Arbeitskräften. Investitionen in ihrem Gebrauchswert (Arbeitsfähigkeit) gelten als Kostenfaktoren. Die Jugendzentrierung muss im

Produktionsbereich deshalb aufrecht erhalten werden, weil es sich bei den Tätigkeiten in den Montagegruppen um "Berufe mit begrenzter Tätigkeitsdauer" handelt. Leistungseingeschränkte Ältere werden in den Arbeitsgruppen nur unwillig geduldet oder sogar "gemobbt". Daher besteht auch eine große Nachfrage nach den betrieblichen Altersteilzeitangeboten. Im FuE-Bereich mit hohen Anteilen an mechanischer Konstruktion bestünden gute Möglichkeiten der Beschäftigung von Mittelalten und Älteren. Das gilt z.B. auch für den Vertrieb. Dem steht aber das betrieblich gewollte Leitbild einer Jugendzentrierung entgegen. Der Fallbetrieb I-19 verkörpert noch die idealtypische Personalstrategie Typ I der kurzfristigen maximalen Leistungsausschöpfung nach Nienhüser (1992) in Reinkultur.

5. Einflussfaktoren auf die erfolgreiche Bewältigung des demographischen Wandels

5.1 Idealtypische Personalstrategien, Betriebsmerkmale oder –profile?

Die hier betrachteten 27 Fallbetriebe lassen sich – mit einer Ausnahme (I-19) - nicht den *zwei idealtypischen Personalstrategien nach Nienhüser* (1992 – siehe Teil 1 in diesem Kapitel) zuordnen.

Ebenso wenig haben *formale Betriebsmerkmale* wie *Betriebsgröße, Branche und Technologieniveau* Einfluss auf das Zustandekommen von Altersstrukturen, auf das Vorkommen spezifischer Personalpolitiken und auf die diagnostizierbare Bewältigung des demographischen Wandels. Die *Zugehörigkeit zum Bundesland NBL* weist einen *speziellen alterszentrierten Gründungstypus* (den der Kombinatsausgründung mit einer Kernmannschaft an älteren Erfahrungsträgern) (I-21, I-01, I-02, I-05) auf, der in den ABL nicht verbreitet ist. Gegenüber NBL-Gründungen "auf der grünen Wiese" (D-04, D-05, I-26) bringt dieser Gründungstyp zu viele Altlasten mit. Bei NBL-Fallbetrieben aus dem Industriebereich sind Anteile an An- und Ungelernten zwar vorhanden, aber deutlich niedriger als in ABL-Industriebetrieben. Das spiegelt statistische Trends wider. Durch die mangelnde Tradition von NBL-Betrieben in der Beschäftigung, vor allem aber in der sozialen und beruflichen Integration von Ausländern und Aussiedlern, sind deren Anteile in den Personalstrukturen deutlich geringer als in vergleichbaren Westbetrieben. Die Fallbetriebe aus den ABL weisen also gegenüber den Fallbetrieben aus den NBL eine größere Vielfalt in den Personalstrukturen auf. Da Fallbetriebe mit mittlerem und hohem *Qualifikationsniveau* überrepräsentiert sind, können keine Vergleiche angestellt werden. *Wirtschaftlicher Erfolg* (finanzielle Spielräume) ist eine notwendige Voraussetzung dafür, dass bei hoher Betriebsbindung und niedriger Fluktuation in der Stammbelegschaft kontinuierliche Personalzugänge von Jüngeren erfolgen können, dass ein Generationenaustausch überhaupt stattfinden kann. Das betrifft insbesondere alterszentrierte, mittelalterzentrierte und ausgewogene Altersstrukturen. Bei jugendzentrierten Betrieben müssen sowohl Wachstum als auch an Human-

ressourcen-Entwicklung orientierte Personalpolitik zusammentreffen, damit eine dynamische Altersstrukturpolitik realisiert werden kann.

Unter Berücksichtigung der in Teil 3.2 in diesem Kapitel skizzierten *Leitfragen* zur Auswertung der Betriebsfallstudien ergeben sich fünf *Dimensionen*, die sich jeweils in *Merkmale* ausdifferenzieren lassen. Jeder Fallbetrieb lässt sich als Kombination dieser Dimensionen und Merkmale beschreiben. Diese Merkmale können entweder als *Stärken* oder als *Schwächen* formuliert werden. Insgesamt kristallisieren sich Fallbetriebe mit einer Häufung von Schwächen (z.B. I-05, I-08, I-19), einer Häufung von Stärken (z.B. I-07, I-26, I-15, D-05, D-08), einer Mischung aus beiden (z.B. D-03, D-07) heraus. Sofern es gelingen sollte, den Dimensionen und Merkmalen *Ausprägungen* zuzuordnen, lassen sich daraus *Betriebsprofile* entwickeln[8]. Diese Betriebsprofile haben dann altersstrukturübergreifenden Charakter. Sie geben darüber Auskunft, ob und inwieweit der Betrieb - bei einer 10jährigen Fortschreibung der gegenwärtigen Altersstrukturen und der Personalarbeit - imstande ist, den künftigen altersstrukturellen Wandel zu bewältigen.

5.2 Erhaltung und Weiterentwicklung von Personalbeständen

Die Erhaltung (und bei wirtschaftlichem Wachstum Ausbau) des Personalbestandes unter altersstrukturellem Gesichtspunkt wirft bei einigen alterszentrierten Fallbetrieben bereits erste Probleme auf (*"Wir bluten personell aus"* – I-02). Anstatt das Personal aufzustocken, findet aus Gründen betrieblich nicht hinterfragter Rekrutierungs- und Fluktuationsprobleme trotz wirtschaftlichem Wachstum eine Reduzierung von Stellen statt. Die Ersatzlösung heißt Auslagerungen von FuE-Aufgaben (I-05). Bei jugendzentrierten Betrieben mit einer ausgeprägten Jugendkultur (I-08, D-03) und langen betrieblichen Einarbeitungszeiten im Zusammenhang mit betriebsspezifischen Wissensbeständen stößt weniger die Rekrutierung auf Probleme als vielmehr die Betriebsbindung. Auch hier werden mögliche Ursachen für hohe Fluktuationsraten nicht hinterfragt. Anderen jugendzentrierten Fallbetrieben mit ähnlichen Produkten ist es dagegen gelungen, über kompensative Rekrutierungsstrategien in Verbindung mit einer entwickelten Gleichstellungskultur (I-26, D-05, D-08) Fluktuationsprobleme vorausschauend zu lösen.

Lösungen von Überalterungsproblemen werden häufig so verstanden, dass sowohl eine Beschäftigung von Älteren bis zum 65. Lebensjahr als auch Neueinstellungen von Älteren verstärkt gefördert werden sollen. Die Analysen zu den gegenwärtigen und künftigen altersstrukturellen Problemen in den Fallbetrieben verweisen aber auf die Notwendigkeit einer weitaus differenzierteren Betrachtungsweise in Abhängigkeit von der jeweils vorhandenen und anzustrebenden Altersstruktur. Bei einer Orientierung an einer - einen stabilen Personal-

---

8 Hilb (1997) stellt den Profilvergleich als Methode für eine integrierte Betriebsbewertung nach verschiedenen Dimensionen, Merkmalen und Merkmalausprägungen dar.

bestand am ehesten gewährleistenden - ausgewogenen Altersstruktur ist davon auszugehen, dass mittelalter- und alterszentrierte Betriebe ohne permanente Zugänge von Jüngeren auf Dauer ihren Personalbestand nicht erhalten können. Das schließt aber Personalzugänge anderer Altersgruppen nicht aus. Ähnliches gilt für Betriebe mit ausgewogenen Altersstrukturen. Kritisch zu betrachten sind Betriebe mit einer ausgebildeten Jugendkultur, deren Berechtigung sich in der Regel aus der Gestaltung der Arbeitsprozesse und nicht in jedem Fall aus den Wissensstrukturen der Produkte ableiten lässt. Eine verstärkte Beschäftigung von Älteren hätte in jedem Fall Auswirkungen auf die Betriebsorganisation, auf die Arbeitsabläufe und auf die Arbeitszeit. Unter Berücksichtigung des *doppelten Altersschereneffektes* wird ein kontinuierlicher Abgleich zwischen Personalzu- und -abgängen hier auf Dauer unverzichtbar sein, ebenso wie eine Wirkungskontrolle der die Personalzu- und abgänge absichernden Personalstrategien.

5.3 Arbeitsfähigkeit bis zur Rente

(1) Ganzheitliche Arbeitsfähigkeit

Der Regel-Arbeitsschutz ist wegen der knappen Einsatzzeiten von Sicherheitsfachkräften und Betriebsärzten überfordert, wenn es um komplexere Präventionskonzepte zum Ausgleich und zum (vorausschauenden) Abbau von alternsbedingten Funktionsverschlechterungen geht. Im finnischen Arbeitsfähigkeitskonzept (siehe dazu Teil 1.2 in diesem Kapitel) werden das Älterwerden im Betrieb und die damit zusammenhängenden Funktionsverschlechterungen und -verbesserungen aus ganzheitlicher Sicht betrachtet. Entsprechend setzen Gestaltungsmaßnahmen an mehreren Ebenen an: neben Qualifizierungsmaßnahmen am gesundheitlichen Training von Funktionen im Arbeits- und Freizeitbereich, an der Verbesserung des Arbeitsumfeldes (z.B. Führungsstil) und an der Anpassung der Arbeitsplätze.

Auffallend ist, dass selbst Fallbetriebe, die sehr viele betriebliche Beiträge zur Weiterbildung und Personalentwicklung (I-07, D-03, I-08) und zur Schaffung eines positiven Betriebsklimas (I-26, D-07, D-05) leisten, sich im Bereich Gesundheit deutlich zurückhalten. Das erfolgreiche Älterwerden im Betrieb findet entweder nur auf "einem Standbein" (Motivation) oder auf "zwei Standbeinen" (Qualifikation und Motivation) aber nicht auf "allen drei Standbeinen" (Gesundheit, Qualifikation und Motivation) statt. Hier existiert bei allen Fallbetrieben der größte Nachholbedarf.

Das Vorkommen von "Berufen mit begrenzter Tätigkeitsdauer" wird meistens verdrängt und/oder über eine vorzeitige Verrentung (Altersteilzeit) "abgewickelt". Eine vorausschauende Lösung müsste bereits bei Berufsbeginn ansetzen. Dabei handelt es sich einerseits um Tätigkeiten mit ein oder mehreren dominierenden "älterenkritischen" Belastungen wie z.B. Heben und Tragen schwerer Lasten, Zwangshaltung, Nacht- und Schichtarbeit, Lärm- und Schadstoffexposition, Sensomotorik und andererseits um andauernde spezifische

Überforderungskonstellationen mit unbegrenzter Arbeitszeit, breitem Aufgabenspektrum, hohem Termin- und Zeitdruck, Improvisieren müssen infolge von Informationsdefiziten, knapper Personaldecke, ständig wechselnden Kundenanforderungen u.ä.. Bei zu offenen oder (aufgrund von widersprüchlichen Gestaltungsprinzipien) chaotischen Organisationsstrukturen (I-05, I-08) nehmen die Anforderungen an den Arbeitsstress bei der Abwicklung von Aufträgen und Projekten zu. Eine sinnvolle Strukturierung von Projektphasen und Arbeitsabläufen (I-26, I-07, D-03, D-05, D-07) kann hier bereits erhebliche Arbeitserleichterungen bringen. Verstärkt wird der Arbeitsdruck durch ergebnisorientierte Entlohnungssysteme (I-08), vor allem dann, wenn wesentliche Voraussetzungen nicht allein vom Arbeitnehmer beeinflusst werden können. Entlastend wirkt dagegen Zeitlohn (I-07).

(2) *Arbeitslebenslanger Kompetenzerwerb*

Während Ilmarinen (2000, 2000a) eine älterengerechte Qualifizierung fordert, um die Kompetenzen Älterer an moderne Arbeitsanforderungen anzupassen, erklärt Gayk (2000) es als eigentliche betriebliche Aufgabe, eine lebenslange berufliche Leistungsfähigkeit zu erhalten. Erfolgreiches Altern im Betrieb verlangt (Baitsch 1998; Bergmann 1996):

1. das Arbeiten in lernförderlichen Strukturen,
2. die berufsbegleitende Vermittlung von neuen Lerninhalten (organisierte Weiterbildung) in Orientierung an Veränderungen in den Arbeits- und Wissensanforderungen,
3. die Bereitstellung infrastruktureller Voraussetzungen zum Erwerb von Arbeitskompetenz während des gesamten Arbeitslebens (Personalentwicklung, Kompetenztraining).

Betriebe lassen sich unterscheiden in solche, die "Lebenslanges Lernen" zwar als Anforderung formulieren, die Realisierung aber der Eigenverantwortung, dem Engagement und Selbstmanagement einzelner Arbeitnehmer auch in lernförderlichen Arbeitsstrukturen überlassen, und in solche, die zusätzlich Investitionen in Humanressourcen tätigen. Beim Vergleich zwischen Fallbetrieben mit sehr offenen und teilweise chaotisch anmutenden Organisationsstrukturen, die Eigenverantwortung und Selbstmanagement in extremer Weise fordern, und Fallbetrieben mit strukturierten Vorgehensweisen und Arbeitsabläufen, die auch Eigenverantwortung und Selbstmanagement in gemäßigten Formen verlangen, stellt sich die Frage nach den Grenzen des lernförderlichen Charakters offener Organisations- und Arbeitsstrukturen. Die Permanenz von innerer Anspannung und Überforderung senkt die Schwelle für das Aufnehmen und reflexive Verarbeiten neuer Informationen und erhöht das Risiko ihrer Integration in vorhandene Paradigmen ("Betriebsblindheit" als Komplexitätsreduktion bzw. als passive Form der Stressbewältigung).

Für Erstauszubildende, Berufsanfänger - insbesondere Hochqualifizierte - d.h. speziell für Jüngere, werden in vielen Betrieben über Personalentwicklungskonzepte (individuelle Beurteilung, Förderung, Coaching) Berufslaufbahnkonzepte vorbereitet, die auch geeignet für flache Hierarchien sind (Schaffung von Mischqualifikationen und -positionen, Vorbereitung auf zukünftige Führungspositionen[9]). Dieses erhöht zweifelsohne die betriebliche Attraktivität bei der Rekrutierung jüngerer Fachkräfte und sichert deren Betriebsbindung (I-08, D-03, I-07, I-15). Derartige Berufslaufbahnkonzepte verfolgen zwei weitere personalpolitische Zielsetzungen: 1. Sie sollen die Arbeitnehmer motivieren und befähigen, permanent dazuzulernen. 2. Sie sollen es Arbeitnehmern ermöglichen, während ihrer betrieblichen Beschäftigung zwischen mehreren Tätigkeiten zu wechseln, um einem vermeidbaren Funktionsverschleiß vorzubeugen, der durch arbeitslebenslange Einseitigkeit zustande kommen kann. Diese Berufslaufbahnkonzepte sind aber vielfach mit unsichtbaren Altersmarken versehen. Sie richten sich zwar an die künftigen, aber nicht an die heutigen Mittelalten und Älteren. Diesem Manko sollte abgeholfen werden.

Davon deutlich zu unterscheiden sind Um- und Versetzungen von bereits leistungsgeminderten Älteren, die in vielen Betrieben über Interventionen von direkten Vorgesetzten oder Betriebsärzten üblich sind und Einzelfall-Charakter haben.

(3) Soziale Anerkennung

In ihren Kooperationsbeziehungen mit Arbeitskollegen und Vorgesetzten aus dem gesamten betrieblichen Umfeld sollten Arbeitnehmer aller Altersgruppen positive Rückmeldungen erhalten, dass ihre Leistungen und sie selbst als Person sozial und beruflich anerkannt werden. Dieses ist immer Resultat einer von der Geschäftsführung vorgegebenen Betriebskultur. Dazu gehört auch, dass Jüngere sich als Minderheiten in alterszentrierten Unternehmen wohlfühlen können und umgekehrt. Probleme treten in den Fallbetrieben insbesondere auf, falls eine Minderheit von Jüngeren sich in Personalstrukturen mit hoher Älterendominanz (I-05) bewegen will, falls Ältere in jugendzentrierten Strukturen von vornherein abgelehnt werden (D-03, I-08). Selbst in jugendzentrierten Strukturen können Ältere sozial anerkannte Positionen finden, falls dieses von der Geschäftsführung gewollt ist und das Betriebsklima dazu entsprechend ausgerichtet ist. Dieses kann auch in einzelnen Organisationseinheiten der Fall sein (I-15 in FuE). Wie unten erörtert, ist mit einer betrieblichen Kultur, die an Gleichstellung orientiert ist, i.d.R. auch Gleichstellung für alle Altersgruppen - bei gleichzeitiger Anerkennung generationenspezifischem Anderssein - garantiert (I-26, I-07, I-15, D-05, D-08).

---

9 siehe auch den BIBB-Modellversuch ENIK "Neue berufliche Entwicklungswege im modernen Industriebetrieb" bei der EKO Stahl GmbH Eisenhüttenstadt (2000); siehe auch die Ergebnisdarstellung der Fachhochschule Niederrhein zur Personalentwicklung im KFZ-Handwerk (Packebusch, Weber, Syries o.D.)

In Betrieben mit flachen Hierarchien treten immer dann Probleme auf, wenn jüngere Arbeitnehmergruppen ein Gefühl entwickelt haben, dass individuelle Anstrengungen nicht entsprechend honoriert werden. Das betrifft z.B. jüngere Facharbeiter mit Techniker- und Meisterausbildung in der Produktion in Fallbetrieb I-15, denen keine individuellen beruflichen Perspektiven zur Weiterentwicklung sondern nur (anspruchsvolle) kollektive Sozialleistungen angeboten werden. In Kleinstbetrieben und Kleinbetrieben ist es eher möglich, soziale Anerkennung von Einzelleistungen über persönliche Absprachen und Gratifikationen zu vermitteln (I-26, D-03, D-07, D-05, D-02). Dieser Trend zu "Individualisierung und Differenzierung" (Franke 1982) darf nicht unterschätzt werden, da er gerade bei jüngeren aufstrebenden Fachkräften sehr ausgeprägt ist.

5.4 Kontinuität von Wissenszufuhr und Wissensaustausch

(1) Generationen(un)gebundenheit von Wissensbeständen

In den Fallbetrieben wird bei der Produktentwicklung unterschieden nach Wissensbeständen

- die weitgehend auf einem traditionellen und dokumentierten Fachkundewissen aufsetzen, das über Betriebs – und Berufserfahrungen verbreitert und vertieft worden ist *(altes Wissen)*.
- die weitgehend auf einem neuen in der Berufsausbildung erworbenem Wissen basieren *(neues Ausbildungswissen)*. Vielfach handelt es sich um neue Arbeitsmittel und –verfahren.
- die weitgehend auf neuen Forschungskenntnissen basieren, die noch nicht in die Berufsausbildung Eingang gefunden haben, die jedoch in Basisinnovationen als Kernkompetenzen bei Neugründungen vom Gründer selbst umgesetzt worden sind. In diesem Fall ist eine längerfristige Einarbeitung erforderlich *(betriebsspezifisches neues Wissen)*.

Die Anwendungsfelder für diese Wissensbestände können auf altem und auf neuem Wissen basieren. Betrachtet man die o.a. Arten von Wissensbeständen, so lassen sie sich auch Arbeitnehmergenerationen zuordnen. Das Berufserfahrungswissen findet sich überwiegend bei Mittelalten und Älteren, das neue Ausbildungswissen bei Berufsanfängern, das betriebsspezifische neue Wissen bei jüngeren und mittelalten Existenzgründern sowie bei ihren eingearbeiteten Arbeitnehmern. Es stellt sich die Frage, ob und inwieweit es sich bei den für Produktentwicklung und Prozessgestaltung notwendigen Wissensbeständen in den Fallbetrieben

- um weitestgehend reine Formen der drei oben skizzierten Wissensbestände handelt oder
- um Kombinationen aus allen drei Formen, die dann auch nicht einer bestimmten Arbeitnehmer-Generation, sondern als "Mix von Wissensbeständen" einem "Generationen-Mix" zuzuordnen wären.

Das letztere scheint auch in vielen forschungsintensiven Fallbetrieben wie I-05, I-26, I-15, D-05, D-04, D-07, D-08, D-02 der Fall zu sein. Das würde bedeuten, dass selbst ein Betrieb, der dem Technologieniveau Spitzentechnik zuzurechnen ist, in seinem wirtschaftlichen Überleben und in seinem Wachstum zwar vom Vorhandensein technischer Fachkräfte abhängig ist aber nicht in jedem Fall von *jüngeren* technischen Fachkräften.

Weiterhin ist zu unterscheiden zwischen *Wissensgebieten mit kurzen Lebenszyklen* wie z.B. Telekommunikationstechnik und *Wissensgebieten mit langen Lebenszyklen* wie z.B. Maschinenbau.

Da Wissensbestände sich nach Fachdisziplinen aufschlüsseln und den jeweiligen Fachspezialisten zuordnen lassen, wird die Klassifizierung und Vorstrukturierung von Wissensbeständen im Rahmen von Produktentwicklungsprozessen als Schlüssel dafür gesehen, ob und inwieweit es sich objektiv um generationengebundenes Wissen handelt, oder ob Gründer-Wunschträume von einer Jugendkultur ausschlaggebend für die Festlegung einer Jugendzentrierung sind *(betriebliche Handlungsmuster)*. Dieses könnte z.B. auf I-08 oder D-03 zutreffen.

(2) Wissens-Netzwerke auch mit Investitionen in Humanressourcen

In den Fallbetrieben zeigten sich vier Quellen für Wissen aus dem Umfeld (Forschung, Markt, Wettbewerber, Kunden/Lieferanten) und aus dem Betrieb selbst:

(1) *individuelles Management von Wissen* über Literaturrecherchen, Patentrecherchen, Internet-Recherchen, Besuche von Kunden und Lieferanten, Messen und Fachtagungen, Inanspruchnahme organisierter Fort- und Weiterbildung sowie Personalentwicklung.

(2) *Rekrutierung von Wissensträgern.*

(3) *interne Wissens-Netzwerke* über Verbesserungswesen, regelmäßige Auftrags- und Projektbesprechungen, innerbetriebliche Arbeitskreise, funktionierende Kooperationen zwischen FuE, Fertigung und Vertrieb.

(4) *externe Wissens-Netzwerke* über (Fach)Hochschul-Kontakte mit Betreuung von Praktikanten, Diplomanden oder Promovenden, Beteiligung an internationalen Technologie-Projekten, regionale betriebliche Arbeitskreise, Aktivitäten in Branchen- und Fachverbänden.

Von Bedeutung ist die Unterscheidung in

- betriebliche Investitionen in Humanressourcen als Wissensträger und
- betriebliche Investitionen in kollektives, d.h. nicht personengebundenes, Wissen (Wissens-Netzwerke).

Bei betrieblichen Investitionen in kollektive Wissensbestände wird von der Annahme ausgegangen, dass automatisch alle potentiellen Wissensträger davon

profitieren. Als potentielle Wissensträger werden entweder alle Arbeitnehmer verstanden oder es werden *Ausgrenzungen* in Orientierung am Bildungsniveau vorgenommen. Beispielsweise sind die angelernten Frauen in der Fertigung im Fallbetrieb I-08 nicht Bestandteil des hochentwickelten internen Verbesserungswesens. Ausgrenzungen in Orientierung an ihrer Altersgruppenzugehörigkeit sind aber nicht erkennbar. Ausgrenzungen beziehen sich häufig auf das Bildungsniveau. Ausgrenzungen von Älteren finden i.d.R. dann statt, wenn die heutigen Älteren als Angehörige einer spezifischen Generation durchschnittlich ein geringeres Bildungsniveau aufweisen als die heutigen Jüngeren. Bevorzugt werden in der Regel AT-Angestellte und Führungskräfte, unter denen sich häufig überproportional viel Ältere befinden. Alter allein ist kein Ausgrenzungskriterium.

Die Fallbetriebe lassen sich deutlich unterscheiden, ob sie

- überwiegend auf externe Wissens-Netzwerke setzen (I-05),
- überwiegend auf interne und externe Wissens-Netzwerke setzen (I-26, D-05),
- alle Möglichkeiten des Wissenstransfers einschließlich der Mitarbeiterqualifizierung voll ausschöpfen (I-08, D-03, I-07, D-02, I-15, D-08, D-07).

5.5 Gleichstellungspolitik und -kultur

(1) Multi- anstatt Monokultur

Betriebe mit einer an *Gleichstellung* orientierten Personalpolitik und Unternehmenskultur haben es gelernt, mit *Vielfalt* im Personalbestand umzugehen (Köhler-Braun 1999; Pless 2000). Das gilt i.d.R. nicht nur für Altersgruppen sondern gleichzeitig auch für Arbeitnehmergruppen wie Frauen, Aussiedler, Ausländer, Arbeitnehmer ohne formalen Bildungsabschluss, Langzeitarbeitslose, Umschüler, Behinderte. Dabei können betriebliche Zielgruppen wie Berufsrückkehrerinnen nach dem Babyjahr, ehemalige Langzeitarbeitslose, die sich für einen speziellen Beruf umschulen lassen u.ä., besonders gefördert werden. Durch Selektion nach einem speziellen Sozialisationstypus unter Jüngeren wie z.B. "Arbeit als Herausforderung" wird in jugendzentrierten Betrieben die Arbeitnehmer-Monokultur auf die Spitze getrieben (D-03, I-08). Ebenso werden auch in Betrieben mit einer sorgfältig gepflegten "Älterenkultur" wie z.B. I-05 Jüngere eher als Randgruppe behandelt.

Gleichstellungspolitik und -kultur sind gerade in Zeiten mit Mangel an jüngeren technischen Fachkräften für den Betrieb von hohem Nutzen. Sie ermöglichen kompensatorische Rekrutierungsstrategien und vergrößern die betrieblichen Rekrutierungsoptionen. Gleichstellungspolitik und -kultur bringen erhebliche Erleichterungen für die betriebliche Bewältigung des demographischen Wandels. Betriebe lernen, die kulturelle Vielfalt (Generationen, Nationen u.ä.) im Betriebsalltag zu handhaben. Aus Intergenerativität kann bei *Anerkennung*

der Andersartigkeit von Kompetenzen Nutzen gezogen werden. Lernpartnerschaften beschleunigen die Einarbeitung von Berufsanfängern. In Arbeits- und Projektgruppen ergänzen sich die generationenspezifischen Stärken, während die Schwächen ausgeglichen werden (D-05, I-07, I-15, I-26).

Gleichstellungspolitik und -kultur verkörpern eine Abkehr vom *Denken in Arbeitnehmer-Problemgruppen* und ersetzen dieses durch das *Denken in Austauschbeziehungen im Sozialsystem Betrieb* (s.a. Nienhüser 1992).

5.6 Anforderungen an eine Personalarbeit der Zukunft

(1) Leitbilder mit (in)direktem Generationenbezug

B*etriebliche Handlungsmuster* durchsetzen die betriebliche Personalpolitik über Leitbilder:

- Gleichstellungs-Leitbilder (I-26, I-07, D-05, I-15, D-02),
- Leitbilder, die die Unternehmenskultur als extreme "Älterenkultur" (I-05) oder als extreme Jugendkultur (D-03, I-08) prägen und damit Anziehungs- und Abstossungseffekte auf spezifische Altersgruppen ausüben – u. U. mit erheblichen Auswirkungen auf Rekrutierung, Fluktuation bzw. Betriebsbindung,
- Leitbilder zur betrieblichen Sozialisation sind vielfach Symbole für Generationenbezüge: "Arbeitsethos" (Gleichstellung) – D-05; "Sozialethik" (Gleichstellung) – I-07; "Arbeit als Herausforderung" (Jugendkultur) – I-08; "Wir sind eine große Familie" (Älterenkultur) – I-05,
- Leitbilder zur Arbeitsprozessgestaltung mit Auswirkungen auf die Alterskultur: Beschleunigung über simultane Abläufe oder Beruhigung über sequentielle Abläufe (I-15, I-18),
- Leitbilder über produkt- und prozessspezifische Wissensbestände und deren jeweilige Generationenbezüge.

(2) Organisation der Personalarbeit

Günstige Voraussetzungen zur Bewältigung des altersstrukturellen Wandels bietet eine Personalarbeit,

- die sich an Altersstrukturen orientiert, daraus spezielle personalpolitische Zielsetzungen ableitet und diese wiederum durch ein integriertes Vorgehen in *alle* Personalfunktionen unterstützt. Das letztere ist bei Klein(st)betrieben ("alles in einer Hand"), wie z.B. I-26, D-03, D-05, D-08, einfacher ausführbar als in Mittel- und Großbetrieben mit arbeitsteiligen Organisationsformen im Personalwesen, es sei denn, der Betrieb selbst hat die Schlüsselfunktion von Humanressourcen erkannt (z.B. I-07, I-15). Dann wird Personalarbeit zur "Chefsache" erklärt.

- bei der Personalstrategien integrierter Bestandteil von Unternehmensstrategien (Investitionen, FuE, Märkte u.ä.) sind. Dieses erfolgte zwar zunehmend über moderne Früherkennungsstrategien (Personalkennziffern, Balanced-Scorecard-Konzepte – siehe auch Ackermann (Hrsg.) 2000), jedoch kaum in Verbindung mit Altes- und Personalstrukturvorgaben. Eine Ausnahme bildet hier die EKO Stahl GmbH (Wittek 2000; Kapeller, Köchling 2000).
- die durch das Agieren in mehreren Planungszeiträumen (strategische und operative Personalplanung – siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 4.1 in dieser Veröffentlichung) auch die für den altersstrukturellen Wandel kritischen Zeitspannen in den nächsten 10 – 20 Jahren vorausschauend überblickt.

(3) Problemwahrnehmung und Zukunftsstrategien

Die Problemwahrnehmung als solche hat sich für viele Fallbetriebe als schwierig herausgestellt:

- Die Implikationen des Älterwerdens der vorhandenen Belegschaften auf die eigene Geschäftsfähigkeit müssen reflektiert werden. Dazu fehlt es gerade in jugendzentrierten Betrieben mit abrupten Übergängen zu mittelalten und älteren Kohorten an Erfahrungen.
- Die Auswirkungen gegenwärtig eingesetzter personalpolitischer Instrumentarien auf unterschiedliche Altersgruppen müssen analysiert werden. Bereits heute können bestimmte Fallbetriebe Rekrutierungsmisserfolge und hohe Fluktuationsraten nicht auf die eigentlichen Ursachen zurückführen.
- Die Auswirkungen des zukünftigen Arbeitskräfteangebots auf die betriebseigenen zukünftigen Rekrutierungsbedingungen müssen nachvollzogen werden. Ein wesentliches Problem besteht darin, dass die Informationspolitik gegenüber den Betrieben offensichtlich unzureichend ist: (1) die "Bevölkerungspyramide" wird auf die Rentenproblematik bezogen; (2) Erwerbstätigen-Statistiken zeigen für Vergangenheit und Gegenwart nur eine graduelle Zunahme an Älteren, tragen also eher zu Problemverharmlosung bei; (3) Erwerbspersonen-Statistiken, zu denen Projektionen über die nächsten 40 Jahre vorliegen, sind von der Betriebsebene zu weit entfernt. Eine ähnliche kollektive Erfahrung hat die Bundesrepublik Deutschland in den letzen Jahrzehnten mit der Nicht-Wahrnehmung von Projektionen über den sprunghaften Rückgang jüngerer Erwerbspersonen gemacht.
- Wesentliche Hemmschwellen bei der Entwicklung altersstruktureller Zukunftsstrategien sind in vielen Fallbetrieben die betrieblichen Altersleitbilder, die teilweise rational abgeleitet sind und teilweise irrational besetzt sind. Gerade die betrieblichen Entscheidungsträger als ihre (Mit)Erschaffer tun sich sehr schwer mit ihrer kritischen Reflexion.

6. Ausblick: Intergenerative Personalpolitik

Intergenerativität hat hier – als Widerspiegelung der betrieblichen Realität aus den Fallstudien – einen doppelten Charakter (Köchling 2000, 2000a).

Intergenerativität zeigt sich *erstens* im *Generationenaustausch*, der zur *Erhaltung* (und bei wirtschaftlichem Wachstum zum Ausbau) *des Personalbestandes notwendig ist*. Je nach bestehender und geplanter Altersstruktur werden Arbeitnehmer bestimmter Altersgruppen (siehe dazu Teil 5.2 in diesem Kapitel) als Personalzugänge (Rekrutierung, Erstausbildung) und als Personalabgänge (Fluktuation, Kündigungen, Entlassungen, vorzeitige und gesetzliche Verrentung) betrachtet. Es handelt sich aber nicht nur um ein reines *Mengenproblem* sondern um ein *Personalstrukturproblem*. Wenn z.B. Maschinenbauingenieure aus der Produktion verrentet werden und die Stelle wieder zu besetzen ist, hat der Betrieb die Optionen zwischen (1) Besetzung mit einem eigenen Berufsanfänger (u.U. aus einem Traineeprogramm, wie das vorzugsweise bei Großbetrieben der Fall ist), (2) Neurekrutierung (auch mit vom Betrieb in Absprache mit Fachhoch- oder Hochschulen betreuten Diplomanden und Promovenden), (3) Besetzung mit ehemaligen Facharbeitern, Technikern oder Meistern, die inzwischen im Rahmen einer vom Betrieb aktiv geförderten Fortbildung (auch im Rahmen einer Berufslaufbahnplanung) ein Maschinenbaustudium absolviert haben. Bei kompensatorischen Personalstrategien als Resultat einer betrieblichen Gleichstellungspolitik und –kultur werden für diese Stelle nicht nur deutsche männliche Ingenieure sondern auch Frauen sowie Ausländer oder Aussiedler in Betracht gezogen. Ebenso kann sich der Betrieb auch vom Arbeitsamt die Beschäftigung eines älteren arbeitslosen Maschinenbauingenieurs über AFG-Massnahmen fördern lassen.

Zweitens zeigt sich Intergenerativität als bewusste und geplante Form einer *generationenübergreifenden Zusammenarbeit*, die auf einer Gleichstellungspolitik und –kultur basiert. Dabei geht es aber nicht um *Gleichmacherei* sondern um die *Anerkennung der Andersartigkeit unterschiedlicher Altersgruppen* (Pless 2000), d.h. um die Anerkennung sowohl von Gleichheit als auch von Unterschieden in der gesundheitlichen Leistungsfähigkeit, in den Schlüsselqualifikationen, in den Wissensbeständen (Köchling 2000b). Ebenso sind die interindividuellen Unterschiede, die sowohl bei jüngeren Berufsanfängern als auch bei älteren Wissensträgern auftreten, bei der Planung von Arbeitsgruppen und Teams sowie der Kooperation im Rahmen von Arbeitsabläufen in Betracht zu ziehen. Das Erfahrungswissen Älterer kann gegen Jüngere gewendet werden ("Auflaufen lassen") oder aber so eingebracht werden, dass ein aktives Mitlernen von Berufsanfängern stattfinden kann. Werden das in der Berufsausbildung erworbene Wissen Jüngerer mit dem Wissen älterer über komplexe Zusammenhänge und Abläufe verschmolzen, treten Synergieeffekte auf (Köchling 2000b). Creutz (2000) spricht in diesem Zusammenhang von einem *Tandem-Konzept*.

Die Anerkennung von Andersartigkeit kann aber nur dann funktionieren, wenn der Betrieb Jüngeren wie Älteren Angebote über eine arbeitslebensbegleitende Erhaltung und Förderung der Arbeitsfähigkeit macht.

Diese Form einer intergenerativen Personalpolitik enthält eine neue Form des *Generationenvertrages*, von dem Arbeitnehmer – Jüngere wie Ältere – ebenso profitieren können wie der Betrieb selbst. Wie aus der Auswertung der Betriebsfallstudien in Teil 4 in diesem Kapitel hervorgeht, zeigen sich diese Generationenverträge bereits als *betriebliche Handlungsmuster,* aber noch nicht als bewusst geplante Personalstrategien. Unter Berücksichtigung der altersstrukturellen Veränderungen des Arbeitskräfteangebotes auf dem Arbeitsmarkt, kann die Art und Weise, wie Betriebe heute und in Zukunft die Zusammensetzung ihres Personalbestandes planen und innerbetrieblich in Generationenverträge umsetzen, als *personalstrategischer Vorsprung* (ähnlich wie Technologievorsprünge oder Marktvorteile) zum *Wettbewerbsfaktor* werden.

4.3 Strategien zur Erhaltung und Förderung der Erwerbsfähigkeit: "Erwerbsbiographieorientierte" Arbeitssystemgestaltung

Ernst Andreas Hartmann, Silvia Schmid, Eva-Maria Sanders

1. Ziel der vorgestellten Untersuchung

Ziel der dargestellten Untersuchung ist es, vor dem gesellschaftlichen, demographischen Hintergrund von älterwerdenden Belegschaften mit einer tendenziell höheren Anzahl Mittelalter und Älterer, Kriterien für eine "erwerbsbiographieorientierte" Arbeitssystemgestaltung zu formulieren. Dieser Begriff steht dabei zum einen für den Fokus einer Arbeitssystemgestaltung, die auf eine (berufs)lebenslange Erhaltung und Förderung der Erwerbsfähigkeit abzielt; gleichzeitig ist mit dieser Bezeichnung das im Rahmen der Erhebung genutzte Verfahren der "Legetechnik zur erwerbsbiographieorientierten Analyse" (LEA) angedeutet. (siehe Kapitel 3.3)

Dieses methodische Instrument zeichnet sich durch seine *langfristige, subjektive und komplexe Perspektive* aus und stellt ein *qualitatives* Verfahren dar. Während Details der LEA als qualitativer *Erhebungs*methode bereits unter Kapitel 3 dieser Veröffentlichung skizziert sind, soll daher im zweiten Abschnitt dieses Kapitels auf die Besonderheiten der hier realisierten Kombination aus qualitativen und quantitativen *Auswertungs*schritten eingegangen werden.

Dem vorausgeschickt muss im ersten Abschnitt jedoch eine einleitende Vorstellung des komplexen Begriffes des "Arbeitssystems" sowie einiger aktuell gängiger Konzepte der Arbeitssystemgestaltung. Dieser Abschnitt gipfelt in der Frage nach einem Wechsel der bisher vorherrschenden Perspektiven und Paradigmen, der sich eben auch in der Diskussion adäquater Methoden niederschlägt.

Die gewonnenen qualitativen und quantitativen Ergebnisse sind im dritten Abschnitt ausführlich dargestellt und abschließend diskutiert. Neben einer kritischen Betrachtung der Methode sollen hier die kritische Würdigung der Ergebnisse – sowohl im Hinblick auf ableitbare Gestaltungskriterien als auch im Kontext aktueller Modelle – erfolgen. Zentral ist dabei die Frage, ob die neue Forschungsperspektive tatsächlich eine andere Sichtweise auf den Gegenstand eröffnet.

2. Perspektiven und Paradigmen der Arbeitssystemgestaltung

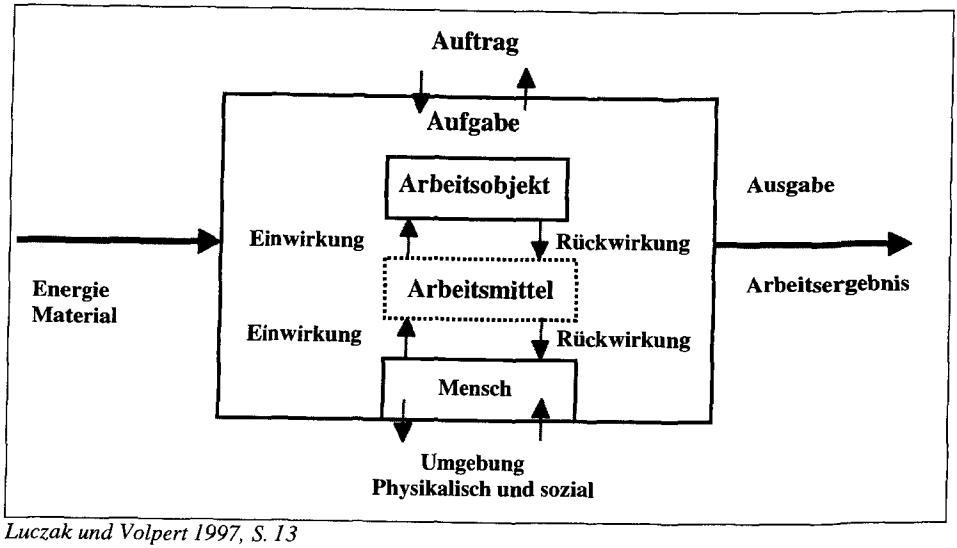
2.1 Zum Begriff der Arbeitssystemgestaltung

Nach Kirchner (1997) versteht man unter einem System *"eine abgegrenzte Anordnung von aufeinander einwirkenden Gebilden, die als Elemente bezeichnet werden. Diese Anordnung wird durch eine Hüllfläche (Systemgrenze) von ihrer Umgebung abgegrenzt oder abgegrenzt gedacht. Die Eigenschaften der Elemente, ihre Verbin-*

dungen und die Verbindungen zur Umgebung beschreiben die Struktur des Systems und damit sein Verhalten. Eine Untergruppe von Elementen mit ihren Beziehungen kann als Teilsystem oder Subsystem aufgefasst werden." (Kirchner 1997, S. 606).

Der Kontext, in dem Menschen arbeiten, kann als ein solches System, konkret als Arbeitssystem betrachtet werden. Die einzelnen Komponenten, Eigenschaften und Beziehungen finden dabei folgende Entsprechungen:

Abbildung 1: Arbeitssystem



Luczak und Volpert 1997, S. 13

Als Elemente können in einem solchen System Mensch(en), technische Einrichtungen aber auch die Umgebung betrachtet werden.

Die Ebene, auf der Arbeitsprozesse betrachtet werden, wird je nach Fragestellung definiert. Dem entsprechend umfasst die Systemgrenze einen einzelnen Arbeitsplatz, eine Arbeitsgruppe, eine Abteilung oder auch den ganzen Betrieb. Im Rahmen dieses Berichtes wird im Weiteren davon ausgegangen, dass jeweils ein ganzer Betrieb das betrachtete System darstellt und entsprechend von der Systemgrenze umschlossen wird.

Im Rahmen des Arbeitssystems mitbetrachtet werden sollen, so Kirchner, auch die physikalische, chemische und soziale Umgebung des Systems.

Häufig werden die Begriffe der *Arbeitssystem*gestaltung und der *Arbeits*gestaltung synonym verwendet. Aus dieser Darstellung jedoch wird deutlich, dass es sich bei einem Arbeitssystem um ein sehr komplexes Phänomen handelt. Die Aspekte, die dem zufolge im Rahmen einer Arbeits*system*betrachtung oder –gestaltung mitberück-

sichtigt werden müssen, sind im Vergleich zu einer bloßen Arbeitsgestaltung im Sinne der Gestaltung einer auszuführenden Tätigkeit (der Arbeitsaufgabe) wesentlich umfangreicher und komplexer.

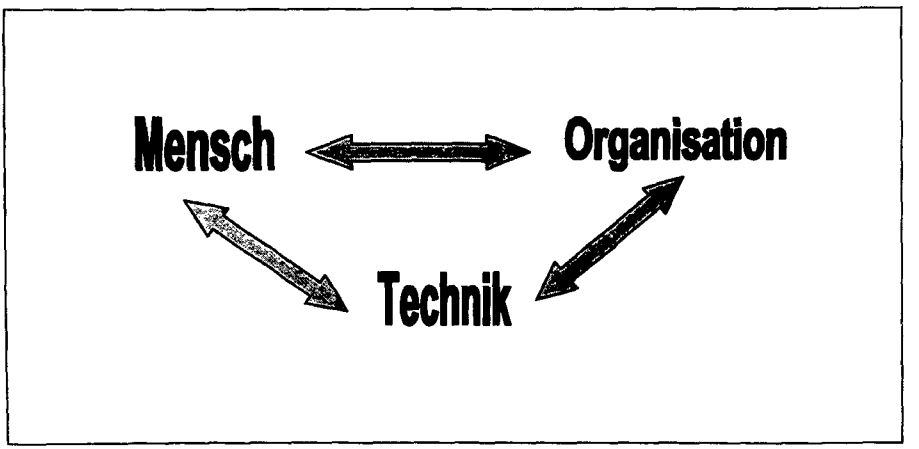
2.2 *Der soziotechnische Systemansatz*

Die aktuell vorherrschende Vorstellung vom Beschäftigten als einem "complex man" drückt sich in einem Organisationsverständnis aus, das *Arbeitssysteme als soziotechnische Systeme* betrachtet.

Die eingangs zitierte Systemdefinition legt fest, dass innerhalb ganzer Systeme verschiedene Sub- bzw. Teilsysteme unterschieden werden können (Marks 1991). Im Fall des *soziotechnischen Systemansatzes* wird die Organisation als komplexes soziales Gebilde weiter differenziert in ein *soziales* und ein *technisches* System. Folgende drei Komponenten (Subsysteme) werden innerhalb des Arbeitssystems identifiziert (Hartmann u.a. 1995):

- der *Mensch*/das Individuum — d.h. der einzelne Beschäftigte mit seinen individuellen physischen und psychischen Merkmalen;
- die *Organisation* als soziales Gebilde — von der praktizierten Arbeitsorganisation bis hin zu Werten und Normen im Betrieb und
- das *technische* System — im Sinne aller materiellen Produktionsbedingungen.

Abbildung 2: Der soziotechnische (Arbeitssystem-)Ansatz



2.3 *Konzepte der Arbeitssystemgestaltung*

2.3.1 *Konzepte vor dem Hintergrund des soziotechnischen Systemansatzes*

Wie die schematische Darstellung des soziotechnischen Systemansatzes zeigt, lassen sich verschiedene Konzepte zur Modifizierung oder Gestaltung eines (Arbeits-) Systems jeweils spezifischen Komponenten des so gegliederten Arbeitssystems zuordnen. Während der *Technische Ansatz* versucht, die Technik so zu gestalten und so einzusetzen, dass sie der (ggf. problematischen) Qualifikation der Mitarbeiter gerecht wird, steht im Rahmen des *Didaktischen Ansatzes* gerade die Verbesserung der Mitarbeiterqualifikation im Mittelpunkt, diese Maßnahme setzt also direkt am Menschen als Element des Arbeitssystems im Sinne der soziotechnischen Betrachtung an. *Organisatorische Ansätze* betreffen, wie der Name sagt, das Element der Organisation. Diese (Betriebs-) Organisation und damit die Arbeits- und Aufgabenstruktur sollte idealerweise gleichzeitig qualifikationsgerecht und qualifikationsförderlich sein.

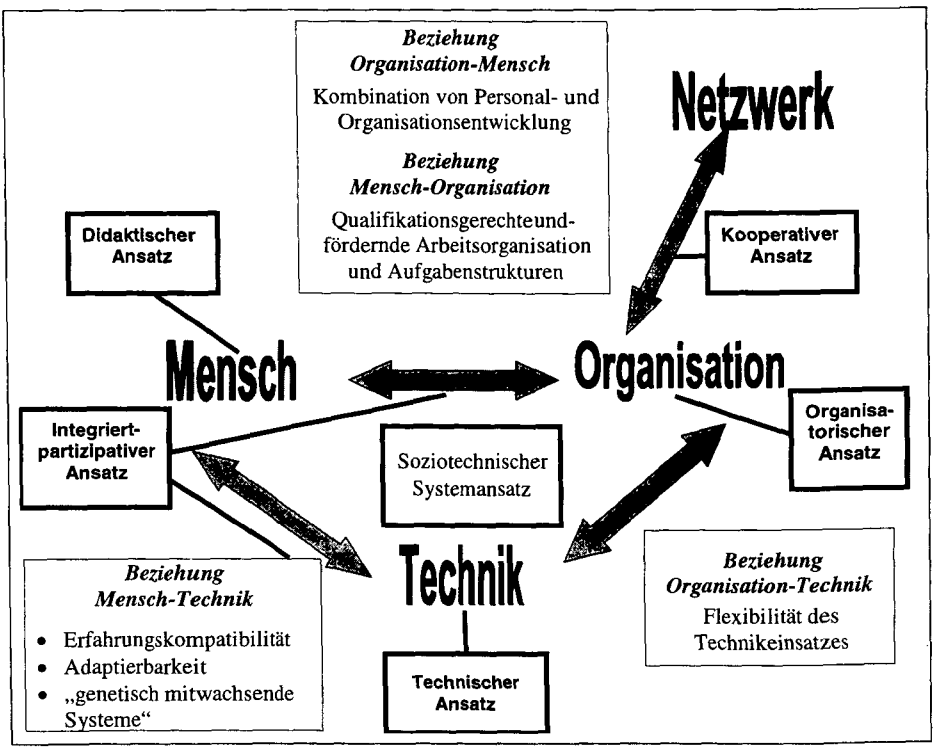
Schon aus der kurzen Darstellung dieser drei Gestaltungsansätze wird deutlich, dass sich die Lösungsmöglichkeiten nicht auf isolierte Elemente beziehen, sondern die einzelnen Systemkomponenten vielmehr immer im Hinblick auf deren Interaktion mit den übrigen Elemente optimiert und gestaltet/beeinflusst werden.

Leitbilder, die eben an einer solchen Beziehung zwischen Systemelementen ansetzen, sind die arbeitspsychologische Gestaltung von Strukturen, konkret die Arbeitsaufgabe als Schnittstelle zwischen Individuum ("Mensch") und Organisation. Arbeitspsychologische Begriffe wie der der vollständigen Tätigkeiten oder der des Handlungsspielraums sind in diesem Zusammenhang von Bedeutung. Weitere Aspekte, die die Interaktion zwischen den Elementen *"Mensch" und "Organisation"* betreffen, sind der Personaleinsatz, die Partizipation sowie die möglichst ideale Abstimmung Personal- und Organisationsentwicklung. Die beiden weiteren Schnittstellenbilden die der Elemente *"Mensch" und "Technik"* sowie zwischen der *"Organisation" und der "Technik"*. Die Ausführungen zum Vergleich technozentrischer versus anthropozentrischer Gestaltungskonzepte argumentieren dafür, die Gestaltung der Technik dabei nicht als primäres Ziel zu betrachten. Bei der *„Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen"* im Sinne der Gestaltung aller *"Elemente eines technischen Systems (...), mit denen der Benutzer in seiner Arbeitstätigkeit handelnd oder wahrnehmend interagiert"* (Hartmann 1995, S. 103) ist daher der Werkzeugcharakter der Technik zu betonen, d.h. die primäre Aufgabe des technischen Elements wird in der Unterstützung des Menschen vor dem Hintergrund seiner Qualifikationen und Fähigkeiten gesehen. Erfahrungskompatibilität und Adaptierbarkeit technischer Systeme an die (sich verändernden) Fähigkeiten und Bedürfnisse der Mitarbeiter sind in diesem Zusammenhang zentral. Ebenso sollte die Technik an der Schnittstelle zur Organisation dazu dienen, Strukturen und Prozesse auf unterschiedlichen organisationalen Ebenen zu unterstützen und zu fördern, z.B. mit Hilfe von Groupware oder Workflow management technology, nicht umgekehrt.

Neben den hier skizzierten Beziehungen, setzen zwei weitere Ansätze der Arbeitssystemgestaltung an verschiedenen Schnittstellen an. Der *Integriert-partzipative Ansatz* setzt gleichzeitig an der Beteiligung von Mitarbeitern bei der Veränderung der Organisation sowie der eingesetzten Technik an. Als weiterer Ansatz kann hier noch der sog. *Kooperative Ansatz* angesprochen werden, dessen Grundannahme davon ausgeht, dass überbetriebliche Kooperation (im Sinne von Netzwerken) für einzelne – besonders für kleine Betriebe – häufig Lösungsmöglichkeiten bereithalten. Hier sind Möglichkeiten des Erfahrungsaustausches innerhalb eines solchen Netzwerkes zu allen drei Elementen des Arbeitssystems denkbar. Ein solches Netzwerk stellt damit ein Beispiel für eine relevante Umgebungsgröße dar, die mit den Elementen des Arbeitssystems im engeren Sinne interagiert.

Die folgende Abbildung 3 veranschaulicht die Zuordnung der skizzierten Gestaltungsaspekte zu den jeweiligen Systemelementen bzw. deren Schnittstellen.

Abbildung 3: Gestaltungsansätze und deren Zuordnung zu Elementen und deren Schnittstellen im Kontext des soziotechnischen Systemansatzes



nach: Hartmann u.a. 1995, S. 29 und 32

Von besonderer Bedeutung sind hier die organisatorischen Aspekte und die Aspekte der Qualifikation und Qualifizierung der Mitarbeiter. Wie schon im Rahmen der Beschreibung der Schnittstelle skizziert, sollten Organisationsentwicklung bzw. -gestaltung und Personalentwicklung gemeinsam optimiert werden, da diese Aspekte stark interagieren. Israel (1995) nennt als Ideal die Integration tätigkeitsbezogener Lernprozesse in die Arbeit. Um eine solche lern- und persönlichkeitsförderliche Arbeitsorganisation zu schaffen, sollte die Form der betrieblichen Organisation folgenden Anforderungen gerecht werden:

- Erfahrungswissen kann und soll miteinbezogen werden;
- Lernbesonderheiten sollten miteinbezogen werden, dies ist besonders mit Hilfe einer individuellen, selbstgesteuerten und dezentralen Lernform (in der Arbeit) realisierbar;
- Inter- und intraindividuelle Unterschiede im Leistungsverhalten sollten in der Arbeitsgestaltung berücksichtigt werden. Hier setzt das Prinzip der differentiell-dynamischen Arbeitssystemgestaltung an.

2.3.2 Das Konzept der differentiell-dynamischen Arbeitssystemgestaltung

Das Prinzip der differentiell-dynamischen Arbeitssystemgestaltung wird auch als Leithypothese herangezogen, von der ausgehend spezifische Gestaltungsaspekte abgeleitet werden können.

Basis dieses Gestaltungskonzeptes ist die Annahme, dass der Persönlichkeitsförderlichkeit als einem Kriterium zur humanen Gestaltung von Arbeitstätigkeit und Arbeitssystemen eine zentrale Rolle zukommt. Ulich hebt in diesem Zusammenhag hervor, dass eine solche *"optimale Entwicklung der Persönlichkeit in der Auseinandersetzung mit der Arbeitstätigkeit (...) ohne Berücksichtigung individueller Differenzen kaum gewährleistet werden (erg.: kann)"* (Ulich 1997, S. 796).

Zentrales Prinzip des differentiell-dynamischen Ansatzes ist das Angebot unterschiedlicher Arbeitsstrukturen unter Berücksichtigung inter- und intraindividueller Unterschiede zwischen Beschäftigten. Diese Unterschiede können sich auf verschiedene Aspekte der Persönlichkeit wie z.B. Kognition, Gedächtnis, Motivation, Lernstil oder auch die Informationsverarbeitung beziehen. Eine solche Berücksichtigung von Unterschieden und das daraus resultierende Angebot von alternativen Arbeitsstrukturen steht im Gegensatz zu dem traditionell geforderten "one-best-way" der Arbeitsausführung, den es lediglich zu identifizieren und den Mitarbeitern in identischer Form zu vermitteln galt. Ein solches Angebot unterschiedlicher Arbeitsstrukturen kann sich bspw. am sog. Fix-Vario-Prinzip orientieren. Dieses Konzept geht davon aus, dass sich – zumindest im Bereich der Montage von Produkten mit unterschiedlichen Endvarianten – die Fertigungs- und Montagearbeiten aus einem fixen und einem variablen Teil von Arbeitsinhalten mit unterschiedlichen Anforderungen zusammensetzen. Die Wahlmöglichkeiten für die Beschäftigten ergeben sich dadurch, dass *"diese unterschiedlichen Aufgaben (...) nun in einem Arbeitssystem*

so verknüpft (erg.: werden), dass der einzelne Mitarbeiter zwischen fixen und variablen Tätigkeitsinhalten sowie zwischen Einzel- und Gruppenarbeitsplätzen wählen kann." (Ulich 1997, S. 796). Die Umsetzung dieses differentiell-dynamischen Organisationsansatzes steht daher in engem Zusammenhang mit der Einführung neuer Formen der Arbeitsorganisation, wie etwa der Gruppenarbeit oder teilautonomer Arbeitsgruppen. Übertragbar ist dieses Prinzip sicherlich auf die Organisation von Verwaltungstätigkeiten. Einzuschränken ist jedoch die Generalisierung dieses Prinzips oder dessen Übertragung auf den Bereich der Prozessfertigung.

Konkret postuliert das *Prinzip der differentiellen Arbeitsgestaltung* das gleichzeitige Angebot verschiedener Arbeitsplätze innerhalb einer Arbeitsstruktur. Diesen Arbeitsplätzen sollten unter Berücksichtigung *inter*individueller Differenzen *unterschiedliche Anforderungsprofile* zugrunde liegen, mit dem Ziel optimaler Entwicklung der Qualifikationen und der Persönlichkeitsentwicklung. Neben Arbeitsorganisation und -aufgaben sollte diese Differenzierung sich außerdem auf den Technikeinsatz erstrecken. Bei der Gestaltung des Technikeinsatzes schlägt Israel bspw. *"den Einsatz von konventionellen und CNC-Maschinen in einer Fertigungsinsel als gleichzeitiges Angebot verschiedener Arbeitssysteme"* vor (Israel 1995, S. 95). Bezogen auf das Alter als einem Merkmal des Beschäftigten bedeutet das, dass das unterschiedliche Lebensalter sich in Angebot und Wahl der Arbeitsstrukturen niederschlagen sollte (*alters*gerechte Arbeitsgestaltung).

Das Prinzip der *dynamischen Arbeitsgestaltung* trägt der Tatsache Rechnung, dass sich diese Qualifikations- und Persönlichkeitsentwicklung im Verlauf der Zeit in *intra*individuellen Differenzen (z.B. in Form von Lernerfolgen) niederschlägt. Realisiert wird dieser dynamische Aspekt in Form von erweiterten Handlungsspielräumen und "genetisch mitwachsenden Strukturen" sowohl der Arbeitsaufgaben und –organisation als auch der Technik. Eine Veränderung der Arbeitsprozesse kann sich bspw. in der Integration indirekter Tätigkeiten äußern. In einem solchen breiteren Tätigkeitsspektrum ist zwar schon ein lernförderliches Moment gegeben, gleichzeitig entsteht dadurch außerdem ein zusätzlicher Qualifizierungsbedarf. Als weiteres Merkmal, das sich – neben dem Qualifikationsniveau – über die Zeit verändert ist das Lebensalter des Individuums zu betrachten. Konsequenz für die angebotenen Arbeitsstrukturen muss daher deren – *altern*sgerechte – Erweiterung, deren Modifikation oder ein Wechsel zwischen ihnen sein.

Die Beschreibung der beiden Prinzipien verdeutlicht, dass diese nicht getrennt voneinander zu betrachten sind, sondern nur gemeinsam als *differentiell-dynamische* Gestaltung sinnvoll realisiert werden können, so dass sich Veränderungen durch *dynamische* (Lern-)Prozesse wiederum in *differentiellen* Aspekten niederschlagen.

2.3.3 Konzepte alters- und alternsgerechter Arbeitssystemgestaltung

Im Kontext einer Arbeitssystemgestaltung, die dem Individuum einerseits die Möglichkeit zur Veränderung bietet und andererseits angemessene Reaktionsmöglichkeiten auf die Weiterentwicklung der Mitarbeiter anbietet, ist das Alter der

Beschäftigen und das damit einhergehende Leistungsvermögen ein zentrales Merkmal, das in der Arbeitssystemgestaltung mitberücksichtigt werden sollte. Besonders vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung einer im Durchschnitt immer älteren (Erwerbs)Bevölkerung wird die Berücksichtigung der Altersstruktur der Mitarbeiter immer wichtiger, zumal sich diese Entwicklung langfristig in einer immer geringer werdenden Zahl derjenigen niederschlagen wird, die dem Arbeitsmarkt überhaupt zur Verfügung stehen. (Pack u.a. 1999) Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit einer *langfristigen* Erhaltung und Förderung der Erwerbsfähigkeit jedes einzelnen Mitarbeiters.

Abraham (1992) betrachtet die Veränderung der Leistungsfähigkeit im Prozess des Alterns als personalen Faktor im Arbeitssystem eingehend. Vorab hält er fest, dass zum einen biologisches und kalendarisches Alter häufig nicht übereinstimmen und es zum anderen keine generellen, universellen Gesetzmäßigkeiten bzgl. der altersbedingten Veränderungen von Fähigkeiten gibt. Zwar stellt er fest, dass die körperliche Leistungsfähigkeit (hier z.B. die Aspekte der Muskelkraft oder der Bewegungsgeschwindigkeit), die psychomotorische Leistungsfähigkeit (gemessen vor allem anhand der Reaktionszeit) und die Wahrnehmungsfähigkeit (wie besonders Hören und Sehen) organisch bedingt abnehmen. Abraham betont jedoch, dass ein *globales Defizit-Modell der intellektuellen Leistungsfähigkeit methodisch und inhaltlich angreifbar* ist. So muss bei der Betrachtung der allgemeinen Intelligenz zwischen der sogenannten "fluid intelligenz" und der "crystallized intelligenz" unterschieden werden. Während bspw. die Fähigkeit zur Orientierung in neuen Situationen als Aspekt der "flüssigen Intelligenz" laut Horn und Cattell (1966) abnimmt, nehmen demnach das Allgemein- und Erfahrungswissen, Wortschatz und Sprachverständnis ("kristalline Intelligenz") zu. Ausgehend von den von Abraham (1992) angeführten Untersuchungsergebnissen muss die Veränderung der intellektuellen Leistungsfähigkeit offenbar außerdem vor dem Hintergrund der Ausgangsbegabung sowie nach der Schulbildung differenziert betrachtet werden. Auch scheinen Kompensationsprozesse wie Selektion von bestimmten Inhalten und Übung oder Akkumulation von Informationen und besonders von Erfahrungen die Veränderungen der Körperfunktionen mit dem Alter positiv zu beeinflussen, verringern zu können. Es kann also nicht von einem globalen Verlust der Leistungsfähigkeit gesprochen werden, vielmehr beschreibt der *differenzierte Begriff der Veränderung der Leistungsfähigkeit* diesen Sachverhalt treffend. An diesem Punkt wird der Zusammenhang einer Arbeitssystemgestaltung, die alters- und alternsorientiert ist, mit den skizzierten differentiell-dynamischen Gestaltungskonzepten evident. Gerade das Angebot alternativer und sich verändernder Arbeitsstrukturen, -aufgaben und differenzierter Technikeinsatz bieten diese Nutzungs- und Kompensationsmöglichkeiten für Unterschiede im Leistungsverhalten oder –vermögen des einzelnen Mitarbeiters.

Von Bedeutung für die Formulierung von Gestaltungskriterien ist daneben besonders die Feststellung, dass berufliches Training sowie Rahmenbedingungen des Arbeitssystems die (intellektuelle) Leistungsfähigkeit langfristig beeinflussen. Abraham

nennt in diesem Zusammenhang neben dem Kriterium der Eintönigkeit versus Abwechslung in der Tätigkeit, *"stimulierende versus deprivierende Umgebung, motivationale Bedingungen, biographische Momente (ergänze: und) Gesundheitszustand"* (Abraham 1992, S.30). Daraus ergeben sich für die Arbeitssystemgestaltung zwei Fragestellungen. Zum einen stellt sich die Frage, *ob* und *in welcher Form* den detailliert beschriebenen Veränderungen mit dem Alter Rechnung getragen werden sollte bzw. wird. Daneben ist eben besonders auch das Thema relevant, wie ein Arbeitssystem beschaffen sein sollte, um altersbedingten defizitären Erscheinungen perspektivisch, langfristig vorzubeugen, und damit die Erwerbsfähigkeit möglichst auf Dauer zu erhalten, idealerweise sogar zu fördern, was wiederum im Hinblick auf die oben angesprochene sozio-demographische Entwicklung der Personal- oder Erwerbstätigenstruktur von Belang ist.

Im Sinne einer solchen präventiven Arbeitssystemgestaltung nennen Wachtler (1999) sowie Pack (2000) auch in diesem Kontext wieder die *organisationalen Rahmenbedingungen* sowie die *Lernförderlichkeit* als zentrale Aspekte alters- und alternsgerechter Arbeitssystemgestaltung. So führt Wachtler die Frage an, *"ob die Entwicklung von Kompensationsmöglichkeiten altersbedingter Veränderungen unterstützt wird"* (Pack 2000, S. 414ff), und bezieht sich damit vorwiegend auf die Arbeitsorganisation, die Organisation der Arbeitsaufgaben. Pack stellt im Kontext der *altersneutralen*, lernförderlichen Gestaltung von Arbeitssystemen in Teilefertigung und Montage den Zusammenhang her zwischen dem Erhalt und der Weiterentwicklung von Fähigkeiten auf der einen Seite und den *"Qualifikationsanforderungen und den damit verknüpften Handlungsspielräumen und Freiheitsgraden in einer Arbeitsaufgabe"* (Pack 2000, S. 414ff) auf der anderen Seite. Diese Anforderungen der Arbeitsaufgabe sieht er als Voraussetzung für die Entwicklung intrinsischer Arbeitsmotivation und qualifikationsbezogener Persönlichkeitsentwicklung.

2.4 Perspektiven und Paradigmenwechsel

Tischler (1998) führt die Doppelfunktion der *Biographie* als historisches Genre einerseits und als methodisches Instrumentarium auf der anderen Seite an. Er definiert Biographie als *"Lebensgeschichte eines historischen Subjekt (...), die einerseits den äußeren Lebenslauf, die auf das Subjekt einwirkenden historischen und gesellschaftlichen Bedingungen, Prozesse und Ereignisse, und andererseits den inneren Lebenslauf, die physische und psychische Entwicklung des Subjekts in ihrer wechselseitigen Beziehung darstellt."* (Tischler 1998, S. 44). Aus dieser Definition wird deutlich, dass die Betrachtung der (Erwerbs-)Biographie als methodisches Instrumentarium drei Möglichkeiten des Zugangs zu einer Fragestellung bietet. Dies sind die Vorteile einer *komplexen, subjektiven und langfristigen Betrachtung*.

Die biographische Methode bietet die Möglichkeit, die verschiedenen Facetten einer sehr *komplexen* Fragestellung abzudecken, wie dies im Fall der Betrachtung eines Arbeitssystems notwendig ist. Die Einflussfaktoren liegen dabei nicht nur direkt im Arbeitssystem selbst, sondern ebenso sind Umgebungsbedingungen des Arbeits-

systems von Bedeutung. So führt Abraham neben dem beruflichen Rahmenbedingungen auch den Gesundheitszustand sowie biographische Momente als Aspekte an , die sich auf die Leistungsfähigkeit des Mitarbeiters auswirken. Er stellt damit die Verbindung von Bedingungen am Arbeitsplatz, biographischen (wie etwa privaten oder gesellschaftlichen Ereignissen im Sinne der oben zitierten Definition) und Stationen der Erwerbsbiographie her. (Abraham hebt an diesem Punkt besonders auf die Bedeutung der früheren Arbeitstätigkeit für die Phase des Ruhestandes ab.) Ebenso untersuchen auch Seitsamo und Ilmarinen (1997) in einer Langzeitstudie den Zusammenhang von Lebensstil, wie etwa Hobbys, Lebensgewohnheiten und Zufriedenheit mit der Lebenssituation, mit der dauerhaften Arbeitsfähigkeit her, besonders vor dem Hintergrund des Alterns. Die Methode der Erhebung der Erwerbsbiographie bietet die Möglichkeit, alle diese Faktoren zu berücksichtigen, indem die Erwerbsbiographie des Mitarbeiters im Mittelpunkt des Spannungsfeldes steht zwischen Faktoren des (privaten und gesellschaftlichen) Umfeldes auf der einen und den Gegebenheiten des Betriebes und Arbeitssystems andererseits.

Neben der hohen Komplexität bietet die Biographie als methodisches Instrument die Möglichkeit einer gleichzeitigen Erfassung äußerer und innerer Einflüsse, wie sie das Subjekt wahrnimmt und im Rahmen der persönlichen erwerbsbiographischen Schilderung deutlich werden. Diese *Subjektperspektive* ermöglicht die Identifikation und Beschreibung von Kriterien zur Arbeitssystemgestaltung aus der Sicht der Beschäftigten, d.h. gerade aus der Sicht derjenigen, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung Teil eines Arbeitssystems sind. Hiermit wird die Beschäftigung mit der Frage möglich, welches die Faktoren sind, die die Beschäftigten selbst für relevant bei der Gestaltung von Arbeitssystemen im weiteren Sinne halten. Diese weichend ggf. stark von sogenannten "objektiven" Kriterien der Arbeitssystemgestaltung ab. So berichtet auch Ilmarinen (1999, 2000) von mehreren Untersuchungen, die sich mit der Beschäftigungs- und Arbeitsfähigkeit besonders älterer Arbeitnehmer beschäftigen, und in denen ein methodischer Zugang gewählt wurde, der gerade die selbst eingeschätzte, *subjektive* Arbeitsfähigkeit in den Mittelpunkt stellt. Konkret ist dies der sogenannte Arbeitsfähigkeitsindex (AFI), der anhand von Antworten, Selbsteinschätzungen der Mitarbeiter, erhoben wird, die sich auf sieben Items beziehen. Dies sind die subjektive Bewertung der gegenwärtigen Arbeitsfähigkeit im Vergleich zur optimalen Arbeitsfähigkeit der gesamten Lebensspanne; die wahrgenommene Arbeitsfähigkeit im Verhältnis sowohl zu physischen als auch psychischen Beanspruchungen in der Arbeit; der Anzahl diagnostizierter Krankheiten; der subjektiven Bewertung der Arbeitsbeeinträchtigung , die auf diese Krankheiten zurückzuführen sind; krankheitsbedingtes Fehlen während des vergangenen Jahres, die eigene Prognose der Arbeitsfähigkeit nach zwei Jahren sowie psychische Ressourcen. (Seitsamo, Ilmarinen 1997).

Schließlich bietet die Biographie die Möglichkeit einer *langfristigen* Betrachtung. Dies ist besonders im Hinblick auf das Ziel einer differentiell-dynamischen Arbeitssystemgestaltung von Bedeutung sowie auch vor dem Hintergrund einer langfristigen

Erhaltung und Förderung von Beschäftigungsfähigkeit, wie etwa in dem von Ilmarinen vertreten subjektiven Ansatz.

Grundsätzlich sind Fragestellungen, die die optimale Gestaltung von Arbeitssystemen behandeln nicht neu. Auch liegen bereits eine Reihe von Untersuchungsergebnissen vor, die in die Betrachtung eines Arbeitssystems dessen komplexe *Umgebungsbedingungen* einbeziehen. Neu jedoch ist die *Perspektive*, aus der diese Faktoren in der vorliegenden Untersuchung betrachtet werden sollen. Versucht man, sich der Frage zu nähern, welche dieser Faktoren aus Sicht der *Beschäftigten*, und damit bspw. bezogen auf die Technikgestaltung aus der *Nutzerperspektive*, von Bedeutung sind, und wie deren gewünschte Umsetzung bei der Gestaltung von Arbeitssystemen aussehen sollte, um Anforderungen gerecht werden zu können, so ist diese Frage mit Hilfe gängiger "objektiver" Verfahren zur Erhebung quantitativer Daten nicht zu beantworten. Auch die besondere Betonung des Alters und Alterns von Beschäftigten bleibt nicht ohne Folgen für das methodische Vorgehen. Eine *langfristige* Perspektive ist unumgänglich, um Veränderungen im Verlauf des Alterns, also über eine gewisse Zeitspanne hinweg, abbilden zu können. Gegenstand dieser Untersuchung wird daher die "erwerbsbiographieorientierte" Arbeitssystemgestaltung sein, die es erlaubt, das Arbeitssystem aus einer *komplexen*, *subjektiven* und *langfristig-prozesshaften* Perspektive zu betrachten.

Die Gestaltungsstrategie (Hartmann 1995) weicht damit von den bisher gängigen *deduktiv-normativen Entwürfen* ab, die auf der Grundlage grundlagenwissenschaftlicher Erkenntnisse auf die Formulierung allgemeingültiger quantitativer Normen abzielt. Das Konzept eines Dualen Entwurfs bspw. bei der Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen bezieht neben einem solchen *theoriegeleiteten* Entwurf gleichzeitig einen *tätigkeitsorientierten* Entwurf mitein, deren optimale Kombination dann anhand bestimmter (wie z.B. ergonomischer, wirtschaftlicher oder technischer) Kriterien geprüft und schließlich realisiert wird. Diese Kombination entsteht im Verlauf eines sogenannten *iterativen* (also sich wiederholenden, schrittweisen) Verfahrens. Ein ähnliches Prinzip liegt dem Prototyping zugrunde, indem ein deduktiv-normativ konzipierte Prototyp in der praktischen Anwendung getestet wird, und damit iterativ in sogenannten Test-Redesign-Zyklen die endgültige Form erhält. Im Gegensatz zum rein deduktiv-normativen Vorgehen, bieten die zuletzt angesprochenen iterativen Verfahren die Möglichkeit der Einbeziehung von praktischen (empirischen) Daten sowie der Nutzung von (Erfahrungs)Wissen der Nutzer in einem partizipativen Sinne durch deren Beteiligung am Gestaltungsprozess. Carroll (Hartmann 1995) argumentiert, dass dieses *induktiv-empirische Vorgehen* notwendig ist, da rein deduktive Ansätze der Komplexität realer Situationen nicht gerecht werden können. *Induktives* und *deduktives* Vorgehen sollten sich daher ergänzen. Die methodische Umsetzung setzt daher an der Forderung nach einer *gestaltungs-basierten* Theorie an, die sich die Tatsache zu Nutzen macht, dass eine Vielfalt von Gestaltungsansätzen bereits realisiert ist, und dass aus dem täglichen Umgang damit Erfahrungen resultieren, die genutzt werden können. Dieses Erfahrungswissen, das beim Nutzer, bei all

denjenigen vorhanden ist, die Teil eines Arbeitssystems sind, ist nicht in Form von explizitem Wissen verfügbar, abrufbar, sondern es muss zugänglich gemacht werden. (Scheele 1992) Bezogen auf diese Untersuchung soll daher das Ziel die Verfügbarmachung subjektiver Erfahrungen mit dem Arbeitssystem im weiteren Sinne sein, die nicht in einer Angabe von Normen im Sinne des deduktiv-normativen Ansatzes gipfeln kann, sondern sich die Formulierung diesbezüglicher Kriterien niederschlägt.

Diese Arbeit stellt daher die Annäherung an einen sehr komplexen Gegenstandsbereich dar, der hier sicherlich nicht erschöpfend behandelt werden kann. Ziel ist daher neben dem Abgleich der erhaltenen Ergebnisse mit dem aktuellen Stand der Forschung im Sinne der Zirkularität eines solchen qualitativen Vorgehens besonders die Aufdeckung weiterer Forschungsbedarfe, die Aufdeckung vertiefend zu behandelnder Fragestellungen.

An dieser Stelle kann folglich keine Untersuchungshypothese formuliert werden, vielmehr ist der Untersuchungsgegenstand zu nennen, nämlich die *"erwerbsbiographieorientierte" Formulierung von Kriterien zur Arbeitssystemgestaltung.*

3. Methodische Umsetzung der Fragestellung

Nachdem die im Rahmen dieser Untersuchung entwickelte und genutzte Erhebungsmethode bereits unter Kapitel (Die "Legetechnik zur Erwerbsbiographieorientierten Analyse" (LEA) als qualitative Methode) dargestellt ist, soll der Fokus der folgenden Ausführungen auf der Auswertungsmethode, insbesondere auf der hier realisierten Kombination von qualitativen und quantitativen Auswertungsschritten liegen.

3.1. Zum Verhältnis von qualitativer und quantitativer Methode

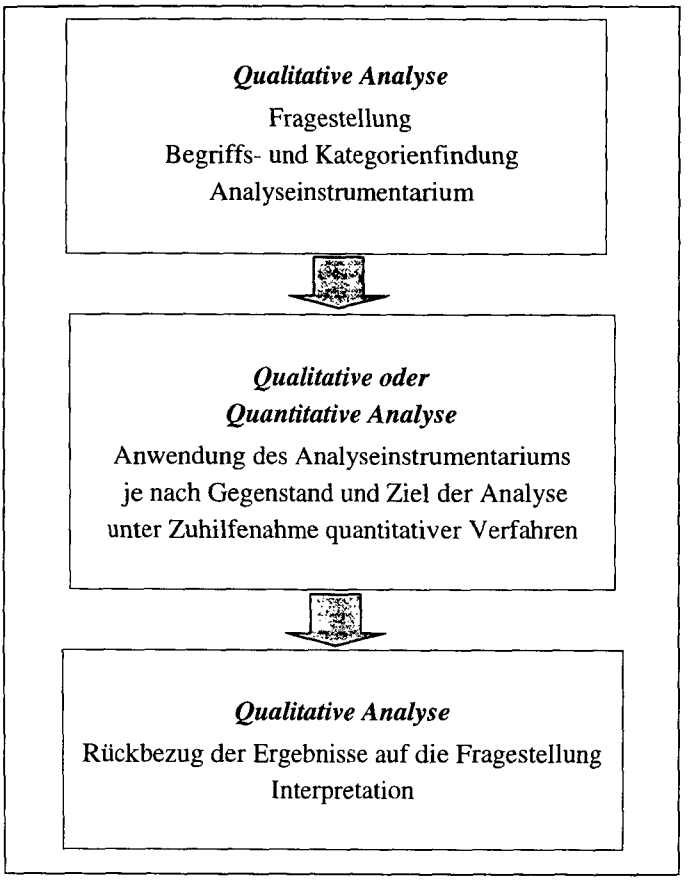
Auch wenn die Gegenüberstellung des impliziten Wissenschaftsverständnisses qualitative und quantitative Ansätze als unvereinbare Gegensätze erscheinen lässt, stellen besonders die *Zirkularität* des Forschungsprozesses einerseits sowie die *Hypothesenprüfung* auf der Seite der quantitativen Methoden eine Möglichkeit dar, beide Ansätze sinnvoll und konstruktiv zu kombinieren. Mayring (1988) schlägt vor, in den Forschungsprozess *sowohl qualitative als auch quantitative Phasen* einzubeziehen. Er schlägt dazu folgendes *"Phasenmodell zum Verhältnis qualitativer und quantitativer Analyse"* (Mayring 1988, S. 18) vor.

Wird die *qualitative* Analyse zum Beispiel zur *Kategorienfindung* eingesetzt, kann darauf die *quantitative* Betrachtung z.B. in Form der *Auszählung von Häufigkeiten* folgen. Interpretiert werden müssen die so gewonnen Ergebnisse dann jedoch wieder vor dem *Hintergrund der qualitativen Ausgangsbetrachtung.*

In der vorliegenden Untersuchung soll dieser Weg einer Kombination qualitativer und quantitativer Methoden beschritten werden. Flick argumentiert, dass besonders *soziale Zusammenhänge*, die meist sehr komplex sind, typische Gegenstände qualitativer Forschung darstellen. Er beruft sich auf Beck (1986), der besonders in

den immer individueller und pluralistischer angelegten *"Lebenslagen und Biographiemustern"* (Beck 1986) solche komplexen Zusammenhänge sieht.

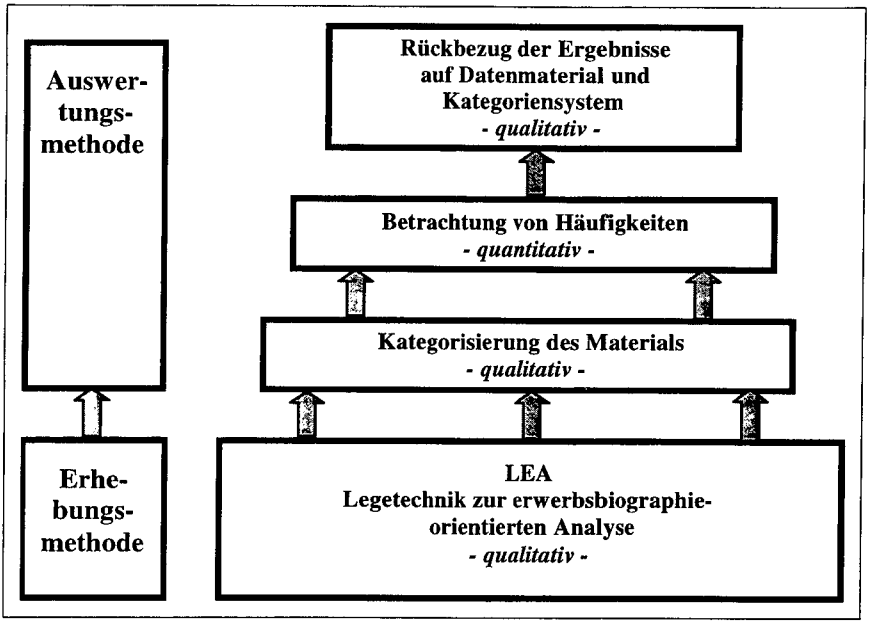
Abbildung 4: Phasenmodell zum Verhältnis qualitativer und quantitativer Analyse



Mayring 1988, S. 18

Ein rein deduktives Vorgehen reicht folglich bei der Analyse der erhobenen Erwerbsbiographien nicht aus. Vielmehr soll eine zunächst qualitative Analyse des Datenmaterials Ausgangspunkt sein, die jedoch im Verlauf des Forschungsprozesses um die Vorteile quantitativer Analysetechniken erweitert werden kann. Im Sinne des zirkulären Vorgehens bei der qualitativen Analyse werden die so gewonnenen Ergebnisse jedoch wieder auf das entwickelte Kategoriensystem bezogen und vor diesem Hintergrund interpretiert werden. Die folgende Abbildung 5 veranschaulicht diese konkrete Umsetzung des Phasenmodells in der vorliegenden Untersuchung.

Abbildung 5: Konkrete Umsetzung qualitativer und quantitativer methodischer Schritte in der vorliegenden Untersuchung



3.2 *Die Auswertungsmethode des thematischen Kategorisierens als Form qualitativer Inhaltsanalyse*

Für eine inhaltliche Analyse und Interpretation der gewonnenen Daten ist zunächst eine sinnvolle Datenreduktion unbedingt erforderlich. Diese sollte theoriegeleitet erfolgen, da ein methodisch begründetes Vorgehen bei der Datenanalyse eine Voraussetzung für die spätere Interpretation und Diskussion der Ergebnisse darstellt.

Da es sich bei den vorliegenden Rohdaten, wie oben beschrieben, um narrative Daten aus teilstandardisierten Interviews, also um *qualitative*, verbale Daten, handelt, bietet sich die qualitative Inhaltsanalyse als *"klassische Vorgehensweise zur Analyse von Textmaterial"* (Flick 1995, S. 212) an. Als primäres Ziel führt Flick (1995) die *Reduktion* des ursprünglichen Textmaterials an und bezeichnet die *Verwendung von Kategorien* in diesem Zusammenhang als ein wesentliches Kennzeichen dieser Methode.

Ein Ablaufmodell bzw. Verfahren der qualitativen Textanalyse hat Mayring (1983) entwickelt. Die wesentlichen Phasen dieses Modells sollen hier zunächst kurz skizziert werden. Das Vorgehen bei einer solchen qualitativen Inhaltsanalyse verläuft dabei laut Mayring in folgenden Schritten, die von sich nicht auf die bloße

Datenauswertung beschränken sondern von der Datenerhebung bis hin zur Dateninterpretation reichen:

- Festlegung des zu berücksichtigen Materials, dazu zählt bspw. die Auswahl der Interviews;
- Analyse der Interviewsituation;
- Formale Charakterisierung des Materials (dazu zählt bspw. die Beschreibung der Modalitäten, in welcher Weise das analysierte Material aufgezeichnet und aufbereitet wurde);
- Theoriegeleitete Formulierung der Fragestellung;
- Festlegung der Analysetechnik;
- Festlegung der Analyse- bzw. Codiereinheiten;
- Durchführung der Datenanalyse sowie
- Interpretation der Daten in Bezug auf die formulierte Fragestellung.

Nachdem die ersten Schritte einer qualitativen Inhaltsanalyse wie etwa die Beschreibung der Datenerhebung und damit die Charakterisierung des Materials sowie der theoretische Hintergrund der Fragestellung bereits an anderer Stelle besprochen worden sind, und die Datenanalyse und –interpretation in späteren Kapiteln noch erfolgen werden, soll hier konkret die Analysetechnik beschrieben werden.

Ein wesentliches Kennzeichen für die *qualitative Inhaltsanalyse* ist die Verwendung von Kategorien, eingebettet in ein komplexes qualitatives Vorgehen, wie das Verlaufsmodell von Mayring deutlich macht. Als Formen stehen das *thematische* und das *theoretische Kodieren* zur Verfügung. Während jedoch das thematische Kategorisieren darauf abzielt, *gruppenspezifische Sichtweisen* herauszuarbeiten, ist das Ziel des theoretischen Kodierens die Entwicklung einer *gegenstandsbegründeten Theorie*. Zwar sollen auch im Rahmen dieser Arbeit im weiteren Verlauf des Auswertungsprozesses Substichproben gegenübergestellt werden, das Hauptaugenmerk liegt jedoch nicht auf der Differenzierung sondern auf der Formulierung von allgemeingültigen Kriterien zur Arbeitssystemgestaltung, so dass sich das theoretische Kodieren als Methode der Wahl herauskristallisiert.

Um ausgehend von der vorliegenden textualen Datenbasis eine Theorie aufbauen oder daraus theoretische Schlüsse ziehen zu können, sieht das theoretische Kodieren folgende *drei Prozeduren* vor:

- *Offenes* Kodieren: Hierzu wird das Datenmaterial in Sinneinheiten gegliedert, und diese Aussageelemente dann mit Kodes versehen, d.h. mit (Ober-)Begriffen, die die Bedeutung der Kategorie möglichst treffend beschreiben. Leitfragen, die an das Datenmaterial gestellt werden, sind dabei sehr hilfreich. Im konkreten Fall dieser Auswertung wurde dabei

die Frage nach den *Faktoren, die den Verlauf der Erwerbsbiographie beeinflusst haben*, als *Leitfrage* formuliert.

- *Axiales* Kodieren: Hierunter wird die Differenzierung einzelner Kategorien verstanden, dazu zählen aber auch Aussagen über Zusammenhänge zwischen Oberbegriffen und zugehörigen Unterkategorien oder auch zwischen Oberbegriffen, etwa im Sinne von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Textstellen und beispielhafte Aussagen sollten diese Aussagen stützen.
- *Selektives* Kodieren: Versucht wird hier die Identifizierung einer Kernkategorie auf höchstem Abstraktionsniveau. Einzelne Personen oder Interviews sind dabei ohne Bedeutung, wesentlich ist die Formulierung einer Theorie.

Die Verwendung dieser Verfahren erfolgt dabei nicht chronologisch und streng voneinander isoliert, sondern im Kontext. Besonders das Axiale Kodieren macht deutlich, dass unter Kategorisierung nicht einfach die Formulierung von Kategorien zu verstehen ist, sondern vielmehr die Beschreibung von Oberbegriffen und Unterkategorien, deren hierarchische Struktur sowie die Beschreibung eines Begriffs- und Beziehungsnetzes zwischen verschiedenen Oberbegriffen und Unterkategorien.

Neben der Entwicklung einer Theorie in dieser Form, die aufgrund des *zirkulären, hypothesengenerierenden* Charakters des qualitativen Forschungsprozesses zunächst nur als vorläufige Version verstanden werden kann, wird anhand des Kodierens deutlich, welche weiteren Datenerhebungen zur Prüfung oder Differenzierung der theoretischen Annahmen notwendig sind.

3.3 Die Betrachtung von Häufigkeiten als Schnittstelle zwischen qualitativem und quantitativem Ansatz

Mayring (1988) schlägt eine *"Überwindung des Gegensatzes qualitativ-quantitativ"* (Mayring 1988, S. 17) vor. Dazu soll zunächst als qualitativer Schritt ein Kategoriensystem auf das Datenmaterial angewendet werden, hierauf können dann *"quantitative Analyseschritte folgen, sie müssen es aber nicht"* (Mayring 1988, S. 17). Als quantitativer Analyseschritt soll im Rahmen dieser Auswertung auf die Entwicklung eines Kategoriensystems eine Auswertung der Häufigkeiten erfolgen, d.h. es wird gezählt, wie viele Interviewpartner Aussagen zur jeweiligen Kategorie machen. Hierbei ist sowohl eine *Differenzierung* und damit ein Vergleich nach Gruppen, also Substichproben von Befragten, als auch eine *zusammenfassende Betrachtung* möglich. Mayring betont jedoch weiter, dass die so erhaltenen Kennwerte alleine keine Aussage zulassen, sondern ein abschließender wiederum qualitativer Analyseschritt notwendig ist, in dem die erhaltenen numerischen

Kennwerte vor dem Hintergrund des Kategoriensystems und des gesamten qualitativen Forschungsprozesses diskutiert werden.

4. Ergebnisse bezüglich einer "erwerbsbiographieorientierten" Arbeitssystemgestaltung

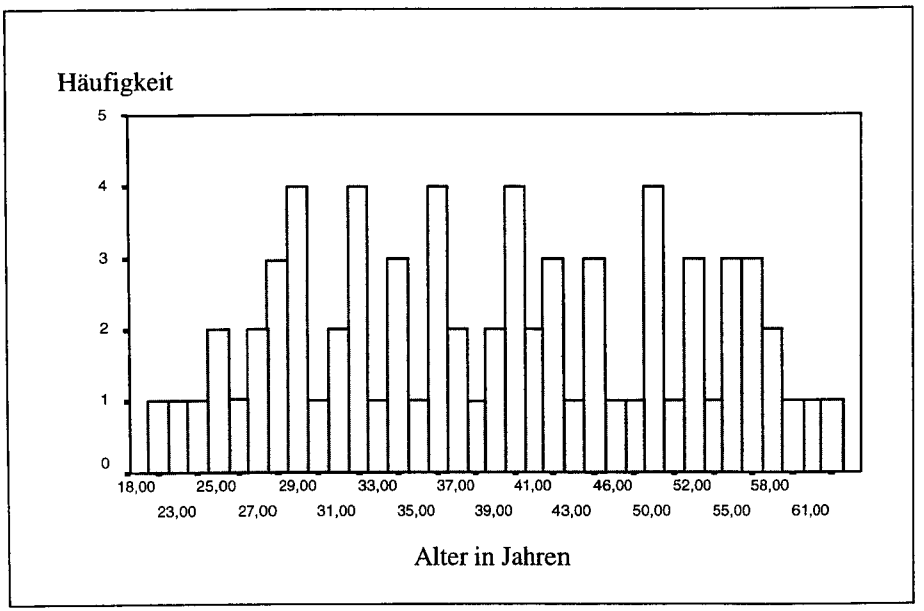
Als Datenmaterial lagen der Auswertung 72 mit Hilfe der LEA erhobenen Strukturbilder zugrunde.

4.1 Charakterisierung der Teilstichprobe

Diese Teilstichprobe von 72 befragten Beschäftigten setzt sich aus 55 männlichen und 17 weiblichen Befragten zusammen, wobei 21 Interviewpartner zum Zeitpunkt der Erhebung in den neuen und 41 Interviewte in den alten Bundesländern lebten.

Die folgende Abbildung 6 stellt die Altersverteilung der Befragten graphisch dar. Ausgehend von einer Differenzierung in die drei Altersgruppen 18 bis 35 Jahre (Altersgruppe I), 36 bis 50 Jahre (Altersgruppe II) und 51 bis 61 Jahre (Altersgruppe III) ergibt sich eine zahlenmäßige Besetzung der drei Altersbereiche von 31 (Altersgruppe I), 25 (Altersgruppe II) bzw. 16 (Altersgruppe III) Interviewpartnern.

Abbildung 6: Altersverteilung der Befragten



Bezogen auf das Merkmal "Ausbildungsniveau oder Qualifikation der Befragten" ist festzustellen, dass in der Teilstichprobe lediglich vier un- und angelernte, jedoch 24 hochqualifizierte Befragte und 43 Arbeitnehmer mit mittlerem Qualifikationsniveau vertreten sind, so dass die vorliegende Teilstichprobe in dieser Hinsicht sehr ungleichmäßig besetzt und sicherlich für die Gesamtbevölkerung keineswegs repräsentativ ist.

Diese Informationen über die Zusammensetzung der Teilstichprobe stellen zwar eine sinnvolle Hintergrundinformation für die differenzierte Betrachtung der einzelnen Substichproben dar, betont werden muss jedoch, dass eine *qualitative* Auswertung wie die im folgenden dargestellte einen *Anspruch auf Repräsentativität nicht erhebt* und *in bezug auf die Gültigkeit der resultierenden Ergebnisse auch nicht voraussetzt.* Die Diskussion dieses Charakteristikums qualitativer Forschung ist bereits unter Kapitel 3 unter besonderer Berücksichtigung der "Legetechnik zur Erwerbsbiographieorientierten Analyse" erfolgt, daher sei an dieser Stelle auf eben diese Grundsatzfrage lediglich verwiesen.

4.2 Qualitative Ergebnisebene: Kategorisierung des Materials

Anhand der oben skizzierten Methode des thematischen Kategorisierens lassen sich auf der Grundlage des charakterisierten Datenmaterials vier Oberbegriffe identifizieren, die sich auf die Leitfrage nach Einflussgrößen im Verlauf der individuellen Erwerbsbiographie beziehen. Diese vier Haupteinflussgrößen lassen sich weiter differenzieren in detailliertere Subkategorien. Im Folgenden ist das definierte *Kategoriensystem* abgebildet.

4.2.1 Definition des Kategoriensystems

Bedeutung der Kategorien:

- *Oberbegriff 0:* Einfluss der *Person selbst* auf den Verlauf der Erwerbsbiographie.

Unterkategorien, denen die Aussagen der Befragten zugeordnet werden können:

a: Bei der Berufswahl waren eigene Interessen entscheidend.

Zitate wie *"Wunschberuf ergriffen"* oder *"Hobby zum Beruf gemacht"* beschreiben diese Unterkategorie.

b: Qualifizierung, wozu bspw. Lehrgänge, die Meisterausbildung oder auch Auslandsaufenthalte zählen können, erfolgte quasi "prospektiv", d.h. bevor der Interviewpartner überhaupt mit neuen Anforderungen konfrontiert war. Ziel war es dabei häufig, auf neue Anforderungen vorbereitet zu sein, oder auch Aufstiegschancen (Karrieremöglichkeiten) zu vergrößern. Als Motivation oder Ziel einer solchen Qualifizierung werden auch *"bessere"* im Sinne von sauberer

Arbeitstätigkeit genannt, wenn die Qualifizierung den Wechsel von einer Tätigkeit im Produktionsbereich hin zu einer Bürotätigkeit ermöglicht.

c: Der Wunsch nach Abwechslung, Herausforderung und/oder Eigenverantwortung in der Arbeit haben die Erwerbsbiographie beeinflusst. Unterforderung sollte vermieden werden. Geäußert wurde auch der Wunsch, mit Anderen zusammenzuarbeiten, in der Arbeit dazulernen und/oder kreativ sein zu können. Eine Arbeit wird dann als interessant bezeichnet, wenn es möglich ist, in der Arbeit eigene Vorstellungen und Wünsche realisieren zu können. Anerkennung in der Arbeit wird als wichtig eingestuft. Auch die individuelle Suche nach Karrieremöglichkeiten ist ein möglicher Grund für die Gestaltung der Erwerbsbiographie.

d: Der Stellenwert der Arbeit, der Karriere oder der Stellenwert des Erfolgs in der Arbeit war ein wesentlicher Faktor für die Gestaltung der Biographie einer Person. Nicht ausgewertet wurde, ob der Stellenwert als besonders hoch oder auch besonders gering ausgeprägt beschrieben wurde.

e: Aus individuellen Gründen bestand eine örtliche Bindung (bspw. durch Leistungssport).

f: Gesundheitliche Probleme, körperliche Einschränkungen und/oder Behinderungen hatten Einfluss auf die Erwerbsbiographie. Dazu zählen auch gesundheitliche Probleme aufgrund beruflicher Tätigkeiten. Die gesellschaftliche Reaktion (vgl. dazu Oberbegriff 2, Unterbegriff f) auf diesen Faktor, wie z.B. Ablehnung aufgrund von Behinderung, stehen in engem Zusammenhang mit dieser Kategorie.

g: Persönliche Ängste (z.B. vor Arbeitslosigkeit oder um den Arbeitsplatz) oder persönliche Abneigungen haben die Berufswahl und das spätere Berufsleben beeinflusst.

h: Ein Studium konnte nicht finanziert werden.

i: Sonstige individuelle Einflussfaktoren

- *Oberbegriff 1*: Einfluss des *privaten Umfeldes* auf den Verlauf der Erwerbsbiographie.

Unterkategorien, denen die Aussagen der Befragten zugeordnet werden können:

a: Die Eltern (/Geschwister) haben Einfluss auf den Verlauf der Erwerbsbiographie ausgeübt. Dazu zählen sowohl bewusste Einflussnahme der Eltern oder Geschwister als auch Rücksichtnahme auf die Eltern/Geschwister.

b: Der Partner/die Partnerin hatte Einfluss auf die Erwerbsbiographie. So können z.B. Eheprobleme die berufliche Tätigkeit tangiert haben.

c: Die Kinder hatten Einfluss auf die Erwerbsbiographie.

d: Der Freundeskreis hatte Einfluss auf die Erwerbsbiographie. Das Ausbildungsniveau der Freunde kann bspw. Motivation für eine Weiterqualifizierung gewesen sein.

e: Der Stellenwert des Privatlebens (besonders hoch oder auch besonders gering) selbst war ein wesentlicher Faktor für die Gestaltung der Biographie einer Person. Diese Kategorie deckt unter anderem die Aussage ab, dass aus Rücksicht auf die Familie oder das Privatleben insgesamt auf eine Leitungsposition verzichtet wurde, oder dass der Wunsch, ein Haus zu bauen, gegen einen beruflichen Auslandsaufenthalt gesprochen hat.

f: Aus privaten Gründen bestand eine örtliche Bindung.

g: Aus privaten Gründen ist ein bestimmtes Lohnniveau oder Einkommen erforderlich gewesen.

h: Kontakte zu Arbeitgebern entstanden durch private Kontakte.

i: Sonstige private Einflussfaktoren

- *Oberbegriff* 2: Einfluss *gesellschaftlicher Rahmenbedingungen* auf den Verlauf der Erwerbsbiographie.

Unterkategorien , denen die Aussagen der Befragten zugeordnet werden können:

a: Die allgemeine Arbeitsmarktlage sowie die Frage nach der Sicherheit des Arbeitsplatzes haben die Erwerbsbiographie geprägt. Die Sicherheit des Arbeitsplatzes kann dabei auch mit der "individuellen" Kategorie "Persönliche Ängste (z.B. vor Arbeitslosigkeit oder um den Arbeitsplatz) ... haben die Berufswahl und das spätere Berufsleben beeinflusst" (kodiert als "0g") korrespondieren. Dahinter steht die Annahme, dass die Wahrnehmung von Arbeitsplatzsicherheit sowie der Ausprägungsgrad der Angst vor Arbeitsplatzverlust sehr subjektiv und interindividuell stark unterschiedlich sind.

b: Die allgemeine wirtschaftliche Lage war entscheidend.

c: Das System der Bundesrepublik hatte entscheidenden Einfluss auf die Erwerbsbiographie (Bsp.: Wehrdienst).

d: Das System der ehem. DDR hatte entscheidenden Einfluss auf die Erwerbsbiographie (Bsp.: negative Folgen einer Wehrdienstverweigerung).

e: Der Wechsel der Systeme in der ehem. DDR nach 1989 (sog. "Wende") hatte entscheidenden Einfluss auf die Erwerbsbiographie.

f: Gesellschaftliche Reaktionen (z.B. auf Behinderung) haben die Erwerbsbiographie geprägt. In diese Kategorie fallen auch gesellschaftliche Reaktionen auf Alter. (Vgl. dazu auch Kategorie "0f").

g: Beratung und Beeinflussung durch das Arbeitsamt hatten Bedeutung. Hierunter fällt außerdem die Unterstützung durch das Arbeitsamt, z.B. in Form von Finanzierung von Weiterbildung, Qualifizierung o.ä.

h: Beschrieben wird ein Zusammenhang von Bildungsabschluss und sozialer Schichtzugehörigkeit , so werden z.B. Hauptschulabschluss und eine spätere Tätigkeit im gewerblichen Bereich einander zugeordnet.

i: Sonstige gesellschaftliche Einflussfaktoren

- *Oberbegriff 3* : Einfluss *der Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes bzw. des dort gegebenen Arbeitssystems* auf den Verlauf der Erwerbsbiographie.

Unterkategorien , denen die Aussagen der Befragten zugeordnet werden können:

a: Anreize des Betriebes (finanzielle Anreize oder auch Aufstiegsmöglichkeiten innerhalb des Betriebes) haben erwerbsbiographische Entscheidungen des Befragten beeinflusst, und bspw. Positionswechsel innerhalb des Unternehmens zur Folge gehabt. Anreize des Unternehmens kann auch dessen Renommiertheit, das Angebot von Mitarbeiterschulungen, Freizeitaktivitäten o.ä. gewesen sein.

b: *Inhaltliche* Aspekte der Tätigkeit waren bedeutsam. Dazu zählen folgende Aspekte:

- Produktidentifikation;
- Ganzheitlicher Aufgabenzuschnitt;
- Praktische Tätigkeitsanteile schon in der Ausbildung;
- Möglichkeiten, im Betrieb und mit der Arbeitsaufgabe zu lernen, sich weiter zu entwickeln;
- Möglichkeiten, Kreativität einbringen zu können, sich und seine Fähigkeiten im Betrieb einbringen und entfalten zu können, Ideen umzusetzen;
- Möglichkeiten, Erfahrungswissen einbringen und erwerben zu können;
- Erfahrung und Fachkompetenz werden als wichtig eingestuft, und sollten in die Tätigkeit sowohl erworben als auch eingebracht werden können;
- Möglichkeiten, den technischen Prozess nachvollziehen zu können. (Es wird als wichtig eingeschätzt, dass der technische Prozess bekannt ist.)

c: *Formale* bzw. organisatorische, die Hierarchien und das soziale Klima betreffende Aspekte der Tätigkeit und des Arbeitsplatzes waren bedeutsam. Dazu zählen folgende Aspekte:

- Vorgesetztenverhalten, Führungsstil, (persönliche) Konflikte mit Vorgesetzten;

- Betriebs- oder Arbeitsklima, das sich z.B. im Verhältnis von älteren und jüngeren Kollegen äußert;
- "Fehlerfreundliche" Atmosphäre;
- Handlungsspielräume, die Möglichkeit zu selbständigem Arbeiten und Eigenverantwortung in der Tätigkeit;
- Möglichkeit zur Teamarbeit;
- Motivation, die z.B. dadurch aufgebaut wird, dass Ideen im Betrieb honoriert werden;
- Partizipations- und Mitsprachemöglichkeiten der Mitarbeiter z.B. bei Umstrukturierungen im Unternehmen;
- Vorgehen bei (betrieblichen) Veränderungen.

d: Arbeitszeitbedingungen und weitere spezifische problematische Arbeitsbedingungen waren entscheidend für Eintritt, Verbleib oder Verlassen bezogen auf ein Unternehmen. Zu dieser Kategorie werden Aspekte gezählt wie:

- Arbeitszeit;
- Zeitverträge;
- Kosten-, Zeit- und Termindruck, die häufig als stressverursachende Faktoren genannt werden;
- Arbeitstempo;
- Körperliche Belastungen, die nicht nur schwere körperliche Arbeit sondern häufiger einseitige Belastung einschließen;
- Ergonomische Gestaltung.

e: Die Ausbildung war besonders gut, schlecht oder sie wird als besonders wichtig eingestuft.

f: Die Identifikation mit der Firma bzw. Verantwortung für das ganze Unternehmen ist von Bedeutung.

g: Sonstige Einflussfaktoren bezogen auf das Arbeitssystem.

4.2.2 Diskussion der qualitativen Ergebnisse

Die Frage nach den Faktoren, die die Erwerbsbiographie eines Individuums beeinflusst haben, erscheint auf den ersten Blick global und scheint wenig aussagefähig in bezug auf die Zielsetzung dieses Projektes, Kriterien für die Arbeitssystemgestaltung zu formulieren. Kurz gesagt, was haben bspw. gesellschaftliche oder private Einflüsse mit der Gestaltung von Arbeit zu tun? An dieser Stelle ist es sinnvoll, sich das eingangs dargestellte Arbeitssystem-Konzept noch einmal vor Augen zu führen. Vor dem Hintergrund, menschliche Arbeit im Rahmen eines *Systemansatzes*, konkret eines *Arbeitssystems*, zu betrachten, gewinnen auch die Gegebenheiten und Eigen-

schaften der Umgebung eines solchen Systems an Bedeutung. *"Die Eigenschaften der Elemente (erg.: eines Systems), ihre Verbindungen und die Verbindungen zur Umwelt beschreiben die Struktur des Systems und damit sein Verhalten."* (Kirchner 1997, S. 606). Übertragen auf den Anwendungskontext des Arbeitssystems bedeutet das, dass ebenso wie die unmittelbaren Elemente des Arbeitssystems auch die Umgebungsbedingungen in die Gestaltung dieses Systems miteinbezogen werden müssen, besonders im Hinblick auf deren Einfluss oder Verbindung zum Arbeitssystem.

Diese Umgebungsbedingungen können bspw. physikalische, chemische oder soziale sein. Im konkreten Untersuchungskontext werden private und gesellschaftliche Faktoren beschrieben, die als solche Umgebungsbedingungen betrachtet werden können. Das *"private Umfeld" (Oberbegriff 1)* erzeugt dabei offenbar häufig ein Spannungsfeld multipler Einflüsse, in dessen Mitte sich der Beschäftigte sieht. Zu diesen Einflüssen zählen bspw. Rücksicht(en) auf Eltern, Geschwister *(1a)*, Partner *(1b)* und/oder eigene Kinder *(1c)* sowie daraus resultierende örtliche Bindungen *(1f)*. Aus der Perspektive der Befragten läuft eine derartige Konstellation häufig darauf hinaus, dass ein Widerspruch zwischen den Belangen des Privat- und des Berufslebens besteht. Subjektiv werden Beruf und Privatleben häufig als sich ausschließende Alternativen dargestellt, indem entweder beruflicher Ehrgeiz dazu führt, dass das Privatleben vernachlässigt wird, oder indem private Rücksichten den Rahmen für die Erwerbsbiographie vorgeben. In diesem Kontext ist sicherlich die Frage nach der Differenzierung zwischen den betrachteten Gruppen (z.B. zwischen den Aussagen männlicher versus weiblicher Befragter) von Interesse und von Bedeutung für entsprechende Konzepte zur Arbeitssystemgestaltung. *"Kinder haben die Biographie beeinflusst"* sowie *"Krankheit des Mannes hat Rücksicht erfordert"* (I08-w-48-v-2K)[1]; *"Computerlehrgang in der Babypause"* (I01-w-31-gesch.-1K); *"Berufliches Fortkommen hat Priorität vor dem Privatleben"* (I07-w-25-uv). Aus diesen Beispielen wird klar, dass die zentrale Aufgabe für die Arbeitssystemgestaltung hier die Frage nach der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben ist. Gegenstand und Ziel der Arbeitssystemgestaltung im weitesten Sinne muss demnach die Entwicklung von Konzepten sein, die Lösungsmöglichkeiten bieten, um die Belange des Erwerbs- und des Privatlebens vereinbaren zu können, etwa in Form von Teilzeit- oder Jobsharing-Modellen, in Form von Angeboten von Telearbeit oder realisiert in Konzepten zur Einrichtung von Lebensarbeitszeitkonten oder ähnliches mehr. Ein konkreter Lösungsansatz ist jedoch bereits in den oben angeführten Beispielen erwähnt, wenn eine der interviewten Frauen im Rahmen ihrer Erwerbsbiographie beschreibt, die Babypause unter anderem für einen Computerlehrgang genutzt zu haben. Eine zentrale Frage ist in diesem Kontext die nach der Zuständig-

---

[1] Codierung
I08 = Betriebscode (siehe Anhang II dieses Bandes)
w/m = Geschlecht
48 = Alter
v/uv = verheiratet oder unverheiratet
2K = Anzahl der Kinder

keit. Wessen Gestaltungsaufgabe ist es, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen, um Privat- und Berufsleben vereinbaren zu können. Sicherlich sind an diesem Punkt der Arbeitssystemgestaltung nicht nur die Unternehmen gefordert, es liegt dabei ebenso eine (gesellschafts-)politische Fragestellung vor.

Der Einfluss *gesellschaftlicher Faktoren* auf den Verlauf der Erwerbsbiographie *(Oberbegriff 2)* umfasst unter anderem die Subkategorien *2d* und *2e*, also den Einfluss den das System der DDR sowie der Wechsel der Gesellschaftssysteme nach 1989 auf den Verlauf des Berufslebens hatten. Da es sich hierbei um einmalige Ereignisse handelt, erscheint ein Erkenntnisgewinn für die Arbeitssystemgestaltung auf der Basis dieser beiden Kategorien schwierig, auch wenn konkrete, in der ehemaligen DDR etablierte Lösungen z.B. zur Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben besonders bei berufstätigen Müttern, als modellhaft diskutiert werden. Für das zukünftige Verständnis des Zusammenhangs zwischen dem Arbeitssystem und der Systemumgebung soll hier vielmehr noch einmal darauf hingewiesen werden, welche Bedeutung die allgemeine wirtschaftliche Situation *(2b)* sowie besonders die Arbeitsmarktlage *(2a)* aus der subjektiven Perspektive für erwerbsbiographische Entscheidungen gehabt haben. Der Einfluss der Systemumgebung (der Arbeitsmarktsituation) auf das Arbeitssystem wird häufig in der Art beschrieben, dass Beschäftigte mangels Alternativen unkritisch mit dem gegebenen Arbeitssystem umgehen bzw. Kritik nicht äußern sondern Mängel im Sinne einer resignativen Arbeitszufriedenheit tolerieren: *"Sicherheit des Arbeitsplatzes ist wichtig"* (I07-m-37-uv). Diese Gewichtung, die Sicherheit des Arbeitsplatzes als hervorragendes Merkmal des Arbeitsplatzes darzustellen, illustriert diesen Einfluss. Diskutiert werden kann hierauf aufbauend die Frage, welchen umgekehrten Einfluss möglicherweise das Arbeitssystem auf die Umgebungsbedingungen, also die allgemeine wirtschaftliche Lage oder die Arbeitsmarktsituation haben kann. In diesen Kontext der Arbeitsmarktsituation als gesellschaftlichem Einflussfaktor, sind auch die von einigen Befragten angegebene Phasen von Arbeitslosigkeit einzuordnen, sowie die Frage danach, ob und in welcher Form (z.B. zur Weiterqualifizierung, Umschulung o.ä.) diese Phasen in der Erwerbsbiographie idealerweise genutzt werden können, damit werden Phasen von Erwerbslosigkeit zum Gestaltungsgegenstand.

Der *Oberbegriff 0,* unter dessen Überschrift *individuelle Einflussfaktoren* kodiert sind, ist wie bereits dargestellt, war zwar in einem ersten Entwurf des Kategoriensystems nicht vorgesehen, bei Betrachtung erster Interviewaussagen wurde jedoch schnell klar, dass ein Großteil der Aussagen den Einfluss der Person selbst auf die Erwerbsbiographie beschreibt und das Kategoriensystem folglich um eine solche Kategorie individueller Einflussfaktoren erweitert werden musste. Die erste Subkategorie dieses Oberbegriffes umfasst Aussagen zur Berufswahl *(0a).* Deutlich wird, dass bei der Berufswahl eigene Interessen entscheidend waren. Betrachtet man zudem die Aussagen zu *0b*, d.h. zu verschiedenen Formen von (Weiter-)Qualifizierungen, die die Befragten beschreiben, stellt sich die Frage danach, inwieweit zukünftig das einmal gewählte Berufsbild noch lebenslang konstant ist, oder ob die beschriebenen

Weiterqualifizierungen nicht auch Ausdruck sich im Verlauf der Erwerbsbiographie verändernder Berufsbilder oder auch sich über die Zeit verändernder Anforderungen sind. Zentral für die Arbeitsgestaltung ist hier unter anderem der Aspekt der Interaktion zwischen dynamisch erweiterten Qualifikationen auf der Seite des Subjekts und den Arbeitsaufgaben auf der anderen Seite. Bietet die Gestaltung des Arbeitssystems z.B. die Möglichkeit, Aufgabenanforderungen qualitativ zu erweitern, wenn der Mitarbeiter, wie unter *0b* beschrieben, sich fortbildet? Beschäftigte beschreiben, dass diese Qualifizierung quasi prospektiv erfolgt ist, d.h. nicht als Reaktion auf veränderte Anforderungen, sondern vielleicht auch mit der Motivation, den eigenen Tätigkeitsbereich oder auch Aufstiegschancen zukünftig verändern/verbessern zu können. Aber nicht nur die Reaktion des Arbeitssystems auf diese Veränderung, auch die Unterstützung einer solchen Qualifizierung (sei es die Meisterausbildung, Auslandsaufenthalte, Computerschulungen oder ähnliches) sollte Gegenstand arbeitsgestalterischer Konzepte sein. Weitere Motivationsquellen für derartige Weiterqualifizierungen werden von den Interviewpartnern unter *0c* genannt. In dieser Kategorie sind Aussagen zusammengefasst, die den Wunsch nach Abwechslung, Herausforderung, Eigenverantwortung, Anerkennung in der Arbeit und ähnliches mehr thematisieren. Insgesamt korrespondiert die so definierte Kategorie in starkem Maß mit der Beschreibung des *Oberbegriffes 3*, d.h. mit den Gegebenheiten eines Unternehmens bzw. dem dort gegebenen Arbeitssystem. Dieser Zusammenhang der Kategorien kann darin gesehen werden, dass *individuelle* Wünsche z.B. an die Gestaltung der Arbeitsaufgabe oder auch formale Aspekte der Tätigkeit klare Rückschlüsse auf die, aus individueller, subjektiver Sicht, optimale Arbeitssystemgestaltung zulassen. Deutlich wird der Zusammenhang der beiden Oberbegriffe jedoch auch in umgekehrter Richtung. Von einer Reihe von Befragten werden individuelle Anforderungen beschrieben, die sich aus konkreten Umständen am Arbeitsplatz herleiten, so z.B. die Notwendigkeit, belastbar zu sein, mit Zeitdruck bzw. Stress umgehen zu können oder Organisationstalent zu besitzen. Die unter dem *Oberbegriff 0* zusammengefassten individuellen Faktoren werfen die Frage auf, welche Möglichkeiten das Arbeitssystem bietet, veränder*bare* differenzierte Arbeitsbedingungen anzubieten, wie etwa behindertengerecht gestaltbare Arbeitsplätze als Reaktion auf körperliche Einschränkungen.

Die Betrachtung dieser individuellen Aspekte setzt, erinnern wir uns an die systemischen Eigenschaften des Arbeitssystems, nicht mehr (wie private und gesellschaftliche Faktoren) an der Umgebung und den Verbindungen dieser Umgebung zum System an; vielmehr sind diese Aspekte der Person selbst Eigenschaften eines Elements innerhalb der Systemgrenze. Diese Systemgrenze kann, wie eingangs beschrieben, entsprechend der Fragestellung definiert werden und folglich einen einzelnen Arbeitsplatz, eine Gruppe, Abteilung oder auch einen ganzen Betrieb umfassen. Da im Rahmen der hier dargestellten Untersuchung Arbeitssysteme auf einer sehr umfassenden (vs. detaillierten) Ebene betrachtet werden sollen, umschließt die (Arbeits-) Systemgrenze entsprechend jeweils den ganzen Betrieb. Als Teilsysteme werden dabei, im Sinne des soziotechnischen Systemansatzes die drei

Elemente "Mensch", "Organisation" und "Technik" verstanden, aus denen drei Beziehungen nämlich zwischen Mensch und Organisation, zwischen Organisation und Technik sowie zwischen Mensch und Technik resultieren. Dieser theoretische Hintergrund sei an dieser Stelle noch einmal kurz verdeutlicht, um die diskutierten Ergebnisse entsprechend dieses Verständnisses einordnen zu können.

Auf der oben genannten Definition der (Arbeits-)Systemgrenze basierend, beschäftigt sich der dritte Oberbegriff mit dem "Einfluss der *Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes bzw. des dort gegebenen Arbeitssystems* auf den Verlauf der Erwerbsbiographie". Inwieweit die im Rahmen dieses Oberbegriffes genannten Aspekte sich tatsächlich in erwerbsbiographischen Entscheidungen der Beschäftigten (wie etwa Eintritt in ein entsprechendes Unternehmen oder Verlassen des Betriebes) niedergeschlagen haben, soll an anderer Stelle diskutiert werden. Festzustellen ist jedoch, dass die Aspekte, die sich diesem Oberbegriff zuordnen lassen, die bei weitem differenziertesten und am häufigsten angesprochenen Subkategorien darstellen.

Wenn es um eben solche Entscheidungen über den weiteren Verlauf der Erwerbsbiographie geht, spielen für die Befragten offenbar bestimmte Eigenschaften des betreffenden Unternehmens eine entscheidende Rolle *(3a)*. Als *"Anreize des Betriebes"* werden dabei von den Interviewpartnern Aspekte genannt wie etwa besondere Aufstiegsmöglichkeiten im Betrieb (I07-m-27-v-1K) oder Karrieremöglichkeiten (I16-m-38-1K) aber auch Verdienstmöglichkeiten (I16-m-54-v-2K) sowie das Angebot von Mitarbeiterschulungen im Unternehmen (I15-m-30-uv-0K). Im Hinblick auf eine umfassende Personalpolitik ist es demnach sinnvoll, entsprechende, von den Beschäftigten als Anreize bewertete Eigenschaften des Unternehmens transparent zu machen. Besonders der Aspekt der Aufstiegsmöglichkeiten im Betrieb erfordert dazu eine längerfristige Personalplanung, etwa im Sinne eines Nachfolgeplanes oder auch in Form individueller Entwicklungspläne der Mitarbeiter. Diese Subkategorie steht damit in sehr engem Zusammenhang mit den oben beschriebenen Teilaspekten *"0b"* und *"0c"*, in denen es um die individuellen Vorstellungen persönlicher Weiterqualifizierung und um Wünsche der Mitarbeiter bzgl. der Gegebenheiten des Betriebes und auch des Arbeitssystems geht. Deutlich wird daraus, dass die Befragten diesbezüglich durchaus differenzierte Vorstellungen haben, die in einer solchen Nachfolge- oder auch Personalentwicklungsplanung mitberücksichtigt werden müssen.

Diese persönlichen Vorstellungen von der eigenen Weiterentwicklung *(0b)* und von individuellen Fähigkeiten, die in die Arbeit eingebracht werden sollen, spiegeln sich daneben in der Subkategorie *3b*, also in den Aussagen zu *"inhaltlichen Aspekten der Tätigkeit"* wieder. Von den Interviewpartnern beschriebene Idealvorstellungen von der inhaltlichen Beschaffenheit der Tätigkeit umfassen demnach den Aufgabenzuschnitt, praktische Tätigkeitsanteile, Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten in der Arbeitsaufgabe oder die Möglichkeit, eigene Fähigkeiten in die Tätigkeit einbringen und weiterentwickeln zu können. Beispielhafte Aussagen hierzu sind: *"Weiterentwicklung und Lernen in der Arbeit sind wichtig"* (I08-w-48-v-2K); *"Gelerntes anwenden und dazulernen können"* (I12-m-27-uv); *"Lernmöglichkeiten und Chancen werden einge-*

räumt" (I14-m-55-v-1K); *"Abwechslung und Spaß in der Arbeit ist wichtig"* (I14-m-48-v); *"Ganzheitlicher Aufgabenzuschnitt"* (D02-m-56-v-1K); *"Arbeit macht Spaß, ist zukunftsorientiert"* (I01-m-48-v-2K); *"Freie Arbeitsgestaltung, Interessen können eingebracht werden"* (I09-m-28-uv-0K) oder *auch "Lieber Handschweißen; Roboterschweißen ist zu langweilig"* (I03-m-45-v). All diese Zitate sowie die zusammenfassend aufgeführten Aspekte der Definition dieser Kategorie stellen für sich bereits Kriterien zur inhaltlichen Gestaltung der Tätigkeit dar. Darüber hinaus sind jedoch noch zwei weitere Erkenntnisse aus dieser Aufzählung abzuleiten. Zum einen wird hieraus deutlich, dass bei den befragten Beschäftigten durchaus differenzierte Vorstellungen zur inhaltlichen Beschaffenheit der Arbeitsaufgabe vorliegen. Bezogen auf die Arbeitssystemgestaltung stellt diese Beobachten ein starkes Argument für die Einbeziehung der Mitarbeiter und deren Vorstellungen in den Gestaltungsprozess, also für ein partizipatives Vorgehen dar. Zum anderen zeigt ein Blick auf die formulierten Anforderungen an die Arbeitsinhalte, dass die Beschäftigten offenbar eher die Gefahr einer Unterforderung in der Arbeit sehen und die Herausforderung suchen, als eine Überforderung zu befürchten. Diese letzte Feststellung ist jedoch vor dem Hintergrund sozialer Erwünschtheit in einer solchen Interviewsituation noch zu diskutieren.

Gleiches gilt für die Punkte, die sich auf die Subkategorie *3c* beziehen, also auf *"formale bzw. organisatorische, die Hierarchien und das soziale Klima betreffende Aspekte der Tätigkeit und des Arbeitsplatzes"*. Auch hier nennen die Beschäftigten selbst bereits Idealvorstellungen, die sich auf Vorgesetztenverhalten und Führungsstil, das Arbeitsklima, den Umgang mit Fehlern, Handlungsspielräume und Eigenverantwortung sowie Partizipationsmöglichkeiten oder Transparenz von Entscheidungen beziehen. Damit verbunden werden eine Reihe gewünschter Ausprägungen dieser Aspekte von Unternehmenskultur angeführt. Darunter fallen Statements wie *"Zeiten können selbst eingeteilt werden"* (I03-m-51); *"Fehler sind kein Drama, müssen aber behoben und analysiert werden"* (I03-m-45-v); *"Gefordert sind mehr Mitbestimmung und Eigenverantwortung, dazu ist es notwendig zu wissen, warum etwas in einer bestimmten Weise entschieden wird, z.B. bei Veränderungen im Betrieb"* (I13-w-39-v-1K); *"Vorgesetzte sollten eine fehlerfreundliche Atmosphäre schaffen"* (I08-m-28-uv); *"Erfolgserlebnisse, Feedback und Kommunikation sind wichtig"* (I04-m-42-1K) oder auch *"Wichtige Eigenschaften von Vorgesetzten: Besprechungen leiten können, zuhören können, unterschiedliche Persönlichkeiten akzeptieren"* (I25-m-52-v-1K). Eine ganze Reihe weiterer Gestaltungskriterien in Form dieser subjektiven Aussagen finden sich in der hier nur auszugsweise zitierten Datenmaterialien. Augenfällig ist auch hier wieder das detaillierte Idealbild, das viele der Interviewpartner von dem Arbeitssystem haben, dessen Teil sie sind. Weiter auffällig ist dabei die Komplexität im Sinne von multiplen Zusammenhängen, in denen diese Leitbilder offenbar vorliegen. Das äußert sich z.B. darin, dass eine strikte Trennung der beiden Subkategorien *3b* und *3c* kaum möglich ist, da das Arbeitssystem nicht als aus voneinander isolierten Elementen bestehend wahrgenommen wird. Neben dieser Komplexität fällt auf, dass Mitarbeiter die Gestaltung

des Arbeitssystems, im Sinne des oben beschriebenen Systemansatzes, durchaus auch in Abhängigkeit und Wechselwirkung von Umgebungsbedingungen und den übrigen Elementen des Arbeitssystems sehen, so dass ein allgemeingültiges Konzept von Gestaltungskriterien im Sinne eines one-best-way nicht das Ziel sein kann. Vielmehr ist demnach eine Differenzierung anhand bestimmter Umgebungsbedingungen erforderlich. Wenn hier der Zusammenhang zwischen den Subkategorien *0c* und *3c* angesprochen wird, muss hervorgehoben werden, dass es sich bei dieser Beziehung nicht um einen einseitigen Einfluss, etwa der Person auf das Arbeitssystem, handelt; vielmehr dokumentieren die Aussagen der Beschäftigten eine wechselseitige Interaktion von Person und Arbeitsbedingungen. *"Quantität der Arbeit nimmt zu, Qualität der Arbeit nimmt ab, das Arbeitsvolumen steigt durch Hilfstätigkeiten"* (I05-m-Altersgruppe 3-v-4K); *"Die Arbeit ist nicht mehr so schwer, dafür aber schneller geworden"* (I18-m-54-v-2K). Aus diesen Beschreibungen folgt, dass sich aus bestimmten Bedingungen der organisatorischen und technischen Elemente des Arbeitssystems konkrete Anforderungen an die Fähigkeiten des Menschen als Element eines soziotechnischen Systems ableiten, dass der oben genannte Zusammenhang folglich als wechselseitig ist.

Bereits die Aussage zum Tempo der Arbeit bildet eine Schnittstelle zur Subkategorie *3d*, in der es um *"Arbeitszeitbedingungen und weitere spezifische problematische Arbeitsbedingungen"* geht. Einer der Aspekte, die hierunter von den Interviewpartnern angesprochen wird, ist eben das Arbeitstempo. Dazu kommen weitere Aussagen zur Arbeitszeit, zu Zeitverträgen, Kosten-, Zeit- und Termindruck. Hierunter fallen daneben die als eher klassisch zu bezeichnenden Gegenstandsbereiche der Arbeitssystemgestaltung, nämlich die ergonomische Gestaltung im Zusammenhang mit körperlichen Belastungen sowie die Organisation des Schichtsystems. *"Probleme mit Schichtarbeit wegen des Schlafrhythmus"* (I14-m-48-v); *"Schichtarbeit fällt schwer"* (I14-w-31-v-1K); *"In Absprache mit den Kollegen kann der Arbeitsablauf verändert werden"* (I14-w-23-uv-0K) oder auch *„Damit die Belastung weniger einseitig ist, haben die Frauen der Abteilung selbst eine Rotation der Position am Fließband organisiert"* (I18-w-36-v-0K). Auch in diesem Bereich könnten ohne Zweifel durch eine detaillierte Auswertung der Beispiele sehr konkreter subjektiver Gestaltungsvorschläge noch eine ganze Reihe konstruktiver Kriterien zur Arbeitssystemgestaltung abgeleitet werden. Anhand der vier hier zitierten Aussagen können jedoch zunächst einmal zwei wesentliche Feststellungen derartiger Gestaltungskriterien herausgearbeitet werden. Erstens ist festzuhalten, dass in den zitierten Aussagen die Schichtarbeit durchgehend als mit einer Reihe von Nachteilen behaftet dargestellt wird. Zweitens veranschaulicht besonders die letzte angeführte Beschreibung eines selbstorganisierten Positionswechsels am Fließband, die in dem Fall positive enge Verbindung zwischen einem ursprünglich ungünstig gestalteten Arbeitsumfeld und einer selbstorganisierten Verbesserung, d.h. einem gegebenen Handlungsspielraum der Mitarbeiter. Derartige Identifizierungen von Problemfeldern oder Positivbeispiele sollten bei der Schaffung von Konzepten zur Arbeitssystemgestaltung quasi als Grundlage herangezogen werden.

4.3 Quantitative Ergebnisebene: Häufigkeiten der Aussagen

An dieser Stelle soll deskriptiv betrachtet, sprich ausgezählt werden, wie viele der insgesamt 72 Interviewpartner Aussagen zum Verlauf ihrer persönlichen Erwerbsbiographie gemacht haben, die sich einer der definierten Subkategorien inhaltlich zuordnen lassen. Die Tatsache, dass Mehrfachnennungen in diesem Kontext sinnvoll sind, erklärt sich inhaltlich dadurch, dass es bspw. mehrere Faktoren geben kann, die die Erwerbsbiographie einer Person entscheidend beeinflusst haben.

Eine solche Auszählung der Aussagen soll zunächst differenziert nach den Merkmalen Geschlecht und Beschäftigungsort (alte versus neue Bundesländer) sowie anhand des Merkmals Alter der Befragten erfolgen. Schließlich soll nach dem Qualifikationsniveau differenziert werden. Eine zusammenfassende Darstellung aller Aussagen zu den jeweiligen Subkategorien schließt sich an.

4.3.1 Differenziert nach den Merkmalen Geschlecht und Bundesland

Auf der Grundlage dieser beiden Merkmale resultieren vier Gruppen von Befragten, die Gruppe der männlichen Befragten aus den alten Bundesländern, die aus den neuen Bundesländern, die der weiblichen Befragten aus den alten und aus den neuen Bundesländern.

Mit 41 Befragten aus der Stichprobe stellt die Gruppe der männlichen Befragten aus den alten Bundesländern die größte dieser vier Stichprobenteile dar. Betrachtet man die Häufigkeiten, mit denen diese Befragten Aussagen zu Faktoren gemacht haben, die in ihrer Erwerbsbiographie eine beeinflussende Rolle gespielt haben, fällt auf, dass besonders individuelle Faktoren genannt werden *(Oberbegriff 0)*. Die eigene Berufswahl *(0a)*, die Motivation, sich weiter zu qualifizieren *(0b)* oder auch der persönliche Wunsch nach Abwechslung, Herausforderung und/oder Eigenverantwortung *(0c)* bzw. der Stellenwert der Arbeit *(0d)* werden von *19, 14, 17* bzw. *zwölf* der 41 Befragten dieser Gruppe angesprochen. Von immerhin *neun* Interviewpartnern werden jedoch auch gesundheitliche Probleme (z.B. aufgrund beruflicher Tätigkeit), körperliche Einschränkungen und/oder Behinderung *(0f)* als individueller, die Erwerbsbiographie beeinflussender, Faktor angeführt. Private und gesellschaftliche Aspekte werden von dieser Gruppe insgesamt seltener genannt. Mit je *sechs* Aussagen sind die privaten Einflüsse der Eltern und Geschwister *(1a)* sowie der Partner *(1b)* innerhalb dieser Kategorie die relativ häufigsten Subkategorien. Der einzige gesellschaftliche Faktor, der mit *acht* Nennungen in bezug zum Berufsverlauf gesetzt wird, ist die allgemeine Arbeitsplatzlage, die in Zusammenhang mit der Sicherheit des eigenen Arbeitsplatzes gesehen wird *(2a)*. Die Tatsache, dass der *Oberbegriff 3* ("Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes und des dort gegebenen Arbeitssystems") am häufigsten angesprochen wurde, erklärt sich ohne Zweifel auch aus Zielsetzung und Aufbau der geführten Interviews. (An dieser Stelle sei noch einmal auf die Diskussion der Methode und der Ergebnisse besonders im Hinblick auf die Gegebenheiten des Betriebes und das dort gegebenen Arbeitssystem als thematischem Schwerpunkt dieser Arbeit verwiesen.) Hingewiesen sei hier lediglich

auf die Beobachtung, dass im Rahmen dieses Oberbegriffs die Subkategorie "Inhaltliche Aspekte des Arbeitsplatzes" *(3b, 25* von 41 Befragten) sowie *"Formale bzw. organisatorische ... und das soziale Klima am Arbeitsplatz betreffende Aspekte der Tätigkeit und des Arbeitsplatzes" (3c, 37* von 41 Befragten) auffallend häufiger angesprochen werden als die Unterbegriffe *"Anreize des Betriebes" (3a)* und *"Praktiziertes Arbeits- und Schichtsystem" (3d)* mit *15* bzw. *17* Aussagen[2].

Ausgewertet werden des weiteren die Interviews von *14* männlichen Befragten aus den neuen Bundesländern. Damit ist diese Teilstichprobe zwar immer noch die zweitgrößte der vier in diesem Abschnitt differenzierten Gruppen, trotzdem setzt sie sich aus nur (ca.) einem Drittel so vielen Befragten zusammen wie die oben beschriebene Gruppe. Die im folgenden angegebenen absoluten Zahlen sind daher deutlich niedriger als die absoluten Zahlen bezogen auf die Aussagen der männlichen Befragten aus den alten Bundesländern. Mit *jeweils sechs* von vierzehn Befragten äußern sich in dieser Teilstichprobe auffallend viele Befragte zu den individuellen Aspekten der Berufswahl *(0a)* sowie zu den persönlichen Wünschen bzgl. Arbeitsaufgabe und Arbeitsgestaltung, wie z.B. zu Abwechslung oder Eigenverantwortung *(0c).* Private Einflussfaktoren werden hier kaum angeführt. Lediglich *drei* der Interviewpartner sprechen an, dass aus privaten Gründen eine örtliche Bindung bestand *(1f),* die in Zusammenhang mit dem Verlauf ihrer Berufsbiographie steht. Die sogenannte Wende *(2e),* d.h. der Wechsel der gesellschaftlichen Systeme ausgehend von der ehemaligen DDR, ragt in dieser Stichprobe mit *neun* Aussagen hervor. Inhaltliche *(3b)* und formale bzw. das soziale Klima betreffende *(3c)* Aspekte des Arbeitsplatzes werden von *sieben* bzw. *13* Interviewpartnern angesprochen.

Betrachtet man die Aussagen der *zehn* an der Untersuchung teilnehmenden Frauen aus den alten Bundesländern, sprechen *fünf* die eigenen Erwartungen an ihren Arbeitsplatz an *(0c), vier* äußern sich in bezug auf die Gestaltung der eigenen Erwerbsbiographie explizit zum Stellenwert der Arbeit und/oder der Karriere *(0d)* und *drei* der weiblichen Befragten nennen gesundheitliche Probleme oder auch körperliche Einschränkungen *(0f)* als Einflussgrößen. Unter den Faktoren, die sich auf das private Umfeld beziehen, fallen der Einfluss der Eltern *(1a, sechs* Aussagen) sowie der Einfluss des Partners *(1b, vier* Aussagen) oder auch die Rücksichtnahme auf diese Personen auf: *Drei* der befragten sprechen außerdem die örtlichen Bindungen an *(1f),* die auch in Zusammenhang mit den oben genannten privaten Einflüssen gesetzt werden. Die allgemeine Arbeitsmarktlage und – damit verbunden – die Sicherheit des Arbeitsplatzes *(2a)* werden von *drei* Interviewpartnerinnen als gesellschaftliche Rahmenbedingung genannt, die den eigenen Berufsverlauf (mit)geprägt hat. Aussagen, die sich auf die Subkategorien *3a, 3b, 3c und 3d* des definierten Kategoriensystems beziehen, werden von *vier, sieben, neun bzw. fünf* der zehn Befragten dieser Teilstichprobe angesprochen.

---

2 Der Begriff "Aussagen" ist nicht so zu verstehen, dass bestimmte Subkategorien explizit von den jeweiligen Interviewern angesprochen worden wären, vielmehr sind „Nennungen" im Sinne von „von den Interviewten im Dialog angesprochen worden" zu interpretieren.

Kategorisiert sind außerdem die Aussagen von weiblichen Befragten aus den neuen Bundesländern, die sich aus lediglich *sieben* Interviews zusammensetzt und somit die kleinste der vier Teilstichproben darstellt. *Drei* der sieben beschreiben im Verlauf des Interviews ihre Vorstellungen und individuellen Wünsche zur Arbeitssystemgestaltung *(0c)*. Kinder haben als Aspekt des Privatlebens auf den Erwerbsverlauf von *vier* Frauen Einfluss gehabt. Aussagen zur allgemeinen Arbeitsmarktlage *(2a)* machen *drei*, Aussagen zu Veränderungen durch die sogenannte Wende *(2e) vier* dieser Interviewpartnerinnen aus der ehemaligen DDR. Auch für diese Gruppe gilt, dass sich auffallend viele Informationen finden, die sich auf die Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes und das dort gegebene Arbeitssystem beziehen. Hier sind besonders die Subkategorien *3b ("Inhaltliche Aspekte der Tätigkeit und des Arbeitsplatzes")* und *3c ("Formale bzw. organisatorische, die Hierarchien und das soziale Klima am Arbeitsplatz betreffende Aspekte der Tätigkeit und des Arbeitsplatzes")* zu nennen, die inhaltlich von *vier* und *fünf* Interviewpartnerinnen gefüllt werden.

Die nachfolgend dargestellte Tabelle 1 gibt einen Überblick über die oben beschriebenen Auszählungen der Aussagen bezogen auf die Leitfrage nach Einflussfaktoren auf die Erwerbsbiographie. Gegenübergestellt sind dabei die Ergebnisse der vier Teilstichproben, die nach den Merkmalen Geschlecht und Bundesland differenziert sind. Angegeben sind in dieser Tabelle die Häufigkeiten der Aussagen zu den Subkategorien als Prozentwerte. Zu interpretieren sind diese Werte als Anteil der Befragten der Teilstichprobe (in der jeweiligen Spalte behandelt), der sich zu den Subkategorien (in der Zeile abzulesen) geäußert hat. Die Zahl der Befragten, die Aussagen zur betreffenden Subkategorie gemacht hat, wird damit in bezug gesetzt, zum sehr heterogenen Umfang der jeweiligen Teilstichprobe. Anders als bei der Angabe von absoluten Zahlen möglich soll damit der vorsichtige Versuch eines Vergleichs im Sinne einer deskriptiven Gegenüberstellung von verschiedenen Gruppen auf der Basis einer gemeinsamen Bezugsgröße (hier der Prozentwert) unternommen werden.

Zum Verständnis der im folgenden Abschnitt beschriebenen Kennzahlen sei aber an dieser Stelle noch einmal betont, dass der Vergleich sich auf die Angabe von Auffälligkeiten bei der Gegenüberstellung der Gruppen beschränken soll. Als ungefährer Richtwert, wann eine Auffälligkeit als solche beschrieben wird, sei hier eine Differenz von "20%" und mehr gegeben. Eine Qualifizierung der Unterschiede etwa im Sinne von "Gruppe A äußert sich dreimal so häufig zu Subkategorie z als Gruppe B." oder sogar in Form einer quantifizierten Differenz zwischen den angegebenen Prozentwerten sowie ein inferenzstatistischer Schluss sind ist aufgrund der mangelnden Standardisierung nicht zulässig und werden daher im Rahmen dieses Berichtes auch nicht erfolgen.

Die Berufswahl *(0a)* wird, wie die Tabelle zeigt, in den Interviews der männlichen Befragten sowohl aus den alten wie aus den neuen Bundesländern häufiger angesprochen als von den weiblichen Befragten, besonders aus den alten Bundesländern.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der vier Teilstichproben im Überblick

Oberbegriff	Subkategorie	Häufigkeit der Nennung (Prozentualer Anteil)			
		Männliche Befragte, alte Bundesl. **Befragte: 41**	Männliche Befragte, neue Bundesl. **Befragte: 14**	Weibliche Befragte, alte Bundesl. **Befragte: 10**	Weibliche Befragte, neue Bundesl. **Befragte: 7**
0 individuelle Einflüsse	a	46	43	20	29
	b	34	7	10	29
	c	41	43	30	43
	d	29	21	40	0
	e	10	14	10	0
	f	22	21	30	0
	g	12	7	20	0
	h	7	0	0	14
	i	0	0	0	0
1 private Einflüsse	a	15	0	60	0
	b	15	0	40	14
	c	2	7	20	57
	d	5	7	0	0
	e	7	14	0	14
	f	15	21	30	0
	g	12	14	10	0
	h	7	0	0	0
	i	0	0	0	0
2 gesellschaftliche Einflüsse	a	20	14	30	43
	b	5	0	0	0
	c	7	0	0	0
	d	2	14	0	14
	e	0	57	0	57
	f	0	7	0	0
	g	5	0	10	0
	h	2	0	0	0
3 Gegebenheiten des Betriebes und des Arbeitssyst.	a	37	14	40	14
	b	61	50	70	57
	c	90	93	80	71
	d	41	29	50	14
	e	5	0	0	14
	f	2	0	10	0

Der Aspekt der individuellen beruflichen Qualifizierung *(0b)* wird dagegen (relativ) annähernd gleich häufig von den männlichen Befragten aus den alten Bundesländern sowie von den weiblichen Befragten aus den neuen Bundesländern erwähnt, im

Gegensatz dazu steht die eher seltene Erwähnung dieser Subkategorie von durch die männlichen Befragten aus den neune Bundesländern sowie durch die weiblichen Befragten aus den alten Bundesländern. Der Stellenwert der Arbeit *(0d)* wird explizit besonders von den weiblichen Befragten aus den alten Bundesländern angesprochen; die männlichen Befragten sprechen den persönlichen Stellenwert der Arbeit (bezogen auf die Stichprobengröße) deutlich seltener an, die weiblichen Befragten aus den neuen Bundesländern sprechen diesen Aspekt gar nicht an. Interviewpartner aus den alten Bundesländern setzen, wie die Tabelle veranschaulicht, gesundheitliche Probleme und körperliche Einschränkungen *(0f)* relativ häufiger in bezug zur eigenen Erwerbsbiographie als Interviewpartner aus den neuen Bundesländern dies tun. Die übrigen Unterpunkte, die dem *"Oberbegriff 0"*, also dem Einfluss der Person selbst auf den Verlauf ihrer Erwerbsbiographie zugeordnet werden, sind von den vier hier betrachteten Gruppen annähernd gleich häufig angesprochen worden.

Von den weiblichen Befragten aus den alten Bundesländern wird der Einfluss der Eltern und Geschwister *(1a)* sowie der Einfluss des Partners *(1b)* oder auch die Rücksichtnahme auf eben diese Personen im Vergleich zu den drei anderen Gruppen auffallend häufig angesprochen. Die weiblichen Befragten aus den neuen Bundesländern äußern sich dagegen sehr differenziert zur Rolle, die die eigenen Kinder *(1c)* im Verlauf der Berufsbiographie gespielt haben, auffallend wenige Aussagen dieser Teilstichprobe beziehen sich dagegen auf örtliche Bindungen, die sich durch private Faktoren ergeben haben. In bezug auf die übrigen Subkategorien, die das private Umfeld *("Oberbegriff 1")*, schildern, sticht keine der Teilstichproben hervor.

Gleiches gilt auch für die Subkategorien *b, c, d, f, g* und *h* des *"Oberbegriffs 2" ("Einfluss gesellschaftlicher Rahmenbedingungen auf den Verlauf der Erwerbsbiographie")*, auch in bezug auf diese Subkategorien unterscheiden sich die prozentualen Häufigkeiten der Aussagen durch die vier Gruppen nicht wesentlich. Lediglich die Beobachtung, dass keiner der Interviewpartner aus den neuen Bundesländern die allgemeine Arbeitsmarktlage *(2a)* anspricht, tritt hervor. Weiter ist festzuhalten, dass ausschließlich die Untersuchungsteilnehmer aus der ehemaligen DDR den Wechsel der Gesellschaftssysteme *(2e)* ansprechen.

Anreize des Betriebes *(3a)*, stehen laut Auszählung der Aussagen, eher im Zusammenhang mit erwerbsbiographischen Entscheidungen von Untersuchungsteilnehmern aus Betrieben der alten als von Mitarbeitern der Betriebe aus den neuen Bundesländern. Auffällig ist außerdem, dass sich lediglich eine der sieben Befragten aus den neuen Bundesländern (entsprechend 14%) zu Arbeitszeitbedingungen und weiteren spezifischen Arbeitsbedingungen *(3d)* äußert, während sich die prozentualen Häufigkeiten in den anderen Teilstichproben bezogen auf diese Subkategorie nicht auffallend unterscheiden. Die Zeilen *b, c, e* und *f* des *"Oberbegriffs 3" ("Einfluss der Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes bzw. des dort gegebenen Arbeitssystems")* weisen keine gravierenden Unterschiede im Vergleich der Gruppen auf, wobei festzuhalten ist, dass besonders die Subkategorien *3b* und *3c* durchgehend inhaltlich von allen nahezu Befragten inhaltlich gefüllt werden.

4.3.2 Differenziert nach dem Merkmal Alter

Eine weitere Möglichkeit, die Stichprobe zu unterteilen, stellt die Differenzierung anhand des Merkmals "Alter" dar. Ausgehend von drei Altersgruppen 18 bis 35 Jahre (Altersgruppe I), 36 bis 50 Jahre (Altersgruppe II) und 51 bis 65 Jahre (Altersgruppe III) resultieren drei Teilstichproben mit 31, 25 und 16 Befragten. Im folgenden sind die Häufigkeiten aufgeführt, mit der die Aussagen der Teilstichproben den Subkategorien zugeordnet werden können.

Wie Tabelle 2 zeigt, sind die Unterschiede zwischen den so unterschiedenen Altersgruppen gering ausgeprägt. Aufgeführt sind in dieser Tabelle wiederum die Prozentwerte, d.h. relativen Zahlen, die Häufigkeit der Aussagen in bezug gesetzt zum Stichprobenumfang.

Ausgehend von dem genannten Richtwert, bei einer Differenz von mehr als 20% Unterschied von einer Auffälligkeit zu sprechen, entspricht lediglich der Vergleich der Altersgruppe III mit den beiden übrigen Altersgruppen in der Subkategorie *"Wechsel der Systeme in der ehemaligen DDR" (2e)* diesem Kriterium der Auffälligkeit. Bei der Betrachtung der Berufswahl *(0a)* reicht der Unterschied zwischen den Altersgruppen II und III an diesen Richtwert nahezu heran. Der Unterschied scheint jedoch nicht gerichtet zu sein, d.h. die Häufigkeit der Aussagen nimmt mit dem Alter nicht durchgehend ab oder zu, vielmehr wird diese Kategorie besonders häufig von den ältesten Befragten und am zweithäufigsten von den jüngsten Befragten angesprochen. Die Frage der Qualifizierung *(0b)* wird dagegen von jüngeren Befragten häufiger angesprochen als von den Befragten der Altersgruppe II und von diesen immerhin noch frequenter als von den älteren Befragten. Diese Subkategorie fällt daher aufgrund der Gerichtetheit in den gezählten Aussagen auf, die in keiner anderen Unterkategorie zu beobachten ist. Ein weiterer Unterschied fällt bei der Betrachtung des Einflusses der *"Allgemeinen Arbeitsmarktlage" (2a)* auf, da hierzu von den älteren Befragten weniger Aussagen gemacht werden als von jüngeren und "mittelalten" Interviewpartnern.

Auch machen die Befragten der Altersgruppe III weniger Aussagen, die sich auf *"Arbeitszeitbedingungen und weitere spezifische Arbeitsbedingungen" (3d)* beziehen. Insgesamt aber ist festzustellen, dass der Vergleich der drei Altersgruppen keine weiteren gravierenden Unterschiede in bezug auf die Quantität der Aussagen zu den einzelnen Kategorien hervorbringt.

Tabelle 2: Gegenüberstellung der drei Altersgruppen im Überblick

Oberbegriff	Unterkategorie	Häufigkeit der Nennung (Prozentualer Anteil)		
		Altersgruppe I (18-35 jährige)	Altersgruppe II (36-50 jährige)	Altersgruppe III (51-65 jährige)
0 individuelle Einflüsse	a	42	32	50
	b	32	24	13
	c	48	36	44
	d	29	24	19
	e	10	12	6
	f	16	24	19
	g	13	8	6
	h	13	0	0
	i	0	0	0
1 private Einflüsse	a	16	16	19
	b	13	20	13
	c	6	20	6
	d	6	0	6
	e	10	8	6
	f	19	4	31
	g	3	20	13
	h	3	8	0
	i	0	0	0
2 gesellschaftliche Einflüsse	a	23	28	13
	b	0	4	6
	c	3	8	0
	d	0	8	13
	e	10	12	38
	f	0	0	6
	g	6	4	0
	h	3	0	0
3 Gegebenheiten des Betriebes und des Arbeitssyst.	a	29	28	38
	b	61	52	69
	c	90	88	88
	d	42	40	25
	e	6	4	0
	f	0	8	0

4.3.3 Differenziert nach dem Qualifikationsniveau

Eine dritte Möglichkeit, die Stichprobe in verschiedene Substichproben zu unterteilen, stellt die Differenzierung anhand des Merkmals der beruflichen Ausbildung dar, wie sie in Tabelle 3 gegenübergestellt ist. Unterschieden werden dabei die folgenden Gruppen:

- An- und ungelernte Befragte (vier Interviewpartner);
- Befragte mit mittlerem Qualifikationsniveau (43 Interviewpartner). Dazu zählen Meister, Techniker, Facharbeiter o.ä., auch wenn diese in der aktuellen Stelle fachfremd beschäftigt sind.
- Befragte mit Fachhochschul- oder Hochschulabschluss (24 Interviewpartner).

Da sich einer der Interviewpartner noch in der Ausbildung befand, und folglich (noch) keiner der drei Gruppen schlüssig zugeordnet werden konnte, setzen sich diese drei Substichproben in der Summe aus lediglich 71 (anstatt wie in den anderen Differenzierungen aus 72) Befragten zusammen.

Da zur ersten der drei oben aufgeführten Gruppen lediglich vier Beschäftigte zählen, sind die Angabe von Prozentwerten sowie der Vergleich mit den beiden wesentlich größeren Substichproben wenig sinnvoll. Bei der Betrachtung der einzelnen betreffenden Spalte fallen jedoch drei Subkategorien ins Auge. Mit *jeweils drei der vier* Befragten sprechen auffallend viele den privaten Einfluss der Eltern *(1a)* sowie der Partner *(1b)* an. Daneben ist auffällig, dass *keiner* der un- und angelernten Beschäftigten den ansonsten im Durchschnitt von mehr als zwei Dritteln der Befragten erwähnten inhaltlichen Aspekt der Arbeitsaufgabe *(3b)* anspricht.

Zwischen Befragten mit mittlerem Qualifikationsniveau und hochqualifizierten Befragten sind, gemessen an den angegebenen Prozentwerten, nur sehr gering ausgeprägte Unterschiede zu verzeichnen. Eine Ausnahme bilden dabei die die Subkategorien *2d* (*"Das System der ehemaligen DDR hatte entscheidenden Einfluss..."*.) sowie *2e* (*"Der Wechsel der Systeme in der ehemaligen DDR ... hatte entscheidenden Einfluss..."*.). Da beide Subkategorien gesellschaftliche Aspekte der ehemaligen DDR zum Gegenstand haben, liegt die Vermutung nahe, dass Befragte aus den neuen Bundesländern, aus welchen Gründen auch immer, in der Gruppe der Hochqualifizierten überrepräsentiert sind, sich diese Verteilung auf die Substichproben auf die Aussagen zu den beiden genannten systembezogenen Subkategorien niederschlagen. Im Hinblick auf die Fragestellung dieser Arbeit sind die auf den Betrieb und das Arbeitssystem bezogen Unterschiede von größerem Interesse.

Auffallende Differenzen, die diesen *Oberbegriff 3* betreffen, sind in den Aspekten *3d* und *3a* festzustellen. Interviewpartner mit (Fach-)Hochschulabschluss äußern sich (mit 8% vs. 51% der Befragten) deutlich seltener zum im Unternehmen praktizierten Arbeits- und Schichtsystem, außerdem werden von der hochqualifizierten Gruppe die Anreize des Betriebes weniger häufig angesprochen (zahlenmäßig heißt das hier konkret: 21% vs. 37%).

Tabelle 3: Gegenüberstellung der drei Qualifikationsgruppen im Überblick

Ober-begriff	Unter-kategorie	Häufigkeit der Nennung (Prozentualer Anteil)		
		An- und Ungelernte Befragte	Befragte mit mittlerem Qualifizierungs-niveau	Hochqualifizierte Befragte
0 individuelle Einflüsse	a	0	42	46
	b	0	30	21
	c	1 von 4	47	42
	d	0	26	29
	e	0	9	8
	f	2 von 4	21	13
	g	1 von 4	5	17
	h	0	9	0
	i	0	0	0
1 private Einflüsse	a	3 von 4	14	8
	b	3 von 4	12	13
	c	0	14	8
	d	0	5	4
	e	0	12	8
	f	1 von 4	12	25
	g	1 von 4	12	8
	h	0	7	0
	i	0	0	0
2 gesell-schaftliche Einflüsse	a	2 von 4	16	25
	b	0	2	4
	c	0	2	8
	d	0	0	17
	e	0	9	33
	f	0	0	4
	g	0	2	8
	h	0	2	0
3 Gegeben-heiten des Betriebes und des Arbeitssyst.	a	1 von 4	37	21
	b	0	67	79
	c	4 von 4	93	83
	d	3 von 4	51	8
	e	0	7%	0
	f	0	7	0

Weitere inhaltliche Gesichtspunkte dieser Subkategorien und der Unterschiede zwischen den Gruppen, wie bspw. die Frage, welche Eigenschaften des Betriebes für die Befragten der drei Gruppen jeweils als Anreiz gelten, sollen im letzten Kapitel angesprochen werden.

4.3.4 Zusammenfassung aller Teilstichproben

Die grundsätzlichen Trends, die sich in bezug auf das entwickelte Kategoriensystem abzeichnen, werden vor allem bei der zusammenfassenden Auswertung aller Interviews deutlich, d.h. ohne Differenzierung in Subgruppen anhand bestimmter Merkmale, da hier die Vorteile einer großen Stichprobe voll zum Tragen kommen. Tabelle 4 bildet diese Ergebnisse ab.

Tabelle 4: Zusammenfassung aller 72 Interviews

Oberbegriff	Unter-kategorie	Häufigkeit der Nennung (Absolute Anzahl)	Häufigkeit der Nennung (Prozentualer Anteil)	Rangfolge der Häufigkeiten
0 individuelle Einflüsse	a	29	40	2
	b	18	25	3
	c	31	43	1
	d	18	25	3
	e	7	10	6
	f	14	19	5
	g	7	10	6
	h	4	6	8
	i	0	0	9
1 private Einflüsse	a	12	17	1
	b	11	15	3
	c	8	11	4
	d	3	4	
	e	6	8	6
	f	12	17	1
	g	8	11	4
	h	3	4	
	i	0	0	
2 gesell-schaftliche Einflüsse	a	16	22	1
	b	2	3	
	c	3	4	
	d	4	6	3
	e	12	17	2
	f	1	1	
	g	3	4	
	h	1	1	
3 Gegebenheiten des Betriebes und des Arbeitssyst.	a	22	31	4
	b	43	60	2
	c	64	89	1
	d	27	38	3
	e	3	4	
	f	2	3	

Die Betrachtung der absoluten Häufigkeiten zeigt, dass besonders die Subkategorie *"Berufswahl" (0a)* sowie *"eigene Erwartungen an den Arbeitsplatz" (0c)* (von *29* bzw. *31* der insgesamt zweiundsiebzig Befragten) inhaltlich gefüllt werden. Aber auch die individuellen Aspekte der Qualifizierung *(0b)*, der persönliche Stellenwert

der Arbeit *(0d)* sowie gesundheitliche Probleme und Behinderungen *(0f)* werden in immerhin noch *zweimal 18* und vierzehn Interviews angesprochen. Die übrigen im Kategoriensystem repräsentierten Einflüsse der *Person selbst* auf die Erwerbsbiographie sind deutlich seltener Gegenstand der Interviews.

Die Oberbegriffe *"1" ("Einfluss des privaten Umfeldes")* sowie *"2" ("Einfluss gesellschaftlicher Rahmenbedingungen")* sind zwar gemessen an der Zahl der Unterkategorien ähnlich differenziert wie die beiden übrigen Oberbegriffe, auf die Oberbegriffe "1" und "2" beziehen sich aber insgesamt deutlich weniger Interviewstatements. In der Kategorie *"Einfluss des privaten Umfeldes"* ragen vor diesem Hintergrund die Einflüsse der Eltern und Geschwister *(1a)* bzw. der Partner *(1b)* mit *zwölf* und *elf* Nennungen oder auch der Einfluss bestehender örtlicher Bindungen *(1f),* ebenfalls mit *zwölf* Aussagen, hervor. In den Interviews erwähnte gesellschaftliche Rahmenbedingungen werden besonders häufig von den Subkategorien *"Allgemeine Arbeitsmarktlage" (2a)* – betrifft *16* Interviews – sowie *"Wechsel der gesellschaftlichen Systeme in der ehemaligen DDR"* – betrifft *zwölf* Interviews – abgedeckt.

Die überwiegende Mehrzahl der Interviewinhalte bezieht sich auf *"Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes bzw. des dort gegebenen Arbeitssystems" (Oberbegriff 3).* Hier werden vorwiegend die inhaltlichen Aspekte des Arbeitsplatzes *(3b),* besonders aber organisatorische, die Hierarchien und das soziale Klima am Arbeitsplatz betreffende Aspekte der Tätigkeit und des Arbeitsplatzes *(3c)* zum Gegenstand gemacht. Diese Themen beschreiben *43* respektive sogar *64* Interviewte. Die Subkategorien *3a ("Anreize des Betriebes")* sowie *3d ("Arbeitszeitbedingungen und weitere spezifische problematische Arbeitsbedingungen")* werden im Rahmen dieses Oberbegriffes deutlich seltener, im Vergleich zu den übrigen Oberbegriffen aber immer noch vergleichsweise häufig herangezogen, *22* und *27* Befragte äußern sich hierzu.

4.3.5 Diskussion der quantitativen Ergebnisse

Zu diskutieren sind hier zwei zentrale Fragen:

- Welche der definierten Kategorien und Subkategorien werden *insgesamt*, also über alle Befragten hinweg am häufigsten angesprochen, und sind folglich von größerer Bedeutung?
- Welche *Differenzierungen* zwischen Gruppen lassen Rückschlüsse auf die ideale Gestaltung von Arbeitssystemen zu?

Zentral ist im Rahmen dieser Ergebnisdiskussion die Annahme, dass von der Häufigkeit der Aussagen auf die Bedeutung der angesprochenen Aspekte (Subkategorien) rückgeschlossen werden kann.

Die Aussagen der Kategorien in der Summe zeigt deutlich, dass der *Oberbegriff 3,* häufiger als der *Oberbegriff 0,* dieser wiederum häufiger als der *Oberbegriff 1* und der *Oberbegriff 2* am wenigsten häufig genannt wird. Die mit Abstand häufigste

Nennung der *"Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes und des dort gegebenen Arbeitssystems"* erklärt sich vor dem Hintergrund des Untersuchungsschwerpunktes. Zum einen wurden in den frei geführten Interviews Fragen nach diesen Aspekten sicherlich häufiger gestellt, zum anderen sind bei der Auswertung der Interviews Informationen zu diesem Gesichtspunkt der Erwerbsbiographie besonders beachtet worden. Innerhalb dieser Kategorie werden (in der Summe *aller* Befragte) besonders die formalen, organisatorischen, die Hierarchien und das soziale Klima betreffende Aspekte der Tätigkeit *(3c)* angesprochen. Inhaltliche Gesichtspunkte *(3b)* werden seltener erwähnt, Anreize des Betriebes *(3a)* sowie Arbeitszeitbedingungen und weitere spezifische problematische Arbeitsbedingungen *(3d)* werden deutlich seltener angesprochen. Basierend auf der Annahme, von der Häufigkeit der Aussagen auf die Bedeutung der Inhalte schließen lässt, ist daraus abzuleiten, dass die eher klassischen Gestaltungsaufgaben wie die ergonomische Gestaltung oder die Gestaltung des Schichtsystems folglich weniger Bedeutung haben, zumindest aus der langfristigen, rückblickenden Subjektperspektive. Die Gültigkeit dieser Aussage kann allerdings nur vor dem Hintergrund dieser konkreten Teilstichprobe angenommen werden, die, wie oben beschrieben, besonders in bezug auf das Merkmal Qualifikationsniveau nicht repräsentativ ist.

Der Vergleich der Aussagen nach dem Qualifikationsniveau der Befragten deutet darauf hin, dass eben diese Kategorie *3d* von den An- und Ungelernten eher angesprochen wird als von den Befragten mit mittlerem Qualifikationsniveau. Gerade hochqualifizierte Befragte nennen diese Kategorie sehr selten. Bezogen auf den inhaltlichen Aspekt der Tätigkeit *(3c)* ist der Unterschied in den Aussagen und damit in der Bedeutung ebenfalls gerichtet, aber in einer genau umgekehrten Reihenfolge. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass eine differenzierte Arbeitssystemgestaltung anhand des Merkmals Qualifikationsniveau (und dem Qualifikationsniveau entsprechenden Tätigkeitsbereichen) sinnvoll ist, zumindest bei der Gestaltung der beiden oben angeführten Gegenstandsbereiche. Ein Vergleich der Altersgruppen bringt dagegen keine gravierenden Differenzen in der Häufigkeit der Aussagen der einzelnen Kategorien, so dass vor diesem Hintergrund anhand der Leitfrage "Einflussfaktoren" keine einfach nach Altersgruppen differenzierten Gestaltungskriterien abzuleiten sind. Lediglich die Aussagen und damit die Bedeutung von in Eigeninitiative erfolgter Qualifizierung (im Sinne der Kategorie *0b*) nimmt demnach mit dem Alter ab. Aufgabe der Arbeitssystemgestaltung ist es folglich, angemessene betrieblichen Reaktion auf sich im Verlauf der Erwerbsbiographie ständig erweiternde Qualifikation zu entwickeln, etwa in Form von vertikal erweiterten Arbeitsaufgaben, Jobrotation o.ä. Da die Unterscheidung der Teilstichproben in Befragte aus den alten vs. neuen Bundesländern eher rückwärts gerichtet ist, lässt auch diese Unterscheidung wenig Schlüsse für eine zukünftige differentielle Arbeitssystemgestaltung zu.

Bei der Unterscheidung männlicher vs. weiblicher Interviewpartner ist auffällig, dass Frauen in der Summe aller Subkategorien weniger individuelle *(Oberbegriff 0)*, dafür

aber mehr private Einflussfaktoren nennen, diese also bei weiblichen Befragten eine bedeutendere Rolle zu spielen scheinen als bei den männlichen Beschäftigten. Dieses Ergebnis überrascht nicht, und Ansätze zur Lösung liegen an der Schnittstelle zwischen der Gestaltung des Arbeitssystems der Gestaltung von Umgebungsbedingungen des Arbeitssystems, sprich sozialer und gesellschaftlicher Umgebungsbedingungen.

4.4 Integration der Ergebnisebenen: Qualitativer Rückbezug auf das Datenmaterial

Anhand der Betrachtung der quantitativen Ergebnisse der Analyse aller 72 Interviews vor dem Hintergrund des qualitativen Kategoriensystems und des qualitativen Rohdatenmaterials werden fünf Aspekte besonders deutlich:

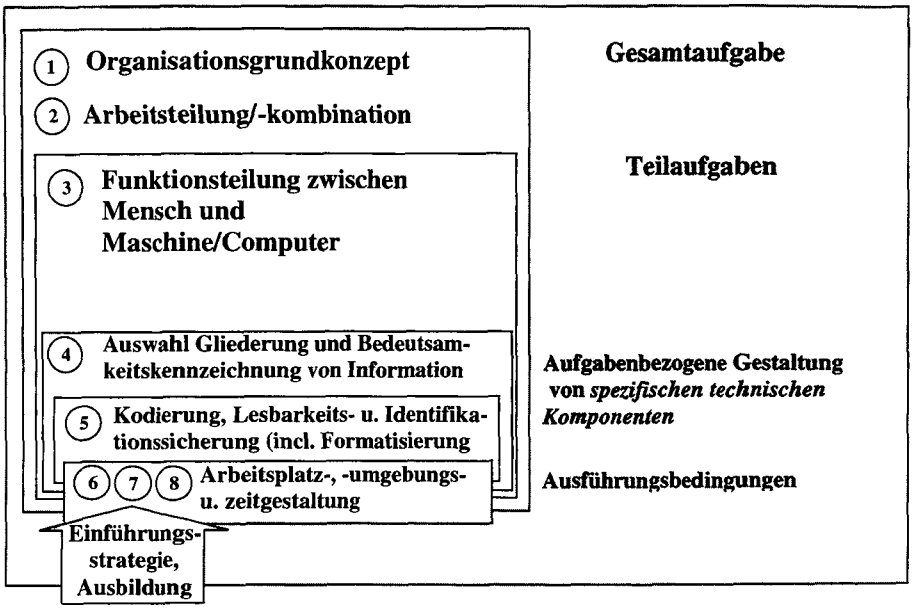
- Den dargestellten Ergebnissen zufolge sollten scheinbar außerhalb des direkten Arbeitssystems liegende *Umgebungsbedingungen* (z.B. allgemeine Arbeitsmarktsituation, familiäre Situation usw.) stärkere Berücksichtigung finden. Dies betrifft nicht einen einseitigen Einfluss äußerer Bedingungen auf das Arbeitssystem, vielmehr sind diese Verknüpfungen als multiple Wechselwirkungen zu verstehen, in der Form etwa, dass individuelle oder private Faktoren nicht nur die Tätigkeit beeinträchtigen sondern diese Faktoren andererseits durchaus positiv wirken, um ungünstige Arbeitsbedingungen aufzufangen, wie auch der zweite von Ilmarinen zitierte Faktor bzgl. körperlicher Aktivität in der Freizeit beispielhaft belegt. Krieger (1995) spricht in diesem Zusammenhang von einer *"Pufferwirkung gegenüber beruflichen Belastungen"* (Krieger 1995, S. 15). Vor dem theoretischen Hintergrund der abgebildeten Gestaltungsansätze und deren Zuordnung zu Elementen bzw. deren Schnittstellen im Kontext des soziotechnischen Ansatzes bedeutet das neben der Betonung von Netzwerken als außerhalb des Arbeitssystems liegender Aspekte die Berücksichtigung weiterer Umgebungsgrößen.
- Die Frage danach, *welche Differenzierung innerhalb der Gegebenheiten eines Arbeitssystems zu berücksichtigen ist*, ist anhand der zitierten Ergebnisse dahingehend zu beantworten, dass eine differenzierte Arbeitssystemgestaltung eher anhand des Qualifizierungsniveaus und des entsprechenden Tätigkeitsbereiches als anhand des Kriteriums des kalendarischen Alters sinnvoll ist. Dies ist nicht nur vor dem Hintergrund eines interindividuell stark unterschiedlich verlaufenden Prozess des Alterns zu verstehen, vielmehr sind im Kontext mit dem Prozess des Alterns eine Vielzahl anderer Veränderungen mit einzubeziehen, wie etwa biographische Veränderungen oder auch der eingehend beschriebene Aspekt der sich dynamisch verändernden Qualifizierungen, so dass bspw. das Anforderungsprofil einer Aufgabenstruktur tatsächlich in einem dynamischen Sinne "genetisch" mitwachsen sollte. Diese herausragende Bedeutung des Aspektes der Qualifikation und Qualifizierung der Mitarbeiter korrespondiert mit dem vierten von Ilmarinen beschriebenen Faktor, Entwicklung der professionellen Kompetenz. Den zyklischen Schluss, dass sich diese Dynamik schließlich in einem

Angebot differenziert gestalteter, oder besser gestaltbarer Strukturen äußert, schließt das nicht aus. Dieser Vorschlag gestaltbarer Bedingungen trägt dabei dem Postulat des differentiell-dynamischen Ansatzes Rechnung, dem Beschäftigten mit dem Angebot unterschiedlicher Aufgabenstrukturen, Tätigkeiten oder technischer Alternativen Wahlmöglichkeiten zu eröffnen. Als Ziel ist daher die Erhaltung der Arbeitsfähigkeit für den Beschäftigten jeden Alters, und dies mit Hilfe einer erwerbslebensbegleitenden, erwerbsbiographieorientierten Arbeitssystemgestaltung anzustreben, die auf Tätigkeiten und Qualifikationsniveaus ausgerichtet ist.

Einzuschränken ist dieses Ergebnis jedoch zum einen aufgrund der extrem geringen Zahl der an- und ungelernten Befragten, zum anderen kann die der Diskussion zugrunde liegende Annahme, von der Häufigkeit der Aussagen auf die subjektive Bedeutung schließen zu können, diskutiert werden.

- Die Technikgestaltung tritt als Schnittstelle zwischen dem Menschen und der Technik sowie der Organisation und der Technik im Sinne des eingangs skizzierten soziotechnischen Systemansatzes im Rückblick auf das eigene Erwerbsleben in den Hintergrund. Als zu gestaltende Schnittstelle wird dagegen die Beziehung des Individuums zum Element der Organisation im Sinne eines *sozialen Gebildes* von der praktizierten Arbeitsorganisation bis hin zu Werten und Normen im Betrieb mehrheitlich angesprochen. Diese Beobachtung lässt sich stimmig in ein von Hacker entwickeltes Modell einer "Hierarchie der Gestaltungsgegenstände" (am Beispiel rechnergestützter Arbeit) einordnen (siehe Abbildung 7). Er beschreibt darin besonders die Organisationsgrundkonzeption (1) als Rahmenbedingung, der die Funktionsteilung zwischen Mensch und Technik (3) untergeordnet ist. Die Gestaltung von spezifischen technischen Komponenten (4) (5) steht auf der untersten Stufe dieser Hierarchie. Ausführungsbedingungen (6) (7) (8), Einführungsstrategie und Ausbildung (9) nehmen eine Sonderstellung ein. Die Schlussfolgerungen aus dieser hierarchischen Anordnung finden sich in den hier diskutierten Untersuchungsergebnissen wieder: Gestaltungsansätze auf einer hierarchisch übergeordneten Ebene, wie etwa der Ebene der organisationalen Grundkonzeption, haben demnach intensiveren, langfristigeren Einfluss auf die Situation der Mitarbeiter. Gestaltungsansätze der unteren Ebenen, etwa der Mensch-Maschine-Schnittstelle im engeren Sinne sind dagegen diesen übergeordneten Ansätzen sowohl in bezug auf die Wirksamkeit und subjektive Bedeutung unterzuordnen als auch von ihnen beeinflusst. Auch die von Hacker abgebildete Sonderstellung der Gestaltungsgegenstände von Einführungsstrategien bzw. Ausbildung sowie der Ausführungsbedingungen findet ihre Entsprechung in den Ergebnissen dieser Untersuchung.

Abbildung 7: Hierarchie der Gestaltungsgegenstände bei rechnergestützter Arbeit

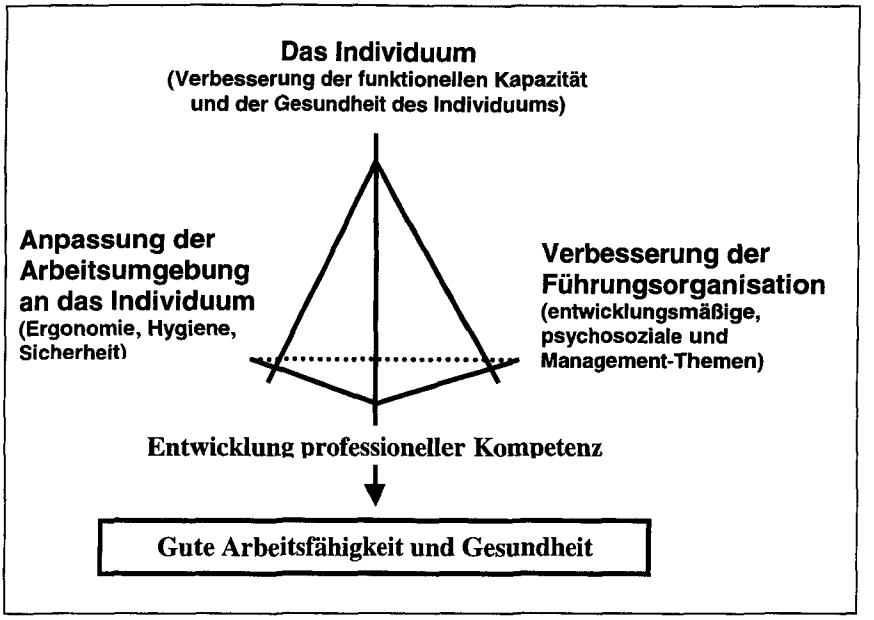


nach Hacker 1987

- Ein viertes auffallendes Ergebnis zeigt sich innerhalb der Kategorie, die das Arbeitssystem im engeren Sinne betrachtet. Von fast allen Befragten werden die *formalen, organisatorischen, die Hierarchien und das soziale Klima betreffenden Aspekte der Tätigkeit* als eine Subkategorie angesprochen. Besonders beschrieben wird hier ganz konkret das Vorgesetztenverhalten. Diese Betonung sozialer Aspekte der Organisation und besonders des Vorgesetztenverhaltens korrespondiert mit denen von Ilmarinen und Louhevaara (1999) berichteten Untersuchung im Rahmen des "FinnAge-Respect für the Ageing" -Programms (1990-1996), in der eine Reihe altersbezogener Förderungsmaßnahmen praktisch durchgeführt und epidemiologisch geprüft wurden. Es konnten dabei vier Faktoren identifiziert werden, die eine statistisch signifikante Verbesserung der subjektiven Arbeitsfähigkeit, gemessen anhand des bereits angesprochenen "Arbeitsfähigkeitsindex" (AFI), bewirkt haben. Dazu zählt die "Verbesserte Einstellung der Vorgesetzten" als ein Faktor. Als weitere Faktoren zur Erhaltung der Erwerbsfähigkeit nennt er die "Verringerung einseitiger Bewegungen am Arbeitsplatz", eine "verstärkte körperliche Aktivität in der Freizeit" sowie "die Entwicklung der professionellen Kompetenz". Das folgende Modell (siehe Abbildung 8) beschreibt diese vier Faktoren als Dimensionen zur Verbesserung der Arbeitsfähigkeit. Festgehalten

muss in bezug auf die hier zitierten Ergebnisse nach Ilmarinen, dass er die Wirksamkeit der vier angeführten Dimensionen durchaus in Abhängigkeit vom Alter der Beschäftigten sieht. So steigt deren Wirksamkeit nach Ilmarinen (1999, 2000) besonders bei Beschäftigten, die älter als 45 Jahre alt sind.

Abbildung 8: Interdisziplinäres Förderungsmodell der Arbeitsfähigkeit – Vier Dimensionen von Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsfähigkeit



nach: Ilmarinen 1999, S. 12

- Auch das fünfte auffällige Ergebnis betrifft schließlich die Beziehung des Individuums zur Organisation. So beziehen sich zahlreiche Aussagen auf die Werte und Normen, die in der Organisation herrschen und (nicht zuletzt von den Vorgesetzten) vermittelt werden. Hierzu zählen etwa Statements wie *"Die Identifikation mit dem Unternehmen ist wichtig."*; *"Ideen sollten honoriert werden."* oder *"Die Meinung der Mitarbeiter sollte gefragt sein."* Darüber hinaus wird der Umgang mit Fehlern von den Befragten thematisiert. So werden "Fehlertoleranz" und eine *"fehlerfreundliche Atmosphäre"* als wünschenswert beschrieben. Die Meinung *"Fehler sollten analysiert und behoben werden."* fordert einen konstruktiven Umgang mit Fehlern. Schon aus diesen Zitaten wird deutlich, dass ein so abstrakter Begriff wie der der Werte und Normen eines Unternehmens von den Interviewpartnern sehr konkret und vielfältig gefüllt wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich sowohl die in den unterschiedlichen theoretischen Modellen von Hacker bzw. Ilmarinen postulierte Betonung des Vorgesetztenverhaltens als auch die Bedeutung organisationaler Rahmenbedingungen für die Arbeitssystemgestaltung in dieser Untersuchung aus der subjektiven Perspektive der Befragten tatsächlich beobachten lassen. Die außerdem festgestellte herausragende Rolle der Werte und Normen der Organisation findet dagegen in diesen Modellen keine Berücksichtigung. Umgekehrt konnten in dieser Untersuchung Aspekte der einseitigen Bewegung am Arbeitsplatz und der körperlichen Aktivität in der Freizeit, wie Ilmarinen sie identifiziert und unter anderem mit altersbedingten physiologischen Veränderungen erklärt, nicht nachvollzogen werden. Die Entwicklung der professionellen Kompetenz als vierter Einflussfaktor nach Ilmarinen konnte schließlich nicht eindeutig als bedeutsam identifiziert werden.

5. Ausblick: Die neue Perspektive in der Arbeitssystembetrachtung

Wenn der Soziologe F. Fürstenberg im Rahmen des 46. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses (2000) in einem "Blick zurück in die Zukunft der Arbeitswissenschaft" die Wandlungen arbeitswissenschaftlicher Problemorientierung in den drei Dimensionen

- vom *Arbeitsobjekt* zum *Arbeitssubjekt*,
- vom *Arbeitsplatz* zum *Arbeitssystem* und
- von der *Arbeitswelt* zur *Lebenswelt*

zusammenfasst, entspricht er damit zwei der drei wesentlichen Merkmale der hier eingenommenen Forschungsperspektive, nämlich dem Merkmal der *Subjektivität* und der *Komplexität*. Neben diesen beiden Gesichtspunkten ist es besonders die *längsschnittliche* Perspektive, die im Gegensatz zu bisher oft betrachteten "objektiven" Momentaufnahmen (querschnittlichen Betrachtung) von Teilaspekten des Arbeitsplatzes steht. Das qualitative Vorgehen dieser Untersuchung versucht dabei nicht, Gegenstandsangemessenheit durch die Reduktion des Gegenstandes auf den quantitativ-methodisch untersuchbaren Teil zu erreichen, sondern zielt darauf ab, die Methoden gegenstandsadäquat zu wählen, und so offenen vorzugehen, dass der Komplexität des Gegenstandes, der Realsituation Rechnung getragen wird. Die Legetechnik zur Erwerbsbiographieorientierten Analyse (LEA) hat sich in diesem Kontext als Erhebungsmethode, die unter Abschnitt 2 außerdem skizzierte komplementäre Prozedur von qualitativen und quantitativen Schritten als darauf aufbauende Auswertungsmethode bewährt.

So weisen die diskutierten Ergebnisse aus der "erwerbsbiographischen" Perspektive auf eine ganze Reihe konkreter "Anregungen" für eine erwerbsbiographieorientierte Arbeitssystemgestaltung mit dem Ziel der (erwerbs)lebenslangen Erhaltung und Förderung hin. Es wird bspw. deutlich, wie eng inhaltliche, organisatorische, die Hierarchie und das soziale Klima am Arbeitsplatz betreffende Faktoren miteinander

verknüpft sind. Auch wird, quasi als Argument für eine stärkere Einbeziehung der Mitarbeiter bei der Gestaltung, hervorgehoben, wie umfassend und differenziert deren (Ideal)Vorstellungen diesbezüglich sind. Schließlich werden ganz konkrete Faktoren wie etwa das Vorgesetztenverhalten oder die Organisationskultur in ihrer Bedeutung betont, außerdem wird das angeführte hierarchische Gestaltungsmodell von den Ergebnissen gestützt.

Über diese konkreten Gesichtspunkte hinaus wird anhand der Integration der oben ausgeführten Ergebnisebenen *grundsätzlich* evident, dass die erwerbsbiographische Schilderung tatsächlich eine andere Sichtweise auf den Gegenstand des Arbeitssystems eröffnet. Eine solche subjektive, ggf. auch langfristige und komplexe Perspektive sollte daher im Hinblick auf zukünftige Konzepte der Arbeitssystemgestaltung größere Beachtung finden und die "objektive" Sicht auf das Arbeitssystem komplementär ergänzen. Eine interessante Anwendungsmöglichkeit der hier beschriebenen Methode liegt sicherlich im betrieblichen Kontext. Die Ergänzung "objektiver" Verfahren der Arbeitsanalyse durch diese subjektive Perspektive wäre ohne Zweifel auch im Hinblick auf konkrete Gestaltungsaufgaben von Nutzen. Dass verschiedene subjektive Betrachtungen hierbei zu unterschiedlichen Ergebnissen gelangen werden, liegt auf der Hand.

Schließlich bleibt festzustellen, dass eine "erwerbsbiographieorientierte" Arbeitssystemgestaltung, ein so komplexes Thema darstellt, dass es an dieser Stelle selbsterklärend nicht erschöpfend behandelt werden kann. Vielmehr entsprechen die hier diskutierten herausragenden Aspekte induktiv ermittelten Kriterien, die bei der zukünftigen Arbeitssystemgestaltung komplementär zu deduktiven Kriterien oder deren Ausprägungen miteinbezogen werden sollten. Im Sinne der Zirkularität des qualitativen Forschungsprozesses ist die vorliegende Arbeit daher als Zwischenergebnis zu betrachten. Da ein solcher qualitativer Forschungsprozess nie abgeschlossen ist, muss ein Abschluss irgendwann im Sinne einer (Zwischen) Zusammenfassung erfolgen und mit der Vorgabe neuer Untersuchungsrichtungen abschließen, die aus der fast unüberschaubaren Fülle möglicher weiterer Untersuchungsansätze aufgezeigt/verdeutlicht werden müssen. Konkret bedeutet das, dass die Frage, wie die konkrete Ausprägung einzelner dieser Gestaltungskriterien wie etwa das Führungsverhalten, die Partizipation oder die Unternehmensphilosophie aussehen sollten, hier als Forschungsbedarfe weiterer Phasen dieses Prozesses festgehalten seien.

4.4 Innovatives Verhalten Jüngerer und Älterer: Einfluss von Arbeitsumfeld und Erfahrungswissen

Gerda Jasper, Sybille Fitzner[1]

1. Erklärungsansätze zum Verhältnis von Innovationsfähigkeit, Erfahrung und Arbeitsumfeld

Der demographische Wandel der Bevölkerung zieht auch das Altern der Belegschaften in Unternehmen nach sich und wirft eine breite Palette von Fragen auf, darunter solche wie: Können Betriebe mit einem wachsenden Anteil Älterer noch innovativ sein? Welche Rolle spielen dabei das Arbeitsumfeld und Erfahrung bzw. Erfahrungswissen?

Diese für Praxis wie Wissenschaft relevanten Fragen erhalten besondere Brisanz angesichts der weder gesellschaftlich noch betrieblich überwundenen Ansicht: Ältere sind zwar in der Regel sehr erfahren und verfügen über spezifische soziale und fachliche Kompetenzen, sie initiieren aber selten Neuerungsprozesse. Verkürzt ausgedrückt: Ältere sind (überwiegend) Erfahrungsträger, Jüngere sind (überwiegend) Innovationsträger (Heyer, Henkel o. J., S. 29). Diese Zuschreibungen an Jüngere wie Ältere galt es in unserem Fall arbeitspsychologisch zu untersuchen. Denn es liegt zwar eine differenzierte psychologische Forschung zur Leistungsfähigkeit im mittleren und höheren Lebensalter vor. Eine analoge und breite arbeitspsychologische Forschungen zur Innovationsfähigkeit in den verschiedenen Altersgruppen gibt es jedoch bisher nicht.

Zentrale Erkenntnisse zur Leistungsfähigkeit Mittelalter und Älterer hat Baltes (1989) in Thesenform festgehalten. Daran anknüpfend entwickelt Hacker (1992) seinen theoretisch-konzeptionellen Ansatz, dessen wesentliche Eckpunkte lauten: Alter und Leistungsminderung sind nicht notwendig miteinander verbunden. Altersspezifische Leistungsdefizite sind das Ergebnis defizitärer Arbeits- und Lebensbedingungen. Gesucht ist nicht schonende Arbeit für leistungsbeeinträchtigte Ältere, sondern Arbeit, die in wachsendem Alter kein made-man-ageing erzeugt. Auch Dequalifikation und Verlernen der Lernfähigkeit ist kein Ergebnis des Alterns, sondern ein Fehlnutzungsergebnis.

---

1 Wir danken Dipl.-Psych. Werner Duell, AOC Berlin, für die große Unterstützung und die kritischen Hinweise bei der Erarbeitung des Buchkapitels. Wir danken ihm gleichermaßen für die produktive Zusammenarbeit im Rahmen des Teilprojektes. Unser Dank gilt auch Dr. Annegret Rohwedder, a&o research Berlin, für die zahlreichen inhaltlichen Anregungen und das kritische Feedback zu diesem Kapitel.

Voraussetzung für das Verhindern von made-man-ageing ist nach Hacker eine lebensspannengerechte, d.h. präventive gesundheits- und lernfördernde Arbeitsgestaltung (Hacker 1992, S. 22 f).[2] Im Umkehrschluss heißt das: verminderte Leistungs- und Lernfähigkeit Älterer ist Ergebnis defizitärer Arbeitsgestaltung.

Kruse betont dagegen *"einzelne Verluste in basalen Fähigkeiten"* bei Älteren[3], die seines Erachtens jedoch auf zweifache Weise wieder ausgeglichen werden können: erstens durch höhere Routine und zweitens durch Erfahrung. Auf diese Weise kann das Leistungsverhalten Älterer auf einem relativ stabilen Niveau gehalten werden (Kruse 2000, S. 79 f). Bedingung dafür sind seines Erachtens – neben der Kompensation von Leistungsminderungen durch "erfahrungsbezogene Strategien" – Formen der Kooperation in Arbeitsgruppen, die gemeinsame Arbeitsplanung und -teilung ermöglichen, sowie Weiterbildungsangebote für Ältere.

Auch Ilmarinen geht davon aus, dass *"Arbeitsfähigkeit, die vom Gesundheitspotenzial, Kompetenzpotenzial und von vielseitigen Arbeitsmerkmalen bestimmt wird, mit dem Alter verbessert werden"* kann. Aber er hebt zugleich hervor: *"Altern bedeutet sowohl positive wie negative Veränderungen der Arbeitskraft. Eine bessere Anpassung des Wandels der Arbeitspotenziale an die Arbeit bedeutet, dass die negativen Veränderungen des Alterns beseitigt und positive Veränderungen besser genutzt werden können."* (Ilmarinen 2000, S. 95 f) Das wiederum setzt nach Ilmarinen vier präventive Maßnahmen voraus, die er unter folgenden Stichworten zusammenfasst (Ilmarinen 2000, S. 92 ff):

- "Ergonomie und Altern",
- "Arbeitsorganisation und Altern",
- "Leistungsfähigkeit und Altern" sowie
- "Altern und Kompetenz".

1.1 Innovationsfähigkeit und Erfahrungs(wissen): Zu den Begriffen und ihren wechselseitigen Beziehungen

1.1.1 Unterschiedliche Sichten zu den Begriffen Innovationsfähigkeit und innovative Arbeitnehmer

Ebenso wie der Begriff Kreativität ist auch das Konstrukt Innovationsfähigkeit (oder Innovativität) nicht nur buntschillernd, wie manche betonen. Beide Begriffe sind von

---

2 Für eine präventive, alternsneutrale und lernförderliche Arbeitsgestaltung plädieren – aus gerontologischer und arbeitswissenschaftlicher Sicht – auch Wachtler (2000) und Pack (2000).

3 Mit wachsendem Alter vermindern sich die *"Kapazitätsreserven wie die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und der Aktivierung psychomotorischer Abläufe"* und liegen in vielen Fällen unterhalb der Leistungsanforderungen. Hinzu kommen Restitutionsdefizite, die längere Erholungspausen innerhalb und zwischen zwei Arbeitstagen erfordern (Kruse 2000 S. 79).

großer Komplexität. Ihre Definition bleibt somit auf einer relativ hohen Allgemeinheits- und Abstraktionsstufe, die viele Deutungen zu und Fragen offen lässt. Bevor wir unsere Arbeitsdefinition vorstellen, wollen wir die verschiedenen Sichten auf Innovationsfähigkeit, innovatives Handeln etc. in der wissenschaftlichen und praxisnahen Literatur gebündelt vorstellen.

a) Innovationsfähigkeit hängt von speziellen individuellen Charakteristika ab

Die individuumszentrierte Sichtweise zum Begriff Innovationsfähigkeit setzt Innovationsfähigkeit und Kreativität gleich. Inwieweit ein Mensch innovativ ist, hängt wesentlich von seinen Persönlichkeitsmerkmalen und Eigenschaften ab. Als innovative Mitarbeiter und Manager gelten jene, die kreativ sind und sich durch ganz bestimmte Eigenschaften auszeichnen. Die katalogartigen Aufzählungen der entsprechenden individuellen Charakteristika innovativer rsp. kreativer Mitarbeiter variieren allerdings. So lauten die Adjektive der Creative Personality Scale (CPS) von Gough und Heilbrun (1965) und Gough (1979)[4]: *intelligent, humorvoll, ungezwungen, scharfblickend, erfinderisch, originell, nachdenklich, einfallsreich, selbstbewusst, sexy, snobistisch, unkonventionell.* Andere nennen Dispositionen innovativer Persönlichkeitsstrukturen wie: *hohe Ambiguitätstoleranz, hohes Selbstbewusstsein, ausgeprägte Ich-Stärke, Leistungsmotivation, innere Kontrolle, Abneigung gegenüber Stereotypen oder die Fähigkeit, mit Unsicherheit und Konflikten umzugehen* (vgl. Liepmann, König, Stübig 1995).

Aus einer solchen individuumszentrierten Sicht folgt, dass innovatives Verhalten einen speziellen Persönlichkeitstyp voraussetzt – den initiativen, kreativen, unternehmerischen, risikofreudigen Pionier. Die betriebliche Innovationsfähigkeit stärken, verlangt dann lediglich leistungsfähige Methoden zur Auslese der Innovativen (Berth 1997). Das Problematische einer solchen Betrachtungsweise ist, dass sie sich (fast) ausschließlich auf Persönlichkeitsmerkmale konzentriert und zwei polare Typen von Mitarbeitern konstruiert: innovative – nicht innovative (meist gleichgesetzt mit kreative und nicht kreative), ohne externe förderliche oder hinderliche Bedingungen für innovatives Verhalten in Betracht zu ziehen.

b) Innovationsfähigkeit ist stark individuumsbezogen, hängt aber auch vom Umfeld ab

Vertreter dieser Sicht halten daran fest, dass sich innovative Mitarbeiter und Führungskräfte durch spezielle individuelle Charakteristika und Verhaltensweisen auszeichnen. Sie empfehlen ebenfalls, durch geschickte Auswahl der Mitarbeiter innovativ hochkarätige Teams zusammenzustellen und schlagen als Auswahlkriterien vor:

---

4 Zitiert in: Cummings, Oldham 1998, S.34

- das individuelle Kreativitätspotenzial (gekennzeichnet durch einen Hang zu komplexen Tätigkeiten), Toleranz gegenüber Ambivalenzen, Intuition und Selbstbewusstsein sowie
- den innovativen Problemlösetypus (Cummings, Oldham 1998, S. 34 ff) zu erfassen.

Gleichzeitig jedoch wird die Notwendigkeit eines passenden Umfeldes unterstrichen. Denn ein *"unzuträgliches Arbeitsumfeld kann selbst Menschen mit den besten Fähigkeiten lähmen. Das passende Umfeld aber stimuliert zu Höchstleistungen"* (Cummings, Oldham 1998, S. 32). Die normative Auffassung von einem innovativen Menschen wird durch ein normatives Verständnis des passenden Umfeldes ergänzt. Ein solches Umfeld garantiert: komplexe Tätigkeiten, unterstützende nicht-autoritative Vorgesetzte und anregende Arbeitskollegen (Cummings, Oldham 1998, S. 36 ff). Andere fokussieren innerhalb der günstigen Umfeldbedingungen *eine ganz bestimmte* Bedingung als die entscheidende, Ausschlag gebende wie:

- Freiräume für Mitarbeiter (Jensen u.a. 1999, S. 115, 122);
- Vertrauen gegenüber Mitarbeitern (ebenda, S. 114);
- Impulse von außen (ebenda, S. 117);
- Lockere Steuerung, Kontrolle und für Lernen sorgen (ebenda, S. 115);
- Spannung und Konflikt (Wottawa und Gluminski, zitiert in: Liepmann u.a. 1995, S. 137 ff).

Die vereinfachte wie vereinfachende Botschaft dieser Sichtweise ist: Wer diese Voraussetzungen – Auslese innovativer Mitarbeiter und passendes Umfeld – erfüllt, garantiert auch innovative Höchstleistungen.

c) Die strukturellen Bedingungen determinieren Innovationsfähigkeit

Innovationsfähigkeit wird bei dieser Betrachtungsweise als Ergebnis entsprechend zielgerichtet geschaffener betrieblicher und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen verstanden. Wie bereits unter b) erläutert, wird angenommen, dass sich Innovationsfähigkeit individuell wie betrieblich gewissermaßen mit Notwendigkeit ergibt, sofern ganz bestimmte Voraussetzungen und Bedingungen erfüllt sind.[5]

Dieser Ansicht folgen wir genauso wenig wie dem individuumszentrierten Konzept der Innovationsfähigkeit. Gewiss sind die strukturellen Bedingungen – das Arbeitsumfeld im weitesten Sinne – von entscheidender Bedeutung für Innovationsbereitschaft und -fähigkeit, aber die individuumsbezogenen Faktoren ebenso. Wir teilen deshalb die folgende Auffassung:

---

5 Resümiert in: Liepmann u.a. 1995, S. 137 ff

d) Innovationsfähigkeit ist gleichermaßen individuumsbezogen wie situativ bedingt

In der wissenschaftlichen Literatur dieser Ausrichtung wird überwiegend der Standpunkt vertreten, dass Innovationsfähigkeit von Menschen weder nur intrapersonell angelegt ist, noch dass sie sich durch eine bestimmte Ausprägung des Arbeitssystems (d.h. der Arbeitsorganisation, der Führung, der Unternehmenskultur etc.) mehr oder weniger zwangsläufig ergibt. Dieser Ansatz, den wir durch unsere Forschung klar bestätigt finden, trägt zwei wichtigen Tatbeständen Rechnung.

Zum einen lassen sich Innovationen – auch bei hervorragendem Innovationsmanagement – letztlich erst im Nachhinein als solche identifizieren. Neuentwicklungen von Produkten, Verfahren und die grundlegende Veränderung von Strukturen sind nicht von vornherein *innovativ* oder *nicht-innovativ*. Erst der erfolgreiche Abschluß und eine bestätigende Wertung entscheiden darüber, ob eine Entwicklung das Charakteristikum "Innovation" erhält.

Daraus wiederum folgt *zum Zweiten*, dass der Innovationsprozess ein hochkomplexer Vorgang mit nicht gewissem Ausgang ist, der nicht nach einem bestimmten Algorithmus gesteuert werden kann. Nichtsdestoweniger gibt es Bedingungen und Umstände, die das Hervorbringen von Innovationen befördern oder behindern. Baitsch nennt das *"kontextuelle Steuerung"* von Innovationsprozessen (Baitsch 1997, S. 59 ff; vgl. auch Bethel 1995).

Dieser Logik folgend, kann die Innovationsbereitschaft und -fähigkeit von Menschen nicht nach dem Rezept "man nehme" erzeugt werden. Es lassen sich jedoch solche Arbeitsbedingungen schaffen, die innovatives Denken und Verhalten ermöglichen oder verhindern.

Eine kontextuelle Steuerung innovativen Verhaltens erfolgt auf der Ebene des einzelnen Individuums, aber auch auf der Ebene von Gruppen und auf der Ebene der Gesamtorganisation (Baitsch 1997, S. 59 ff).

Individuelle Innovationsfähigkeit besteht nach unserer Auffassung darin, in einem entsprechenden Arbeitsumfeld Neuerungen (inkrementelle und/oder radikale) in Form von Produkten, Verfahren oder als Reorganisation (mit) hervorzubringen.[6] Innovationsfähigkeit umfasst die Vielfalt der Kompetenzen, die notwendig sind, um Neues zu entwickeln – von der Idee bis zur Realisation. Sie ist die Voraussetzung für (inter-) aktives, prospektives und nicht nur für reaktives Handeln.

Aus dieser Sicht gibt es keinen Katalog von Eigenschaften, Verhaltensweisen oder sonstigen Indikatoren, anhand derer man die "innovativen" von den "nicht-innovativen" Mitarbeitern unterscheiden könnte. *Derselbe Mitarbeiter, dieselbe*

---

6 Während die Innovationsfähigkeit vornehmlich kognitive Parameter wie Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten umfasst, charakterisieren wir mit dem Begriff der Innovationsbereitschaft diejenigen Motivlagen und Einstellungen, die die Akzeptanz von und das Streben nach Neuem befördern.

Mitarbeiterin können sich in unterschiedlichen Situationen und Organisationen als innovativ oder als nicht-innovativ erweisen. Das heißt zugleich: Jüngere wie Ältere können innovationsfähig sein, wenn sie Kompetenzen erworben haben, Neuerungen (mit) auf den Weg zu bringen und/oder zu einem erfolgreichen Ende zu führen.

Entscheidend sind in diesem Zusammenhang weniger die einzelnen Fertigkeiten und Fähigkeiten, die die Innovationsfähigkeit in den verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses im Konkreten konstituieren. Denn die Varianz der situativen Herausforderungen für das innovative Handeln ist enorm. Deshalb halten wir es nicht für sinnvoll, bestimmten Etappen des Innovationsgeschehens ganz bestimmte Kompetenz- und Verhaltensanforderungen (wie Kreativität, Offenheit, Nonkonformismus, Risiko- und Experimentierfreudigkeit) zuzuordnen (Schnyder 1992, S. 62 ff).

Hilfreich und produktiv ist u.E. der Ansatz, allgemeine Merkmale bzw. Voraussetzungen für Innovationsfähigkeit bzw. für innovatives Verhalten zu benennen und in praxi zu schaffen. Damit knüpfen wir an Auffassungen zur Veränderungsbereitschaft (vgl. Jacob, Duell, Binder Glowitz, Grimm 1998, S. 167 ff) und an Schlicksupps Ansichten (1993, S. 140 ff) zum Umfeld für Kreativität an. Die genannten Autoren bestimmen nicht einzelne Bedingungen für Veränderungsbereitschaft (Jacob u.a.) oder für Kreativität (Schlicksupp), sondern benennen ein *allgemeines Bedingungsgefüge*, das das Verändern (oder kreativ Sein) das Wollen, Können und Dürfen positiv beeinflusst. Da Veränderungsbereitschaft Bestandteil der Innovationsbereitschaft ist, folgen wir diesem Ansatz, fügen jedoch noch eine vierte Bedingung hinzu: Die Aufforderung, das Sollen.

Wir sehen gewissermaßen ein Bedingungsviereck, das aus folgenden Komponenten besteht:

- Wollen (Motivation)
- Können (Fähigkeit)
- Dürfen (Möglichkeit)
- Sollen (Aufforderung)

Ist nur eine dieser Bedingungen nicht oder nicht ausreichend gegeben, wird die Innovationsfähigkeit geschmälert, zunichte gemacht oder verhindert.

In Abhängigkeit von Individuum und Situation ist jedoch das Wollen, Können, Dürfen und Sollen in unterschiedlichem Maße zu beeinflussen bzw. zu verstärken (siehe Teil 3.2.3 in diesem Kapitel).

1.1.2 Erfahrung, Erfahrungswissen und innovatives Handeln

Zu den Kategorien "Erfahrung" und "Erfahrungswissen"

"Erfahrung" ist eine Kategorie mit sehr verschiedenen Dimensionen. Bereits Leontjew (1977) unterscheidet zwischen Erfahrung im engeren und im weiteren

Sinne. Im weiteren Sinne ist sie das Resultat der Speicherung von Informationen durch lernende Systeme. Im engeren Sinne – unter erkenntnistheoretischem Aspekt – bezeichnet Erfahrung das Resultat eines empirischen Erkenntnisvorganges beim Menschen. Voraussetzung für das Erfahrung Machen ist das individuelle Handeln. Erfahrung ist durch seine Subjektgebundenheit nicht ohne weiteres intersubjektiv zugänglich. Erfahrungen haben prozesshaften Charakter, sind aber zugleich ereignisbezogen und strukturieren den Fluss des Erlebens (Wehner, Waibel 1997, S. 72 ff).

Nach Wehner und Waibel ist "(Erfahrungs-)Wissen" gegenüber der Erfahrung eher verallgemeinert. Es wird in den sozialen Austausch eingebracht und gewinnt dadurch einen größeren Konsens und Geltungsbereich. Die Absichten und leiblich erfahrenen Eindrücke, die an der Entstehung dieses Wissens beteiligt waren, verblassen. Wissen ist prinzipiell kollektiv nutzbar (Wehner, Waibel 1997, ebenda).

Darüber hinaus werden Erfahrung und Erfahrungswissen in der arbeitspsychologischen Literatur unter den nachfolgenden Aspekten bzw. Sichtweisen behandelt:

- *Erfahrungswissen als besonderes Wissen*, das durch spezifische Formen und Methoden des sinnlich-praktischen Umgangs mit Material und Maschinen erworben wird (Böhle, Rose 1991, S. 17 ff; vgl. auch Böhle, Milkau 1988; Hacker 1986; Ulich 1991; Rose 1993; Lennartz 1993; Krogoll 1994).
- *Erfahrungswissen als implizites, in großen Teilen nicht bewusstseinfähiges Wissen* (im Unterschied zu explizitem, deklarierbarem bzw. Planungswissen) (vgl. Dahmer 1994) bzw. als Expertise bzw. als bereichsspezifisches Wissen für einen bestimmten Aufgabenbereich[7].
- *Erfahrung als mentales Konstrukt*: Erfahrungen sind Ergebnisse kognitiver Konstruktionen. Sie werden in dem Moment generiert, in dem auf sie zurückgegriffen wird, insbesondere wenn sie hinterfragt werden. In diesen Erfahrungen werden Einstellungen geäußert bzw. im Moment entwickelt (Duell 1994, S. 2).
- Frei, Hugentobler, Alioth, Duell und Ruch (1993, S. 16 ff) sehen *Erfahrungen* nicht nur als Quelle von Erfahrungswissen, sondern *als integralen Bestandteil der Kompetenzentwicklung*. Diese wird als das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, die menschliches Verhalten beeinflussen, aufgefasst. Ziele und Bedürfnisse motivieren zu Handlungen, die wiederum zu bestimmten Erfahrungen führen (vgl. Abb. 1). *"Durch das Lernen aus solchen Erfahrungen entwickelt ein Individuum Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Erfahrungen*

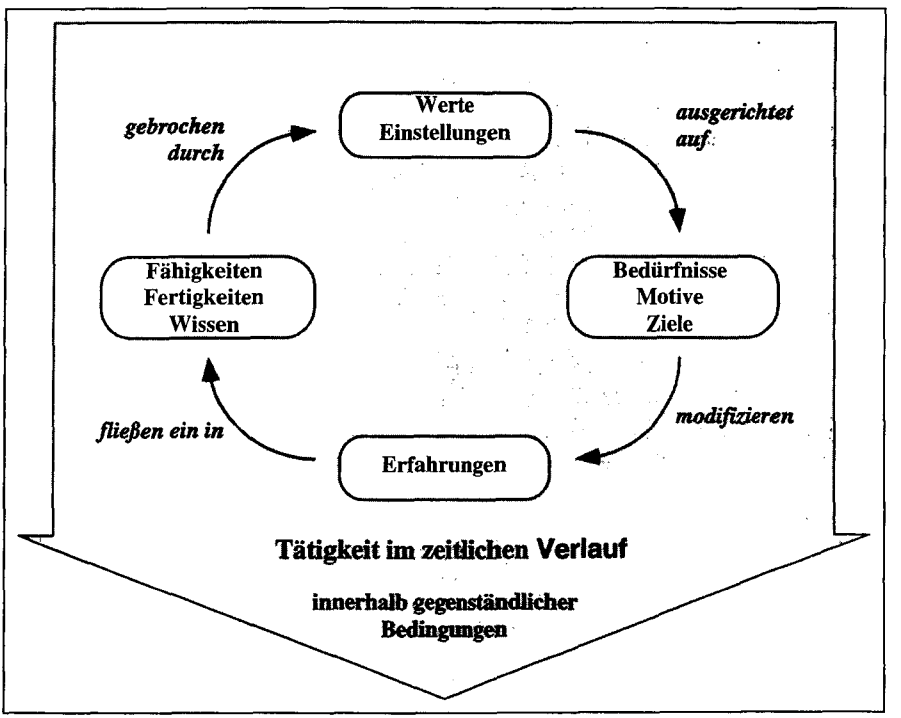
---

7 Nach Weinert ist der Begriff der Expertise nur vage definiert. Er umfasst z.B. hochspezialisierte und hochautomatisierte Fertigkeiten, wie Schreibmaschinenschreiben, aber auch das notwendige Erfahrungswissen, um vertraute (Erwerbs-)Alltagsprobleme zu lösen (Weinert 1992, S. 193 f).

produzieren jedoch auch Werte und Einstellungen, die die Ziele und Interessen einer Person wiederum mitbestimmen." (Frei u.a. 1993, S. 17)

Damit haben Frei u.a. auf eine Doppelseitigkeit der Erfahrung verwiesen: Sie ist *zum einen* eine Quelle für die Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten. *Zum anderen* hat sie wesentlichen Einfluss auf individuelle Einstellungen gegenüber Neuem und damit auch Bereitschaften, Neues zu initiieren oder zu akzeptieren. Sie prägt somit Ordnungsparameter von Individuen und Gruppen (mit). U.E. werden bei diesen unterschiedlichen Dimensionen von Erfahrung vor allem drei Aspekte akzentuiert: *Erstens* wird die *Prozesshaftigkeit der Erfahrung* betont. *Zweitens* wird Erfahrung als (kognitives und sinnliches) Verständnis für Arbeitsprozesse bzw. als Resultat der sinnlichen Wahrnehmung oder der "Aneignung" des Arbeitsprozesses aufgefasst. Erfahrung ist an die jeweilige Person gebunden: Sie ist somit *drittens nicht oder kaum objektivierbar*. Erfahrung ist demzufolge ein sehr komplexes Konstrukt, das verschiedene Seiten hat.

Abbildung 1: Kompetenz als das Zusammenspiel verschiedener Faktoren, die menschliches Verhalten beeinflussen



Quelle: Frei u.a. 1993, S. 16

Zum Zusammenhang von Erfahrung, Erfahrungswissen und innovativem Handeln

Wehner und Waibel beleuchten diesen Zusammenhang näher und gehen dabei von Folgendem aus (Wehner, Waibel 1997, S. 72 ff): Zwischen Wissen und Erfahrung erfolgt ein Austausch- und Transformationsprozess, der weder in die eine noch in die andere Richtung passgenau abläuft. Es sind die Passungenauigkeiten zwischen Erfahrung und Wissen, die zum Innehalten nötigen und als unerwartete Ereignisse zu Zäsuren im Handeln werden. Durch Wiederholung von Handlungen optimieren Menschen ihre Handlungskompetenzen. Sie werden zu Erfahrenen. Aber das geschieht nicht durch das reine Reproduzieren von Vorgängen. Zugleich werden Abweichungen erfasst und das Handeln den variierenden Bedingungen angepasst und korrigiert. In der hohen Flexibilität Erfahrener sehen Wehner und Waibel (1997) mehr als eine Reproduktionskompetenz. Denn das scheinbar mühelose Einstellen Erfahrener auf neue Kontextbedingungen schließt Korrekturen im Sinne von Anpassung, Optimierung des Handelns und die Verschiebung von Bedeutungen ein. Aber innovatives Handeln ist nicht identisch mit kumulierten Korrekturhandlungen, sondern bedeutet Abkehr vom Erreichten, vom Bisherigen.

Wehner und Waibel begründen mit ihrem handlungsregulatorischen Ansatz sowohl *die reproduktiv-optimierende als auch die innovative Seite der Erfahrung.* Dabei verstehen Wehner und Waibel unter Innovation die Entstehung und Ausbreitung von Neuem durch einen qualitativen Sprung. Ein solcher Sprung kann durch unerwartete Ereignisse ausgelöst werden und entwickelt sich aus einer reflektierten Differenz zwischen kollektivem Wissen und subjektiver Erfahrung (Wehner, Waibel 1997, S. 73). Um solche Sprünge zu vollziehen und Neues hervorzubringen, braucht es nicht nur das Erkennen von Widersprüchen und Grenzen im bisherigen Handeln und Wissen. Denn das Wahrnehmen von Grenzen ist noch kein Garant für ihre Überwindung. Ob das grenzüberschreitende innovative Handeln gelingt, hängt vom Reservoir des Könnens und Wissens ab, das individuell zum gegebenen Zeitpunkt verfügbar ist oder aktiviert werden kann.[8]

Selbstverständlich können Erfahrene auch im Reproduktions- und Korrekturzyklus und damit in der bloßen Optimierung ihres Handelns verharren. Wiederholung und Routine bieten immerhin Sicherheit und Orientierung. Außerdem ist es genau die optimierend-ressourcensparende Seite der Erfahrung, mit der begründet wird, dass

---

8 Aus organisationaler Sicht verweisen March und Olsen in Bezug auf Entscheidungsprozesse darauf, dass erfahrungsbasierte Interpretationen gerade bei Entscheidungen unter Unsicherheit (viele, komplexe Informationen und wenig Zeit zum Schließen von Informationslücken) angewandt werden (vgl. Wiesenthal 1995, S. 148). Der Nachteil sei allerdings, dass die Effizienz erfahrungsbasierten Handelns – unabhängig davon, ob man auf seine eigenen oder die Erfahrungen anderer zurückgreife – nicht sehr hoch sei und die Gefahr in sich berge, Scheinbestätigungen zu produzieren. Mehr noch: durch die Überschätzung des instruktiven Nutzens von Erfahrungen werde der Erwerb von Kompetenzen mittels eines höheren Lernmodus behindert (ebenda, S. 149).

Erfahrungswissen eine Quelle für die Kompensation abnehmender physisch-psychischer Leistungsfähigkeit Älterer sein kann (vgl. Kruse 2000). Tatsächlich hat Routinierung nicht selten eine entlastende und ressourcensparende Wirkung. Dennoch *ist Erfahrung janusköpfig* (siehe auch Kapitel 4, Teil 1): Sie kann ebenso das Festhalten am Bewährtem wie das Schaffen von Neuem unterstützen.

Um sich in der Ambivalenz zwischen Bewahren und Verändern zugunsten des Letzteren zu entscheiden, müssen nach Wehner und Waibel drei Voraussetzungen gegeben sein:

- Das Wahrnehmen von Grenzen und Widersprüchen;
- der Wissensaustausch nicht nur im Team, da er oft selbstbestätigend ist, sondern auch zwischen den Teams (Wehner, Waibel 1997, S. 74);
- das Explizieren von Erfahrungswissen.

Nach Holtgrewe (2000, S. 176) bedarf es für das Entscheiden zwischen Bewahren und Verändern bzw. für das Unterscheiden zwischen Altem und Neuem *ein Moment der Reflexion und Wiederholung* (Holtgrewe 2000, S. 176; vgl. auch Ortmann 1995, S. 396 ff). *"Etwas Neues im Handeln muss von den Akteuren bemerkt und aufgegriffen werden, um nicht in den vielen kleinen Abweichungen zu versanden, die schon in der Routine vorhanden sind.*

Dieser Punkt ist zentral: Zur Innovation gehört ein Moment der Deutung und Zuschreibung, des Innehaltens, Bewertens und Aufgreifens. 'Moment mal, was haben wir da gemacht, das ist neu, das geht gut, das machen wir von jetzt an so.' Die Reflexivität des Handelns macht sich an diesem Punkt explizit bemerkbar, und von diesen Deutungs- und Entscheidungsoperationen hängt es wesentlich ab, ob eine Abweichung zur Innovation wird (Novotny 1997). Damit ist die Innovation – wie das Handeln allgemein – auf Intersubjektivität und Anerkennung angewiesen." (Holtgrewe 2000, S.176)

Innovatives Verhalten hängt jedoch nicht nur davon ab, ob die Grenzen des bisherigen Systems (Prozess, Struktur, Produkt etc.) überschritten werden, sondern auch von der *Wahrnehmung dieser Überschreitung* und damit von Bewertungen. Innovationsfähigkeit erfordert Handlungs- bzw. Prozessreflexion auf der individuellen und Gruppenebene, um immer wieder einzuschätzen, wo das bisherige System optimiert oder überschritten wird und sich Keime von Neuem entwickeln (vgl. Holtgrewe 2000, S. 176). Wird das Neue, Grenzüberschreitende nicht wahrgenommen und/oder anerkannt, kann es sich auch nicht konstituieren und entfalten.

Kommen wir noch einmal auf die ambivalente Wirkung der Erfahrung zurück. Kruse betont diese Ambivalenz ebenfalls, begründet sie jedoch auf andere Weise. Aus seiner Sicht wirken Erfahrungen *"produktiv, wenn vertraute Arbeitsabläufe ausgeführt werden. Sie können kontraproduktiv wirken, wenn Innovationen eingeführt werden, ohne dass Mitarbeiter in deren Gebrauch kontinuierlich und*

systematisch unterwiesen werden" (Kruse 2000, S. 80). Eine solche Deutung der produktiven Wirkung von Erfahrung heißt im Umkehrschluss, Erfahrung, die zum Verlassen des Vertrauten führt, ist kontraproduktiv. Eine solche Auffassung halten wir für problematisch, denn sie läuft letztlich darauf hinaus, dass Erfahrung hauptsächlich das Verharren im Vertrauten begünstigt.

Für uns ist theoretisch wie praktisch evident: Die Janusköpfigkeit der Erfahrung wurzelt in zwei einander bedingenden Seiten – der optimierenden, auch konservierenden und der innovativen. Beide Seiten stehen in einem widersprüchlichen und spannungsvollen Verhältnis zueinander.

1.2 Forschungsziel und Forschungsfragen

Um dem Zusammenhang von Innovationsfähigkeit und Alter(n) auf die Spur zu kommen, bedarf es spezieller empirischer Forschungen – sowohl auf der Ebene des Managements als auch auf der der Arbeitnehmer. Wir konzentrierten uns bei unseren Untersuchungen auf die Sichten der Arbeitnehmer (siehe Kapitel 3, Teil 3).

Ziel der Forschung war, aus arbeitspsychologischer Sicht herauszufinden,

- wodurch innovatives Verhalten bei jüngeren und älteren Arbeitnehmern stimuliert oder eingeschränkt wird; ob und, wenn ja, welche intergenerationellen Unterschiede sich dabei ergeben;
- welche Rolle dabei das Arbeitsumfeld und Erfahrung(swissen) spielen;
- inwieweit sich Muster von Erwerbsverläufen – mit bestimmten Ereignissen bzw. Stationen (wie gewollte und ungewollte erwerbsbiographische Brüche, Betriebs- und Tätigkeitswechsel, berufliche Aufstiege und Abstiege, Lernetappen) – identifizieren lassen, die besonders förderlich für die Entwicklung von Innovationsfähigkeit sind;
- inwieweit sich das innovative Verhalten von Arbeitnehmern typisieren lässt und, wenn ja, welche praktischen Konsequenzen das hat.

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen theoretischen Ansätze ergibt sich für uns die Frage, ob unsere Untersuchungen zur individuellen Innovationsfähigkeit Jüngerer und Älterer eher Ergebnisse zutage fördern, die im Analogieschluss das Konzept von Kruse zum Ausgleich von Leistungsminderungen Älterer oder den Ansatz von Ilmarinen bestätigen. Oder konkreter gesagt: Lässt sich Innovationsfähigkeit bei Jüngeren wie bei Älteren gleichermaßen entwickeln bzw. sogar garantieren, wenn Arbeitsumfeld und Arbeitsgestaltung ganz bestimmten Charakteristika genügen, also die strukturellen Voraussetzungen stimmen? Oder kann die Schmälerung der Innovationsfähigkeit Älterer durch Routine und Erfahrung kompensiert (oder überkompensiert) werden? Oder ist es eher so, dass vermeidbare negative Veränderungen der Innovationsfähigkeit im Prozess des Alterns verhindert und positive Veränderungen zielstrebig genutzt werden sollten?

In unserem Teilprojekt gingen wir nicht von einem bestimmten, fest umrissenen theoretischen Konzept aus, sondern entwickelten es entsprechend der "grounded theory" schrittweise parallel zur Datenerhebung (siehe Teil 2.3 in diesem Kapitel). Gleichzeitig hielten wir jedoch zu Beginn unseres Teilprojektes unsere Annahmen in folgenden Hypothesen fest:

1. Hypothese: Spannungsvolles Verhältnis zwischen Erfahrung und Innovation

Erfolgreiche Innovationen sind u.a. das Ergebnis von Innovationsbereitschaft[9] und Erfahrungen. Erfahrungen erwachsen aus Vergangenem. Innovationen sind die Vorwegnahme von Zukünftigem. Erfahrung und Innovation befinden sich folglich in einem spannungsvollen Wechselverhältnis.

2. Hypothese: Situationsbedingtheit von Innovationsbereitschaft

Die Innovationsbereitschaft von Individuen ist situationsbedingt bzw. steht in enger Wechselbeziehung zur Organisation eines Unternehmen. Der Umgang der Organisation mit fremden Informationen und Impulsen entscheidet über die Entwicklung eines Systems, über seine Offenheit oder Geschlossenheit – auch und gerade gegenüber Innovationen.

3. Hypothese: Erfahrung mit Wandel prägt innovatives Verhalten

Innovationsbereitschaft und -fähigkeit von Arbeitnehmern werden aus Erfahrungen mit Veränderungen, wie Innovationen, Brüchen, Krisen, Wechsel von Tätigkeiten, etc. abgeleitet.

Vermutlich tragen solche biographischen Ereignisse besonders zur Entwicklung von innovativem Denken und Handeln bei. Eventuell gibt es Muster erwerbsbiographischer Verläufe, die für Innovationsbereitschaft und -fähigkeit besonders förderlich sind.

4. Hypothese: Innovatives Verhalten erfordert "Systemüberschreitung"

Erfahrungen sind mit sinnlichem Erleben im weitesten Sinne verbunden und werden in dem Moment aktiviert, in dem auf sie zurückgegriffen wird. Infolgedessen prägen Erfahrungen in hohem Maße Handlungsmuster und damit auch innovatives Verhalten. Im (Arbeits-)Leben gefestigte Handlungsmuster können die Innovationsbereitschaft mindern, weil auf sie zurückgegriffen werden kann, ohne das bisherige Denksystem verlassen zu müssen. Innovationen jedoch erfordern Systemüberschreitung: Sie entstehen durch die Erschaffung neuer Denksysteme, um Prozesse und/oder Gegenstände verbessern zu können.

---

9 Bereitschaft im psychologischen Sinne als Ergebnis der Wechselwirkung von Einstellungen und Wahrnehmungen als Voraussetzung für Handeln (Meinefeld 1988).

5. Hypothese: Handlungsspielräume – nicht hinreichend für innovatives Verhalten

Menschen sind in unterschiedlicher Weise und in unterschiedlichem Umfang bereit und in der Lage, ihnen gegebene Handlungsspielräume zu erkennen und aktiv wahrzunehmen (Frese 1994). Deshalb ist anzunehmen, dass Handlungsspielräume noch keine hinreichende Bedingung für Innovationsbereitschaft und -verhalten sind.

Wir werden bei der Erörterung unserer Forschungsergebnisse auf diese Hypothesen zurückkommen und darlegen, inwieweit sie sich bestätigt haben oder nicht.

2. Vorgehensweise und Methode

Zur Datenerhebung nutzten wir die erwerbsbiographische Methode in ihrer Verknüpfung mit der Struktur-Lege-Technik (siehe Kapitel 3, Teil 3). Wir erhoben die individuellen Sichten Jüngerer und Älterer auf ihre erwerbsbiographischen Verläufe und auf ihre Erfahrungen und Reflexionen zu den einzelnen Stationen und werteten sie fachspezifisch aus arbeitspsychologischer Sicht aus. Für die Datenerhebung nutzten wir die folgenden Kategorien:

- Erwerbsbiographische Stationen (Struktur);
- erwerbsbiographische Stationen: Individuelle Sichten auf das Umfeld (betrieblich, privat, gesellschaftlich);
- Arbeitnehmer im Innovationsprozess;
- Bilder von Älteren und Jüngeren;
- Gesundheit und Krankheit;
- Zukunftspläne.

2.1 Zur Auswahl der befragten innovativen Arbeitnehmer/innen

Bei der Auswahl innovativer Arbeitnehmer/innen haben wir entsprechend unserem Begriffsverständnis (siehe Teil 1.1 in diesem Kapitel) auf die Anwendung eines normativen Rasters verzichtet. Da eine objektive Einschätzung von Innovativität ohnehin nicht möglich ist, setzten wir von vornherein auf die subjektive.

Experten (Führungskräfte) des jeweiligen Unternehmens wählten drei Mitarbeiter/innen aus drei Altersgruppen (Jüngere, Mittelalte, Ältere) aus, die an Innovationsprozessen teilgenommen haben und aus der Sicht der jeweiligen Führungskraft innovative Arbeitnehmer/innen waren. Das einzige objektive Kriterium für innovatives Verhalten war also die nachweisliche Beteiligung am Verlauf und an den Ergebnissen innovativer Prozesse. Letztere galten radikalen Neuerungen bei Produkten und Verfahren ebenso wie schrittweisen Verbesserungen bzw. so genannten inkrementellen Innovationen.

Je Unternehmen interviewten wir drei bis vier Arbeitnehmer/innen – je einen Jüngeren (bis 35 Jahre alt), Mittelalten (35 bis unter 45 Jahre alt) und einen Älteren (45 Jahre und älter).

Der Logik der Methode LEA folgend (siehe Kapitel 3, Teil 3), wurden in die arbeitspsychologische Auswertung das Datenmaterials aller befragten Arbeitnehmer/innen einbezogen.

Die zehn Fallbetriebe[10], in denen wir die Sichten von Arbeitnehmer/innen erhoben, waren sämtlich im industriellen Bereich angesiedelt.

Sie sind folgenden Branchen und Zweigen zugehörig: Landmaschinenbau (I-03); Energie (I-04); Nahrungs- und Genussmittelproduktion (I-07); Elektrotechnik/Elektronik (I-08; I-25); Gerätebau (I-10); Chemie (I-12); Papier (I-14); Glas/Keramik (I-16); Fahrzeugbau (I-17). Die Unternehmen sind durch die Codes in den Klammern bezeichnet.[11]

2.2 *Die Struktur der Stichprobe der befragten Arbeitnehmer*

Mittels der qualitativen Methode der Struktur-Lege-Technik wurden insgesamt 76 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in 29 innovativen Unternehmen befragt. Wir interviewten davon 35 Mitarbeiter in 10 Unternehmen, die als innovativ eingestuft waren – ausgehend von unserem spezifischen arbeitspsychologischen Ansatz. Nachfolgend sind *Charakteristika der Struktur dieser Stichprobe nach Alter, Qualifikation, Geschlecht und Familienstand* dargestellt:

- Die Altersgruppen sind fast gleichverteilt repräsentiert: 13 Jüngere, 10 Mittelalte, 12 Ältere (vgl. Tab. 1 und 2).

Tabelle 1: Altersstruktur der interviewten Arbeitnehmer/innen – insgesamt und nach Geschlecht

Altersgruppen	Anzahl Insgesamt	Anteil Altersgruppen (%)	Anzahl Frauen	Anzahl Männer
bis unter 35 Jahre	13	37,1	3	10
35 bis unter 45 Jahre	10	28,6	3	7
45 Jahre und älter	12	34,3	2	10
Insgesamt	35	100	8	27

- Die Mehrheit der Befragten hat einen Facharbeiterabschluss (63%). Nur ein Arbeitnehmer ist ohne beruflichen Abschluss. Über einen Meister- oder Fachschul-

10 Die Gesamtheit der Fallbetriebe, die durch den Forschungsverbund untersucht wurden, ist in der "Dokumentation der Fallstudien" im Überblick dargestellt. (Anhang II-1)

11 Vgl. auch Tabelle: "Arbeitnehmer im Überblick". (Anhang II-2)

abschluss verfügen 14%. Eine Hochschule oder Universität haben 17% absolviert.

- Der Anteil der Facharbeiter/innen beträgt in der Altersgruppe bis 35 Jahre fast 70%, in der Altersgruppe der 35- bis unter 45jährigen 60% und in der Altersgruppe der über 45 Jahre alten 58% (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Qualifikationsstruktur der interviewten Arbeitnehmer/innen

Altersgruppen	Azubi	Ungelernte	Fach-arbeiter	Meister Fachschule	HS/FHS/ Uni	Ins-gesamt
bis unter 35 Jahre	1	0	9	1	2	13
35 bis unter 45 Jahre	0	0	6	2	2	10
45 Jahre und älter	0	1	7	2	2	12
Insgesamt	1	1	22	5	6	35

- Der Anteil der Frauen an den befragten Innovativen liegt bei 23%.
- Etwa zwei Drittel der Interviewten sind verheiratet (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Familienstand der interviewten Arbeitnehmer/innen

Altersgruppen	Ledig	Verheiratet	Insgesamt
bis unter 35 Jahre	6	7	13
35 bis unter 45 Jahre	4	6	10
45 Jahre und älter	0	12	12
Insgesamt	10	25	35

2.3 Die Auswertung der Interviews und Fallstudien: Unser Vorgehen

Wie Arbeitnehmerinterviews haben wir auf dreifache Weise dokumentiert (siehe Kapitel 3, Teil 3).

Erstens wurden sie mit Hilfe der Struktur-Lege-Technik graphisch abgebildet. Zweitens haben wir die anonymisierten Strukturen digitalisiert und später den Interviewten zur Verfügung gestellt. Drittens fertigten wir Textprotokolle zu den Interviews an und stützten uns dabei auf elektronische Mitschnitte.

Im nächsten Schritt bildeten wir *Kategorien für die qualitative Auswertung der Interviews.* Diese galten *einerseits* einer *"Querschnittbetrachtung"*, der Reflexionen der Interviewten zur aktuellen Station ihrer Erwerbsbiographie – also zum Arbeits-

umfeld und den Erfahrungen im jeweiligen Fallbetrieb. *Andererseits* untersuchten wir die *Abfolge* der erwerbsbiographischen Ereignisse (= Längsschnittbetrachtung), sowie die individuellen Reflexionen zu den Ursachen für Veränderungen, Brüche, zu den Charakteristika des betrieblichen Umfeldes, zum Erleben des Alterns, zur eigenen Rolle und Wirkung in Innovationsprozessen, zu den individuellen und betrieblichen Bildern von Jüngeren und Älteren.

Nachfolgend sind die Aspekte und Kategorien der Auswertung aufgeführt:

Kategorien und Aspekte für die Querschnittbetrachtung:

- Tätigkeiten, Tätigkeitswechsel (Welche? Wodurch bedingt?)
- Individuelle Entwicklungsmöglichkeiten (Arbeitsinhalt, Arbeitsanspruch, Lernmöglichkeiten, innerbetriebliche Betätigungsfelder, Beteiligung)
- soziale Rahmenbedingungen (gesetzt durch Organisation, Führung, Kommunikation)
- Gesundheit/Krankheit, Belastungen
- Rolle von Erfahrungen und Erfahrungswissen (besonders in Innovationsprozessen)
- Verhältnis Ältere/Jüngere

Kategorien und Aspekte für die Längsschnittbetrachtung:

- Tätigkeits- und Funktionswechsel (Art, Häufigkeit)
- Kontinuitäten, Diskontinuitäten – Brüche im Erwerbsverlauf (gewollte und ungewollte)
- individuelle (Kompetenz-)Entwicklung im Erwerbsverlauf
- Erwerb und Nutzung von Erfahrung und Erfahrungswissen (welche Erfahrung, welche Wirkung bzw. Nutzung)
- Erfahrungen in und mit Innovationsprozessen
- Belastungen, Krankheiten und deren Folgen im Erwerbsverlauf
- Bilder von Jüngeren/Älteren

Als Datenmaterial nutzten wir darüber hinaus die Protokolle der Experteninterviews mit den Führungskräften und die betrieblichen Fallstudien. Bei der qualitativen Auswertung der Arbeitnehmerinterviews haben wir zwei Ansätze verfolgt:

Zum einen prüften wir unsere Hypothesen am erhobenen Material. *Zum anderen* hielten wir uns offen für neue Einsichten und Erkenntnisse, um neue Hypothesen zu

bilden und zur Theoriebildung beizutragen.[12] Um diese Offenheit zu gewährleisten, haben wir fast alle Ausgangshypothesen (außer Hypothese 3) erst auf den Prüfstand gestellt, nachdem wir in mehreren Auswertungsrunden im Forscherteam unsere Erkenntnisse in einem iterativen Prozess gewonnen hatten.

Obwohl unsere Forschungsmethode qualitativer Natur war, haben wir *in geringem Umfang auch quantitative Auswertungen* vorgenommen. Diese quantitative Analyse bezieht sich lediglich auf unsere Substichprobe von 35 Interviewten, die in Teil 2.2 in diesem Kapitel näher beschrieben und charakterisiert ist. Die quantitative Auswertung nutzten wir ergänzend zu unserer qualitativen Untersuchung.

3. Arbeitsumfeld – Erfahrungen – innovatives Verhalten: Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der quantitativen Auswertung

In der quantitativen Auswertung erfassten wir Häufigkeiten qualitativer Einschätzungen (z. B. zur Weiterbildung), die Anzahl der Betriebs- und Tätigkeitswechsel sowie der gewollten und ungewollten Brüchen in den individuellen Erwerbsbiographien. Die Ergebnisse dieser Analyse stellen wir nachfolgend im Überblick dar.

Betriebswechsel

Unter den Auskunftspersonen haben ca. zwei Drittel den Betrieb einmal oder mehrfach gewechselt. Aber nur 14% wechselten drei- oder viermal das Unternehmen. Die Älteren (45 Jahre und älter) haben überwiegend nur ein- bis zweimal eine Tätigkeit in einer anderen Firma aufgenommen (vgl. Tabelle 4).

Die wenigen Frauen der Substichprobe (8) haben im Vergleich zu den Männern eine etwas weniger durch Betriebswechsel gekennzeichnete Erwerbsbiographie (vgl. Tabelle 5).

Bei der Betrachtung der Häufigkeit der Betriebswechsel gingen wir der Frage nach, ob diese Veränderungen besonders förderlich für innovatives Verhalten sind, da sie der so genannten Betriebsblindheit entgegen wirken (vgl. Hypothese 3).

---

12 Die erhobenen Daten haben wir nach dem Ansatz der Grounded Theory (Glaser, Strauß 1967; Glaser 1965; Strauß 1987) qualitativ ausgewertet. Damit ist ein Verfahren gemeint, *"das schon während der Erhebung Schritte der vorwiegend induktiven Konzept- und Theoriebildung zulässt. Glaser und Strauß argumentieren dabei, dass vor allem bei offener Feldforschung die Forscher in jedem Fall sich bei der Datensammlung bereits Gedanken über die Auswertung machen und diese impliziten Konzepte in die weitere Datensammlung Eingang finden."* (Mayring 1990, S. 77). Die *"Gegenstandbezogene Theoriebildung"* (oder *"grounded theory"* beschränkt sich also nicht auf das Überprüfen von Hypothesen, sondern entwickelt ihr Konzept während der Datenerhebung und -auswertung. Dieses Konzept wird schrittweise modifiziert und vervollständigt. Datenerhebung und Auswertung finden also gleichzeitig statt (vgl. Mayring 1990, S. 77).

Tabelle 4: Häufigkeit des Betriebswechsels der interviewten Arbeitnehmer/innen

Altersgruppen	ohne Betriebs-wechsel	1 bis 2-mal gewechselt	3 bis 4-mal gewechselt	Summe
bis unter 35 Jahre	8	4	1	13
35 bis unter 45 Jahre	1	6	3	10
45 Jahre und älter	2	9	1	12
Anzahl insgesamt	11	19	5	35

Tabelle 5: Häufigkeit des Betriebswechsels der interviewten Arbeitnehmer/innen nach Geschlecht (n=35)

	ohne Betriebswechsel		1 bis 2-mal gewechselt		3 bis 4-mal gewechselt		insgesamt	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Insge-samt	3	7	2	17	3	2	8	27

Unsere Analyse zeigt jedoch: Häufige Betriebswechsel sind keine notwendige Bedingung für innovatives Verhalten. Knapp ein Drittel der Substichprobe hat in seinem erwerbsbiographischen Verlauf den Betrieb nie gewechselt und fast 55% nur ein- bis zweimal (vgl. Tabelle 4).

Verweildauer im Fallbetrieb

Auch eine kürzere oder längere Verweildauer im Unternehmen hat keine eindeutig positive oder negative Wirkung: Die Verweildauer der Arbeitnehmer im Fallbetrieb ist etwa gleich verteilt (vgl. Tabelle 6). Bemerkenswert ist, dass fast die Hälfte der Befragten der Substichprobe länger als zehn oder zwanzig Jahre im Unternehmen ist.

Die Verweildauer der Befragten im Fallbetrieb, also dem Unternehmen, in dem sie zum Zeitpunkt der Untersuchung beschäftigt waren, ist nicht nur, wie erwartet, bei den Älteren am höchsten (sieben von ihnen sind bereits über 20 Jahre Betriebsangehörige), sie liegt auch bei den Mittelalten noch recht hoch. Acht von ihnen sind bereits zehn bis zwanzig Jahre im jeweiligen Fallbetrieb tätig (vgl. Tabelle 6).

Weiterbildung

Knapp zwei Drittel der Befragten der Substichprobe haben im Verlauf ihrer Erwerbsbiographie einmal oder (meist) mehrfach an betrieblicher Weiterbildung teilgenommen, die Hälfte an betrieblich finanzierter. Unter jenen, die nicht in

Qualifizierungsmaßnahmen einbezogen waren (34%), gibt es keine auffallend unterschiedlichen Anteile der drei Altersgruppen (vgl. Tab. 7).

Tabelle 6: Verweildauer der interviewten Arbeitnehmer/innen im jetzigen Unternehmen (Fallbetrieb)

Altersgruppen	unter 5 Jahre	5 bis unter 10 Jahre	10 bis unter 20 Jahre	über 20 Jahre	insgesamt
bis unter 35 Jahre	7	5	1	0	13
35 bis unter 45 Jahre	1	1	8	0	10
45 Jahre und älter	1	4	0	7	12
Insgesamt	9	10	9	7	35

Tabelle 7: Weiterbildung der befragten Arbeitnehmer/innen[13]

Altersgruppen	Art der Finanzierung der Weiterbildung			Keine Weiterbildung	Insgesamt
	Betriebliche Finanzierung	Eigenfinanzierung	Betriebliche und Eigenfinanzierung		
bis 35 unter Jahre	5	2	2	4	13
35 Jahre bis unter 45 Jahre	5	1	0	4	10
45 Jahre und älter	7	0	1	4	12
Insgesamt	17	3	3	12	35

Die Frage nach der institutionalisierten Weiterbildung förderte ein differenzierteres Bild zu Tage:

Die Mittelalten und Älteren nahmen hauptsächlich an betrieblich finanzierten Kursen teil (50 bzw. 59%). Bei den Jüngeren ist ein höherer Anteil selbst finanzierter Maßnahmen zu verzeichnen oder die Kombination aus selbst und betrieblich finanzierten Weiterbildungen. Unsere Substichprobe ist allerdings zu gering, um daraus Verallgemeinerungen abzuleiten.

---

13 Es wurde nicht die Anzahl der Weiterbildungen festgehalten, sondern ob überhaupt und wie finanziert: a) betrieblich, b) selbst finanziert und c) sowohl betrieblich als auch selbst finanzierte Maßnahmen.

Erwerbsbiographische Brüche

Auch bei der Betrachtung der Brüche in der Erwerbsbiographie[14] gibt es keine gravierenden Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Die Zahl der Arbeitnehmer/innen mit solchen Brüchen ist nach dem Merkmal Alter annähernd gleichverteilt (Tabelle 8).

Tabelle 8: Interviewte Arbeitnehmer/innen mit Brüchen in der Erwerbsbiographie

Altersgruppen	Anzahl der betroffenen Arbeitnehmer/innen	Anteil* (%)
bis unter 35 Jahre	6	46,2
35 Jahre bis unter 45 Jahre	8	80,0
45 Jahre und älter	6	50,0
Insgesamt	20	57,0

* Anteil der Arbeitnehmer mit Brüchen an den der Zahl der Arbeitnehmer je Altersgruppe

Die größere Unterscheidung gibt es wiederum nach dem Geschlecht. Die befragten Frauen haben nicht nur häufiger den Betrieb gewechselt, ihre Erwerbsbiographie ist auch durch mehr Brüche gekennzeichnet (Tabelle 10).

Tabelle 9: Interviewte Arbeitnehmer/innen mit Brüchen in der Erwerbsbiographie – nach Geschlecht (n=20)

Altersgruppen	Anzahl betroffener Frauen	Anzahl betroffener Männer
bis unter 35 Jahre	1	5
35 Jahre bis unter 45 Jahre	3	5
45 Jahre und älter	1	5
Insgesamt	5	15

Differenziert man die erwerbsbiographischen Brüche nach gewollten und ungewollten (vgl. auch Teil 3.2.4), dann sind durchaus Unterschiede zwischen den Altersgruppen zu erkennen: Ältere sind sowohl bei den gewollten auch bei den ungewollten anteilig am stärksten vertreten (mit 40 und 45%). Jüngere haben demgegenüber – gemessen an ihrem geringen Alter – eine relativ hohe Anzahl gewollter Brüche (vgl. Tabelle 10 und 11).

---

14 Nähere Betrachtungen dazu (z. B. zu unserem Verständnis von "Bruch" in der Erwerbsbiographie) finden sich in Teil 3.2.3 in diesem Kapitel.

Tabelle 10: Gewollte Brüche im erwerbsbiographischen Verlauf der interviewten Arbeitnehmer/innen

Altersgruppen	Anzahl der betroffenen Arbeitnehmer	Anzahl der Brüche	Private Gründe	Betriebliche Gründe	Anteil* an Brüchen insgesamt (%)
bis unter 35 Jahre	5	7	3	4	35
35 Jahre bis unter 45 Jahre	5	5	3	2	25
45 Jahre und älter	4	8	4	4	40
Insgesamt	14	20	10	10	100

* Anteil der Arbeitnehmer/innen mit gewollten Brüchen an Arbeitnehmer/innen der Altersgruppe insgesamt

Tabelle 11: Ungewollte Brüche im erwerbsbiographischen Verlauf

Altersgruppen	Anzahl der betroffenen Arbeitnehmer	Anzahl der Brüche	Private Gründe	Betriebliche Gründe	Anteil* an Brüchen insgesamt (%)
bis unter 35 Jahre	4	4	0	4	20
35 Jahre bis unter 45 Jahre	6	7	0	7	35
45 Jahre und älter	6	9	0	9	45
Insgesamt	16	20	0	20	100

* Anteil der Arbeitnehmer mit ungewollten Brüchen an Arbeitnehmern der Altersgruppe insgesamt

Erwerbsbiographischer Verlauf und innovatives Verhalten

Unsere quantitative Analyse zum erwerbsbiographischen Verlauf offenbart, dass unsere dritte Hypothese ihrer Prüfung nicht stand hielt. Sie lautete kurzgefasst (siehe Teil 1.2 in diesem Kapitel): Vermutlich tragen bestimmte biographische Ereignisse wie Brüche, Krisen, Wechsel von Tätigkeiten etc. besonders zur Entwicklung von innovativem Denken und Handeln bei. Eventuell gibt es Muster erwerbs-biographischer Verläufe, die für Innovationsbereitschaft und -fähigkeit besonders förderlich sind.

Hinter der Hypothese stand die Annahme, dass Menschen durch gewollte und ungewollte Brüche in ihrer Erwerbsbiographie, durch Wechsel von Betrieben, Tätigkeiten, Funktionen, Auslandsaufenthalte oder durch Krisen genötigt sind, mit Veränderungen umzugehen und gewissermaßen den Wandel trainieren. Ein solches Training, so meinten wir, fördert sowohl Innovationsbereitschaft als auch -fähigkeit. Sollte sich

herausstellen, dass bei den befragten innovativen Arbeitnehmer/innen eine Häufung solcher Ereignisse auftritt, dann gäbe es einen direkten Zusammenhang zwischen bestimmten Mustern erwerbsbiographischer Verläufe und der Innovationsbereitschaft und -fähigkeit von Mitarbeiter/innen. Wir versuchten also herauszufinden, ob es eine Typologie in den erwerbsbiographischen Mustern innovativer Arbeiternehmer/innen gibt.

Um diese Frage zu beantworten, stellten wir die bereits vorliegenden Strukturen zu den Erwerbsverläufen mit ihren Stationen und den Reflexionen der Befragten zum jeweiligen betrieblichen Umfeld und wichtigen Ereignissen im privaten Leben, die Einfluss auf das Erwerbsleben hatten, noch einmal graphisch dar.

Diesmal abstrahierten wir von inhaltlichen Aspekten und hielten nur Kontinuitäten und Diskontinuitäten der Erwerbsbiographie fest. Diese definieren wir folgendermaßen:

a) Kontinuitäten:
Sie umfassen Tätigkeits- und Betriebswechsel, die nach Einschätzung des oder der Befragten eine Fortsetzung der individuellen Entwicklung auf demselben (gleicher Anspruch der Arbeit) oder auf einem höheren Niveau (höherer Anspruch der Arbeit) bedeuten. Diese konstante oder kontinuierlich (langsam) aufsteigende Entwicklung schließt die Initiierung von oder die intensive Teilnahme an Neuerungen ein und nicht aus.

So verlief die Entwicklung einer 48jährigen Laborleiterin, die seit 32 Jahren im Unternehmen I-07 tätig ist und zahlreiche neue Produkte mit aus der Taufe gehoben hat, äußerlich immer konstant, denn sie war während der gesamten Zeit Laborleiterin.[15]

b) Diskontinuitäten:
Sie stellen – wiederum nach individueller Einschätzung der Interviewten – Einschnitte und Brüche im erwerbsbiographischen Verlauf dar und können sowohl gewollt als auch ungewollt sein.

Typische Gründe für Brüche in der Erwerbsbiographie sind bei gewollten Brüchen:

- Inakzeptable Organisation, Führung und/oder Unternehmenskultur im Betrieb, der verlassen wird;
- Suche nach anspruchsvollerer, verantwortungsvollerer Arbeit mit mehr Lernmöglichkeiten;
- Wunsch nach beruflichem Aufstieg;
- Wunsch nach höherem Einkommen;
- familiär bedingter Tätigkeits-/Berufswechsel (z. B. Familienpause).

---

15 Geometrisch dargestellt, war der Erwerbsverlauf dieser Arbeitnehmerin eine Gerade – ohne jegliche "Höhen" und "Tiefen".

Ursachen für ungewollte Brüche sind:

- Bankrott des Unternehmens;
- Entlassung, Arbeitslosigkeit;
- erfolglose Lehrstellensuche;
- Krankheit;
- familiär bedingter Tätigkeits- oder Berufswechsel (z.B. durch berufliche Veränderung des Partners).

Wie die nachfolgende Auswertung zu den Diskontinuitäten im Erwerbsleben von 35 befragten Arbeitnehmer/innen zeigt, gibt es zahlreiche Brüche.

- In der Altersgruppe von 35 bis unter 45 Jahren trifft das für 80% der Befragten zu. Bei den über 45jährigen waren es im Unterschied dazu nur 57% (vgl. Tabelle 10).
- Frauen haben anteilig mehr Brüche in ihrem Erwerbsverlauf als Männer (vgl. Tabelle 11).
- Die Anzahl gewollter und ungewollter Brüche ist paritätisch verteilt. Die Struktur nach Altersgruppen und Gründen für die Einschnitte im Erwerbsleben können den Tabellen 12 und 13 entnommen werden.
- Knapp die Hälfte der Befragten betrachtet ihre Entwicklung als relativ konstant. Anteilig häufiger trifft das für die Jüngeren zu, was sich aus ihrem relativ kurzen Erwerbsleben ergibt. Bei fast jedem Dritten dieser Altersgruppe ist der Erwerbsverlauf durch einen stetigen beruflichen Aufstieg gekennzeichnet.

Als Fazit bleibt jedoch, dass es kein Muster erwerbsbiographischer Verläufe gibt, das für innovative Arbeitnehmer/innen typisch ist. Die befragten innovativen Arbeitnehmer zeichnen sich sowohl durch Konstanz als auch durch diskontinuierliche berufliche Entwicklungen aus – obwohl letztere durchaus überwiegen. Entscheidend ist nicht die Häufigkeit von Brüchen, entscheidend ist vielmehr, dass die Arbeitnehmer/innen einen guten Nährboden für Wachstum und Entwicklung haben.

Einen solchen guten Nährboden liefern offensichtlich wechselnde Tätigkeiten oder Funktionen bzw. das Eingebundensein in unterschiedliche betriebliche oder außerbetriebliche Gremien. Auf diese Weise werden Mitarbeiter immer wieder von neuem mit unterschiedlichen und wachsenden Tätigkeits- und Lernanforderungen konfrontiert.

3.2 Ergebnisse der qualitativen Auswertung

3.2.1 Unterschiede im innovativen Verhalten Jüngerer und Älterer und ihre Ursachen aus Arbeitnehmersicht

Unsere Untersuchungsergebnisse bestätigen überzeugend: Innovatives Verhalten ist weder rein situationsbedingt noch allein individuumsabhängig (siehe Teil 1.1 in

diesem Kapitel). Das heißt, dass sowohl die individuellen Anlagen und ihre Entfaltung im erwerbsbiographischen Verlauf als auch die aktuelle betriebliche Lebenswelt gleichermaßen Einfluss haben. Das kalendarische Alter ist keine konstituierende Variable für Innovationsfähigkeit.[16]

Diese Auffassung zieht sich überraschend klar durch die Reflexionen der befragten Arbeitnehmer/innen. Innovationsfähigkeit differiert ihres Erachtens nicht nach Alter, also nicht intergenerationell, sondern vor allem intragenerationell, und ist stark typabhängig .

Gleichzeitig führen die Interviewten auch Unterschiede im innovativen Verhalten zwischen älteren und jüngeren Mitarbeitern an und betonen wiederum, dass dies jedoch keine Frage des Alter(n)s an sich sei, sondern vielfältige Ursachen habe.

Nach Ansicht der befragten Arbeitnehmer/innen wurzeln die wesentlichen Unterschiede zwischen Älteren und Jüngeren in:

- den unterschiedlichen Erfahrungen (insbesondere aus vorherigen Innovationsprozessen),
- im unterschiedlichem (Erfahrungs-)Wissen,
- der unterschiedlichen sozialen Prägung und Entwicklung,
- den unterschiedlichen Erwartungen an Jüngere und Ältere,
- der unterschiedlichen Kultur Jüngerer und Älterer,
- den unterschiedlichen wechselseitigen Wahrnehmungen.

Im Folgenden wollen wir diese Sichten konkretisieren und veranschaulichen.

Erfahrungen und ihre Wirkung

Die von Älteren im Verlauf der Erwerbsbiographie gemachten Erfahrungen mit Innovationen beeinflussen das innovative Verhalten entscheidend. Sie können zu Innovationsbereitschaft, aber auch zu Innovationsablehnung führen. Je negativer die Erfahrungen sind, insbesondere aus Innovationsprozessen, um so mehr Bedenken haben Menschen, sich an weiteren Veränderungsprozessen zu beteiligen, und versuchen, für sich einen Ausweg zu finden (vgl. Hypothese 4)

Herr B (45 Jahre): *"1986 hörte der Meister auf Der Neue unterdrückte und entwickelte eine Hierarchie. Einer traute dem Anderen nicht mehr, was zu einem schlechten Klima führte ... "* Herr B. hatte keine Lust zu arbeiten, verspürte innere Verweigerung und fehlende Motivation. Schließlich setzte er sich mit Leuten aus der Zentralschweißerei am Mittagstisch zusammen und überlegte einen Plan, was man gegen den Chef unternehmen könnte: *"Der Chef war nur ein*

---

16 Auch im Unternehmen sind Alter und Altern dem Wesen nach ein System "interagierender" physischer, psychischer, sozialer und institutioneller Faktoren.

Theoretiker, wir Praktiker, und er versuchte, uns etwas beizubringen! Es hat jedoch nichts genützt und wurde noch schlimmer. Ich zog mich zurück, weil der Chef mich als Anführer betrachtete." (I-03, Schweißer.)

Auch der 35jährige Herr H. wollte nach solchen Erfahrungen *"nichts mehr"*. Er wollte sich mit anderen selbständig machen und hat diese Idee *"schon richtig verfolgt"* – z. B. mit dem Finanz- und Steuerberater gesprochen. (I-03, Teamleiter Ersatzteilwesen)

Ältere sind also nicht z.T. zurückhaltender gegenüber Veränderungen, weil sie a priori konservativer und beharrender sind. Vielmehr ist diese Verhaltensweise auch Ergebnis ihres Erfahrungslernens und dabei erlebter Entmutigungen.

Zugleich wissen Ältere, dass die Neuerungen von heute das Alte von morgen sind. Sie sind auch aus diesem Grund z.T. zögerlicher und nachfragender, haben eine ausgeprägtere (aus der Sicht anderer verkomplizierende) Problemsicht, *findet doch mit jeder Innovation ein Hinterfragen und Umbewerten alter Werte und teilweise auch eigener Arbeits- und Lebensleistung statt. Erfahrungen werden nicht einfach kumuliert, sondern erworben und auch wieder entwertet.*

Herr B. (52 Jahre) hat es in seinem sehr innovativen Betrieb schon mehrfach erlebt, dass seine *"Erfahrungen nicht mehr gefragt waren"*. Das war für ihn schwer zu akzeptieren. (I-25, Produkteinführung)

Die 24jährige Frau S. sieht in ihrer Abteilung *"gewisse Probleme zwischen jüngeren und älteren Mitarbeitern. Die Älteren sehen häufig Probleme, wo gar keine sind ... Vielleicht liegt das daran, dass sie unsicher sind, nicht mehr so mit der Technikentwicklung mithalten zu können. Ihre Erfahrungen sind dann nicht mehr so gefragt."* (I-10, Herstellung Industrie-PC, weibl., 24 J.)

Allerdings hat die schärfere Problemsicht der Älteren zugleich eine produktive Seite. In bestimmten Phasen des Innovationsprozesses ist das Erkennen und Finden der Probleme, das richtige Fragen wichtiger als das Arbeiten an der Problemlösung. Oder anders gesagt: *"Es ist immer leichter an einem Problem zu arbeiten. Schwieriger ist es, das Problem zu finden."* (Werner 1997, S. 221)

Herr J. (38 Jahre): *"Jüngere Mitarbeiter tun sich leichter mit Veränderungen. Bei älteren Mitarbeitern ist die Veränderungsbereitschaft weniger ausgeprägt. Das heißt aber nicht, dass ältere Mitarbeiter weniger innovativ sind. Sie sind sachbezogener, was für Optimierungen sehr wichtig ist. Sie erkennen auch eher die Probleme. Bei älteren Mitarbeitern steht die Prozessoptimierung mehr im Vordergrund, bei jüngeren Mitarbeitern das Neue."* (I-16, Marketingmanager)

Herr S. (54 Jahre): *"Ältere Mitarbeiter sind überlegter im Herangehen an Problemlösungen. Sie stellen mehr den Sinn, den Nutzen in den Vordergrund. Sie haben mehr Erfahrungen mit Problemlösungsprozessen"*. (I-16, Leiter Betriebsabteilung)

Jene Älteren, die Wandel positiv erlebt haben – als Veränderung innerhalb ihrer Tätigkeit, als Tätigkeits-, Funktions-, Bereichs- oder Betriebswechsel – stehen in aller Regel auch als Ältere Neuem nicht nur aufgeschlossen gegenüber, sie wollen das Neue auch mitgestalten:

Herr S. (54 Jahre) fand den Wechsel von Tätigkeiten *"anregend"*. *"Alles Neue ist Gelegenheit zum Lernen. Ich konnte mich umfangreich ausprobieren."* (I-16, Leiter Betriebsabteilung)

Frau A. (48 Jahre) arbeitet zwar seit 32 Jahren im selben Betrieb, aber *"ständig kommt was Neues hinzu. Nie wird es langweilig ... Ich würde mich auch jetzt in ganz Neues stürzen."* (I-07, Laborleiterin)

Die unterschiedlichen Aspekte des Erfahrungswissen

Erfahrungswissen erwächst aus Erfahrungen, die ausgetauscht werden und zu neuen Erkenntnissen führen, die kollektiv genutzt werden können. Die Auswertung des empirischen Materials bestätigt, dass nicht nur Erfahrung, sondern auch Erfahrungswissen eine reproduzierende, optimierende und eine innovative Seite hat. Diese Seiten erwachsen u.E. auch aus qualitativ unterschiedlichen Lernprozessen. Die optimierende Funktion des Erfahrungswissens erwächst aus adaptivem Lernen, das über das Bestehende nicht hinausgeht. Die innovative Seite jedoch ist das Ergebnis generativen "grenzüberschreitenden" Lernens (vgl. Abb. 2). Das große Erfahrungswissen der Älteren wird von Vertretern aller Altersgruppen als unverzichtbar für Neuerungsprozesse angesehen. Dafür werden mehrere Gründe genannt:

- Komplexität des Erfahrungswissens plus komplexe Wahrnehmung;
- Integration unterschiedlicher Sichten im Erfahrungswissen;
- Erfahrungswissen als förderlich für Selektion von Lösungswegen;
- Erfahrungswissen Älterer als Reibungsfläche für neue Wissensgeneration.

Betrachten wir diese Sichten näher.

a) Komplexität des Erfahrungswissens plus komplexe Wahrnehmung

Die produktive Wirkung komplexen Wahrnehmens und Erfahrungswissens[17] erwächst aus dem größeren Überblick über Prozesse insgesamt und auf das Zusammenspiel der Teilprozesse. Es erwächst zugleich aus dem raschen Erkennen von Nichtpassfähigkeiten, Abweichungen und ineffizienten Abläufen.

Herr W. hat immer wieder über grundlegende Prozessverbesserungen nachgedacht. *"Aber Schwachstellen konnte ich erst richtig erkennen, als ich Überblick über den Gesamtprozess hatte, als ich einen Draufblick hatte und Zusammenhänge erkennen konnte."* (I-07, Müller, Fertigungsleiter)

Herr N. (37 Jahre) aus demselben Unternehmen meint ebenfalls: *"Als die Arbeit komplexer wurde, konnte man sehen, wo was nicht mehr optimal läuft. Mehr Überblick – mehr Kenntnisse."* (I-07, Automechaniker, Schichtleiter)

---

17 Diese Einschätzungen werden durch Forschungsergebnisse von Bergmann (1998) noch aus einer anderen, sehr interessanten Sicht gestützt. In ihrer Studie kommt sie zu dem Schluss, dass wachsende Komplexität der Arbeitsaufgaben und individuelles Erleben von Leistungsfähigkeit und Kompetenz eng miteinander verknüpft sind. *"Dies wird als Hinweis darauf interpretiert, daß die Ausführung von Arbeitsaufgaben das Erhalten und Entwickeln von Fähigkeiten soweit ermöglicht, dass kein altersbedingtes Absinken des Kompetenzniveaus bis zum Ende des Erwerbslebens erlebt wird."* (Bergmann 1998, S. 2)

Abbildung 2: Die zwei Seiten des Erfahrungswissens

Die optimierende Seite	**Die innovative Seite**
Die optimierende Seite erwächst aus ... *Erzeugen von Wissen durch adaptives Lernen, d.h. durch Lernen innerhalb etablierten Denkens bzw. innerhalb des gegebenen Systems.*[18]	*Die innovative Seite erwächst aus ...* *Erzeugen von Wissen durch generatives Lernen, d.h. Etabliertes wird in Frage gestellt, neue Sichten werden kreiert.*
Das Optimieren erfolgt durch: • Reproduktion von Traditionen, • Reproduktion von Kenntnissen, Kniffen und • kann zu erfahrungsbasierten Beharrungstendenzen führen.	Das Erneuern geschieht durch: • schnelles situatives Erfassen und rasches Erkennen von Abweichungen, • soziale Integration verschiedener Perspektiven, • Neukombination "alten Wissens", • situationsübergreifende Verallgemeinerung und • Generieren neuen Wissens.

Quelle: a&o research

Das rasche Erkennen von Abweichungen und Nichtpassfähigkeiten begünstigt zugleich "Realitätskontrolle". Es fördert die Fähigkeit, *"Lösungsvorschläge unter dem Gesichtspunkt zu bewerten, ob sie wirklich zum erwünschten Ziel führen können, aber auch ihre praktische Umsetzbarkeit zu überprüfen"* (Nütter, Sauermann 1988, S. 145).

Dahmer betont noch eine weitere positive Komponente von Erfahrungswissen, die paradoxerweise in der Fähigkeit Erfahrener zur *"praktischen Komplexitätsreduktion"* wurzelt. Diese Reduktion besteht in der Vereinfachung des Handelns in komplexen Situationen, da bestimmte Handlungen gewissermaßen automatisiert ablaufen (Dahmer 1994, S. 134) und ein größeres Aufmerksamkeitspotenzial für andere Vorgänge und Abläufe zur Verfügung steht.

Die Fähigkeit von Experten zur Komplexitätsreduktion auf der einen Seite ermöglicht die komplexe(re) Wahrnehmung von Prozessen und Situationen auf der anderen Seite.

b) Integration unterschiedlicher Sichten im Erfahrungswissen

Der Erfahrene hat nicht nur einen anderen Überblick, er sieht auch – wie Herr W. (s. o.) – die angrenzenden Bereiche. Das setzt natürlich voraus, dass *er verschieden-*

18 Vgl. Jenner 1999, Argyris und Schön 1978.

artige Erfahrungen machen und sich *unterschiedliche Sichtweisen* aneignen konnte (und wollte).

Herr S. (54 Jahre) kann sich als Techniker für Sonderaufgaben – ohne zeitlichen Druck durch den normalen Produktionsablauf – um bestimmte Probleme kümmern und das in fünf verschiedenen Schwesterfirmen. Er analysiert Probleme und erarbeitet Lösungen. Seine langjährigen Erfahrungen kann er bei der Tätigkeit besonders gut nutzen. Bestandteil seiner Arbeit ist auch die Analyse von auftretenden Fehlern, ihre Auswertung. Sie werden gemeinsam mit den Betroffenen erörtert und behoben. Im Prozess dieser Tätigkeit konnte Herr S. auch weitere Erfahrungen in den verschiedenen Fertigungsstufen sammeln. Die Arbeit war sehr vielschichtig. Die Devise von Herrn S.: *"Es gibt 1000 Möglichkeiten, um ein Problem zu lösen, wenn diese nicht klappen, gibt es eine 1001. Möglichkeit. "* (I-16, Leiter Betriebsabteilung)

Auch das Prozess- und Bereichswissen Erfahrener und ihre sozialen Kompetenzen sind im Innovationsgeschehen förderlich.

Herr B. (52 Jahre): *"Die Erfahrungen Älterer sind aber wichtig, auch wenn Neues kommt, denn sie kennen den Betrieb und können besser mit Menschen umgehen. Auch ihre Erfahrungen in der Arbeitsgestaltung können genutzt werden. "* (I-25, Produkteinführung)

Unterschiedliche Sichtweisen integrieren, heißt sie kommunizieren. Es war darum kein Zufall, dass innovative Arbeitnehmer mehrfach auf die Bedeutsamkeit der Kommunikation für innovative Veränderungen verwiesen.

Herr B. (52 J.) nahm an der Entwicklung eines neuen Gerätes teil und konnte sich dadurch auch persönlich weiterentwickeln. Das geschah durch Lernen in der Arbeit und dadurch, dass er überall hingehen konnte und fragen. *"Bis heute gilt, man kann eine halbe Stunde stehen und schwatzen und keiner guckt schief. Das ist ein gutes 'Schmiermittel' für Neuerungsprozesse."* (I-25, Produkteinführung)

Diese Möglichkeit zur Kommunikation und Reflexion des Arbeitshandelns ist, wie bereits angeführt, auch die Voraussetzung für das Erkennen des Neuen, Grenzüberschreitenden. Fehlen Zeit und Raum für kommunikativen Austausch, so erleben das gerade innovative Arbeitnehmer/innen schmerzhaft als Hindernis bei der Entwicklung von Neuem, weil damit die Möglichkeit der Reflexion eigenen Tuns – als wichtige Komponente innovativen Verhaltens – eingeschränkt ist. Gleichzeitig fehlt den Betreffenden die psychosozial entlastende Komponente, die aus dem Diskurs der eigenen Schaffensprobleme mit Kolleg/innen erwächst. Das nicht selten durch hohen Zeitdruck oder durch Aufgabenbündelung beim Einzelnen entstehende Gefühl von Überlastung kann durch kollektive Problem- und Prozessreflexion gemindert oder gar verhindert werden.

c) Erfahrungswissen als förderlich für Selektion von Lösungswegen

Aus den Reflexionen der befragten Arbeitnehmer/innen folgt, dass Erfahrungswissen hilft, neue Lösungswege zu generieren und zu bewerten. Das Repertoire von Problemlösungen, das im Erfahrungswissen repräsentiert ist, kann sowohl auf taugliche Ansätze abgefragt als auch neu kombiniert und modifiziert werden.

Frau A. (48 Jahre): Ältere haben mehr Erfahrungen. Sie können eher als jüngere Mitarbeiter einschätzen, welche Wege erfolgreich sein können und welche ins Leere gehen. Sie können bei veränderten Bedingungen nochmals überlegen, ob ein modifizierter Lösungsweg dann eher erfolgreich sein könnte. Ältere sehen eher die Folgen von Veränderungen und neuen Ideen. Sie haben schon Lernprozesse durchlaufen und betrachten die Vorgänge aus einer anderen Perspektive als jüngere Mitarbeiter. (I-07, Laborleiterin)

Auch Frau R. (26 Jahre), Entwicklerin im Unternehmen D-02 stellt fest: *"Ältere oder Erfahrene werden bei Problemen, die auftreten, dann doch bevorzugt berücksichtigt."*

Einschätzungen solcher Art korrespondieren eng mit der Ansicht: Wissen um nicht erfolgreiches Handeln ist das, was Experten ausmacht.[19]

d) Erfahrungswissen als Reibungsfläche für neue Wissensgeneration

Häufig wurde in den Interviews auf das Produktive der Differenz zwischen den Generationen verwiesen, auch und gerade bezüglich des Wissens und Könnens. Wir fanden eindeutige Zuschreibungen etwa in dem Sinne: Ältere handeln auf Grund ihres Erfahrungswissens mehr intuitiv und Jüngere – ausgestattet mit mehr aktuellem theoretischen Wissen – eher analytisch. Das "Gespür" Älterer für Material und Produkt, für die Qualität von Prozessverläufen, ihre Intuition wurden mehrfach angesprochen.

Die Keramikherstellung ist ein komplizierter Prozess. Try und error, das intuitive Herangehen, wie es der ältere und erfahrene Herr X praktiziert, kann manchmal billiger sein als wissenschaftliches Analysieren. Das analytische Herangehen ist mehr die Sache von Herrn J.

Die primäre Aufgabe von Herrn J. bestand in der Schnittstellengestaltung, während Herr X mehr technisch und auf das Produkt orientiert war. Jeder hat das getan, was er am besten konnte. Sie akzeptierten sich beide gegenseitig. Bei der enormen Komplexität der Herstellungsprozesse sind der wissenschaftlichen Analyse aber Grenzen gesetzt. Allerdings versucht Herr J. bestimmte Lösungsprozesse des sehr erfahrenen Modelleurs Herr X nachzuvollziehen, um sich nicht nur auf das *"geniale Bauchgefühl"* des Praktikers stützen zu müssen. (I-16, Marketingmanager)

Jüngere sehen im anderen (Erfahrungs)Wissen Älterer nicht nur Anlass und Herausforderung für die eigene Entwicklung, sondern auch eine nicht immer schmerzfreie Reibungsmöglichkeit.

Wesentlich für die Entwicklung von Herrn J. war der Direktor Herr M. An ihm konnte er sich reiben und wachsen. *"M. ist ein scharfer, strategischer Denker; erfolgsbezogen, Karrierist, teilweise hart – auch zu Menschen. Er ist respektheischend und charismatisch. Aber wir respektierten uns wechselseitig. Ich hatte alle Handlungsmöglichkeiten und sein Vertrauen."* (I-16, Marketingmanager, männl. 38 J.)

Dieses aneinander Wachsen ist keine Einbahnstraße im Sinne von "Jüngere lernen von Älteren", sondern funktioniert nur, wenn die Älteren auch von den Jüngeren lernen. Das geht nicht ohne Reibungen und Konflikte.

---

19 Rautenberg in einem Vortrag auf dem 9. Zürcher Symposium Arbeitspsychologie, 28.-30. August 1995.

Herr B. (52 Jahre): *"Wichtig ist, dass die Älteren auf die Jüngeren eingehen und dass die Älteren nicht erwarten, dass die Jüngeren so sind, wie ich. Jüngere sind spontaner und zeigen öfter mal ‚Ich weiß das schon'."* (I-25, Produkteinführung)

Obwohl Arbeitnehmer mehrfach darauf verwiesen, dass junge Leute "keinen Bock darauf haben, sich von Älteren was sagen zu lassen", zeigte sich bei den Interviews, dass wohl doch die Älteren die größere Hürde nehmen, wenn intergenerationelles Lernen als wechselseitiges Lernen gelingt. Dies nicht zuletzt deshalb, weil die Abgabe und Weitergabe von Wissen auch Abgabe von Expertentum ist.

Mit der Einführung von SAP war beispielsweise Herr B. (52 J.) mit neuen Wegen der Wissensaneignung konfrontiert. Er nutzte verstärkt das betriebsinterne Netz. Die Abgabe von Wissen fiel ihm schwer, aber zugleich hat er auch einen neuen Zugang zum Wissen anderer bekommen. (I-25, Produkteinführung)

Die Weitergabe von Wissen und Können ist ein unverzichtbares Element des Wissensmanagements in Unternehmen. Aber betriebliche Führungskräfte können nicht erwarten, dass die älteren Mitarbeiter ohne weiteres die jüngeren Kollegen in die Geheimnisse ihrer Tätigkeit einweihen. *"Im Gegenteil: Gerade für ältere Mitarbeiter ist ein individueller Qualifikationsvorsprung auf dem innerbetrieblichen Arbeitsmarkt ein Wettbewerbsvorteil"* (Baitsch 1998b, S. 1).

Herr B. (52 J.) – siehe oben – verweist auf einen entscheidenden Stimulus für die Weitergabe von Wissen: den Zugang zum Wissen anderer.

Das Fazit aus den Sichten von Mitarbeitern ist, dass sie die innovative Seite der Erfahrung anerkennen oder sogar unterstreichen, aber dennoch die beharrend-konservative nicht übersehen. Diese mehr indirekte Akzeptanz der Ambivalenz von Erfahrung widerspricht allen Versuchen, Erfahrung a priori als innovativ oder nur rückwärts gewandt zu deklarieren. Sie widerspricht auch dem Bemühen, die produktive Wirkung der Erfahrung auf das Wiederholen und Optimieren vertrauter Arbeitsabläufe zu reduzieren (vgl. Kruse 2000, S. 80). Bedenklich ist u.E. zudem, die kontraproduktive Wirkung der Erfahrung lediglich auf das zu späte Heranführen von Mitarbeitern an Innovationen zu fokussieren. Denn eine solche Sicht weist gerade Älteren hauptsächlich einen passiven Platz im Innovationsgeschehen zu.

Die Sichten auf soziale Prägung und Entwicklung Jüngerer und Älterer

Aus der Sicht der befragten Arbeitnehmer/innen aller Altersgruppen gehen Jüngere im Unterschied zu Älteren spontaner und unbekümmerter an Neuerungen heran. Die Erklärung für dieses tendenziell unterschiedliche Verhalten wird von den Befragten gleich mitgeliefert:

- Jüngere stehen der modernen Technik näher als Ältere.

Herr J. (55 Jahre): *"Jüngere sind aufgeschlossener gegenüber neuer Technik."* (I-10, Feinmechaniker, stellvertretender Bereichsleiter Fertigung)

Frau S. (24 Jahre): *"Jüngere sind mehr an der Technik dran."* (I-10, Herstellung von Industrie-PC)

Herr B. (52 Jahre): *"Jüngere Mitarbeiter haben mehr Kenntnisse über neue Techniken, sind von der Schule her besser gebildet und in der Theorie einfach weiter als wir Älteren."* (I-25, Produkteinführung)

- Jüngere haben im Unterschied zu Älteren bestimmte Abläufe (Routinen) und Strukturen noch nicht so stark verinnerlicht.

Jüngere können Veränderungen – insbesondere tiefgreifende – leichter und einfacher vollziehen, da sie weniger zu verlernen haben als die Älteren.

Herr Z. (41 Jahre): Im Betrieb gebe es viele, die 40jähriges Berufsjubiläum feiern. Das habe einen Vorteil, aber auch einen gravierenden Nachteil: *"Das bleibt, das haben wir schon immer so gemacht."* Und dagegen anzukämpfen sei nicht einfach. Strukturen aufzubrechen, die in vielen Jahren gewachsen seien, sei nicht einfach. (I-15, Konstruktion, Projektierung)

Frau S. (24 Jahre): Jüngere können u.a. schneller arbeiten und sich auch rascher auf neue Gegebenheiten, wie z. B. Gleitzeit, einstellen. Ältere Mitarbeiter haben häufig so ihren Trott. (I-10, Herstellung von Industrie-PCs)

Jedoch ist das "Funktionieren in eingespielten Bahnen" oder "Betriebsblindheit" keine zwangsläufige Folge sozialen Alterns im Unternehmen. Wird Neulernen und Verlernen durch Veränderungen in der betreffenden Organisation praktiziert und damit geübt, können auch Ältere organisationalen Wandel aktiv mitgestalten.[20]

Herr B. (40 J.): *"Der Einkauf wuchs. Da war es naheliegend, dass die, die die Teile kannten, in den Einkauf gingen ... Ich bekam andere, interessante Aufgaben. Das war auch deshalb gut und wichtig, weil langes Verbleiben auf einer Stelle betriebsblind macht. Man sieht dann den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr."* (I-17, Technischer Einkäufer)

Innovativ sein und bleiben, erfordert jedoch nicht, häufig(er) den Betrieb zu wechseln (siehe Teil 3.1 in diesem Kapitel). Wie innovativ Mitarbeiter sind, hängt offensichtlich von ihrer individuellen Entwicklung bzw. Prägung und von der *Qualität der betrieblichen Arbeitswelt,* aber nur bedingt von Betriebszugehörigkeit, Anzahl der Betriebswechsel etc. ab. *Dennoch ist unübersehbar, dass Wechsel der Arbeitsanforderungen und -inhalte sowie des Arbeitsumfeldes durch Tätigkeitswechsel tendenziell förderlich auf die Innovationsfähigkeit wirken* (vgl. Hypothese 2 und 3).

Solche Veränderungen finden in innovativen Unternehmen laufend statt und verhindern die Sklerose betrieblicher Strukturen. Dennoch können Substrukturen und mit ihnen bestimmte Arbeitnehmer(-gruppen) von diesem Wandel ausgenommen sein. *Solch starre Strukturen beeinträchtigen die Innovationsbereitschaft und -fähigkeit um so stärker, je länger ihre lähmende Wirkung dauert.*

---

20 Auch wenn Ältere in der Vergangenheit zu wenig Gelegenheit zur Ausprägung ihrer Fähigkeiten zu innovativem Verhalten hatten, so heißt das nicht, dass sie nicht sinnvoll in innovative Prozesse einbezogen werden können. Sie brauchen dann jedoch besondere Ermutigung und Unterstützung (siehe Teil 3.2.4 und 4 in diesem Kapitel).

Auch der erreichte soziale Status und die Furcht vor seinem Verlust können besonders bei Älteren Beharren auf dem Erreichten auslösen.

- Ältere haben Angst, durch Neuerungen sozialen Statusverlust hinnehmen zu müssen oder gar den Arbeitsplatz zu verlieren.

Herr H. (35 Jahre): Ältere sind auch z.T. nicht so bereit, Neues aufzunehmen, weil sie Angst haben, etwas zu verlieren, oder weil sie ihren Besitzstand wahren wollen. (I-25, CNC-Fräser)

Herr B (52 Jahre): Bei der Einführung der Gruppenarbeit dachten die älteren Mitarbeiter, dass sie zurückgestellt werden. Sie hatten bei der Umstellung die Befürchtung, dass das nicht zu ihrem Nutzen ist. Sie hatten auch Angst davor, den Arbeitsplatz zu verlieren. Die älteren Mitarbeiter waren deshalb bei der Einführung der Gruppenarbeit nicht so offen.

Allerdings hatten Ältere auch weniger Möglichkeiten sich weiterzubilden. Die Firma hat das aber erkannt und zunehmend breite Weiterbildungsmöglichkeiten angeboten. *"Es gibt ein richtiges Buch mit Bildungsangeboten ... Ältere müssen auch immer die Chance bekommen, sich weiterbilden zu können."* (I-25, Produkteinführung)

Herr D. (38 Jahre): In der Firma B hatte er den Eindruck, dass *"ältere Mitarbeiter meinten, ihre Position behaupten zu müssen"*. Allerdings sei die Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern im Allgemeinen nicht gut gewesen. (I-12, Teamleiter im Fertigungsbereich)

- Ältere haben auch Furcht, neuen Arbeitsanforderungen nicht mehr gewachsen zu sein.

Herr H. (35 J.): Die Arbeitsplätze verlangen heute mehr Flexibilität. Ältere Mitarbeiter haben z.T. Angst, die Arbeit nicht mehr bewältigen zu können, aber auch vielleicht weniger qualifizierte Arbeiten machen zu müssen. (I-25, CNC-Fräser)

Herr B. (30 Jahre): Ältere Mitarbeiter haben viel Erfahrungen und Wissen. Aber sie haben auch Angst vor Fehlern, gerade bei Neuem. Dann verstecken sie sich hinter dem: *"Das haben wir schon immer so gemacht."* (I-16, Modelleur)

- Ältere sind teilweise mit dem individuell Erreichten einfach zufrieden.

Sie haben sich ein Arbeitsleben lang redlich gemüht, gut gearbeitet und die Innovationskraft des Unternehmens gestärkt. Das genügt ihnen, mehr wollen sie nicht.

Herr S. (52 Jahre): Z.T. werden von älteren Mitarbeitern *"keine Veränderungen mehr gewünscht. Sie sind eigentlich angekommen und haben keinen Anreiz mehr für einen Aufbruch"*. (I-25, Produkteinführung)

Solche zufriedenen Mitarbeiter dennoch in innovative Prozesse einzubeziehen, erfordert seitens des Managements deutliche Impulse bzw. eine klare Aufforderung (vgl. Innovateurstyp 4 in Teil 3.2.3 in diesem Kapitel).

Arbeitszufriedenheit ist eher indiffirent in ihrer Wirkung auf Innovationsbereitschaft und -fähigkeit: sie kann förderlich sein, aber auch das Festhalten am Vertrauten unterstützen (vgl. auch Meißner 1986). Es fehlt, dann – wie der 50jährige Herr B. meinte – die *"Not, Grenzen zu überspringen"* (I-17, Versuchsingenieur).

Die Sichten zur wechselseitigen Wahrnehmung Jüngerer und Älterer

Der individuelle Zugang zu "innovativen Potenzialen" wird u.a. auch durch verinnerlichte gesellschaftliche und betriebliche Stereotype von Jüngeren und Älteren (z. B. Jüngere sind Innovationsträger und Ältere Erfahrungsträger) erschwert oder auch verhindert. Die Auswertung des empirischen Materials verweist allerdings nur punktuell auf die hemmende Wirkung solcher Stereotype. Ältere werden nicht explizit als Innovationshemmer oder -verhinderer gesehen.

Auffallend ist, dass die wechselseitige Wahrnehmung von Unterschieden (Abb. 3) im innovativen Verhalten zwischen Jüngeren, Mittelalten und Älteren nicht selten sofort mit einer Erklärung versehen wird *("Ältere sind beharrender, aber sie wissen ja auch nicht, was die Innovation für sie letztlich bringt oder nicht").*

Kritische Äußerungen zu den Jüngeren *("Egoistisch, zu oberflächlich, aufs Geld aus")* gibt es vor allem aus den eigenen Reihen oder von den Mittelalten. Ältere sind überwiegend nachsichtig mit den Jüngeren und sehen bestimmte Verhaltensweisen als entwicklungsphasenbedingt an.

In der Abbildung 3 sind die Sichten der Befragten zu den Charakteristika Jüngerer und Älterer im Überblick dargestellt. Es handelt sich hier um die komprimierte Wiedergabe sowohl des Eigenbildes (z. B. Jüngere über Jüngere) als auch um das Fremdbild (z. B. Jüngere über Ältere). Wir geben Eigenbild und Fremdbild[21] deshalb nicht getrennt wieder, weil sie sich – entgegen unserer Erwartung – zu wenig voneinander unterschieden.

Aufschlussreich ist, dass das Wahrnehmen und Benennen unterschiedlicher Verhaltensweisen Jüngerer und Älterer nicht in die Zuschreibung mündet: Die Jüngeren sind die Dynamischen und Innovativen und die Älteren die Erfahrenen, aber bremsenden Konservativen. Überwiegend wird betont, dass innovativ Sein keine Frage des Alters, sondern eher eine *"Charakter- und Temperamentssache"* sei.

Unsere qualitative Analyse förderte keine Hinweise auf spezifische "relevante Merkmale" der Innovationsfähigkeit Älterer zu Tage, wie beispielsweise die von Maier (1997, 1998) benannten: *"Zielorientierung", "Risikobereitschaft", "Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung" und das "Erleben der beruflichen Umwelt als Bereicherung des eigenen Lebensraumes".*

Das Komplementäre und Produktive in unterschiedlichem Können und in der kulturellen Differenz

In vielen Untersuchungsunternehmen wird – wenn auch nicht immer gezielt und systematisch – versucht, das unterschiedliche Know-how Jüngerer und Älterer miteinander zu kombinieren und den intergenerationellen Austausch zu befördern. In

---

21 Also die Einschätzungen Jüngerer zu Älteren und die der Älteren über die Jüngeren voneinander.

innovativen Unternehmen wird zwar i.d.R. in Mitarbeiter aller Altersgruppen "investiert" bzw. werden Möglichkeiten zum Dazulernen *und* Neulernen eingeräumt.

Abbildung 3: Charakteristika Jüngerer und Älterer aus Arbeitnehmersicht

Jüngere	**Ältere**
Charakteristika, die als *förderlich* für innovatives Verhalten betrachtet werden: Jüngere ... • sind spontaner, "sprudeln" mehr; • haben mehr und bessere; Computerkenntnisse, sind offener gegenüber neuer Technik; • sind risikobereiter; • sind flexibler und mobiler (weil i.d.R. noch keine weiteren Verpflichtungen); • tun sich leichter mit grundlegenden Veränderungen.	Charakteristika, die als *förderlich* für innovatives Verhalten betrachtet werden: Ältere ... • sind bedächtiger und auch zögerlicher; • handeln überlegter, systematischer; • handeln verantwortungsbewusster; • können Risiken besser einschätzen; • haben mehr Erfahrungswissen und können oft eher einschätzen, welche Lösungswege erfolgreich sind bzw. welche nicht; • Ältere fragen mehr nach dem Sinn und den Folgen von Innovationen.
Charakteristika, die als *hinderlich* für innovatives Verhalten betrachtet werden: Jüngere ... • sind zu risikobereit; • sind egoistisch, teilweise schadenfroh; • sind oberflächlicher, nicht so interessiert; • fragen nicht nach grundsätzlichen; Zusammenhängen; • sind mehr materiell interessiert; • haben z.T. kein Interesse am Rat Älterer.	Charakteristika, die als *hinderlich* für innovatives Verhalten betrachtet werden: Ältere ... • bewegen sich z.T. in eingefahrenen Gleisen, haben zu lange dasselbe gemacht; • haben Verlust-, Versagens- und Zukunftsängste; • müssen mehr ermutigt werden, • wollen teilweise keine Veränderungen mehr, sind zufrieden mit dem Erreichten; • sind unsicher gegenüber neuen Techniken; • tun sich teilweise schwer bei grundlegenden Veränderungen.

Diese Betriebe verfolgen jedoch nicht das Ziel, die produktiven Unterschiede zwischen den Generationen zu nivellieren. Im Gegenteil, die kulturelle Differenz zwischen Jüngeren und Älteren wird akzeptiert und in den besonders innovativen Betrieben gezielt und produktiv genutzt.

Überraschend häufig wird das Komplementäre und Produktive unterschiedlichen Wissens und Könnens und der kulturellen Differenz zwischen den Generationen auch von Arbeitnehmerseite benannt.

Frau R. (32 Jahre): *"Herr K. ist sehr innovativ in Fragen Umwelttechnikverfahren, Verfahrenstechnik, Kältetechnik und hat sich auch einen neuen Stuhl einfallen lassen, also das ist ein ganz anderer Typ in der Entwicklung. Jetzt habe ich mit ihm zusammen auch für D-08 einen Bereich angefangen, aufbauend auf seiner Erfahrung der Kältetechnik. In diesem Projekt habe ich dann gemerkt, dass er so ganz anders entwickelt als Herr G., wirklich ganz anders, und anfangs war ich natürlich schwer fasziniert von seiner großen Vielfalt und habe dann jetzt aber gemerkt, dass er streckenweise so an Punkten stehen bleibt, wo Herr G. durch Nachdenken weiterkäme. Man kann eigentlich viel mehr durch Nachdenken lösen, als allgemein bekannt. Herr K. muss immer testen, das ist für ihn ganz wichtig, sonst läuft er total in die Irre."* (D-02, Entwicklerin)

Selbstverständlich haben wir es hier nicht nur mit einer Differenz zwischen Verhaltensweisen Jüngerer und Älterer zu tun, sondern zugleich mit unterschiedlichen individuellen Denk- und Arbeitsstilen überhaupt. Wenn diese unterschiedlichen und gleich wichtigen Stile und Vorgehensweisen eine zusätzliche altersgruppenspezifische Komponente erhalten, dann kann und sollte sie genutzt und nicht "geschliffen" werden. Entscheidend ist, dass die verschiedenen Arbeiten und Arbeitsstile als gleichrangig und gleich wichtig eingeordnet werden – von Seiten der Vorgesetzten wie von Seiten der Kollegen. Ansonsten wird aus der Differenz ein informelles soziales Gefälle und eine innovativitätsförderliche Wirkung unterschiedlicher Arbeits- und Verhaltensweisen illusorisch.

Herr J. (38 Jahre): Am Aufbau der Abteilung waren sowohl jüngere als auch ältere Mitarbeiter beteiligt. Während die jüngeren Mitarbeiter vorwiegend am PC tätig waren, übernahmen die älteren Mitarbeiter die praktische Modellierung. Beides war wichtig. Die Gleichwertigkeit der Arbeiten zu vermitteln, ist eine Führungsaufgabe. Diese Erkenntnis ergab sich für Herrn J. aus den sozialen Rangeleien zwischen den CAD-Konstrukteuren und den Modellentwicklern am Tisch. Mit der Zeit ist es gelungen, den Entwicklern am Tisch das Gefühl der Angst und Bedrohung zu nehmen. (I-16, Marketingmanager)

Das Akzeptieren und Nutzbarmachen typischer Stärken der älteren und der jüngeren Generation ist aber keine Lizenz für das Zulassen oder gar Verstärken jener Unterschiede zwischen Jüngeren und Älteren, die durch das Arbeitsumfeld und den erwerbsbiographischen Verlauf verursacht und damit reduzierbar oder vermeidbar sind wie: Jüngere gehen mit der modernen Technik um und Ältere erledigen die traditionellen, mittel- oder langfristig auslaufenden Arbeitsgänge.

Es geht vielmehr darum, nicht das irrationale und auch inhumane Ziel zu verfolgen, die Älteren auf Jungsein zu konditionieren oder umgekehrt. Das hat für Ältere wie für Jüngere die entlastende Wirkung, sich nicht dauernd aneinander zu messen.

So mahnen einige ältere Befragte ihre Altersgenossen, Loslassen zu lernen. Denn wer immer auf gleicher Höhe mit den Jungen sein wolle, hechele bloß ewig hinterher.

Herr S. (54 Jahre): Ältere müssen auch davon Abstand nehmen, alles können zu wollen. Sie schaffen sich sonst ständig Misserfolgserlebnisse (I-16, Leiter Betriebsabteilung)

Eine kulturelle Differenz zwischen den Generationen im Unternehmen zu zulassen, hat noch eine andere wichtige Seite. Nicht nur für Ältere sollte in Wandlungsprozessen der absolute Bruch mit der bisherigen Unternehmenskultur und mit den bisher geltenden kollektiven Normen und Werten vermieden werden. Mitarbeiter – besonders Ältere – brauchen bei innovativen Veränderungen eine Brücke vom Heute ins Morgen. Eine solche Brücke ist das Identifizieren und Beibehalten wichtiger, Identität und Kultur stiftender Regeln und Normen.

Kulturelle Differenz zwischen den Generationen zulassen, heißt also auch, dass die jeweilige Unternehmenskultur durch Normen und Werte konstituiert wird, die von allen Generationen gelebt werden kann. Dominiert dagegen in einem Unternehmen z. B. eine jugendzentrierte Personalführung und Organisation, dann produziert sie Ausschlußmechanismen nicht nur gegenüber den Älteren, sondern – wie wir bei unseren Untersuchungen feststellen konnten – auch schon gegenüber den Mittelalten.

Schreyögg (1989) betont, dass innovationsfreudige Einstellungen mit einer "starken Kultur" nicht zu vereinbaren sind, da sie ein zu starres Korsett bilde, das Nonkonformität, ganzheitliche Sichten etc. nicht zulasse.[22] *U.E. hat eine einseitig durch eine Generation dominierte Unternehmenskultur dieselbe Wirkung: Sie desintegriert und beschränkt innovative Potenziale, statt sie zu entfalten.*

3.2.2 Arbeitsumfeld und innovatives Verhalten – (k)ein altersspezifischer Zusammenhang

Freiräume, Vertrauenskultur, Lernmöglichkeiten ... – Bedingung, aber keine Garantie für innovatives Verhalten

Das Arbeitsumfeld hat entscheidenden Einfluss auf das innovative Verhalten der Mitarbeiter. Zugleich wird deutlich: Es gibt kein Gefüge von Arbeitsbedingungen, das die Innovationsfähigkeit von Mitarbeitern gewissermaßen garantiert. Allerdings wirkt ein Arbeitsumfeld, das die nachfolgend genannten Essentials aufweist, förderlich auf Innovationsbereitschaft und -fähigkeit:

- Arbeitsumgebungen, in denen Wissen wachsen und neue Sichtweisen entstehen können sowie eine Verknüpfung zwischen "altem" und neuem Wissen möglich ist
- Abwechslungsreichtum und Herausforderung in der Arbeit
- kooperative Führung und Partizipation
- Selbstbestimmtheit und Freiräume in der Arbeit (Experimentierfelder)
- „Fehlerfreundlichkeit" des Arbeitsumfeldes, Einplanen von Misserfolgen
- Kultur des Vertrauens gegenüber Mitarbeitern

---

22 Resümiert in: Liepmann u.a., S. 137 ff

- Transparenz betrieblicher Abläufe
- anregendes, offenes Betriebsklima (Impulse von innen und außen)
- gezielter Austausch zwischen den Generationen im Unternehmen
- erkennbarer Sinn der angestrebten Innovation

Es geht um ein Umfeld, das Kreativität und Entwicklung gleichermaßen ermöglicht wie erforderlich macht. In einem solchen Arbeitsumfeld gibt es keine "dominierende" Bedingung, wie Freiräume für Mitarbeiter *oder* Vertrauenskultur *oder* Fehlerfreundlichkeit *oder* Impulse von außen. Vielmehr *besteht die Kunst der Führung darin, ein "ausgewogenes" Bedingungsgefüge entlang der gesamten Innovationskette zu gestalten.*

Nachfolgend ist aufgeführt, was innovative Mitarbeiter bei der Beschreibung ihres Arbeitsumfeldes – über das bereits Genannte hinaus – als innovationsförderlich betrachten:

- Innovative Mitarbeiter können komplexe Handlungsvollzüge wahrnehmen und/oder realisieren. *("Dann seh` ich doch erst, wo die Ungereimtheiten sind.")*
- Innovative Mitarbeiter brauchen nicht nur die Beeinflussbarkeit von Abläufen, Prozessen etc. schlechthin. Anregend finden sie ein Umfeld, das (noch) nicht "festgezurrt" ist, und die Strukturen nicht alles (ver)regeln und sie selber Strukturen und Rahmenbedingungen ihres Handelns mitgestalten können.
- Innovative Mitarbeiter brauchen Freiraum und die *"Not, Grenzen zu überspringen".*
- Innovative Mitarbeiter haben viel kommunikative Reibung und brauchen sie. Sie tauschen sich intensiv mit Kollegen aus, haben nicht selten aber auch rege Kontakte nach außen (Messen, Gremienarbeit, Arbeitsgruppen). Dabei geht es nicht nur um die viel beschworenen "Impulse von außen", sondern um das Überprüfen und Weiterentwickeln der eigenen Gedanken, Lösungsansätze etc.
- Innovative Mitarbeiter schätzen aus mehreren Gründen Teamarbeit oft sehr hoch. Erstens betonen sie die soziale Unterstützung, die gerade in offenen, unsicheren Prozessen aus der gemeinsamen Arbeit erwächst und notwendig ist. *("Teamarbeit ist die leichteste Arbeit.")* Zweitens wird auf unterschiedliche Weise der Synergieeffekt von Teamarbeit hervorgehoben: *"Teamarbeit schafft ansteckende Kreativität."*
- Innovative Mitarbeiter und Unternehmen rsp. Bereiche passen kulturell zueinander (oder bewegen sich so aufeinander zu, dass innovative Potentiale erschlossen werden).
- Innovative Mitarbeiter entdecken teilweise unterschiedliche Problemlösestile bei Jüngeren und Älteren, ohne damit eine Wertung des jeweilig (anderen) Heran-

gehens zu verbinden. Vielmehr sind sie der Ansicht, dass sich die unterschiedlichen Herangehensweisen sinnvoll ergänzen.

- Innovative Mitarbeiter haben lernen können, mit Ängsten (vor Ungewißheit, Misslingen etc.) umzugehen oder bekommen dabei Hilfestellung.

Diese förderlichen Faktoren und Momente für innovatives Verhalten offenbaren nicht nur eine große Breite und Vielfalt, sie deuten auch auf innere Widersprüche. Damit sind wir bei einer zweiten Kunst, die Führungskräfte in Innovationsprozessen erlernen bzw. beherrschen sollten: Innovatives Verhalten fördern heißt, die Balance zu halten zwischen sehr unterschiedlichen, teilweise widersprüchlichen Anforderungen.

Eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende Voraussetzung für innovatives Verhalten sind die bereits mehrfach angesprochenen Möglichkeiten des Dazulernens und Neulernens für alle Altersgruppen. Darauf wollen wir noch einmal – aus der Sicht unserer Untersuchungsergebnisse – eingehen.

Die Befragten der Substichprobe hoben hervor, dass sie im jetzigen Betrieb (Fallbetrieb) und/oder in den vorherigen Arbeitsstätten Lernmöglichkeiten gehabt und wahrgenommen haben – insbesondere in Gestalt des Lernens in der Arbeit. Aufschlußreich ist, dass auch die Mittelalten und Älteren im Verlaufe ihrer Erwerbsbiographie in relativ hohem Maße in Fortbildungen eingebunden waren (siehe Teil 3.1 in diesem Kapitel). Wie Untersuchungen zeigen, ist das nicht repräsentativ für deutsche Unternehmen (vgl. Volkholz 2000, S. 391). Das heißt im Umkehrschluß: Solange Ältere geringere Chancen zur Qualifizierung erhalten (haben) als Jüngere, sind sie zumindest tendenziell bezüglich ihrer Innovationsfähigkeit eingeschränkt.

Es geht aber nicht um das Einräumen von Lernchancen an sich. Uepping, Altmann, Averkamp (1997) verweisen zu Recht darauf, dass auch die Wege der Wissensvermittlung das veränderte Lernverhalten Älterer hinsichtlich Lerninhalt, -dauer und -intensität berücksichtigen sollten. *"Die unmittelbare Umsetzbarkeit des Gelernten ist für diese Altersgruppe besonders wichtig. Besonders dann, wenn ihre Lernfähigkeit lange nicht trainiert wurde, erzielen ältere Mitarbeiter die größten Lernerfolge, wenn sie zeitlich selbstgesteuert, eigenverantwortlich und individuell neue Lerninhalte aufnehmen können."* (Uepping, Altmann, Averkamp 1997, S. 1159).

Solche Lernerfolge lassen sich bei älteren Erfahrenen nicht zuletzt dann erreichen, wenn die neuen Lerninhalte mit eigenen Erfahrungen verknüpft werden können. Dadurch kann nicht nur ein Bezug zur Praxis hergestellt, sondern das Gelernte sogleich in Handlungen umgesetzt werden.

Besonders wirksam sind jedoch Arbeitsinhalte und -umgebungen, die nicht nur einfaches Dazulernen (adaptives Lernen), sondern wissenserzeugendes Lernen (generatives Lernen) herausfordern.

Dem generativen Lernen abträglich ist das Lernen nach dem Defizitmodell. Das Defizitmodell ist ein Lehrmodell, das Menschen fortwährend ihre Wissenslücken und Verhaltensdefizite, statt die mögliche Erweiterung ihrer Handlungsoptionen und -chancen durch Lernen vorführt. Ein solches Modell *produziert eher* Lernunlust und Lernfrust (vgl. Jasper 2000, S. 395 ff).

Gewiss kann auch das Defizitlernen dazu beitragen, das individuelle Reservoir an Fähigkeiten und Verhaltensweisen zu erweitern. Aber ein Lernen, das vor allem vom möglichen Zugewinn an Handlungsmöglichkeiten und Kompetenzen ausgeht, stärkt die Lernmotivation – auch und gerade bei Älteren. Vor allem regt ein solches Lernen eher zur Generierung von neuem Wissen (generativem Lernen) an.[23]

Learning history, das Lernen aus Vergangenem für Zukünftiges wurde uns in den Arbeitnehmerinterviews oft an anschaulichen Beispielen geschildert (siehe Teil 3.2.1 in diesem Kapitel). Ungenutzte Ergebnisse (Sackgassen) aus früheren Versuchen lieferten – vor dem Hintergrund veränderter Bedingungen – wichtige Hinweise für die Lösung aktueller Ergebnisse.

Das oft umfassende Produkt- und Prozesswissen Älterer ist für *ein reflexives und zugleich auf Zukünftiges gerichtetes Lernen* bestens geeignet. Das offensive und zielgerichtete Einbinden von Erfahrenen in solche reflexiven Lernprozesse stärkt wiederum ihre Innovationsbereitschaft und -fähigkeit.

Motivationale Faktoren und innovatives Verhalten

Stimulierend wirkt auf innovatives Verhalten, wenn Mitarbeiter aus dem Verlauf und/oder Ergebnis einer Veränderung individuellen Gewinn (Selbstverwirklichung, Spaß, Freude, Gewinn an sozialem Prestige u. ä.) ziehen können. Dieser Gewinn kann aus der Befriedigung ganz unterschiedlicher individueller Bedürfnisse erwachsen. Da die individuelle Bedürfnishierarchie sich mit der Lebens- und Arbeitssituation wandelt, ist es nicht verwunderlich, dass es auch in dieser Hinsicht Differenzierungen zwischen den großen Altersgruppierungen gibt.

Sofern Ältere ihre berufliche Zukunft durch Innovationsprozesse bedroht sehen oder Angst haben, den damit einhergehenden Veränderungen und Lernanforderungen nicht mehr gewachsen zu sein, reagieren sie mit Widerstand. Wenn Ältere also häufiger als Jüngere die Frage nach dem Sinn von Innovationen stellen, dann nicht nur aus Verantwortungsgefühl (für den Bereich, den Betrieb), sondern auch im eigenen Interesse.

---

23 Es wäre interessant zu untersuchen, ob und, wenn ja, welche Zusammenhänge es zwischen den Innovateurstypen und den zwei Typen von Lernprozessen – adaptive und generative – gibt (siehe Teil 3.1.2 in diesem Kapitel). Mit großer Wahrscheinlichkeit werden die aus Lust und Neugierde Innovativen in deutlich höherem Maße generativ lernen als die Innovateure per Druck. Aber offen ist, wie sich adaptives und generatives Lernen verschränken und wie generatives Lernen gefördert werden kann.

Ein entscheidender motivationaler Aspekt wurde jedoch noch nicht angesprochen. Gleichgültig, ob es sich um jüngere oder ältere Mitarbeiter handelt: Um Vertrautes und Bewährtes hinter sich zu lassen und Grenzen zu überschreiten, müssen sie spüren, dass ihnen Vorgesetzte und Kollegen ein solches Handeln auch zutrauen. Bleibt die positive Erwartung an den Einzelnen jedoch aus, so wirkt das besonders bei Älteren demotivierend und frustrierend. Umgekehrt wirkt großes Zutrauen in die Kompetenz und Entwicklungsfähigkeit älterer Mitarbeiter stimulierend auf ihre Innovationsbereitschaft und -fähigkeit.

Frau A (48 Jahre): Frau A hatte nie ernsthafte Bedenken, etwas nicht zu schaffen. Die Firmenphilosophie *"Es gibt nichts, was wir nicht können. Wir haben es nur noch nicht gemacht"*, ist auch ihr Leitspruch. Freude an der Arbeit, die hohen Ansprüche, die an ihre Arbeit gestellt wurden, waren für Frau A wichtige Motive ihrer Arbeit. Die Kollegen sprechen sie an, um bei der Lösung von Problemen beraten zu werden. Frau A hat bisher immer Unterstützung geben können. Dabei sind nicht nur ihre unmittelbar fachlichen Kenntnisse im Labor gefragt, sondern auch ihre umfangreichen Kenntnisse über betriebliche Abläufe, über betriebliche Gesamtzusammenhänge. Die Wertschätzung ihrer Arbeit durch andere Mitarbeiter ist für sie motivierend. (I-07, Laborleiterin)

Gefragt ist deshalb eine Unternehmenskultur, in der jüngere und ältere Mitarbeiter gleichermaßen *"den ihnen entgegengebrachten Respekt als eine Gelegenheit erkennen, ihren eigenen Gestaltungsspielraum selbstverantwortlich wahrzunehmen"* (Sprenger 1991, S. 219). Dann können sie eine Sache auch zu der ihren machen.

3.2.3 Förderung innovativen Verhaltens bei unterschiedlichen Innovateurstypen

Unser Verständnis vom "innovativen Arbeitnehmer" haben wir offen gelegt und deutlich gemacht, dass dies nicht ein Mitarbeiter ist, der sich durch ganz bestimmte, normative Eigenschaften und Verhaltensweisen auszeichnet und somit relativ leicht zu identifizieren ist. Es ist vielmehr ein Mitarbeiter, der einerseits gewillt (motiviert) und befähigt ist, Neues hervorzubringen, und dazu andererseits auch die Möglichkeit und den Auftrag hat.

Vor dem Hintergrund dieses allgemeinen und weit gefassten Begriffsverständnisses stießen wir bei der Auswertung des empirischen Materials immer wieder auf Differenzierungen zwischen den Innovativen. Es lag folglich nahe, das Erhebungsmaterial systematisch auf Differenzierungen zwischen innovativen Arbeitnehmern zu prüfen. Wir gingen von der Vielheit der erhobenen Einzelfälle unserer Substichprobe aus und bewegten uns *"in Richtung einer Realtypbildung, die zugleich ein idealisiertes Konstrukt anzielt"* (Giegel u.a., zitiert in: Gerhardt 1991, S. 436).

Die Analyse der erwerbsbiographischen Verläufe und der Reflexionen der befragten Innovativen führten uns zu einem *"typisierenden Verstehen"*, das eine umfassendere Beantwortung unserer Forschungsfragen ermöglichte (vgl. Gerhardt 1991, S. 436). Über mehrere Stufen der Datenanalyse[24] konnten wir in unserer Substichprobe vier

---

[24] Diese Stufen waren: 1) Fallkonstruktion und Fallkontrastierung, 2) Ermittlung "reiner" Fälle, 3) Einzelfallverstehen.

Typen von Innovateuren identifizieren. Innovateur verstehen wir nicht als eine neue inhaltliche Kategorie, sondern lediglich als Synonym für den Begriff innovative Mitarbeiter.

Die Innovateure *unterscheiden sich hinsichtlich ihres Antriebes für innovatives Verhalten und der Charakteristika dieses Verhaltens.* Selbstverständlich treten diese Typen nicht nur in "reiner" Form, sondern in Misch- und Übergangsformen auf. Außerdem sind es keine objektiven Typen, sondern solche, die aus subjektiven Auffassungen und Reflexionen gewonnen wurden. Nichtsdestoweniger trägt diese Typisierung zum tieferen Verständnis des Zusammenhangs von Arbeitsumfeld und innovativem Handeln bei. Denn in Abhängigkeit vom jeweiligen Innovateurstyp sind die Akzente des Stimulierens von innovativem Handeln unterschiedlich zu setzen. Das heißt, die Motivation (Wollen), die Fähigkeit (Können), die Möglichkeit (Dürfen) und die Aufforderung (Sollen) zum innovativen Handeln sind bei den unterschiedlichen Typen von Innovateuren in unterschiedlichem Maße "förderungsbedürftig". (vgl. Abb. 4). Damit unterscheidet sich unsere Typisierung auch von anderen diesbezüglichen Typbildungen, die sich entweder auf *"Arten von Kreativen"*[25] beziehen oder Innovative nach ihrer Rolle im Innovationsgeschehen[26] differenzieren.

Nachfolgend charakterisieren wir kurz die vier Innovateurstypen, die wir aus den Arbeitnehmerinterviews ableiten konnten:

- *Typ 1: "Innovateure aus Leidenschaft"* sind Erfinder und Tüftler unterschiedlicher Coleur und voller Neugier und Tatendrang. Sie haben den intensiven Wunsch, Problemen auf den Grund zu gehen, sie zu lösen und Neues zu schaffen. Sie wollen das Neue zum Laufen bringen. Die Routine und die Mühen des Alltags meiden sie möglichst. Solche Innovativen brauchen in aller Regel keine zusätzlichen motivationalen Stimulanzen. Dafür benötigen sie viel Freiraum und die Möglichkeit, sich auszuprobieren, zu lernen und ihre Ideen Gestalt werden zu lassen. Das *Dürfen* steht bei ihnen im Vordergrund.
- *Typ 2: "Innovateure per Auftrag"* sind bereits durch ihre Entwicklungs- oder Konstruktionsaufgabe oder einen anderen Auftrag zu innovativem Verhalten herausgefordert. Sie können sowohl sehr stark intrinsisch motiviert und begeisterte Tüftler sein als auch stärker abhängig vom Ansporn durch entsprechende Bedingungen. Deshalb kann sowohl das gezielte Einräumen von Lernmöglichkeiten *(Können)* als auch das Gewähren von Freiräumen *(Dürfen)* im Zentrum stehen.

---

25 Nütter und Sauermann unterscheiden "Geniale Kreative", "Professionelle Kreative" und "Anonyme Kreative" (Nütter, Sauermann 1988, S. 84 ff).

26 Simon unterscheidet folgende fünf Innovationsgrundtypen, die auch in gemischter Form auftreten können: Entdecker, Innovator, Prüfer, Realisator, Koordinator (Simon 1999, S. 215 f).

Abbildung 4: Typen von Innovateuren

Schwerpunkte der Gestaltung im Bedingungsviereck	Charakteristika	Hauptsächlicher Antrieb für innovatives Verhalten
Typ 1: Innovateure aus Leidenschaft (Tüftler, Erfinder, passionierte Querdenker...)		
• **Dürfen**	*Übergewicht individueller Voraussetzungen* • Suchen/schaffen sich gezielt Möglichkeiten für innovatives Verhalten • Wechseln das Umfeld, sofern Möglichkeiten für Neuerungen, Veränderungen verwehrt werden • Brauchen vor allem Experimentierfeld und große Freiräume	• intrinsische Motivation
Typ 2: Innovateure per Arbeitsauftrag (Konstrukteure, Entwickler, Forscher...)		
• **Können** • **Dürfen**	*Neben individuellen müssen auch situationale Voraussetzungen gegeben sein, die Innovationsfähigkeit beeinflussen:* • Aufgabenzuschnitt • Arbeits- und Lernumfeld	• Arbeitsaufgabe, die nach innovativem Verhalten verlangt • Sowohl intrinsische als auch extrinsische Motivation
Typ 3: Innovateur per Ermutigung		
• **Können** • **Dürfen** • **Sollen**	*Übergewicht der situativen Bedingungen Innovationsfähigkeit wird erheblich durch situationale Voraussetzungen stimuliert:* • Lern- und Arbeitsbedingungen • Einstellungen (z.B. dem Mitarbeiter Innovationsfähigkeit zutrauen) • antizipierbarer individueller Gewinn aus der Innovation	• Arbeitsumfeld und Einstellungen zum Mitarbeiter
Typ 4: Innovateure per Pflicht		
• **Können** • **Sollen**	*Erst drohende Krise, Verluste oder klare Aufforderung erzeugen Innovationsbereitschaft* • Kaum ausgeprägtes Lern- und Neuerungsinteresse wegen Zufriedenheit mit dem Bestehenden oder auf Grund negativer Erfahrung mit Wandel und Innovation	• Innovationsbereitschaft entsteht durch Druck von außen, um Verlust von Handlungsmöglichkeiten (z.B. Erwerbschancen) abzuwenden

Quelle: a&o research

- *Typ 3:* Für *"Innovateure per Ermutigung"* ist Ermunterung (motivationale Unterstützung) unerlässlich. Sie streben nicht von sich aus Neues an, weil sie nicht wissen, was das Neue für sie persönlich bedeutet, oder weil sie es sich nicht (mehr) zutrauen. Innovative diesen Typs sind aber voller Stolz, wenn sie sich in innovativen Prozessen erfolgreich einbringen können. Sie brauchen ein förderliches Umfeld, um (wieder) Zutrauen zu sich selbst zu finden, d.h. ein Umfeld, das Kompetenzentwicklung und innovatives Betätigen ermöglicht und anregt. Das *Können, Dürfen* und *Sollen* ist gleichermaßen zu stimulieren. Auf diese Weise wird auch die Innovationsbereitschaft, das Wollen, günstig beeinflusst.
- *Typ 4: "Innovateure per Pflicht"* sind nur durch Druck zur Teilnahme an innovativen Veränderungen zu bewegen. Die situativen Bedingungen bzw. die nachdrückliche Aufforderung zur Beteiligung an innovativen Prozessen *(Sollen)* sind das entscheidende Moment. Das gilt sowohl für die mit dem Status quo zufriedenen Mitarbeiter als auch für die durch negative Erfahrungen frustrierten und deshalb nicht innovationswilligen.

Diese Typenbildung hat durchaus praktische Bedeutung, denn sie offenbart zweierlei.

Erstens wird deutlich, dass die verschiedenen Innovateurstypen auf unterschiedliche Weise in ihrem innovativen Verhalten unterstützt, gefördert oder zu einem solchen auch genötigt werden können.

Zweitens ist nicht zu übersehen, dass das Gewicht der situativen Bedingungen für innovatives Verhalten von Innovateurstyp 1 bis zu Innovateurstyp 4 (Abb. 5) zunimmt. Oder anders ausgedrückt, Innovationsbereitschaft und -fähigkeit ist zunehmend abhängig von der Qualität des Arbeitsumfeldes und dem speziellen Zuschnitt der stimulierenden Maßnahmen je nach Innovateurstyp.

Führungskräfte sollten sich darüber im Klaren sein, wie wichtig es ist, für alle Mitarbeiter wahrnehmbar die Möglichkeit zum Verändern einzuräumen. Aber das "Dürfen" allein aktiviert lediglich Typ 1 und Typ 2. Um das innovative Potenzial der Mitarbeiter möglichst breit zu erschließen, braucht es zusätzlich den klaren Auftrag – das innovativ sein Sollen – *und* die Investition in die Kompetenzentwicklung in allen Altersgruppen.

Das Argument, diese Investition lohne sich bei älteren Mitarbeitern nicht mehr, ist nicht nur aus der Sicht der Chancengleichheit für alle Altersgruppen anfechtbar. Es ist auch angesichts des raschen Umschlags von Wissen und Können obsolet. Ein Fünfzigjähriger ist noch 10 bis 15 Jahre erwerbstätig.

Ohne gezieltes Lernen in der Arbeit oder gezielte Weiterbildung stagniert oder degeneriert das individuelle Können und das so genannte Humankapital wird systematisch entwertet.

Abbildung 5: Charakterisierung der Typen von Innovateuren nach den Schwerpunkten der Gestaltung im Bedingungsviereck „Können – Wollen – Dürfen – Sollen"

	Typ 1 Innovateure aus Leidenschaft	**Typ 2 Innovateure per Arbeits-auftrag**	**Typ 3 Innovateure per Ermutigung**	**Typ 4 Innovateure per Pflicht**
Sollen			✚	✚
Dürfen	✚	✚	✚	
Wollen				
Können	✚	✚	✚	

✚ Schwerpunkt in der Gestaltung der Rahmenbedingungen für innovatives Verhalten durch Führungskräfte

Quelle: a&o research

In Abbildung 6 haben wir die Befragten der Substichprobe den vier Innovateurstypen zugeordnet und dabei sowohl reine Typen als auch gemischte Typen identifiziert.

Bei Mischtypen haben wir zuerst den dominierenden Typ und in der Klammer den zweiten Typ bezeichnet – z. B. Typ 2 (→1).

Abbildung 6: Befragte Arbeitnehmer der Substichprobe nach Innovateurstyp

lfd. Nr.	**Betr.-Code**	**BL**	**Tätigkeit/Arbeitsbereich**	**Innovator-typ**	**Alters-gruppe**	**m/w**
(5)	I-03	ABL	Teamleiter Ersatzteilwesen	1 (→2)	mittelalt	m
(6)	I-03	ABL	Schweißer	2 (→3)	mittelalt	m
(7)	I-03	ABL	Schweißer	2 (→3)	alt	m
(8)	I-03	ABL	Schweißer	2 (→3)	alt	m
(9)	I-04	NBL	Haustechniker	1	alt	m
(10)	I-04	NBL	Konzipierung und Bau von Umspann-werken	1	alt	m
(11)	I-04	NBL	Einkauf Netzbau	1	jung	w

Abbildung 6: Befragte Arbeitnehmer der Substichprobe nach Innovateurstyp (Fortsetzung)

lfd. Nr.	Betr.-Code	BL	Tätigkeit/Arbeitsbereich	Innovator-typ	Alters-gruppe	m/w
(12)	I-04	NBL	Leiterin Arbeitsgruppe Kraftwerksre-paraturen	1 (→2)	mittelalt	w
(15)	I-07	ABL	Fertigungsleiter	1 (→2)	jung	m
(16)	I-07	ABL	Schichtleiter	2	mittelalt	m
(17)	I-07	ABL	Lagerleiter	4	alt	m
(18)	I-07	ABL	Laborantin	1	alt	w
(19)	I-08	ABL	Informations-, Kommunikations- und Systemelektroniker	2	jung	m
(20)	I-08	ABL	Monteur für Lichtwellenleitertechnik	1	jung	m
(21)	I-08	ABL	Controller, Projektcontrolling	2	jung	m
(22)	I-08	ABL	Elektronik-Fertigung	3	alt	w
(26)	I-10	ABL	Entwicklungsingenieur	2 (→1)	jung	m
(27)	I-10	ABL	Stellvertr. Bereichsleiter Fertigung	3 (→2)	alt	m
(28)	I-10	ABL	Herstellung von Industrie-PC	2 (→1)	jung	w
(29)	I-12	ABL	Mechaniker	1 (→2)	jung	m
(30)	I-12	ABL	Teamleiter im Fertigungsbereich	1 (→2)	mittelalt	m
(34)	I-14	ABL	Fertigung, Arbeit an Rotationsstanze, Schichtleiter	2 (→1)	jung	m
(35)	I-14	ABL	Fertigung, Arbeit an Rotationsstanze, Schichtleiter	4	alt	m
(36)	I-14	ABL	Bürokauffrau im Versand	4	jung	w
(40)	I-16	ABL	Modelleur	2	jung	m
(41)	I-16	ABL	Marketingmanager	1	mittelalt	m
(42)	I-16	ABL	Leiter Betriebsabteilung	2 (→1)	alt	m
(43)	I-17	ABL	Arbeitsvorbereitung	1 (→2)	jung	m
(44)	I-17	ABL	Konstrukteur	1	jung	m
(45)	I-17	ABL	Technischer Einkäufer	2 (→1)	mittelalt	m
(46)	I-17	ABL	Versuchsingenieur	1	alt	m
(59)	I-25	ABL	Fräser an CNC-Maschinen	2 (→3)	mittelalt	m
(60)	I-25	ABL	Produkteinführung	1 (→2)	alt	m
(61)	I-25	ABL	Personalreferentin	2	mittelalt	w
(62)	I-25	ABL	Telefonzentrale, Poststelle, Empfang	3	mittelalt	w

Die Zuordnung der befragten Arbeitnehmer – sowohl nach Innovateurstyp als auch nach Altersgruppen – ergibt das folgende Bild (Abb. 7).

Abbildung 7: Zuordnung der Innovateure nach Altersgruppen auf die Innovations- und Mischtypen (n=35)

	Typ 1: Innovateur aus „Leidenschaft“		**Typ 2: Innovateur per Auftrag**		**Typ 3: Inovateur per Ermutigung**		**Typ 4: Innovateur per Pflicht**	
	rein	**gemischt**	**rein**	**gemischt**	**rein**	**gemischt**	**rein**	**gemischt**
Jüngere	3	3 (Trend zu Typ 2)	3	3 (Trend zu Typ 1)	-	-	1	-
Mittel-alte	1	3 (Trend zu Typ 2)	2	1 (Trend zu Typ 1) 2 (Trend zu Typ 3)	1	-	-	-
Ältere	4	1 (Trend zu Typ 2)	-	1 (Trend zu Typ 1) 2 (Trend zu Typ 3)	1	1 (Trend zu Typ 2)	2	-
Insges.	8	7	5	9	2	1	3	-

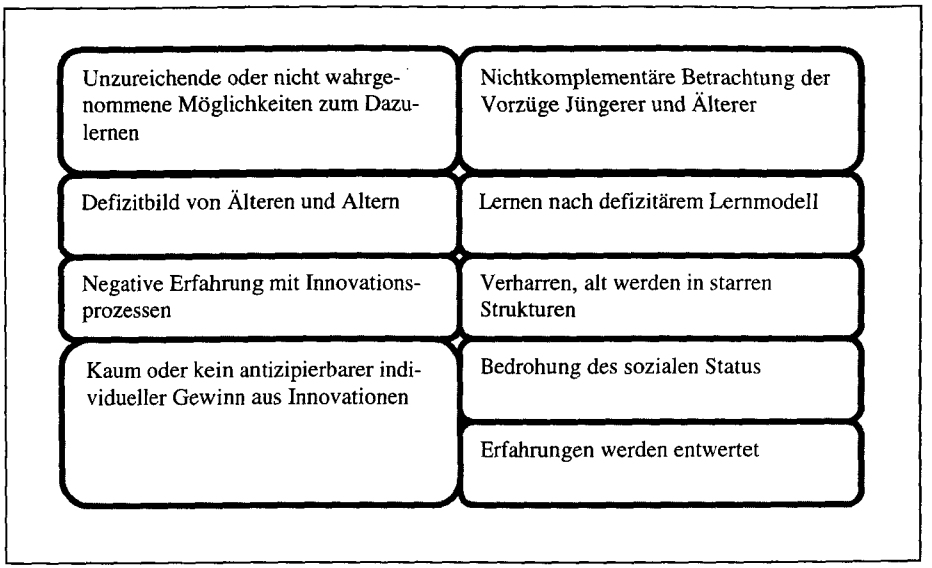
Quelle: a&o research

Obwohl die Substichprobe relativ klein ist (35 Befragte), zeichnen sich interessante Zusammenhänge ab:

Es gibt bezogen auf Typ 1 ("Innovateure per Leidenschaft") keinen deutlichen altersgruppenspezifischen Unterschied, sondern nur relativ geringfügige: Ältere lassen sich etwas häufiger klar diesem Typ zuordnen (evtl. nach dem Motto "Einmal Tüftler, immer Tüftler."), Jüngere und Mittelalte sind dagegen häufiger zugleich auch Innovateure per Auftrag. Das bestätigt auch die Zuordnung zu Typ 2 ("Innovateure per Ermutigung"). Es lässt sich jedoch schwer einschätzen, ob dem so ist, weil jüngere und mittelalte Mitarbeiter gezielter und umfangreicher in innovative Prozesse einbezogen werden als ältere. Die Vermutung liegt jedoch nahe. Tendenziell zeichnet sich außerdem ab, dass ältere Arbeitnehmer häufiger in der Gruppe zu finden sind, die Ermunterung (Typ 4) zu oder den dezidierten Auftrag (Typ 4) brauchen, um Neues mit auf den Weg zu bringen.

Wir haben bereits ausgeführt, dass das keine Frage des biologischen Alters ist und nicht zwangsläufig so sein muss. Die Ursachen für den tendenziellen Zusammenhang haben wir bereits erörtert und stellen sie in Abbildung 8 noch einmal knapp dar.

Abbildung 8: Warum sind Ältere häufiger "Innovateure per Ermutigung" oder "Innovateure per Druck"? Mögliche Ursachen:



Quelle: a&o research

Gewiss sind die herausgearbeiteten altersgruppenspezifischen Trends nicht verallgemeinerbar. Dennoch sind sie nicht vom Tisch zu wischen, da wir in unsere Erhebungen nur Mitarbeiter/innen einbezogen, die von betrieblichen Experten (Führungskräften) als Innovative benannt und ausgewählt wurden. Handlungsrelevant ist vor allem die Tatsache, dass sich hinter den Typen 3 und 4 jene potenziellen Innovativen verbergen, die Nütter und Sauermann (1988) die *"anonymen Kreativen"* nennen. Wird ihre Innovationsbereitschaft und -fähigkeit nicht durch eine "typgerechte" Führung und Arbeitsgestaltung befördert, so werden aus potenziellen Innovativen auch keine realen.

Die aufgezeigten Zusammenhänge bestätigen deutlich den starken Einfluß von Führung auf die Innovationsfähigkeit der Mitarbeiter/innen (siehe Kapitel 4, Teil 3). Die Erkenntnis Ilmarinens, dass die Qualität der Führung herausragende Bedeutung für den Erhalt von individueller Leistungsfähigkeit hat, gilt analog auch für die individuelle Innovationsfähigkeit. Und es zeigen sich noch weitere Analogien zum Konzept von Ilmarinen: Durch entsprechende Führung, Arbeitsorganisation und Personalentwicklung können mögliche negative Wirkungen des Alterns nicht nur auf die Leistungs-, sondern auch auf die Innovationsfähigkeit Älterer verhindert oder abgebaut und positive Veränderungen besser genutzt werden (vgl. Ilmarinen 2000, S. 95 f).

4. Folgerungen und Ausblick

Das Fazit aus unseren Ergebnissen lautet zweifelsfrei: Die interviewten innovativen Arbeitnehmer/innen aller Altersgruppen betrachten Jüngere wie Ältere als potenziell gleichermaßen innovativ. Die Befragten halten die Ursachen für durchaus anzutreffende Unterschiede im innovativen Verhalten zwischen den Generationen für identisch mit denen, die intragenerationell ein differentes Verhalten von Menschen in Wandlungs- und Neuerungsprozessen auslösen. Sie sehen diese Ursachen sowohl individuumsbezogen *("Charakter- und Temperamentssache")* als auch sozial bedingt (durch Erfahrungen und gebotene Entwicklungsmöglichkeiten). Die Interviews förderten weder eine Überbetonung der individuumsbedingten Seite der Innovationsfähigkeit noch eine Unterschätzung der Rolle von Erfahrung und Erfahrungswissen in Innovationsprozessen zutage. Quelle für individuelle Innovationsfähigkeit ist aus Arbeitnehmersicht nicht nur umfangreiches und neues Wissen, sondern auch ein breites Reservoir an aktivierbaren Verhaltensweisen sowie die Fähigkeit, aus Anzeichen von Veränderungen neue Entwicklungen erkennen zu können (strategische Fähigkeit). Solches Wissen, solche Fähigkeiten und variablen Verhaltensweisen – so wird betont – entwickeln sich weder bei Jüngeren noch bei Älteren nebenher.

Nachfolgend wollen wir kurz gefasst die Folgerungen darstellen, die sich aus unseren Forschungsergebnissen ableiten:

Erstens: Um Innovationsbereitschaft und -fähigkeit in allen Altersgruppen zu erreichen, ist ein betriebliches Umfeld notwendig, das

- Wollen (die Motivation),
- Können (die Fähigkeit),
- Dürfen (die Möglichkeit) und
- Sollen (die Aufforderung)

in allen Altersgruppen stimuliert. Je nach Innovateurstyp sind bezüglich Bereitschaft, Fähigkeit, Möglichkeit und Herausforderung zu innovativem Verhalten unterschiedliche Akzente zu setzen.

Zweitens: Ausgehend vom hauptsächlichen Antrieb für innovatives Verhalten gibt es aus unserer Sicht vier unterschiedliche Innovateurstypen. Bei diesen verschiedenen Typen haben die individuumsbezogenen und die situativen Aspekte innovativen Verhaltens ein unterschiedliches Gewicht. Ältere Arbeitnehmer gehören tendenziell infolge ihrer erwerbsbiographischen Sozialisation (fehlendes Training, Frustrationserlebnisse mit Innovationen etc.) eher zu jenen Innovateurstypen, bei denen die Umfeldbedingungen entscheiden, in welchem Maße sie für innovative Veränderungen motiviert und mobilisiert werden. Sie sind häufiger als Jüngere unter den "Innovateuren per Ermutigung" zu finden, für die Ermunterung (motivationale Unterstützung) unerlässlich ist. Sie brauchen ein förderliches Umfeld, um (wieder) Zutrauen zu sich selbst zu finden, d.h. ein Umfeld, das Kompetenzentwicklung und innovatives Betätigen ermöglicht und anregt. Das Können, Dürfen und Sollen ist zu akzentuieren.

Drittens: Unterschiede in Innovationsbereitschaft und -fähigkeit Jüngerer und Älterer, die durch ungleiche Lern- und Entwicklungschancen in den verschiedenen Altersgruppen gewissermaßen produziert wurden, können durch eine generationsübergreifende und strategisch ausgerichtete Personalpolitik schrittweise abgebaut werden. Werden Ältere beispielsweise von internen und externen Qualifizierungsmaßnahmen weitgehend ausgeschlossen, so mangelt es ihnen nicht nur sehr bald an aktuellem Wissen: Sie können auch ihr Erfahrungspotenzial dann nur bedingt nutzen und erweitern. Die innovative Potenz von Erfahrung kommt vor allem dann zum Tragen, wenn sie mit neuem Wissen zusammenkommt. Diese Kombination von neuem Wissen, umfangreicher Erfahrung und flexiblen Verhaltensweisen kann aber selbst bei bestem individuellen und betrieblichen Bestreben nicht für jeden Einzelnen realisiert werden. Möglich und sinnvoll ist jedoch der gezielte Erfahrungsaustausch zwischen den Generationen auf unterschiedlichen Wege wie: Projektgruppen werden nach Alter zusammengestellt (Jüngeren und erfahrene Ältere) oder Lerninseln geschaffen, wo Jüngere in Zusammenarbeit mit Älteren Prozess- und Produktwissen erwerben.

Daraus folgt *viertens*: Innovationsfähigkeit kann generationsübergreifend durch organisationale Maßnahmen gefördert werden, die nicht nur das Dazulernen (adaptives Lernen), sondern Wissen erzeugendes Lernen (generatives Lernen) herausfordern. Eine Möglichkeit ist, Ältere wie Jüngere mit ungewöhnlichen Situationen und Problemen zu konfrontieren, durch Maßnahmen wie: über-betriebliche Lernwerkstätten, betriebsübergreifende Rotation, betriebliche Rollen- und Arbeitsplatzwechsel (mit beobachtender, analytischer Funktion) Projektverantwortung für Auszubildende, gemeinsame Kundenbesuche Jüngerer und Älterer (vgl. auch Baitsch 1998).

Fünftens gilt es, den Spagat zu bewältigen, betrieblicherseits *in alle* Altersgruppen zu investieren und Jüngeren wie Älteren Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten (auch nachholende) einzuräumen, ohne damit Unterschiede zwischen den Generationen leugnen oder nivellieren zu wollen. Oder anders ausgedrückt: Unterschiede im innovativen Verhalten Älterer und Jüngerer, die aus der "kulturellen Differenz" zwischen den Generationen erwachsen, sollten nicht als Defizit Älterer betrachtet, sondern produktiv genutzt werden. Unterschiedliche Verhaltensweisen Jüngerer und Älterer sind in beträchtlichem Maße komplementär und für innovative Prozesse wünschenswert.

4.5 Erwerbsbiographien als Orientierungsmuster für die Personalpolitik

Tanja Hitzblech, Adelheid Kuhlmey

1. Einführung

Gegenwärtig gibt es nur wenige Untersuchungen, die die Erwerbsverläufe von Arbeitnehmern unterschiedlicher Altersgruppen in der Wechselwirkung zu betrieblichen Strategien und technologischen Veränderungen thematisieren. Unumgänglich sind aber Konzepte, die in Anbetracht des demographischen und technologischen Wandels die individuellen Orientierungen und Motive von Arbeitnehmern unterschiedlicher Altersgruppen und das betriebliche Umfeld, in dem Innovation stattfindet, aufgreifen. Seit Beginn der Verbundarbeit war es das Ziel, neben den strukturellen Bedingungen für Innovation auch die Perspektive der Arbeitnehmer als Akteure von Innovation in die Untersuchung aufzunehmen.

Ziel der hier vorgestellten Studie der Fachhochschule Neubrandenburg war es, auf Basis einer erwerbsbiographischen Betrachtung den Einfluss der sozialen Variable Alter auf die Gestaltung des Erwerbslebens von Arbeitnehmern unterschiedlicher Altersgruppen zu thematisieren, Typen individueller Handlungsmuster im Erwerbsverlauf zu erarbeiten und Faktoren, die einen Einfluss auf den individuellen Verbleib im Erwerbsleben haben, herauszukristallisieren.

2. Erwerbsbiographischer Erklärungsansatz aus gerontologischer Perspektive[1]

Erwerbsbiographische Untersuchungen sind ein Teilgebiet der Forschungen zur beruflichen Sozialisation (vgl. Heinz 1991; Brose, Wohlrab-Sahr, Corsten 1993), die wiederum auf verschiedenen Untersuchungsfeldern agiert. In jüngster Zeit wurde dieses Konzept immer wieder aufgegriffen und um verschiedene Fragestellungen erweitert. Thematisiert werden

- Arbeitserfahrungen (Maier 1997, 1998),
- Berufsverläufe und Erwerbsbiographien (Borkowsky 1989; Heinz 1991; Engelbrech 1998),
- der Berufsstart (Heinz 1991, Gaworek 1995) und
- das Arbeitsverständnis von Jugendlichen (Heinz u.a. 1991; Baethge 1988),
- Arbeitsbedingungen im Wandel (Heinz 1995) und

[1] Dieser Abschnitt wurde bis 1998 unter Mitarbeit von Dr. Heiko Lehmann erstellt.

- typische Berufsverläufe (Brose u.a. 1993),
- das Erleben von Berufsarbeit (Maier 1997),
- das Verhältnis von Arbeitstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung (Hoff, Lempert 1991; Heinz 1991),
- das Verhältnis von Arbeit, Freizeit und Persönlichkeit (Hoff 1992) sowie
- berufliche Krisen und Destabilisierungsprozesse (Behrens u.a. 1996; Hoerning 1987).

Bei allen Herangehensweisen wird der Prozesscharakter der Wechselwirkung von Beruf und beruflichen Erfahrungen, Vorstellungen, Kompetenzen sowie sozialer Identität der Berufstätigen betont. Dabei wird davon ausgegangen, dass berufliche Sozialisationsprozesse das Arbeits(markt)verhalten prägen, die Lebensführung beeinflussen und in einem Wechselverhältnis mit außerbetrieblichen Lebenszusammenhängen stehen:

Zunächst einmal bildet die berufliche Ausbildung die Grundlage für jeweils unterschiedliche Chancen und Handlungsmöglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt und im Betrieb. Durch das jeweilige betriebsbezogene oder universitäre Ausbildungssystem werden die für die Arbeitswelt benötigten Qualifikationen vermittelt. Diese legen unterschiedliche Einstiegsmöglichkeiten in das Erwerbssystem fest, indem bestimmte Qualifikationen den Zugang zu bestimmten Bereichen des Arbeitsmarktes ermöglichen oder verschließen. Dies bildet den Grundstein für unterschiedliche Berufsverläufe (Heinz 1995). Die Arbeitstätigkeit selbst ist mit unterschiedlichen Chancen für Handlungsspielraum, Einkommen, Aufstieg und berufliche Kontinuität, aber auch mit den Risiken Belastungen, Unterbrechungen, Abstieg und beruflicher Diskontinuität verbunden. Allerdings ist für das Verhalten des Einzelnen im Betrieb und auf dem Arbeitsmarkt die jeweilige individuelle, subjektive Berufs- und Lebensperspektive entscheidend. So werden betriebliche Rahmenbedingungen nicht einfach in das eigene Leben übertragen. Jeder Arbeitnehmer ist durch individuelles Handeln und Engagement herausgefordert, Beiträge zu leisten im Erbringen bestimmter Arbeitsleistungen und bei der Orientierung am Arbeitsmarkt. Betriebliche Bedingungen bilden dabei für den Einzelnen einen Orientierungs- und Handlungsrahmen (vgl. Heinz 1995). Je nach Beruf und beruflicher Position fallen die Interpretation der betrieblichen Situation und damit die Handlungskonsequenzen unterschiedlich aus. Entscheidend sind für das Durchleben einer Statuspassage die eigene Biographie, die Persönlichkeit, Erfahrungen, Informationen über die betriebliche Situation und bestimmte Lebensziele.

Den neueren theoretischen Ansätzen der Sozialisationsforschung liegt die Annahme zugrunde, dass physiologische, psychische und soziale Faktoren gemeinsam die Persönlichkeitsentwicklung beeinflussen und über die gesamte Lebensspanne hin betrachtet werden müssen; denn eine Person entwickelt sich durch soziale und

gesellschaftliche Faktoren dauerhaft mit. Eine entscheidende Rolle spielt die Lebensweise, d.h. die Formen des Umgangs mit dem eigenen Körper und der Umwelt und die Formen der Auseinandersetzung und Bewältigung der Anforderungen und Probleme damit (vgl. Hurrelmann 1994). Sie ist davon abhängig, wie Eindrücke und Erfahrungen mit den bereits erworbenen Fähigkeiten und Kenntnissen, Erlebnissen und Beobachtungen in Einklang gebracht werden. Die Lebensweise ist nicht losgelöst von der eigenen Biographie, dem persönlichen Verarbeitungsstil von Lebensrealität und Lebensbelastung und den individuell zur Verfügung stehenden Handlungskapazitäten der Bewältigung von Lebenssituationen. Soziales Altern bedeutet, eigene Möglichkeiten und Ziele mit sich wandelnden äußeren Lebensbedingungen in Einklang zu bringen (Thomae 1983). Diese Balance muss zu jedem lebensgeschichtlichen Zeitpunkt neu hergestellt werden. Denn Biographien von Menschen unserer Zeit sind selten gradlinig in der Abfolge von Entwicklungsschritten und sozialen Statuspassagen[2]. Das Durchschreiten einer Statuspassage zieht in Biographien Veränderungen nach sich. Über die Richtung, die Reichweite und die Qualität der Veränderungen von Lebensverläufen ist bisher wenig gesagt worden. Allein die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Altersgruppe oder einem Geschlecht bringt nicht automatisch einen ganz bestimmten biographischen Entwicklungsverlauf mit sich. Der Lebensverlauf ist auch ein endogener Kausalzusammenhang. Spätere Ergebnisse, aber auch Zielsetzungen und Erwartungen, sind zu verstehen und zu erklären aus Bedingungen, Entscheidungen, Ressourcen und Erfahrungen der vorausgegangenen Lebensgeschichte (Mayer 1990): die Vergangenheit zeichnet die Zukunft vor, allerdings werden Erfahrungen aus der Vergangenheit von jedem unterschiedlich bearbeitet beziehungsweise verarbeitet (vgl. Filipp 1990).

Während die sozialstrukturelle Lebenslaufforschung (vgl. Mayer 1990) die statistischen Abhängigkeiten mit verschiedenen Merkmalskombinationen aufzeigt, bleiben vor allem die kausalen Mechanismen und die biographischen Verarbeitungsmuster der Akteure im Dunkeln. Umgekehrt werden in der sozialpsychologisch akzentuierten Biographieforschung oft die Bezüge zu den sozialen Anforderungsstrukturen unterbelichtet.

Die hier vorgestellte Studie konzentrierte sich auf die Kernfrage, wie sich individuelle Interessen und Fähigkeiten mit beruflichen Kompetenzen verbinden und wie Menschen den Wandel des Arbeitsmarktes und der organisatorisch sowie technisch bestimmten Arbeitsanforderungen im Lebensverlauf bewältigen und in Handlungsmuster umwandeln. ArbeitnehmerInnen stehen im Verlauf ihres Arbeitslebens vor einer Reihe von Fragen: Wann und wie muss ich mich qualifizieren, um mitzuhalten?

---

2 Der Begriff der "Statuspassage" (Glaser, Strauss 1971) orientiert sich an den Übergängen in normalbiographischen Entwürfen (z.B. Eintritt in den Beruf, Übergang vom Ausbildungs- in das Erwerbssystem, Unterbrechungen des Erwerbslebens, Übergang in den Ruhestand etc.) und deren Varianten, die zwischen verschiedenen Lebensbereichen und –abschnitten entwickelt, ausgehandelt und verändert werden (Heinz, Behrens 1991).

Wann will ich eine bestimmte Position erreicht haben? Wie sicher ist mein Arbeitsplatz, was kann ich für seine Sicherheit tun? Will oder muss ich noch einmal wechseln, unter welchen Bedingungen? Auch die Vorstellungen vom "richtigen" Altern prägen sich aus oder verändern sich womöglich. Wie kann ich mich in meinem Alter einbringen? Kann ich mit anderen mithalten? Wann kann oder will ich kürzer treten?

In der Untersuchung war das Spannungsverhältnis zwischen strukturellen Vorgaben und subjektiver Gestaltung von Bedeutung. Untersucht wurde die Erwerbsbiographie, um die Aneignung und Veränderung von Handlungsmustern, Fähigkeiten, Kenntnissen, Motiven und Orientierungen, die im Erwerbsleben von Bedeutung sind, näher zu beleuchten. Dahinter standen die Bemühungen, das Subjekt in verschiedenen Altersperioden mit seinen Wahrnehmungen, seinen Denk- und Handlungsmustern, seinen Berufs- und Lebensperspektiven zu begreifen. Untersucht wurden die Aneignung und Veränderung von Qualifikationen, das Arbeitshandeln und die Strategien zur Gesund- und Leistungserhaltung in der Auseinandersetzung mit den Anforderungen und Bedingungen des Arbeitsprozesses.

Zentraler Grundgedanke dieses Ansatzes war die Betonung einer differentiellen Betrachtungsweise des Alterns, welcher sich in der Literatur auch als "Modell des funktionalen Alters" wiederfindet. Hier wird Altern verstanden als

- ein biographisch verankerter Prozess,
- ein dynamischer Prozess, in dessen Verlauf Entwicklung möglich ist,
- ein intra- und interindividueller Prozess, der sowohl bei verschiedenen Personen als auch in einzelnen Funktionsbereichen unterschiedlich verläuft, und als
- ein mehrfach determinierter Prozess (vgl. Lehr, Thomae 1987; Kruse 1989; Baltes u.a. 1996).

In der Persönlichkeit äußern sich Gewohnheiten, Einstellungen und Motivationen, Gefühle und Interessen wie Bereitschaft zum Risiko, Durchsetzungsvermögen, Konfliktfähigkeit usw., aber auch Berufsstolz, Zutrauen in die eigene Leistung, Lernfähigkeit und –bereitschaft. Sie erweisen sich als individuell ausgeprägte Facetten der Persönlichkeit, die sich in den jeweiligen Erwerbsbiographien niederschlagen und in den jeweils verfolgten beruflichen Handlungsmustern kenntlich werden. Auch wenn auf den ersten Blick kaum Unterschiede zu erkennen sind, hinsichtlich der Abfolge beruflicher Positionen, der Ausbildung, Praktika, Qualifikation und Alter, so erkennt man doch unterschiedliche individuelle Handlungsmuster.

Dass sich Menschen in der Art und Weise, wie sie ihre Biographie zu gestalten versuchen, erheblich unterscheiden, ist nach gerontologischen Untersuchungen (vgl. u.a. Kruse, Lehr 1996; Olbrich 1994; Schneider 1995) zurückzuführen auf Persönlichkeitsmerkmale, Erfahrungen im Lebenslauf, den Grad sozialer Integration und emotionaler Unterstützung sowie auf weitere Situations- und Umweltmerkmale.

Trotz der aus wissenschaftlicher Perspektive nachgewiesenen Untauglichkeit des Defizitmodells zur adäquaten Beschreibung der Situation älterer Arbeitnehmer prägt die Vorstellung einer mit dem Alter generell nachlassenden Leistungsfähigkeit nach wie vor das Denken und Handeln der Menschen (Schachtner 1988). Wenn Altern, wie beim Defizitmodell, mit Verlusten von Fähigkeiten und Fertigkeiten gleichgesetzt wird, bedeutet dies angewandt auf die berufliche Situation, dass automatisch ein Abnehmen der beruflichen Leistungsfähigkeit angenommen wird. Damit werden Leistungsprobleme älterer Arbeitnehmer ausschließlich im individuellen Bereich gesucht und nicht bedacht, dass diese vielleicht durch die Gestaltung der Arbeitssituation zu beheben oder zu kompensieren wären. Dass eine abnehmende Leistungsfähigkeit unter anderem im Zusammenhang mit berufsbiographischen Belastungen zu sehen ist, wird aus der Perspektive des Defizitmodells genauso wenig in den Blick genommen wie die Möglichkeit, durch gezielte Maßnahmen einen Leistungserhalt oder gar Leistungssteigerungen herbeizuführen. Der theoretische, gerontologische Ansatz dieser Studie greift nicht am Defizitmodell, sondern am Ressourcenansatz an. Erstens weil davon ausgegangen wird, dass es Kompensationsprozesse gibt, die es älteren Arbeitnehmern ermöglichen, etwaige Leistungseinschränkungen durch entsprechendes Erfahrungspotenzial auszugleichen. Und zweitens weil das Defizit-Modell nur eine Seite der Medaille beleuchtet: das negative Altersbild, indem beispielsweise nur nach "Überforderungen" am Arbeitsplatz gefragt wird, "Unterforderungen" dagegen nicht thematisiert werden.

3. Untersuchungsziel

Die Ausgangsthese hieß: Innovationsbereitschaft und der Erhalt der Leistungsfähigkeit bis in die späten Berufsjahre hinein sind durch den lebens- und berufsgeschichtlichen Verlauf beeinflusst. Aus dieser Ausgangsthese ergaben sich zwei Untersuchungsziele:

1. Das Ziel der Untersuchung war erstens das Identifizieren von verschiedenen Typen von Handlungsmustern in Erwerbsbiographien jüngerer und älterer Arbeitnehmer, mit Hilfe derer sie sich in unterschiedlicher Weise den an sie gestellten beruflichen Anforderungen anpassen. Der Fokus lag auf dem Zusammenspiel sozial-struktureller Handlungsbedingungen mit den subjektiven Handlungsmustern der einzelnen Arbeitnehmer. Da sich die Auseinandersetzung der Individuen mit ihren sozialen Umwelten jedoch nicht bloß als Anpassungsprozess an soziale Rahmenbedingungen darstellt, war das Anliegen der Studie, Ergebnisse dazu herauszuarbeiten, wie Handlungsmuster entstehen, wie sie sich aus der Erwerbsbiographie erklären lassen und wie sie sich im Laufe des Lebens verändern können. Von Interesse war das Spannungsverhältnis zwischen strukturellen Vorgaben und subjektiver Gestaltung innerhalb einer Erwerbsbiographie.
2. Zweitens sollten kohortenabhängige und kohortenunabhängige Variablen identifiziert werden, die den Leistungserhalt beeinflussen und dazu führen, dass

Arbeitnehmer auch mit zunehmendem Alter den Leistungsanforderungen in der Arbeitswelt entsprechen können. Es sollten Schlussfolgerungen gezogen werden in Bezug auf fördernde und hemmende Faktoren für den Erhalt der Leistungsfähigkeit bei Arbeitnehmern unterschiedlicher Altersgruppen. Letztendlich stand damit im Zentrum die Antwort auf die Frage nach den Faktoren, die sich positiv im Hinblick auf einen erfolgreichen Verbleib im Erwerbsleben auswirken. Hierbei wurde gefragt, ob sich diese Faktoren im Vergleich jüngerer mit älteren Arbeitnehmern unterscheiden.

Die Umsetzung dieser Zielstellung erfolgte mit Hilfe erwerbsbiographischer Interviews (LEA-Methode) (vgl. Kapitel 3.3). In 30 Betrieben wurden 76 ArbeitnehmerInnen unterschiedlichen Alters (junge ArbeitnehmerInnen (bis 35 Jahre), mittelalte ArbeitnehmerInnen (35-44 Jahre) und alte ArbeitnehmerInnen (ab 45 Jahre) interviewt (siehe Anhang II-2).

4. Typologie von Handlungsmustern in Erwerbsbiographien jüngerer und älterer Arbeitnehmer

Über einen qualitativen Zugang wurde eine Typologie von Handlungsmustern in Erwerbsbiographien jüngerer und älterer Arbeitnehmer herausgearbeitet. Von Erkenntnisinteresse war, wie der einzelne Arbeitnehmer die Balance zwischen äußeren Bedingungen und eigenen beruflichen Zielvorstellungen im Verlauf seines Lebens herstellt.

4.1 Typenbildung

Der Auswertungsschritt der Typenbildung hatte eine Klassifikation der empirisch erfassten Erwerbsverläufe zum Ziel. Typisierungen werden im allgemeinen vorgenommen, um die Komplexität von Eindrücken oder Merkmalen zu reduzieren, bzw. um in der Fülle der Daten eine Struktur nachzuweisen. Es handelt sich dabei um Ordnungsversuche und Abstraktionsvorgänge, die Besonderes und Vielfältiges auf einige Grundsätze reduzieren. Dabei sind Typisierungen prinzipiell unabhängig von der Materialerhebung. Der Begriff "Typen" wird im folgenden synonym zu "Handlungsmuster" verwendet. In der qualitativen Sozialforschung geht es nicht um statistische Repräsentativität, sondern um das Typische. Die Generalisierung der Ergebnisse soll über das Typische, über Repräsentanz und nicht über Repräsentativität erreicht werden. Anstatt einzelne Variablen herauszugreifen, kommt es darauf an, ganzheitliche, realitätsgerechte Darstellungen anzustreben (Brose, Wohlrab-Sahr, Corsten 1993). Es geht darum, das Wechselverhältnis zwischen gesellschaftlichen Lebensumständen, Handlungsbedingungen, betrieblichen Bedingungen und sozialen Kompetenzen zu beleuchten, aus dem im Lebensverlauf verschiedene individuelle Handlungsmuster entstehen können. Grundlage dafür bildet die Analyse der erzählten Lebensgeschichten der interviewten ArbeitnehmerInnen, mittels derer rekonstruiert wird, wie sich Personen im Laufe ihres (Erwerbs-)Lebens in einer

sozialen Struktur bewegt haben und wie sie diese nutzten oder auch nicht. Was rekonstruiert wird, ist die Herausbildung eines Musters aus der Gesamtheit der Handlungsmöglichkeiten und –spielräume von Personen, der damit verbundenen, einschränkenden Bedingungen ihres Handelns bzw. auch der ihre Möglichkeitshorizonte bestimmenden Erwartungen.[3] Bei der Analyse der Lebensgeschichten, die von den Interviewpartnern berichtet wurden, ging es darum, die in ihnen zum Ausdruck kommenden, jeweils besonderen, individuellen Verwirklichungen objektiver Möglichkeiten, d.h. die Nutzung von Chancen, Umgehen oder Vermeidung, bzw. die Erduldung von Einschränkungen, zu verstehen (Brose u.a. 1993). Die verschiedenen typischen Handlungsmuster sind als die unter den jeweils gegebenen Bedingungen stattfindenden Optionen, Wahlen, Selektionen, Unterlassungen und passiven Hinnahmen von Strukturvorgaben zu verstehen. Individuen lassen sich auf Situationen ein, handeln in ihnen und machen Erfahrungen. Indem sie diese Situationen zu bewältigen suchen, verändern sie diese unter Umständen, möglicherweise verlassen sie diese oder erdulden sie passiv (Brose u.a. 1993). Bei der (Erwerbs-)Biographie handelt es sich um hoch komplexe Zusammenhänge und Abhängigkeiten. Denn in der Erwerbsbiographie müssen die Abstimmungsleistungen erfolgen, die aus betrieblichen Anforderungen und den individuellen Orientierungen erwachsen. Die Erwerbsbiographie stellt somit ein flexibles, theoretisches Konzept dar, das die wechselseitige Dynamik beider Ebenen, der Struktur- und Subjektebene, in sich vereint. Bei der Rekonstruktion der Biographie stellt sich die Frage, wie biographische Strukturen im Laufe des Lebens unter strukturellen Vorgaben entstehen und wie sie sich verändern. Differenzierte Aussagen, etwa zu den Ursachen oder Entscheidungskriterien für Betriebswechsel- oder Berufswechsel, Arbeitsmarktverhalten, Weiterbildung, Karriereverlauf usw. von Beschäftigten, zu dem Umgang mit Krankheiten lassen sich durch das Nachzeichnen der individuellen Biographie etwa vor dem Hintergrund betrieblicher oder technologischer Bedingungen aufdecken (siehe auch Teil 1 in Kapitel 4).

Wenn von "Handlungsmustern" gesprochen wird, dann sind damit sowohl die tatsächlichen Verläufe und Entwicklungen im Leben der Befragten gemeint, wie sie erzählt und berichtet wurden, als auch die Beobachtung, Beschreibung und Deutung dieser Verläufe, wie sie in den erzählten Biographien der Befragten zum Ausdruck kamen. Oevermann (1988) hat darauf hingewiesen, dass die in der Einzelfallrekonstruktion gewonnene Erkenntnis der Struktur eines Falles sehr wohl allgemeine Gültigkeit beanspruchen könne, unabhängig von der Frage, wie verbreitet diese Struktur in der Realität sei. Ob nun einzigartig oder beispielhaft, ob verbreitet und durchschnittlich, oder selten aber prägnant, in allen spezifischen Artikulationen des Verhältnisses von Individualität und Allgemeinheit, die in einem jeweiligen "Typus"-Begriff gefasst werden, kommt zum Ausdruck, wie ein Konstrukt ein spezifisches Interesse bzw. ein Ziel verdeutlicht.

---

[3] Verwiesen sei hier auf die entsprechende Passage bei Schütz, Luckmann 1975.

Die Typenbildung wurde in folgenden Schritten vorgenommen:

1. Zunächst wurde die Erwerbsbiographie anhand des *äußeren Verlaufs* beschrieben. Dies beinhaltete sowohl Ablaufmuster innerhalb der betrieblichen Karriere als auch Berufswechsel. In diesem ersten Schritt wurden die Interviews mit dem Ziel des Erkennens der beruflichen Statuspassagen nach LEA aufgearbeitet: die einzelnen "Stationen" des Erwerbslebens wurden festgehalten und die entsprechenden *Einflussfaktoren* aus dem betrieblichen, privaten oder gesellschaftlichen Bereich dazu geordnet.
2. In einem nächsten Schritt wurden die *Handlungsbegründungen* bei Entscheidungsprozessen im Übergang von einem beruflichen Status in einen anderen aus den Interviews herausgefiltert.
3. Auf diese Weise wurde die *Vielzahl von Handlungsvarianten* beim Übergang von einem Status in einen anderen identifiziert. Für jeden einzelnen Fall wurde rekonstruiert, wie sich der Einzelne im Laufe seines (Erwerbs-)Lebens in einer sozialen Struktur bewegt hat und wie er Chancen und strukturelle Gegebenheiten für sich genutzt hat oder ungenutzt ließ.
4. Der letzte Schritt war die *Theoriebildung* über alle Handlungen hinweg, indem typische Handlungsmuster identifiziert und die Typennamen festgelegt wurden. In einem Typ soll das Einzigartige, Besondere des einzelnen Falles im Lichte des Anderen, gegen das es sich profiliert, deutlich gemacht werden.

4.2 Typenübersicht

Bei Typisierungen werden theoretische, künstliche Unterscheidungen getroffen, die so in der Wirklichkeit nicht anzutreffen sind, da Menschen nie einem Typus entsprechen, sondern "Mischtypen" repräsentieren. Aus diesem Grund wird zunächst eine genaue Typenbeschreibung folgen, bevor dann die einzelnen Kennzeichen der jeweiligen Typen beispielhaft erläutert werden.

Folgende zehn Typen von innovativen Handlungsmustern konnten aus dem empirischen Material herausgearbeitet werden (siehe Abbildung 1):

Typ 1: Festhalten an einem Berufszweig

Ein erstes Handlungsmuster ist durch die Optimierung von Wissen und Erfahrung gekennzeichnet. Dieser Typ wechselt trotz einiger Rückschläge, unfreiwilliger betrieblicher Wechsel oder immer wieder auftauchenden Schwierigkeiten bei der Stellensuche und in Betrieben nicht in einen anderen Berufszweig, hält inhaltlich an der Grundausbildung und seinem einmal gewählten Fachgebiet fest. Dieser Weg wird nicht zuletzt auch deshalb verfolgt, weil man sein Hobby zum Beruf gemacht hat. Dieses Muster verdeutlicht, wie das Anhäufen von Wissen und Fachkenntnissen in einem bestimmten Fachgebiet dazu führen kann, dass ein Arbeitnehmer innovativ ist und bleibt.

Abbildung 1: Typen innovativer Handlungsmuster

Typ	Typbezeichnung	Kennzeichen des Typs
1	**Festhalten an einem Berufszweig**	- Anhäufung und Optimierung von Wissen u. Kenntnissen - trotz Schwierigkeiten im Beruf kein Wechsel in anderen Berufszweig
2	**Suchen von Herausforderungen**	- Suche nach Herausforderungen in neuen Arbeitsaufgaben und –bereichen - Wechsel wird zur Maxime des Selbstverwirklichungsprozesses - Leben ohne Arbeit kaum vorstellbar
3	**Setzen von Schwerpunkten und Lebenszielen**	- Setzen von Prioritäten - Versuch favorisierten Lebensbereich nicht zu vernachlässigen - Auseinandersetzen mit vorgegebenen Strukturen - grundsätzlich engagiert im Betrieb
4	**Erhalten der Gesundheit und Leistungsfähigkeit**	- Bewusstsein dafür, dass Erkrankungen ihre Ursache in Belastungen haben - gehen bestimmte berufliche Schritte nach Abschätzung der gesundheitlichen Folgen nicht
5	**Kontinuierliches Aufsteigen**	- Wahrnehmen von Herausforderungen und großes Engagement im Betrieb mit dem Ziel des Erreichens einer nächst höheren Position
6	**Ständige Qualifikation**	- Anhäufung von Wissen und Fachkenntnissen - regelmäßiger Besuch von Schulungen, Selbststudium der aktuellen Literatur zur Gesichtsfelderweiterung und Realisierung der Zukunftspläne
7	**Nutzen der Chancen**	- starke Flexibilität und Aufgreifen von sich bietenden Gelegenheiten - Versuch, fremde Vorgaben zu nutzen
8	**Hinnehmen der Vorgaben**	- Dominanz der Außensteuerung - "Gelebtwerden" als Resultat mangelnder Konsequenz und Stetigkeit
9	**Umwege überwinden**	- Versuch, Abbrüche und Umwege zu überwinden - Berufliche Diskontinuität führt nicht zu Rückzug oder Resignation - Hohes Maß an Mobilität und Flexibilität
10	**Offenhalten verschiedener Felder**	- Keine längerfristigen beruflichen Pläne, kein konsequentes Verfolgen eines Ziels - Fehler als Übungsfeld - Bereitschaft, Karriere mobil zu gestalten

An dem Beispiel eines 51jährigen Arbeitnehmers, einem gelernten Chemiker, der verheiratet und Vater von zwei Kindern ist, lässt sich dieser Typ erklären. Nach Abschluss seines Chemiestudiums wäre dieser Arbeitnehmer gerne am universitären Fachbereich geblieben, was ihm aber aufgrund seiner Wehrdienstverweigerung untersagt wurde. So wechselte er in die Kunstlehreindustrie, eignete sich mehr Wissen in diesem Bereich an und promovierte schließlich an der Akademie der Wissenschaften im Bereich Polymere. Anschließend fand er keine Stelle in einem von ihm erwünschten Bereich. Der Grund lag auch hier wieder in seiner Wehrdienstverweigerung: immer wieder hatte er aufgrund dessen Schwierigkeiten, eine Stelle zu bekommen oder zu behalten. Trotzdem hielt er an seinem Fachgebiet fest, eignete sich neues Wissen an und versuchte Kontakte zu knüpfen. Da er nicht resignierte, kam er nach einigen unfreiwilligen Wechsel in die jetzige Firma. Während der Wechsel habe er nie ernsthaft andere Möglichkeiten der beruflichen Weiterentwicklung ins Auge gefasst. Er sagt von sich, dass er dafür ein viel zu fanatischer Wissenschaftler gewesen sei, sein Hobby zum Beruf gemacht habe. Er hätte die Möglichkeit gehabt, in den Westen zu gehen. Da es aber eine Flucht vor Problemen gewesen wäre, hätte er es nicht in Erwägung gezogen.

Typ 2: Suchen von Herausforderungen

Von Typ 1 lässt sich ein Muster abgrenzen, das mit "Suchen nach Herausforderungen" umschrieben werden kann. Das heißt, dass dieser Typ von innovativen Arbeitnehmern ständig neue Arbeitsaufgaben oder –bereiche ansteuert, neue Herausforderungen wahrnimmt und Gelegenheiten aufgreift. Gerne wird aus gegebenen Mustern ausgebrochen. Es ist ein Typ, der die Herausforderung liebt und braucht, um glücklich zu sein. Nicht Aushalten einer unbefriedigenden Arbeitssituation, sondern Wechseln wird zur Maxime des Selbstverwirklichungsprozesses. Job- und Stellenwechsel machen die Kontinuität im Leben aus. Sein Kapital besteht aus der Entschiedenheit und dem Stehvermögen, einen neuen Beruf oder ein neues Aufgabengebiet zu erlernen, dem Willen, die Arbeitssituation zu verbessern oder eventuell auch zu verlassen. Bei diesem Typ ist die Meinung anzutreffen, dass ein Leben ohne Arbeit nicht vorstellbar sei, weil man über sie im wesentlichen die tägliche Anerkennung und Ausgeglichenheit erfahre.

Stellvertretend steht hierfür die Geschichte einer 41jährige Ingenieurin, verheiratet und Mutter von drei Kindern. Diese Arbeitnehmerin hat seit ihrer Ausbildung zur Chemielaborantin und dem anschließenden Fachschulstudium als Ingenieurin für Chemie immer wieder die Herausforderung im Beruf gesucht. Durch die zum größten Teil unfreiwillig vorgenommenen Stellenwechsel und eine kurze Phase der Arbeitslosigkeit ist ihr Berufsverlauf abwechslungsreich verlaufen, da sie sich immer wieder neuen Arbeitsaufgaben und –feldern und damit neuen Herausforderungen hätte stellen müssen. Über Jahre hinweg dasselbe Tätigkeitsfeld würde sie langweilen. So begann sie während ihrer Arbeitslosigkeit kurz nach der Entbindung des dritten Kindes zur Zeit der politischen Wende eine für sie artfremde Fortbildung zur Industriefachwirtin. Sie fand die Inhalte der Fortbildung sehr interessant. Sich mit den fremden Gebieten auseinander zu setzen, forderte sie heraus. Als ihr aber auch diese Fortbildung nicht half, dauerhaft eine Stelle zu bekommen, begann sie eine zweite Vollzeitfortbildung im Umweltbereich, die sie allerdings nicht mehr abschloss, weil sie bei ihrer jetzigen Firma beginnen konnte. Diese dreifache Mutter sagt heute, dass sie während ihrer Zeit zu Hause, in der sie "nur" für die Familie da war, sehr gelitten hat. Ihr fehlten Abwechslung und Herausforderungen. Für sie stehen Familie und Beruf auf einer Stufe, sie könnte sich ein Leben ohne Arbeit nicht vorstellen. In ihrem momentanen Arbeitsfeld genießt sie es, jeden Tag neue

Problemlösungsvorschläge liefern zu können. Darüber erfährt sie Anerkennung und Ausgeglichenheit.

Typ 3: Setzen von Schwerpunkten und Lebenszielen

Dieser Typ bezeichnet ein Muster, für welches das Setzen von Schwerpunkten und Lebenszielen kennzeichnend ist. So kann in dem Leben einer solchen Person die Arbeit, Freizeit oder die Familie erste Priorität haben. Einerseits versuchen die zu diesem Typus zählende Personen bestimmte Grundsätze zu leben, wie z.B. "Ich lebe nicht, um zu arbeiten; sondern ich arbeite, um zu leben". Das kann bedeuten, dass sie vereinzelt bestimmten Tätigkeiten vielleicht nicht nachgehen oder ihr Engagement für die Firma beschränken, um ihren favorisierten Lebensbereich nicht zu vernachlässigen. Andererseits bringen sie sich grundsätzlich aber gerne und engagiert in die Firma ein und verstehen ihren Grundsatz nicht als unumstößliches Paradigma. Kennzeichnend ist, dass diese Personen sich auf die strukturellen, institutionellen Vorgaben einlassen und damit aktiv auseinander setzen. Indem sie auf diese Weise produktiv werden, verstecken sie sich nicht hinter ihrem Grundsatz oder Lebensziel. Das Handlungsmuster ist dadurch gekennzeichnet, dass zukünftige berufliche Entscheidungen zunächst mit seinen Vor- und Nachteilen für den favorisierten Bereich (sei es nun Familie, Freizeit oder berufliche Interessen) gegengecheckt werden und erst dann eine Entscheidung getroffen wird. Häufig ist die Sorge um sich oder andere mit dem alltäglichen Handeln verknüpft.

Als Beispiel hierfür steht ein 40jähriger Familienvater von zwei Kindern, der Industriekaufmann gelernt hat. Obwohl er die Arbeit nicht über das Privat- und Familienleben setzt, wird er von seinem Vorgesetzten als gutes Beispiel für einen engagierten, innovativen Mitarbeiter genannt. Dieser Arbeitnehmer hat einen sehr starken Rückhalt in seinem familiären Netz, durch den er den beruflichen Erfolg erst fokussieren konnte. Denn trotz des nichtbestandenen Abiturs machte er eine Ausbildung zum Industriekaufmann, wurde anschließend von seinem Ausbildungsbetrieb übernommen und arbeitet dort nun in einer Position, die man gewöhnlich nur mit Abitur erreichen kann. Geschafft hat er dies mit Hilfe seines Engagements, seiner Zuverlässigkeit, seiner erbrachten Leistungen und aufgrund seiner ruhigen, zufriedenen, lockeren und ausgeglichenen Art, die mit dem Rückhalt in der dazu parallel gegründeten Familie zu erklären ist. Er vermutet, dass er einen weiteren Karrieresprung machen könnte, allerdings auf Kosten des familiären Gefüges. Z.B. gibt er in dem Interview an, dass zusätzliche Qualifikationen, die zur Erreichung eines Karrieresprungs nötig wären, die Familienzeit wesentlich reduzieren würden. Er entschied sich sehr bewusst gegen diesen Karrieresprung und für die private Lebenszeit. Aufgrund seiner ausgeprägten familiären Orientierung würde er berufliche Entscheidungen nicht ohne Rücksicht auf seine Familie treffen.

Typ 4: Erhalten der Gesundheit und Leistungsfähigkeit

Ein Handlungsmuster anderer Schwerpunktsetzung ist der Typ "Erhalten der Gesundheit und Leistungsfähigkeit". Dieser Typ ist durch das besondere Bewusstsein dafür gekennzeichnet, dass Erkrankungen oft ihre Ursache in Belastungen haben. Diese Personen nehmen nicht nur die Warnsignale ihres Körpers wahr und versuchen etwas dagegen zu unternehmen, um beschwerde- und stressfrei zu werden, vielmehr gehen sie nach Abschätzung ihrer Gesundheit bestimmte berufliche Schritte

nicht. Sie tun dies aus dem Wissen gewonnener Erfahrungen, dass die Gesundheit eng mit der Leistungsfähigkeit verbunden ist. Wenn es an die Grenze ihrer Gesundheit geht, gehen sie einer Herausforderung nicht nach. Die zu diesem Typus zählenden Personen fühlen sich leistungsstärker, wenn sie sich am Wochenende oder unter der Woche abends frei machen von Arbeitsstress und –druck und sich einen gesunden Ausgleich zur Arbeit schaffen. Das heißt aber nicht, dass sie ihre Arbeit nicht gerne und wenig engagiert erledigen.

Beispielhaft soll dieser Typ an einem Konstrukteur (Maschinenbau) verdeutlicht werden. Er ist 42 Jahre alt, verheiratet und hat eine Tochter. Dieser Arbeitnehmer wechselte vor einigen Jahren aufgrund einer Firmenauflösung für sechs Jahre zu einer Firma, die es mit sich brachte, nur am Wochenende bei seiner Familie zu sein. In diesen Jahren habe er gemerkt, dass die Familie als Ausgleich zur täglichen Arbeit eine sehr wichtige Rolle spielt. Ihm fehlte die Möglichkeit, Probleme mit seiner Frau in Ruhe zu besprechen, sich gehen zu lassen. Das Resultat war, dass er den Stress körperlich merkte: er litt unter starken Kreislaufproblemen. Mit der Rückkehr zur Familie und der körperlichen Arbeit durch eine anfallende Haussanierung ließen die Anzeichen des Stresses wieder nach. Auch wenn er sich seine persönliche Entwicklung ohne Arbeit nicht vorstellen kann, so ist er aufgrund dieser Erfahrung jemand, der gelernt hat, an bestimmten Stellen kürzer zu treten und auf sich acht zu geben. Seine Arbeit ist für ihn ein Bereich neben der Familie, die ihn persönlich herausfordert. Heute achtet er verstärkt darauf, sich einen Ausgleich zur Arbeit zu schaffen. Manche Probleme versucht er nicht an sich heran zu lassen, indem er sich an einigen Stellen bewusst abgrenzt und Freiräume schafft. Dadurch habe er den Spaß an der Arbeit nicht verloren, sei immer noch motiviert, Probleme anzugehen und setze sich Ziele, die er in der Firma erreichen möchte.

Typ 5: Kontinuierliches Aufsteigen

Das Handlungsmuster dieses Typs ist gekennzeichnet von dem Motiv kontinuierlichen Aufstiegs. Sie planen zielstrebig und bewusst ihre Karriere. Diese Personen lieben die Herausforderung, bringen sich gerne in den Betrieb ein und verfolgen dabei sehr stark eigene Interessen. Ziel ist dabei u.a. das Erreichen einer nächst höheren Position. Kreative Fähigkeiten, die Fähigkeit Verantwortung zu tragen und die Entwicklung leistungsrelevanter Fähigkeiten spielen dabei eine wichtige Rolle.

Verdeutlicht werden soll dieser Typ am Beispiel eines 33jährigen Arbeitsvorbereitungsplaners, verheiratet und Vater von einem Kind. Dieser plant bewusst seine berufliche Laufbahn. Schon während der Ausbildung zum Werkzeugmacher ging er mit viel Freude und Elan an die Arbeit. In der Zeit der Fachschule für allgemeinen Maschinenbau knüpfte er Kontakte und kam aufgrund dessen und aufgrund seiner guten Leistungen zu seiner jetzigen Firma. Als eine Umstrukturierung erfolgte, bekam er mehr Aufgaben zugeteilt. Diese nahm er gerne wahr, weil er besonders die Herausforderung liebt. Als er dann die kommissarische Leitung für ein paar Monate übernahm, hatte er die Hoffnung, anschließend einen Schritt weiter bei seiner Karriereplanung zu sein. Er nahm dafür in Kauf, unter der Woche von seiner Familie getrennt zu sein, auch wenn seine Arbeit vor privaten Belangen keinen Vorrang haben sollte. In dieser Position genoss er die Möglichkeit, eigene Entscheidungen treffen zu können. Zeit für privates Engagement blieb dabei wenig. In Zukunft wird er Arbeitsvorbereitungsleiter in Budapest sein. Diesen Posten hat er angenommen, weil sich diese Chance in Deutschland nicht geboten hätte und er damit die Hoffnung verbindet, wenn er nach ein paar Jahren zurückkommt, bessere Aussichten auf eine gehobenere Position zu haben. Zum anderen übernimmt er gerne Verantwortung und setzt seine Kreativität gerne im Betrieb ein.

Typ 6: Ständige Qualifikation

Bei diesem Typ besitzt das Streben nach weiteren Qualifikationen eine stark handlungsleitende Bedeutung. Personen, die zu diesem Typus gehören, haben das ständige Bedürfnis, sich fort- und weiterzubilden. Sie häufen Wissen und Fachkenntnisse an und bleiben auf diese Art und Weise leistungsfähig und innovativ. So werden einige von Seiten der Vorgesetzten ermutigt, Seminare zu besuchen; andere bilden sich durch regelmäßiges Selbststudium der aktuellen Literatur fort oder besuchen eintägige bis mehrmonatige Schulungen. Die Motivation liegt dabei sowohl in der Bewältigung ihrer Arbeitsaufgabe, in dem persönlichen Bedürfnis, "alles aus sich herauszuholen", in der Gesichtsfelderweiterung, als auch in der Absicht, damit bestimmte Zukunftsplanungen besser realisieren zu können.

Als Beispiel steht hierfür ein 37jähriger Physiker, verheiratet und Vater von zwei Kindern. Dieser Arbeitnehmer besuchte diverse inner- und außerbetriebliche Weiterbildungsseminare. Während seines Erwerbslebens besuchte er innerbetrieblich beispielsweise ein Seminar zur Persönlichkeitsentwicklung mit der Intention, zukünftige Führungskräfte besser aufbauen zu können. Außerbetrieblich nahm er tage- und wochenweise an Fortbildungen u.a. zu den Themen Gesprächsführung, Selbstorganisation und Projektmanagement teil. Fort- und Weiterbildungen gehören für ihn selbstverständlich mit dazu.

Typ 7: Nutzen der Chancen

"Nutzen der Chancen" bedeutet, dass es diesem Typ gelingt, betriebliche Bedingungen als Gelegenheit aufzugreifen. Er zeichnet sich durch starke Flexibilität und das Aufgreifen von sich bietenden Gelegenheiten aus. Charakteristisch ist, dass sich dieser Typ betrieblichen Bedingungen nicht einfach ausliefert. Er versucht stets, fremde Vorgaben für eigene Wege innerhalb von vorgegebenen Bedingungen zu nutzen. So können sich ihm trotz vorgegebener Umstände Möglichkeiten und Wege bieten, noch einmal anzufangen und damit die Vergangenheit hinter sich zu lassen. Dazu gehört auch, dass diese Personen mit ihren Aufgaben wachsen und versuchen, "alles aus sich heraus zu holen". Die zu diesem Typus dazugehörigen Personen nehmen in ihrem Erwerbsleben eine in die Zukunft blickende Haltung ein oder gewinnen eigenen Fehlern etwas positives ab, indem sie der Meinung sind, dass sie durch Fehler lernen.

Stellvertretend steht hier die Geschichte eines 43jährigen, ledigen Elektromechanikers. Dieser blieb nach seiner Ausbildung zunächst im Betrieb, weil er aufgrund dessen, dass er seinen Wehrdienst noch nicht absolviert hatte, keine andere Stelle bekam. Als er von der Bundeswehr freigestellt wurde, machte er die Meisterschule und arbeitete anschließend in einem Betrieb im Bereich Elektromaschinen. Um dort bestehen zu können, musste er sich mit den betrieblichen Gegebenheiten auseinandersetzen und sich für ihn neue Verfahren aneignen, was ihm aber nicht schwer fiel. Als sich dort allerdings keine Perspektiven auftaten und die Verdienstmöglichkeiten nicht besser wurden, bewarb er sich weg. Er war der Ansicht, dass der ganztägige Besuch der Technikerschule eine Perspektive für die Zukunft bot. Und so empfand er eine darauf folgende zweimonatige Phase der Arbeitslosigkeit nicht als unbefriedigend, da er die Aussicht auf eine Stelle bei seiner jetzigen Firma hatte. Für ihn lag bei dieser Stelle der Reiz darin, die Firma mit aufbauen zu können, Ideen und Verbesserungsvorschläge einzubringen, bzw. selbständig arbeiten zu können. Er sagt rück-

blickend auf sein Leben, dass er das Beste daraus gemacht habe und die Möglichkeiten genutzt habe.

Typ 8: Hinnehmen von Vorgaben

Das 8. Muster – Hinnehmen von Vorgaben – steht für die Dominanz der Außensteuerung, die nur schwer oder gar nicht ausgeglichen werden kann bzw. wird. Das Subjekt handelt überwiegend fremdgesteuert. Auch in der Rückschau auf das Leben werden entscheidende Weichen als von außen gestellt beurteilt. Die Gründe dafür liegen zum einen in der scheinbar ausweglosen Situation, in der die Person meint, sich gar nicht anders entscheiden zu können. Zum anderen ist dieses "Gelebtwerden" Resultat mangelnder Konsequenz und Stetigkeit in Kombination mit einer Unentschiedenheit innerhalb vieler Interessen, die ein Hinnehmen von Vorgaben als guten Ausweg erscheinen lassen. "Fremdsteuerung" wird immer wieder zum Argument, sich von bestimmten Tätigkeiten oder Lebensentwürfen nicht verabschieden zu können. Trotz der Fremdbestimmung werden allerdings keine Versuche unternommen, die Strukturen selbst zu gestalten.

Beispielhaft soll dieser Typ an einem heute 51jährigen Diplomingenieur, verheiratet und 4 Kinder verdeutlicht werden. Nach seinem Studium zum Diplomingenieur entschied er sich familiär bedingt für seine jetzige Firma. Da er eine Familie zu ernähren hatte, brauchte er einen sicheren Arbeitsplatz. Dass er trotzdem mit dieser Firma seinen Wunsch, in die Entwicklung zu gehen, verwirklichen konnte, befriedigte ihn. Das Umsetzen der kreativen Gedanken genoss er. In den letzten Jahren wird seine Kreativität allerdings durch die immer häufiger anfallenden "Hilfsarbeiten", die normalerweise eine Sekretärin erledigen würde, gebremst. Aufgrund des finanziellen Drucks bedingt durch seine familiäre Situation hat er Existenzängste, wenn er an die Zukunft denkt. Er ist jemand, der Sicherheit braucht und ungern Risikobereitschaft zeigt. Obwohl er sich in seiner Firma zur Zeit nicht wohl fühlt, bei Bewerbungen aber erfahren hat, dass er für den Arbeitsmarkt "zu alt" ist, hält er die Situation aus und bemüht sich nicht krampfhaft um eine neue Stelle. Was ihn motiviere ist, dass er in seinem Alter in der Firma noch als Entwickler tätig ist und nach wie vor Erfolgserlebnisse verbuchen kann.

Typ 9: Umwege überwinden

Dies ist ein Typ, bei dem die Berufs- und Stellenwahl am Anfang unstet verläuft und von Fehlschlägen und Umwegen gekennzeichnet ist. Kennzeichen des Berufsverlaufs sind die für jemanden ungünstigen Umstände, die nicht kontrolliert werden können. Und so müssen Abbrüche und Umwege überwunden werden. Allerdings führte diese berufliche Diskontinuität nicht zu Rückzug oder Resignation. Dieser Weg wird zur Bedingung für das Erschließen neuer Bereiche, der vielleicht ursprünglichen Ziele, allerdings nur, wenn es der Person gelingt, Auswege aus der scheinbaren Sackgasse zu finden und aus den gegebenen Mustern auszubrechen. Auszeichnen tut sich dieser Typ deswegen zum Teil durch ein hohes Maß an Mobilität und Flexibilität.

An dem Beispiel einer 26jährigen, ledigen Bürokauffrau lässt sich dieser Typ veranschaulichen. Diese Arbeitnehmerin erhielt zunächst nach dem Realschulabschluss keinen Ausbildungsplatz. So besuchte sie zur Erweiterung des Schulabschlusses und gleichzeitig aber auch zur Überbrückung für

ein Jahr die höhere Handelsschule. Mit dem erworbenen erweiterten Sekundarabschluss machte sie eine zweijährige Ausbildung zur Bürokauffrau in einem Autohaus in ihrem Dorf. Dies bot sich an, weil sie zu der Zeit kein Auto besaß und deswegen nicht mobil war. Nach der Ausbildung wechselte sie den Betrieb, weil sie dort nicht bleiben konnte. Sie ging für fünf Jahre zu einem Omnibusunternehmen, welches mit einer langen Fahrtzeit verbunden war. Obwohl sie sich immer mal nach einer anderen Stelle umschaute, entdeckte sie nichts, was sie reizte. Nach fünf Jahren klappte es dann mit der Bewerbung bei der jetzigen Firma. Gründe für den Wechsel waren, fehlende Aufstiegsmöglichkeiten, die anspruchslose Arbeit und dass sie mehr Geld verdienen wollte. In der jetzigen Firma fühlt sie sich nun wohl, hegt keine Abwanderungsgedanken und empfindet ihren Erwerbsverlauf als Aufstieg, auch wenn dieser anfänglich mit Umwegen und Schwierigkeiten verbunden war.

Typ 10: Offenhalten verschiedener Felder

"Offenhalten verschiedener Felder" bedeutet, dass die Personen eine für sie interessante Tätigkeit suchen, dafür allerdings nicht längerfristig planen und ihren Berufsverlauf nicht sonderlich zielstrebig angehen. Im Gegenteil: häufig lassen die zu diesem Typ zugehörigen Personen "den Bauch entscheiden". So kommt es vor, dass ursprüngliche Ziele aufgrund äußerer Einflüsse oder innerer Unzufriedenheit immer wieder modifiziert werden und gleichzeitig neue Ideen entstehen. Sie entdecken gerne neue Felder, auch wenn das mit dem Überwinden von Problemen verbunden ist. Fehler werden als Übungsfeld angesehen, durch die man lernen kann. Hinzu kommt die Bereitschaft, seinen Karriereplan mobil zu gestalten. Allerdings heißt das nicht, dass diese Personen sonderlich risikobereit sind, auch sie möchten lieber "auf Nummer sicher gehen". Das Erwerbsleben wird so organisiert, dass es bis zu einem gewissen Maß flexibel ist. Diesen Personen ist bewusst, dass das Leben auch einen anderen Verlauf nehmen kann.

Als Beispiel steht hierfür ein 54jähriger Maschinenbauingenieur, verheiratet und ein Kind. Dieser Arbeitnehmer hatte zunächst den Beruf des Drehers gelernt, bevor er anschließend ein Studium Technologiemaschinenbau machte und dieses mit dem Abschluss des Maschinenbauers (Ingenieur) abschloss. Mit dem Abschluss arbeitete er als Entwicklungsingenieur in der Kraftfahrzeugtechnik. Parallel dazu besuchte er ein Fernstudium zum Hochschulingenieur für Werkzeugmaschinenentwicklung. Anschließend absolvierte er noch ein zweites Hochschulstudium: Kraftfahrzeugtechnik mit Abschluss Diplomingenieur. Der Grund für das Ingenieurstudium war, dass er als Konstrukteur Kfz-Technik nicht genügend wusste. Die Anforderungen seien sehr hoch gewesen. Das Studium sie eigentlich zwar nicht nötig gewesen, aber wenn man einmal so weit sei, sollte man auch das Diplom machen. Als er dann den Spaß an dem theoretischen, wissenschaftlichen Arbeiten verlor, wurde er vonseiten einer Ingenieurschule gefragt, ob er Lust hätte, junge Leute zu unterrichten. 35jährig ging er dann als Dozent an die Ingenieurschule und hat dort 4 Jahre gearbeitet. Die Arbeit habe ihm zunächst viel Spaß gemacht. Als dann organisatorische Angelegenheiten einen größeren Stellenwert erhielten als die Lehre selbst, habe er die Freude an der Arbeit verloren. Zu diesem Zeitpunkt kam dann die Anfrage von seiner jetzigen Firma, ob er nicht wieder zurückkommen möchte. Er arbeitete dann im Rationalisierungsmittelbau und Prüfstandstechnik als Abteilungsleiter im Fahrzeugmittelbau. Dieser Arbeitnehmer sagte, dass sein Erwerbsleben im "Zick-Zack" verlief: wenn ihm etwas Spaß gemacht hätte, hätte er es durchgezogen, wenn nicht, hätte er es gelassen.

4.3 *Erwerbsbiographien innovativer Arbeitnehmer – Einflussfaktoren und ihre Altersspezifik*

Im Folgenden werden die Faktoren, die aus Sicht der interviewten ArbeitnehmerInnen auf ihre Erwerbsbiographie und den Erhalt ihrer individuellen Leistungsfähigkeit Einfluss nehmen, in einem Kategorienschema abgebildet. [4]

4.3.1 Kategorienbildung

Die Art und Weise der Auswertung stand im engen Zusammenhang mit der angewandten Erhebungsmethode und der dahinterstehenden theoretischen Zielsetzung. In der qualitativen Sozialforschung gibt es keinen Konsens über eine bestimmte anzuwendende Analysemethode, vielmehr wird angestrebt, für das jeweilige Projekt eine an Thema und Erhebungsmethode orientierte Auswertungsmethode zu entwickeln (Flick 1999).

Besonders zu berücksichtigen war in diesem Fall, dass die Befragten nicht als Objekte des Forschungsverfahrens gesehen wurden, sondern als Subjekte und Experten des zu untersuchenden Bereichs: ihrer Erwerbsbiographie.

Die Bildung von Auswertungskategorien wird im Folgenden als Prozess der Auseinandersetzung mit dem Interviewmaterial vor dem Hintergrund theoretischer Überlegungen verstanden. Das Kategoriensystem wurde sowohl deduktiv als auch induktiv aus dem Material gewonnen, indem ein a priori aufgestelltes, grobes Kategorienraster bei der Durchsicht des empirischen Materials ergänzt und verfeinert wurde.

Die Kategorienbildung lässt sich wie folgt charakterisieren:

- Bei der Auswertung wurden die der Legetechnik zur erwerbsbiographischen Analyse (LEA) zugrunde liegenden Dimensionen voneinander abgegrenzt.
- Die Dimensionen "persönlicher Lebensbereich", "Arbeitsbereich" und "Berufsverlauf" und ihre Ausprägungen ("Gesundheitsverhalten", "Leistungsfähigkeit", "Stellenwert von Arbeit und privatem Leben", "Allgemeine Arbeitssituation", "Arbeitsprozess", "Arbeitsbeziehungen", "Fort- und Weiterbildung", "Statuspassagen", "Bilanzierung" und "Zukunftsperspektive") wurden dann zu einem Kategoriensystem zusammengestellt (vgl. Spalte 2 in den Abbildungen 2 bis 4). So entstand in Anlehnung an den Leitfaden ein Auswertungsmanual.
- In der intensiven Auseinandersetzung mit dem Material, d.h. mit den verschrifteten Interviews und der Legestruktur, wurden die Kategorien während der Auswertung ausdifferenziert, präzisiert, modifiziert und ergänzt bzw. ersetzt (vgl. Spalte 3 in den Abbildungen 2 bis 4).

---

[4] Grundlage der Kategorienbildung ist die Gesamtstichprobe der Arbeitnehmerinterviews (siehe Anhang II-2).

- Nach der Erstellung dieses theoretischen Auswertungsschemas wurde das empirische Material erneut analysiert. Dabei wurde so vorgegangen, dass die Unterkategorien als Suchbegriffe an das empirische Material anlegten wurden. Auf diese Art und Weise gelang es, anhand der empirischen Befunde die Unterkategorien zu beschreiben (vgl. Spalte 4 in den Abbildungen 2 bis 4).
- Nach Auswertung des empirischen Materials wurden Begriffe gebildet, die dazu geeignet waren, die einzelnen Unterkategorien näher zu beschreiben. Die Ergebnisdarstellung präsentiert die Begriffe mit Hilfe der individuellen Darlegung durch die befragten ArbeitnehmerInnen.

Ziel dieses Auswertungsschrittes war es, Variablen zu beschreiben, die im Verlauf eines Erwerbslebens zum Erhalt der Leistungsfähigkeit beitragen. Dabei sollte auch gefragt werden, ob diese Variablen kohortenabhängig oder kohortenunabhängig sind.

Die Dimension "persönlicher Lebensbereich"

Unter der Dimension "persönlicher Lebensbereich" wurden verschiedene Orientierungen und Handlungen der Befragten in bezug auf ihren allgemeinen Gesundheitszustand und ihre Leistungsfähigkeit erfasst. Gefragt wurde auch nach der subjektiven Bedeutung, die dem Lebensbereich Arbeit beigemessen wird. Darunter fielen beispielsweise Äußerungen dazu, wie wichtig Handlungsspielräume für die Befragten sind, welchen Sinn sie in ihrer Arbeit sehen und welchen Stellenwert sie ihr im Verhältnis zu Bereichen Familie und Freizeit zuschreiben (vgl. Abbildung 2).

Interessant war der sehr breite, nicht altersdifferenzierende Gesundheitsbegriff der befragten Probanden, wobei die Analyse der Interviews Verantwortung für Verschlechterungen des *Gesundheitszustand*es im eigenen Verhalten und im Arbeitsumfeld herauskristallisierte. Gesundheit wird determiniert vor allem durch die Dauer von Belastungen. So kann festgestellt werden, dass weniger der Zusammenhang zwischen Alter und zunehmendem Krankheitsrisiko als vielmehr "alternde" Krankheitsepisoden als Ergebnis biographisch zu erklärender Verschleißerscheinungen zu einer Differenzierung des subjektiven Gesundheitsgefühls älterer und jüngerer Arbeitnehmer führt.

Hinsichtlich der subjektiven *Einschätzung der Leistungsfähigkeit* ist das Ergebnis interessant, dass die Variabilität der Leistungseinschätzung zwischen altersgleichen Arbeitnehmern größer ist als die zwischen Personen verschiedener Altersgruppen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ältere Arbeitnehmer den Wandel von Leistungsfähigkeit zwar registrieren, Routine und Erfahrungen sowie das Erreichen einer zufriedenstellenden Berufsposition aber kompensierend wirken. Hingegen Leistungsfähigkeitseinschätzungen jüngerer Arbeitnehmer weit mehr abhängig sind von Unter- bzw. Überforderungssyndromen und individuellen sowie sozialen Lebensbedingungen.

Abbildung 2: Dimension "persönlicher Lebensbereich" und die dazugehörigen Kategorien

I Untersuchungs-dimension	II Kategorie	III Unterkategorie	IV Begriffe
Persönlicher Lebensbereich	*Gesundheits-verhalten*	- Veränderung der Gesundheit - Individuelle Gesund-heitsstrategien - Teilnahme an betrieblicher Gesund-heitsförderung	- Ernährung - Stressreduzierung - Sport - Prävention/Vorsorge-untersuchungen - Freizeitausgleich - Soziale Kontakte - Schwere Körperbelastung vermeiden - Seminare
	Leistungs-fähigkeit	- Veränderungen der Leistungsfähigkeit - Zusammenhang von Gesundheit und Leistungsfähigkeit - Bedeutung von Er-fahrungen	- Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit - Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit u. Rückhalt in der Familie - Leistungsmängel bei Arbeiten unter Zeitdruck
	Stellenwert von Arbeit und privatem Leben	- Familienstand - Soziale Beziehungen - Verhältnis von Freizeit und Arbeit - Bedeutung der Arbeit für die Persönlichkeit	- ledig, verheiratet, geschieden, Kind - Freunde - Bekannte - Kollegen - arbeitsorientiert - zwischen Arbeit und Privatleben ausbalanciert - familienorientiert - freizeitorientiert - Arbeit als Grundbedürfnis - notwendiges Übel und Belastung - Existenzsicherung - befriedigende Tätigkeit - Herausforderung - Prestigegewinn

Aus den Ergebnissen kann eine Differenz zwischen einem noch immer verbreiteten defizitärem Denken gegenüber der Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer und den real vorhandenen Leistungsressourcen und ihren Determinanten geschlussfolgert werden. In entscheidendem Maße scheint die Leistungsfähigkeit im Altersgang abhängig zu sein vom Niveau und Umfang der Leistungsanforderungen im gesamten Erwerbsleben, von Erfolgs- und Misserfolgserfahrungen im Berufsverlauf.

Für den Erhalt von Innovativität bis in hohe Lebensjahre hinein ist der *Stellenwert*, den *der* Bereich *Arbeit* im Leben eines Menschen spielt, von Bedeutung. Im Ergebnis der Studie konnten eine Vielzahl von Bedeutungen des Lebensbereiches Arbeit ermittelt werden.

Mit vier Konstellationen kann die Positionierung des Lebensbereiches Arbeit im Verhältnis zu Freizeit beschrieben werden:

1. Erwerbsarbeit steht im Vordergrund.
2. Sowohl Arbeits- als auch Privatleben befriedigen das Bedürfnis nach Selbstbestätigung.
3. Vor allem die Familie ist der identitätsstiftende Lebensbereich.
4. Freizeitgestaltung steht im Vordergrund.

Bei aller Individualität der Bedeutungszuschreibung für einzelne Lebensbereiche lässt sich die Berufsrolle als die primäre Quelle des Selbstwertgefühls identifizieren.

Die Dimension "Arbeitsbereich"

Da es bei der Auswertung der berufsbiographischen Interviews auch um die subjektive Bedeutung des Betriebes als Arbeitsorganisation ging, wurde "Arbeitsbereich" als die zweite Dimension identifiziert. Untersucht wurden neben der allgemeinen Arbeitssituation auch der Arbeitsprozess und die Arbeitsbeziehungen, d.h. das Betriebsklima und die Qualität der Arbeitsbeziehungen zu Kollegen und Vorgesetzten. Das Forschungsinteresse galt den Merkmalen der Arbeitsaufgabe, dem Führungsstil und den Ressourcen. Wichtige Aspekte waren z.B. die Entscheidungsmöglichkeiten, die Anforderungsvielfalt der Arbeit oder Belastungen (siehe Abbildung 3).

Erwartungsgemäß hat die gesellschaftliche *Arbeitssituation* einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Gestaltung der persönlichen Erwerbsbiographie. So spiegelt sich in dem Wunsch nach Arbeitsplatzsicherung die Abhängigkeit des individuellen berufsbiographischen Verhaltens von den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen wider. Nicht zuletzt ist die Frage älterer Arbeitnehmer, wie lange sie noch arbeiten dürfen, Ausdruck dafür, dass sich individuelle Planungen am gesellschaftlichen Kontext brechen. Altersabhängig sind Bedeutungen, die die Arbeitnehmer mit der Arbeitssituation verbinden. So sind für Personen der jungen Altersgruppe vor allem ein hohes Einkommen, für die der mittleren Altersgruppe eine befriedigende

Arbeitstätigkeit und für ältere Arbeitnehmer die Stabilisierung der erreichten materiellen Arbeitssituation von vorrangiger Bedeutung.

Abbildung 3: Dimension "Arbeitsbereich und die dazugehörigen Kategorien"

I Unter- suchungs- dimension	II Kategorie	III Unterkategorie	IV Begriffe
Arbeits- bereich	*Allgemeine Arbeits-situation*	- Arbeitsplatz-sicherheit - Verdienst-chancen - Aufstiegs-möglich-keiten	- von Arbeitsmarkt- u. Wirtschaftslage abhängig - zu alt für einen Beruf - finanzielle Sicherheit - Wunsch nach besserem Verdienst - Angst zu versauern - besserer Verdienst - Nutzen einer günstigen Gelegenheit
	Arbeits-prozess	- Merkmale der Arbeits-aufgabe - Führungsstil - Ressourcen	- Arbeitsanforderungen - Belastungen - Einblick in betriebliche Prozesse - Zuständigkeiten in der betrieblichen Hierar-chie - Verhältnis zu Vorgesetzten und Kollegen - Entscheidungsmöglichkeiten - Zeitspielraum - Handlungsspielräume - Konstruktive Rückmeldungen - soziale Unterstützung
	Arbeitsbe-ziehungen	- Altersbilder - Qualität der Arbeitsbe-ziehungen	- Kooperation/soziale Unterstützung - Generationenkonflikte - Vorurteile gegenüber Älteren - Alterszusammensetzung im Kollegenkreis - Qualität d. Zusammenarbeit im Arbeitsumfeld - Rollenkonflikte

Im *Prozess von Arbeit* erfahren die älteren Arbeitnehmer Belastungen durch Arbeitsplatzunsicherheit, finanzielle Einbußen und Vereinbarkeitsprobleme von Beruf und Familie, hingegen das Belastungspotential der jungen und mittelalten Arbeitnehmer im Bereich fachliche Überforderung, fehlende Herausforderung und Rollenkonflikte im Arbeitsprozess liegen. Ob Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Arbeitsprozess zufrieden sind, hängt maßgeblich vom Grad der Abwechslung der beruflichen Tätigkeit, der Vielseitigkeit der Aufgaben, der erlebten Autonomie, der Eigenverantwortung und von befriedigenden sozialen Kontakten ab. Als belastend

erwiesen sich schwere körperliche Arbeit, monotone Tätigkeiten, mangelnde soziale Anerkennung, geringe Kontrollüberzeugung und fehlende Kooperationsbeziehungen am Arbeitsplatz.

Aus einer gerontologischen Perspektive war es besonders interessant, nach den *intergenerativen Arbeitsbeziehungen* zu fragen. Diese werden nicht unwesentlich von den Altersbildern der jeweiligen Kohorte geprägt. Interessant ist das Ergebnis, demnach Altsein von den Probanden eher auf bestimmte Verhaltensweisen als auf eine kalendarische Altersangabe bezogen wird. Dennoch konnten aus den Interviews spezifische Charakteristika älterer Mitarbeiter gewonnen werden. Zu den positiven Merkmalen gehören Zuverlässigkeit, Ausgeglichenheit, souveränes Auftreten vor Kunden, gute betriebliche Kenntnisse und hohe Fachkompetenz. Zu den negativen Merkmalen alter Mitarbeiter gehören Attribute wie mangelnde Flexibilität, verminderte Leistungsfähigkeit, körperlicher Leistungsabbau und Altersstarrsinn.

Die Dimension "Berufsverlauf"

Im Rahmen der Dimension "Berufsverlauf" wurde festgehalten, welche subjektive Bedeutung dem Berufseinstieg beigemessen wurde, worin die Gründe für einen Arbeitsplatzwechsel gesehen wurden und wie sie ihren bisherigen beruflichen Erfolg einschätzten. Von Bedeutung war außerdem ihre Vorstellung von der beruflichen Zukunft. Dabei interessierte nicht nur die Abfolge unterschiedlicher beruflicher Stationen, sondern auch das Spannungsverhältnis zwischen strukturellen Vorgaben und subjektiver Gestaltung in den einzelnen Biographien.

Gesucht wurde nach beruflichen Veränderungen, Einschnitten und auch "Brüchen", die von den Befragten als wichtig und zentral in ihrem bisherigen Berufsleben erachtet wurden. Unter der Dimension wurden darüber hinaus verschiedene Orientierungen und Handlungen der Befragten in bezug auf Weiterqualifizierung und Fortbildung erfasst (siehe Abbildung 4).

Ein wesentliches Thema alternder Belegschaften ist lebenslanges *Weiterbilden* und *Lernen*. Im Ergebnis der Studie kann festgestellt werden, dass der Wert von Weiterbildung von fast allen Befragten gesehen wird, dennoch gibt es, was das Ausmaß der Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen angeht, unterschiedliche Positionierungen der älteren und jüngeren Arbeitnehmer. Eine wesentliche Begründung liegt darin, dass Weiterbildung vor allem im Kontext beruflichen Aufstiegs interpretiert wird.

Entscheidend für den Verbleib eines Arbeitnehmers in einem Betrieb sind nicht nur entsprechende Weiterbildungsmöglichkeiten, sondern auch die Möglichkeiten innerbetrieblicher Berufskarrieren. Berufliche Identität entscheidet sich insbesondere in den *Statuspassagen* der Erwerbsbiographie. In solchen Entscheidungssituationen prägen sich individuelle berufliche Wege. So zeigte die Studie, dass berufliche Veränderungen u.a. durch Betriebsschließungen, drohende Arbeitsplatzunsicherheit, belastende Beziehungen zu Kollegen und Vorgesetzten veranlasst war, aber auch aus Gründen finanzieller Verbesserung oder familiärer Umstände vollzogen wurden.

Abbildung 4: Dimension "Berufsverlauf" und die dazugehörigen Kategorien

I Untersuchungs-dimension	II Kategorie	III Unterkategorie	IV Begriffe
Berufsverlauf	*Fort- und Weiter-bildung*	- Motivation zur Weiterbildung - Ausmaß der Weiterbildung - Inhalte der Weiterbildung - Verwertbarkeit von Weiter-bildung	- betrieblich bedingt - zur besseren Bewältigung der Arbeitsaufgabe - persönliche Interessen befriedigen - zwecks Zukunftsplanungen - Kontakte, die man knüpft - auf dem neuesten Stand bleiben
	Status-passagen	- Berufseinstieg - Gründe für Berufs- und Arbeitsplatz-wechsel - Gründe gegen Berufs- und Arbeitsplatz-wechsel	- Marktchancen - berufliches Fortkommen - äußere Umstände - persönliche Lebenssituation - familiäre Gründe - Sozialkontakte - spezielle Arbeitsbedingungen - finanzielle Gründe - Arbeitsplatzsicherheit - Arbeitslosigkeit
	Bilanzierung	- Momentane Ar-beitszufriedenheit - Zufriedenheit mit dem bisher Erreichten	- Kontrollierbarkeit - Vorhersagbarkeit - Erwünschtheit - Zufriedenheit - würde heute etwas anders machen - bereut gewisse Entscheidungen
	Zukunfts-perspektive	- Handlungsziele - Überdauernde Motive	- keine konkreten Pläne - keine langfristigen Pläne - Veränderung/Aufstieg angestrebt - keine Veränderung geplant - finanzielle Absicherung - Beruf und Privatleben miteinan-der zu vereinbaren - Zukunft im Betrieb - Existenzängste - Fort- und Weiterbildung geplant

Die *Bilanzierung* der beruflichen Situation bzw. der erwerbsbiographischen Entwicklung durch die befragten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer fällt dort am zufriedenstellendsten aus, wo die selbsteingeschätzten Fähigkeiten der Mitarbeiter kompatibel waren und sind mit den Anforderungen des Arbeitsplatzes. Eine hohe Arbeitsplatzzufriedenheit wird dann bilanziert, wenn die Abwechslung der beruflichen Tätigkeit den eigenen Vorstellungen entspricht und Handlungsspielräume lässt, Erfolg vermittelt, der Führungsstil Eigeninitiative fördert und der Arbeitsplatz gesichert ist.

Wie wichtig die Kontinuität und die Verlässlichkeit des Arbeitsplatzes ist, zeigen auch noch einmal die *Zukunftspläne* der Gruppe der Älteren. Sie artikulieren insbesondere dort Ängste, wo der Verlauf des restlichen Berufslebens noch ungewiss ist.

4.4 Schlussfolgerungen für die Personalpolitik

Ziel der hier vorgestellten Studie war es, erstens Typen individueller Handlungsmuster im Erwerbsverlauf zu beschreiben. Zweitens wurden Einflussfaktoren, die für den Erhalt der Leistungsfähigkeit im Verlauf der Berufsbiographie verantwortlich sind, herausgearbeitet. Eine wesentliche Querschnittsfragestellung der Untersuchung bezog sich auf den Einfluss der sozialen Variable Alter.

Als zielführend erwies sich die von uns gewählte erwerbsbiographische Methode. Durch die Rekonstruktion der Berufsbiographie wurden sowohl die Entwicklung der Person als auch die Entwicklung der betrieblichen Prozesse und Arbeitsbedingungen untersucht. Das konkrete Vorgehen mit Hilfe der Legetechnik zur erwerbsbiographischen Analyse (LEA) ermöglichte die Visualisierung einzelner Stationen des Erwerbslebens und die Erfassung von Einflussfaktoren auf den drei Ebenen Gesellschaft, Betrieb und privates Leben. Es wurden in 30 innovativen Betrieben Interviews mit Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern unterschiedlichen kalendarischen Alters geführt. Die Probandinnen und Probanden unterlagen in ihrer Auswahl dem Rating der Betriebsleiter, die diese Arbeitnehmer als innovativ auswiesen.

Es konnten zehn Typen von innovativen Handlungsmustern aus dem empirischen Material identifiziert werden. Zusammenfassend lassen sich innovative Handlungsstrategien kennzeichnen durch die Optimierung von Wissen und Kenntnissen in einem spezifischen Berufsfeld, durch eine vermehrte Suche nach neuen Herausforderungen und Arbeitsfeldern. Dies schließt die Bereitschaft zu häufigen beruflichen Wechseln sowie ständiger Weiterbildung ein. Daneben zeigt sich, dass das Setzen von Prioritäten und das selbstkritische Erkennen von Belastbarkeitsgrenzen, verbunden mit Vermeidungsstrategien und dem Mut, eine angebotene Position abzulehnen, ebenfalls Potentiale innovativen beruflichen Verhaltens sind. Innovative Arbeitnehmer, die das Erreichen bestimmter Karrierestufen verfolgen, zeigen wiederum verschiedene Handlungsmuster. Diese reichen von einem sehr bewussten Karrierehandeln, über hohe Flexibilität und Ergreifen sich bietender Gelegenheiten sowie

Spontaneität bis hin zu beruflicher Diskontinuität, Abbrüchen und einer von außen gesteuerten Berufskarriere.

Bezüglich der Einflussfaktoren, die für den Erhalt der Leistungsfähigkeit im Verlauf der Berufsbiographie verantwortlich sind, kann zusammenfassend konstatiert werden, dass für den Erhalt innovativen Handelns in der Erwerbsbiographie ein Bündel von Faktoren verantwortlich ist. Diese Faktorenvielfalt konnten wir unter folgenden Kategorien abbilden: Gesundheitsverhalten, Leistungsfähigkeit, Stellenwert von Arbeit und privatem Leben, allgemeine Arbeitssituation, Arbeitsprozess, Arbeitsbeziehungen, Fort- und Weiterbildung, Statuspassagen, Bilanzierung und Zukunftsperspektive.

Die Ergebnisse lassen die Schlussfolgerungen zu, dass Betriebe ihrer Verantwortung gegenüber der Gesundheit älterwerdender Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer nicht genügend nachkommen. Unter den Bedingungen älterer Belegschaften wird die Innovation von Betrieben zukünftig mehr beeinflusst werden von Faktoren der betrieblichen Gesundheitsförderung, d.h. einer Orientierung auf biographisch ausgerichtete Prävention. Gesundheitsberatung, betriebliche Prävention und gesundheitsfördernde Arbeitsplatzgestaltung werden in Zukunft mehr als bisher innovative und nicht-innovative Betriebe differenzieren.

Aus der Erkenntnis, dass die Leistungsfähigkeit im höheren Alter abhängig vom Niveau und Umfang der Leistungsanforderungen im gesamten Erwerbsleben ist, sollten betriebliche Personalplanungen mehr als bislang lebenslange Strategien zum Erhalt von Leistungspotentialen entwickeln, als auch funktionell begründete Grenzen des Übergangs vom Beruf in die berufsfreie Lebensphase beachten. Weniger die kalendarische Altersgrenze als vielmehr funktionell bedingte Leistungsfähigkeiten sollten zum Maßstab für möglichst individuell gestaltete Berufsausstiegswege werden.

Wenn Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in der Zukunft die Phase der beruflichen Arbeit aufgrund der demographisch gewachsenen Lebensspanne wieder verlängern, wird erwerbsbiographische Innovation auch davon abhängen, inwieweit Berufsarbeit mit familiären und Freizeitinteressen zu vereinbaren ist. Schlussfolgernd kann festgestellt werden, dass die Vereinbarkeit nicht ausschließlich in der individuellen Verantwortung liegt, sondern zunehmend auch betriebliche und arbeitsorganisatorische Strukturen diese Vereinbarkeit mit bedenken müssen. Dies insbesondere, wenn auf die weibliche Ressource des Arbeitsmarktes zurückgegriffen wird und sich in Zukunft mehr Männer für die Übernahme familiärer Pflichten entscheiden wollen.

Folgende Merkmale der Arbeitsprozessgestaltung wirken sich positiv auf den Erhalt der Leistungsfähigkeit aus: ein intaktes Sozialklima, das die Bedürfnisse und Spezifika unterschiedlich alter Arbeitnehmer berücksichtigt, Strukturen, die Kooperation,

Kommunikation sowie Transparenz ermöglichen und die den Arbeitnehmern einen hohen Grad an Kompetenzüberzeugung zugestehen.

Diese Untersuchung zeigt, dass Betriebe - vorausgesetzt sie wollen die unterschiedlichen Kompetenzen einer altersdifferenzierten Belegschaft nutzen - nicht länger den Einfluss von Altersfremdbildern unterschätzen dürfen. Klischees, die sowohl junge gegenüber den alten, als auch alte gegenüber den jungen Kollegen haben, können zu Kommunikationsproblemen im betrieblichen Alltag führen. Sollen die jeweils spezifischen und altersdeterminierten Fähigkeiten einer Belegschaft für innovative Strategien in Betrieben genutzt werden, dann müssen diese altersspezifischen Fähigkeiten einerseits anerkannt und gefördert werden und andererseits im Sinne kumulativer Effekte durch bewusste Steuerung von Kommunikationsprozessen z+ischen Alt und Jung ausgenutzt werden. Zum Beispiel durch die Institutionalisierung von Erfahrungsaustausch zwischen Alt und Jung und einer altersheterogenen Zusammensetzung von Teams.

In Zukunft wird vor allem eine berufsbegleitende Weiterqualifizierung dazu beitragen müssen, dass älterwerdende Arbeitnehmer Schritt halten mit betrieblicher Innovation. Betriebe werden mehr als bisher aufgefordert sein, Weiterbildungsangebote in den betrieblichen Alltag zu integrieren und über eine altersgerechte Gestaltung von Fortbildungsmaßnahmen nachzudenken. Lebenslanges Lernen sollte in betriebliche Strukturen integriert werden und dazu beitragen, dass Arbeitnehmer sichere Arbeitsplätze haben und Arbeitgeber die Sicherheit zeitgemäß qualifizierter Mitarbeiter.

Die Ergebnisse der Studie lassen die zusammenfassende Schlussfolgerung zu, dass Innovativität nur in einem sehr geringen Umfang durch die Altersvariable zu erklären ist.

5. Anforderungen an ein intergeneratives FuE-Management

5.1 Das Alter der Innovateure: Ein Handlungsfeld des Innovationsmanagements?

Michael Astor, Klaus-Dieter Fröhner, Kerstin Nawroth, Josef Reindl

Die Innovationsfähigkeit ist aus Sicht produzierender und dienstleistender Unternehmen ein entscheidender Schlüssel zum wirtschaftlichen Erfolg, so dass dem Management von Innovationen eine herausragende strategische Bedeutung zukommt. Die Handlungsparameter des Innovationsmanagements leiten sich dabei einerseits aus übergeordneten strategischen Aufgaben, wie z.B. die Entscheidung über die Ein- oder Ausgliederung der Innovationstätigkeit,[1] ab, spiegeln andererseits das Ergebnis eines Vermittlungsprozesses zwischen unterschiedlichen Zielvorgaben wider: Leistungs-, Zeit- und Kostenziele müssen im betrieblichen Innovationsprozess miteinander in Einklang gebracht werden, wobei eine Priorisierung einzelner Ziele, wie z.B. das Anstreben der Kostenführerschaft, durchaus zu Konflikten, in diesem Fall z.B. mit der Qualitätssicherung, führen kann.

Vorliegende Untersuchungen zum betrieblichen Innovationsprozess konzentrieren sich vor allem auf Fragen des Technikeinsatzes (Nutzung von CAD-Systemen) oder Formen der Prozessgestaltung (Sequentialität vs. simultaneous engineering), auf betriebswirtschaftliche und statistische Größen (Höhe der FuE-Budgets, Zahl der Patentanmeldungen), auf die Abläufe in den FuE- bzw. Konstruktionsbereichen im engeren Sinne oder auf unternehmensübergreifende Innovationsnetzwerke.[2] Sie vernachlässigen jedoch häufig das gesamtbetriebliche Umfeld der professionell mit Innovation befassten Akteure. Auch haben Fragen des Alters dieser Innovateure, des Umgangs mit verschiedenen Altersgruppen im betrieblichen Kontext und mögliche Folgen des demographischen Wandels auf die betriebliche Innovationsfähigkeit bisher nur selten Eingang in die wissenschaftliche Diskussion gefunden.[3]

Der Gegenstand der Innovationsforschung ist nicht ein technologisches Artefakt, das am Ende eines Entwicklungsprozesses steht, sondern es sind gerade die interaktiven Prozesse, die Wechselbeziehungen zwischen Produkt-, Prozess- und organisatorischen Innovationen, die im Mittelpunkt dieses Forschungsfeldes stehen. Das Modell

---

1 Vgl. Hauschildt 1992 im Handwörterbuch der Organisation

2 Zum Stand der Forschung: vgl. die Diskussion in den einzelnen Kapiteln 5.2. bis 5.4.

3 Als eine der wenigen Ausnahmen sind hier Wachtler u.a. 1997 zu nennen.

der *Innovation als rekursiver sozialer Prozess*[4] konzentriert sich im wesentlichen auf die Verarbeitung der während der Implementation und Anwendung von innovativen Produkten gewonnenen Erfahrungen. Somit gewinnen im Hinblick auf das Innovationsgeschehen eine Vielzahl von Einflussgrößen – gesellschaftlicher, ökonomischer, politischer, wissenschaftlicher und kultureller Natur – an Bedeutung. Vor dem Hintergrund der hier interessierenden Wechselbeziehungen von Fragen des Alters und Alterns im betrieblichen Kontext und innovatorischer Leistungsfähigkeit auf individueller und organisatorischer Ebene sind diese Faktoren auch relevant für die Umsetzung spezifischer – oder möglicherweise auch altersindifferenter Personalpolitiken in den Betrieben.

Im Zentrum der Aufmerksamkeit unserer Untersuchung steht der betriebliche Produktentstehungsprozess. Er schließt Produktentwicklung, Prozess- und Verfahrensinnovationen und organisatorische Innovationen (Innovation des Innovationsprozesses) ein. Der Konnex zur Demographiefrage ergibt sich, indem die Innovationsforschung ihr Augenmerk neben den "objektiven" Artefakten auf die Subjekte und Träger des Produktentstehungsprozesses und damit auch auf deren Altersstrukturen und Alternsprozesse richtet. Bei diesem Unterfangen schlagen die drei damit befassten Forschergruppen (TU HH, ISO und VDI/VDE-IT) unterschiedliche Wege sowohl im Forschungsansatz als auch in Bezug auf das "Forschungsobjekt" ein.

Die TU HH untersucht die Arbeitsbedingungen im FuE-Bereich der Betriebe, wie sie sich hauptsächlich aus der Sicht der Mitarbeiter darstellen. Sie differenziert dabei zwischen jüngeren und älteren Entwicklern, um herauszufinden, ob diese unterschiedliche Tätigkeitsfelder besetzen, aus denen sich ein unterschiedlicher Umgang mit Anforderungen und Belastungen ergibt und die zu verschiedenen Sichtweisen auf Innovationsbarrieren und –beschleuniger führen. Dabei wird auch abgestellt auf Informationsdefizite und Quellen für inhaltliche Anregungen. Die Studie nimmt dabei die Akteure in den Blick, die qua Aufgaben- und Arbeitsplatzbeschreibung die Innovation hervorbringen sollen. Es sind die Ingenieure und Naturwissenschaftler in den betrieblichen Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen ("Innovierer"), deren Beruf das innovatorische Handeln ist. Man kann sie als Innovationsprofessionalisten bezeichnen. Die empirische Grundlage für diese Untersuchung sind denn auch in der Hauptsache die in den Fallbetrieben geführten Interviews mit diesen Innovierern. Die in den Gesprächen mit dem Management und der Interessenvertretung anfallenden Informationen ergänzen und unterfüttern die Sichtweise des FuE-Personals.

Das ISO macht bei seiner Betrachtung des Innovationsprozesses die Blende weiter auf und nimmt auf der einen Seite den gesamten Produktentstehungsprozess samt seiner betrieblichen Einrahmung und auf der anderen Seite die gesamte technische Intelligenz im Betrieb ins Bild mit hinein. Es fragt danach, wie in unterschiedlichen Innovationsmilieus Altersstrukturen beschaffen sind und wie dort Alternsprozesse

4 Vgl. dazu Asdonk, Bredeweg, Kowol 1993

verlaufen. Mit dem Milieubegriff wird das betriebliche Innovationshandeln in das gesamtbetriebliche Handlungsfeld aus Markt-, Rationalisierungs- und Personalaktivitäten eingebettet und der Einsicht Rechnung getragen, dass Innovation im Kapitalismus ein Geschäft (Markt- und Rationalisierungspolitik) und eher eine kollektive denn eine individuelle Leistung ist (Personalpolitik und Betriebskultur). Das ISO schaut von daher nicht nur auf die Innovationsprofessionalisten, sondern gleichermaßen auf die Innovationslaien, also auf Mitarbeiter, die in den Produktentstehungsprozess jenseits ihrer Stellenbeschreibung involviert sind. Dieser ganzheitliche Ansatz hat zur Folge, dass die Betriebsfallstudie in ihrer Gänze die empirische Basis für die Analyse darstellt. Erst aus der Zusammenschau aller im Betrieb geführten Interviews und der Beobachtungen der Forscher entsteht die Gestalt des Betriebes bzw. des jeweiligen Innovationsmilieus.

Das Management von Innovationen als eine über die Prozessgestaltung in den FuE- und Konstruktionsbereichen hinausreichende Aufgabe steht auch im Focus des Beitrags von VDI/VDE-IT. Insbesondere rücken dabei die Bedeutung unterschiedlicher Wissenskulturen und die Frage, ob und wie sich der häufig konstatierte Bedeutungsgewinn wissenschaftlicher Erkenntnisse gegenüber dem Erfahrungswissen auch und gerade in den hier betrachteten betrieblichen Innovationsprozessen auswirkt, in den Vordergrund. Welchen Stellenwert hat in technologisch fortgeschrittenen Branchen, wie z.B. der Sensorindustrie, die Wertschätzung der vertieften Produkt- und Prozesskenntnis, die nur in der unmittelbaren Auseinandersetzung mit dem Innovationsobjekt gewonnen werden kann? Treten junge Hochschulabsolventen als Vertreter objektivierender Wissensbestände in den FuE-Bereichen und erfahrene Entwickler in eine direkte Konkurrenzsituation? Aufgabe eines erfolgsorientierten Innovationsmanagements ist es einerseits, beide Wissenskulturen[5] als wesentliche Bestandteile der FuE- bzw. Konstruktionsarbeit in entsprechende organisatorische Strukturen einzubinden und miteinander zu verknüpfen, andererseits den Informations- und Kommunikationsfluss von *außen*, d.h. von den Kunden, vom Marketing, von der Fertigung und anderen innovationsrelevanten Stellen, nicht versiegen zu lassen.

Wenngleich die drei Forschergruppen theoretisch-konzeptionell auf je eigenen Pfaden wandeln, was in erster Linie ihrer disziplinären Herkunft (Arbeitswissenschaft, Industrie- und Betriebssoziologie) geschuldet ist, so haben sie doch methodisch auf gleichem Terrain operiert. Die betriebliche Nahaufnahme wurde der gesellschaftlichen Totale vorgezogen und auf diese Weise eine Versachlichung des Diskurses über "Innovation und Alter(n)" angestrebt. Die Diskussion in den Medien wird von extremen Positionen geprägt, die zwischen Katastrophenszenarios und Mutmacherparolen hin- und herschwanken. Die laute Klage über eine deutsche Innovationskrise wechselt sich ab mit einer start up-Euphorie auf den neuen Technologiefeldern, das Drama einer vergreisenden Gesellschaft wird neben dem Lustspiel der aktiven erlebnisorientierten Alten aufgeführt. In der betrieblichen Nahaufnahme ist von all diesen Übertreibungen wenig zu spüren, stattdessen treten andere Dimensionen des Themas

5 Vgl. hierzu auch Böhle 1995

in den Vordergrund, die in der öffentlichen Diskussion unter den Tisch fallen. Ohne den folgenden Fachbeiträgen vorgreifen zu wollen, seien an dieser Stelle einige empirische Erkenntnisse skizziert, die das öffentlich verzerrte Bild wieder etwas zurechtrücken und die eigentlichen Probleme ins Zentrum stellen.

Die Innovationsforschung im Verbund hat sich zuvorderst mit Produktinnovationen beschäftigt. Sie hat keine "objektiven" Erfolgskriterien bzw. Innovationsparameter aufgestellt, sondern ein subjektives betriebliches Innovationsverständnis mit dem allgemeinen Branchengegebenheiten in punkto Innovation abgeglichen. Sie hat zwar die Tauschwertseite der Innovation (Markterfolg) behandelt, nicht aber die Gebrauchswertseite (das Was der Innovation). Dennoch sind bei der empirischen Arbeit zahlreiche Einsichten - quasi als Nebenprodukt des offiziellen Programms - angefallen, die es wert sind, kurz berichtet zu werden. Sie sind dazu angetan, den heiß gelaufenen Innovationsdiskurs etwas zu entdramatisieren. Die Begegnung mit dem realen betrieblichen Innovationsprozess hat etwas Ernüchterndes. Obwohl sich die Innovationsmaschine immer schneller dreht, in immer kürzeren Zyklen neue Produkte auf den Markt wirft, entsteht wenig wirklich substantiell Neues. Die Variation, das Design, die Modifikation und die Verhüllung der Produkte mit Dienstleistungsüberzügen geben den Ton an. Die erkennbar neuen Trends in der Gestaltung der Produkte und der technischen Lösungen sind die Miniaturisierung von Produkt und Technologie, die Integration verschiedener Teiltechnologien (z.B. Mechatronik) sowie die Verwendung neuer Werkstoffe und Materialien. Die Mikroelektronik und die Informationsverarbeitung halten Einzug in das Produktspektrum und machen es dadurch komplexer und multifunktionaler, aber nicht unbedingt "kundenfreundlicher". Mit ihnen tritt eine neue "Entwicklergeneration" auf den Plan, die im Vergleich zum traditionellen Entwickler der mechanischen Phase deutlich jünger ist. Doch diese neue Generation braucht das Know-how der alten, den Bezug zum Stoff, zur Hardware und zur Mechanik, da ansonsten ihre Kunst im luftleeren Raum bliebe und nie Produktgestalt annehmen würde. Von daher hat die Verjüngung der technischen Intelligenz, die in der elektronischen Entwicklung und in der Softwareentwicklung in allen Unternehmen durchgängig zu beobachten ist, nichts Bedrohliches für ältere Ingenieure in den Betrieben an sich.[6] Sie ist ein quasi natürlicher Vorgang, ein normaler Prozess. Ältere Ingenieure haben schlicht und einfach eine andere Techniksozialisation hinter sich, die den Umgang mit der Technik im Alter beeinflusst. Neue Dinge werden von ihnen nicht wegen einer grundsätzlichen geistigen Unbeweglichkeit langsamer angenommen, sondern wegen ihrer Grunderfahrungen, die ein anderes Technikverständnis vermittelt haben.

Da jüngere und ältere Entwickler unterschiedliche Tätigkeitsfelder besetzen (Jüngere in der Regel stärker die neuen Schlüsseltechnologien, Ältere stärker die Anwen-

---

6 Die Konkurrenzsituation auf den externen Arbeitsmärkten belegt ältere Ingenieure dagegen häufig mit dem Stigma der veralteten Qualifikation und der mangelnden Flexibilität. Doch auch hier fanden wir vereinzelt Betriebe, die sich diesem für die Rekrutierung entscheidenden Handlungsmuster entziehen.

dungstechnologien), konnten auch keine Belege für die These entdeckt werden, dass mit zunehmendem Alter die geistige Leistungskraft nachließe, die in Innovationsprozessen entfaltet werden muss. Es ließ sich nur feststellen, dass die Unternehmen der Innovationsfähigkeit von Jüngeren einen hohen Stellenwert zuordnen, da die Anpassung und Neuentwicklung von Produkten verstärkt Ausprägungen im Bereich der Schlüsseltechnologien erfordert. Kompensation und Erfahrungsabhängigkeit spielen dabei eine große Rolle zur Aufrechterhaltung und Steigerung der Leistungsfähigkeit. Jüngere und ältere Entwickler weisen distinkte Arbeitseigenschaften auf, die gleichermaßen wichtig für den Innovationsprozess sind, weshalb eine Integration jüngerer und älterer Innovierer in den Entwicklungsprozess notwendig ist, - so die Hamburger Teilstudie.

Wenn dennoch in zahlreichen Untersuchungsbetrieben Tendenzen der Abdrängung der Älteren und der jugendzentrierten Innovationsprozessgestaltung feststellbar sind, so hat dies nichts mit der Eigenlogik des Innovationsprozesses oder der Anforderungsstruktur moderner Innovationsregimes zu tun, die Ältere per se überfordern oder Ältere aufgrund von deren obsoleter Qualifikationsstruktur nicht mehr brauchen würden. Die Gründe für die in etlichen Unternehmen zu beobachtende strukturelle Altersfeindlichkeit liegen woanders. Das ISO sieht sie im jeweiligen Innovationsmilieu der Unternehmen verankert. Es hat in einem typologischen Verfahren aus der Gesamtheit der Fallbetriebe vier Innovationsmilieus entziffern können, in denen sich die Alter(ns)sfrage auf je eigene Weise stellt. Die Milieus sind a) das mittelständische Innovationsmilieu, b) das "unzeitgemäße" Innovationsmilieu von MBO-Betrieben, c) das großbetriebliche Innovationsmilieu und d) das High-Tech-Innovationsmilieu. "Age discrimination" wird im großbetrieblichen und im High-Tech-Innovationsmilieu betrieben. Sie geht im großbetrieblichen Innovationsmilieu auf ein ökonomisches (Senkung des Preises der Arbeitskraft) und ein politisches Kalkül (Ausschaltung der widerständigeren älteren Arbeitskraft und Durchsetzung des "Arbeitskraftunternehmers") zurück. Sie rührt im High-Tech-Innovationsmilieu von einer eigentümlichen Betriebskonzeption ("organisationslose Organisation" bzw. entgrenzte Organisation) und einem spezifischen personalpolitischen Muster (das Setzen auf den Anfänger oder das "leere Blatt") her, die in ihrem Zusammenwirken im Begriff sind, sich zu einer (altersfeindlichen) Kultur zu verfestigen. Dass es auch anders gehen kann, dass Ältere ein Aktivposten im Innovationsgeschehen sein können, zeigen insbesondere die Betriebe des mittelständischen Innovationsmilieus. Sie machen keine Politik um die Altersfrage herum, sie entwerfen keine Strategien, bauen keine Konzepte, sondern sie fühlen sich einfach dem common sense *("Jeder ist einmal jung und jeder ist einmal alt. Es gibt immer Junge und Alte zusammen")* verpflichtet.

Der Zusammenhang von spezifischen Innovationskulturen und daran geknüpften Personalstrategien zeigt sich auch in den Analysen von VDI/VDE-IT. Es wird deutlich, dass nur wenige Betriebe offensiv spezifische Innovationsmodelle vertreten, die auf die Integration oder Exklusion einzelner Altersgruppen ausgerichtet sind. Der jugendzentrierte informationstechnische Betrieb, der den Älteren keine Chance lässt, da

ihnen der Zutritt zum Unternehmen verwehrt wird und sie bei der Personalrekrutierung keine Rolle spielen, bildet dabei eine Ausnahme. Daneben finden wir in einigen Betrieben Bestrebungen, Innovationsteams zu kreieren, die das in einer aktuellen Ausbildung erworbene Wissen der Jungen mit der Produkt- und Prozesserfahrung der Alten kombinieren. Die Zielsetzung lautet hier, die Generationen in einem Arbeits- und Innovationsumfeld zusammenzuführen, damit diese sich mit ihren spezifischen Stärken und Kompetenzen in den Teams ergänzen. Dabei zeichnet sich kein *one best way* ab, sondern es gilt sowohl den betrieblichen Kontext als auch den technischen Hintergrund des Innovationsobjektes zu reflektieren und spezifische betriebsadäquate Lösungen zu konzipieren. Für einige Betriebe in unserem Sample heißt dies, ihre gesamte betriebliche Organisation auf den Prüfstand zu stellen und ganzheitliche Wege der Prozessgestaltung einzuschlagen. Diese neu etablierte Prozessorientierung geht einher mit einer radikalen Umgestaltung der Unternehmensstrukturen, die nicht nur die Bereiche von Konstruktion, Forschung und Entwicklung betrifft, sondern nahezu die gesamte Betriebsorganisation umfasst und diese an den Erfordernissen für die Realisierung des Innovationserfolgs ausrichtet.

In den Betrieben stellt die Thematisierung der Folgen des demographischen Wandels unter dem Blickwinkel der Innovationsfähigkeit bisher eine weitgehend nachgeordnet zu behandelnde Fragestellung dar. Die Anforderungen der aktuellen Marktentwicklung und die Sicherstellung spezifischer Wettbewerbsvorteile dominieren die Diskussionen der Innovationsverantwortlichen im Betrieb. Nur selten ist ein akuter Handlungsdruck spürbar wie im Fall der ostdeutschen Betriebe, die ihre Innovationsfähigkeit auf der Kompetenz der Gründungsbelegschaft aufbauen. Dieses Erbe bedeutet jedoch häufig auch, den drohenden Verlust der Wissensträger in diesen alterszentrierten Belegschaften durch langfristig konzipierte Wissenstransfermodelle zu begleiten. Hier stoßen die Betriebe jedoch auch an die Grenzen des ausbleibenden Markterfolgs, der einen gezielten Auf- und Ausbau der Belegschaft nicht ermöglicht.

Welchen Einschränkungen unterliegt nun die Innovationsenergie einzelner Akteure im betrieblichen Innovationsprozess? Lässt sich im betrieblichen Umfeld eine Halbwertszeit des Wissens konstatieren? Ist es richtig, dass die "Entwickleruhr nur sieben Jahre tickt"? Innovativität ist sicherlich vielmehr Ausdruck der Persönlichkeitsstruktur einer Person als dass sie vermittelt werden könnte oder an eine bestimmte Lebensphase gekoppelt wäre. In vielen Betrieben haben die Träger des Innovativen und Querdenker sich ihre Offenheit und Problemlösungsorientierung bewahren können: *"Einmal Tüftler, immer Tüftler"* – so charakterisieren diese Innovateure sich selbst und in dieser Weise werden sie auch von ihrem Umfeld wahrgenommen. Es wäre jedoch realitätsblind, ein Nachlassen der Innovationsenergie und eine gewisse Eintrübung der Innovationsfreude mit zunehmenden Alter zu leugnen. Die moderne Arbeit fordert nicht nur bei den Werkern, sondern ebenso bei der technischen Intelligenz ihren Tribut. Bei den allermeisten Befragten stoßen Planspiele zur Verlängerung der Lebensarbeitszeit auf Skepsis und Widerstand. Im Mittelstand ist das Bewusstsein für eine alle Phasen des Erwerbslebens umfassende Personalpolitik und die Wert-

schätzung von ebenso langen betrieblichen Karrieren noch sehr ausgeprägt. Es ist ein Moment von Größe, wenn dieser "arme" industrielle Mittelstand keine Anstrengungen unternimmt, diejenigen, die nicht mehr innovativ sein wollen, also "innere Innovationsemigranten" verkörpern, aus dem Unternehmen zu drängen. Und es ist ein Moment moralischer Entgrenzung, wenn im "reichen" großbetrieblichen Innovationsmilieu das soziale und innovative Kapital der Älteren ausgegrenzt wird.

5.2 Im Zentrum der betrieblichen Innovation: Jüngere und ältere Innovierer in Produktentwicklung und Konstruktion

Klaus-Dieter Fröhner, Kerstin Nawroth

1. Ein zukunftsträchtiges Arbeitsmarktsegment ohne besondere Aufmerksamkeit

Die gesellschaftspolitische Diskussion wird durch große Trends bestimmt. Dies liegt im Wesen eines gesellschaftspolitischen Meinungsaustausches. So waren für die Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik in den letzten Jahren in Deutschland Erörterungen bestimmend, dass ältere Arbeitnehmer zum Wohle jüngerer Arbeitnehmer frühzeitig aus dem Erwerbsleben ausscheiden, um ihnen einen Arbeitsplatz frei zu machen. Dieser frühe Rückzug auf Kosten der Sozialversicherungssysteme ist seit kurzem schwieriger geworden, insbesondere weil die Kosten dafür nicht mehr tragbar erscheinen.

Allmählich zeichnet sich eine Diskussion ab, die über die unmittelbare Zukunftsbewältigung, wie sie durch die von der Sozialversicherung betriebene Handlungsweise bestimmt wird, hinausgeht und die das grundsätzliche Missverhältnis von Beziehern von Sozialversicherungsleistungen und den Trägern des Systems in den Vordergrund rückt. Dabei wird die geringe Anzahl jüngerer Arbeitnehmer und die zunehmende Zahl älterer Arbeitnehmer zum Diskussionsgegenstand. Das zuvor angesprochene frühzeitige Ausscheiden aufgrund der aktuellen Arbeitsmarktdaten bleibt aber weiterhin ein bestimmendes Diskussionsargument.

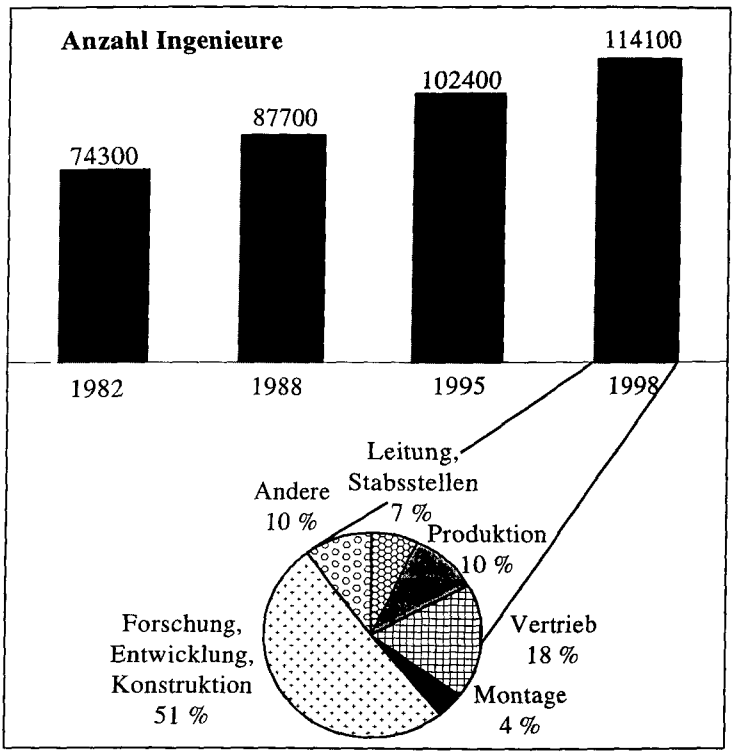
Gleichzeitig nehmen Anmerkungen zu, die dem Arbeitsmarkt keine ausreichende Ergiebigkeit für nachgefragte spezifische Qualifikationen konstatieren. Diese Anmerkungen werden in ihren Wirkungen aufgrund der zuvor angesprochenen großen Trends bei gesellschaftspolitischen Diskussionen jedoch nicht mit ausreichender Differenzierung aufgenommen.

Auch in den Maschinenbauunternehmen in Deutschland sind Strukturdaten festzustellen, die dem großen Trend zuzuordnen sind, so dass ältere für jüngere Arbeitnehmer einen Arbeitsplatz frei machen. So reduzierte sich die Anzahl der Beschäftigten in Maschinenbauunternehmen von 1982 bis 1998 um 12%, wobei der Abbau von 1995 bis 1998 auch noch 6% betrug (VDMA 1998). Gleichzeitig erhöhte sich in den Unternehmen die Zahl der Ingenieure von 1982 bis 1998 kontinuierlich um insgesamt 54%, wobei die Zunahme von 1995 bis 1998 11% betrug (Abb. 1).

Dem Haupttrend der Beschäftigung gegenläufig war damit die Beschäftigung von Ingenieuren. Für die Zukunft bis zum Jahre 2002 prognostizierten 59% der Maschinenbauunternehmen eine Zunahme des Bedarfs an Ingenieuren; nur 2% der Unternehmen sehen eine Abnahme (VDMA 1998). Trotz aller Unwägbarkeiten, die

Prognosen zu eigen sind, kann damit davon ausgegangen werden, dass der Bedarf an Ingenieurleistung und die Anzahl der Ingenieure wohl weiter zunehmen sollte.

Abbildung 1: Ingenieure in Maschinenbauunternehmen und deren Tätigkeiten



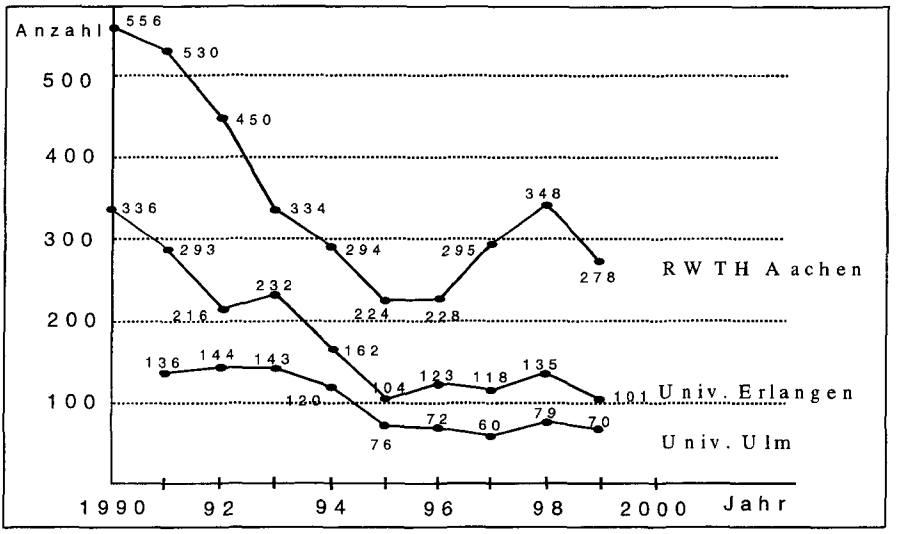
Quelle: VDMA 1998

Einer Zunahme sind jedoch Grenzen gesetzt durch die geringe Zahl an Studenten, die Maschinenbau studieren. So sind die Kapazitäten der Fachhochschulen und der Universitäten bezüglich der für den Maschinenbau wichtigen Ingenieure (in Maschinenbauunternehmen sind 63% aller Ingenieure Maschinenbauingenieure und 17% Ingenieure der Elektrotechnik) zum Zeitpunkt der Berichterstellung nur zu gut zwei Dritteln genutzt. Der Beschäftigungsabbau und die in der Öffentlichkeit stark diskutierten Umorganisationen in den Maschinenbauunternehmen im Rahmen der Globalisierung führten bei den Studierwilligen Anfang und Mitte der 90er zu einer Entscheidung gegen das Ingenieurstudium, obwohl die Daten des Arbeitsmarktsegments für Ingenieure dies nicht nahe gelegt hätten. Allerdings gab es bedingt durch die Wiedervereinigung innerhalb des Arbeitsmarktsegments spezielle Nischen mit einem

sehr großen Angebot, wie z.B. bei den Materialwissenschaftlern. Die DDR hatte dieser Nische eine hohe Priorität für die volkswirtschaftliche Entwicklung zugewiesen und dementsprechend viele junge Leute ausgebildet, die nach der Wiedervereinigung keine Beschäftigung fanden.

Noch drastischer wird die Reduktion der Anzahl der Studien-Anfänger anhand drei deutscher Universitäten deutlich. "*Tatsache ist, dass die Zahl der Studien-Anfänger in Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau und verwandten technischen Disziplinen von 1990 bis 1995/96 auf etwa 30 bis 50 Prozent der früher gewohnten Zahlen fiel*" (Brand 2000). Exemplarisch wird dies an den Zahlen der Studien-Anfänger der Elektrotechnik an drei Universitäten deutlich gemacht, die als repräsentativ für den Fakultätentag Elektrotechnik gesehen werden.

Abbildung 2: Studien-Anfänger in Elektrotechnik im universitären Diplom-Studiengang der RWTH Aachen, der Universität Erlangen und der Universität Ulm



Quelle: Brand 2000

Während die in Abbildung 1 dargestellte Zusammensetzung von Ingenieuren nicht die fachliche Orientierung beachtete, hat Abbildung 2 als Grundlage eine fachliche Orientierung, die der Studien-Anfänger der Elektrotechnik. Diese Gruppe von Ingenieuren hat sowohl bezüglich der Anzahl als auch bezüglich ihres prozentualen Anteiles von 1995 bis zur dargestellten Erhebung im Jahre 1998 im Maschinenbau am stärksten zugenommen (VDMA 1998), was auch Ausdruck der verstärkten Integration von Mechanik, Elektronik und Informatik ist.

Die Anmerkungen zur Anzahl der Studierwilligen und zur Kapazitätssituation zeigen zweierlei auf: Die heutige Situation bezüglich der Studienabschließer, womit jene jungen Ingenieure gemeint sind, die dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen, ist durch den extremen Rückgang der Studierwilligen Anfang und Mitte der 90er Jahre gekennzeichnet. Nach ungefähr 6jährigem Studium steht jetzt dem Arbeitsmarkt nur eine sehr begrenzte Anzahl zur Verfügung und macht die Defizite im Bildungssystem deutlich. Mittelfristig, d.h. nachdem die heute Studierenden ihr Studium abgeschlossen haben werden, wird sich dies aber auch nicht entscheidend ändern, wie die Studienanfängerzahlen zeigen.

Die Auslastung der Fachhochschulen und Universitäten ist zwar seit Mitte der 90er ebenso gestiegen wie die Zahl der Studierwilligen. Orientiert man sich bezüglich des Ersatzbedarfs für ausscheidende Ingenieure und des zusätzlichen Bedarfes wegen der Zunahme der Ingenieurleistung in der Wertschöpfung der Maschinenbauunternehmen an den Zahlen Ende der 80er Jahre, dann werden aber auch die zukünftigen Defizite deutlich.

Die jungen Ingenieure in den Unternehmen sind sich ihrer starken Position auf dem Arbeitsmarkt schon heute bewusst. Sie realisieren Arbeitsbedingungen, die den Vorgesetzten der jungen Ingenieure nur schwer verständlich sind. Dies soll anhand zweier Beispiele deutlich gemacht werden, die nicht zu den hier betrachteten Unternehmen gehören:

- Der Inhaber eines kleinen hoch innovativen Maschinenbauunternehmens war erbost darüber, dass schon der zweite Ingenieur aus der Konstruktion seinen Vaterschaftsurlaub ganz kurzfristig anmeldete. Für ihn war es nicht verständlich, dass der Mann zu Hause bleibt und die Frau arbeiten geht. Beide Frauen haben jedoch attraktive Jobs, gab er aber zu bedenken.

  In dem Unternehmen ist das Arbeitsklima insgesamt gut; es gibt keine Kündigungen, keinen Mitarbeiterwechsel. Es gibt für die Mitarbeiter aber auch praktisch keine berufliche Perspektive, keine Laufbahnplanung. So ist es eben auch unerheblich, ob man einige Zeit ausscheidet.

- In einer kleinen Beratungsfirma setzte ein junger Ingenieur durch, dass er halbtags arbeiten konnte. Dabei stellte er sein Arbeitszeitkontingent nur so zur Verfügung, dass seine Frau ihrer Halbtagsbeschäftigung als Lehrerin nachgehen kann. Das Verhalten des jungen Ingenieurs stieß im Unternehmen und in seiner Herkunftsfamilie ebenfalls auf Unverständnis.

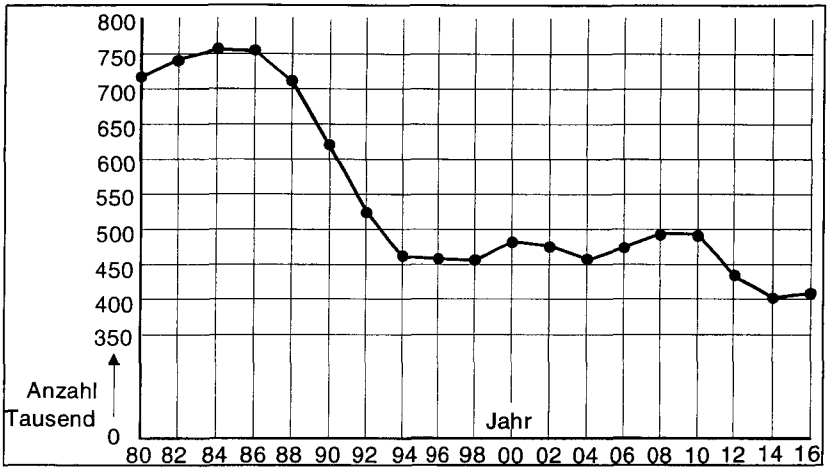
Erst die Diskussionen mit den Vorgesetzten, die aufzeigten, dass die nur begrenzte personelle Entwicklung der Ingenieure und das veränderte gesellschaftliche Rollenverständnis für ihr Handeln letztendlich ausschlaggebend sind, erzeugte erste Veränderungen bezüglich der Einschätzungen der Handlungsweise bzw. der Anlässe der jungen Ingenieure. Letztendlich wurde den Vorgesetzten auch deutlich gemacht, dass ihr Handeln richtig war, die Mitarbeiter zu unterstützen und dass ein solches Ver-

halten wohl in Zukunft immer bestimmender auch in "Ingenieurunternehmen" werden wird.

Die zähneknirschende Akzeptanz des Verhaltens der Ingenieure zeigt, dass die Ingenieure eine starke Position auf dem Arbeitsmarkt haben und dass ihnen das auch bewusst ist. Vorgesetzte Ingenieure kommen in ihrem Arbeitshandeln meist aus traditionellen Vorstellungen mit traditioneller Rollenteilung; für sie ergab sich in der Regel die Option der jüngeren Ingenieure mit qualifizierten Partnerinnen nicht.

Auch langfristig wird man damit rechnen müssen, dass die Anzahl der Studienabschließer, und damit jener Ingenieure, die dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen, nicht große Veränderungen aufzeigen wird, wie aus Abbildung 3 zu ersehen.

Abbildung 3: Deutsche Männer im Alter von 20 Jahren in den Jahren von 1980 - 2016 nach Altersstruktur am 21.12.97



Quelle: Brand 2000

Selbst wenn das Studium gleich attraktiv geblieben wäre wie Ende der 80er Jahre und Frauen in gleichem Umfange wie bisher Zugang zum Studium gefunden hätten, wäre die Anzahl der Studienabschließer zurückgegangen.

Daraus ist zu ersehen, dass die Innovationsfähigkeit der Industrie, soweit sie mit der zahlenmäßigen Ausprägung von Ingenieuren in Zusammenhang gebracht wird, nur durch eine Vielzahl von Maßnahmen erreicht werden kann. Auf jeden Fall müssen aber die jüngeren und älteren Ingenieure als eine Gesamtheit betrachtet werden, wenn man eine ausreichende Ingenieurskapazität realisieren will.

Der Aufbau und Erhalt einer ausreichenden Ingenieurkapazität wird zudem noch durch die Tendenz erschwert, dass heute ein frühes Ausscheiden aus dem Arbeitsleben zur positiven Gestaltung des Ruhestandes als erwünscht angesehen wird.

Nørregaard (1998) sieht diesen Wandel zum früheren Anstreben des Ruhestandes wie folgt: "*Am wichtigsten ist dabei der Fakt, dass die Menschen erwarten, ihr individuelles Rentenalter selbst wählen zu können und sie wollen nicht, dass der Arbeitsmarkt für sie entscheidet, ... Der Hauptgrund ist aber, dass sie noch etwas anderes als Arbeit im Leben tun wollen. Das dritte Alter ist zu einer Lebensphase für sich selbst geworden und nicht mehr Anhang des realen Lebens.*"

Der Erhalt einer ausreichenden Ingenieurkapazität wird bei den gegebenen Restriktionen des speziellen Arbeitsmarktsegments für Ingenieure ferner noch durch die Einstellung des Managements mit beeinflusst, dass die angestrebte Innovationsorientierung mit jüngeren Mitarbeitern besser zu erreichen sei. Dies führt dann auch zu einer entsprechend angestrebten Zusammensetzung des Mitarbeiterbestandes, obwohl die Forschungsergebnisse bezüglich der geistigen Leistungsfähigkeit Älterer solche generellen Handlungen nicht nahe legen.

Aufgrund der genannten Umstände wird in den nächsten Jahren in den Unternehmen ein Umdenken beginnen müssen, wenn die Unternehmen feststellen, dass die begrenzte Verfügbarkeit von jungen Ingenieuren nicht nur ein punktueller, sondern ein struktureller Mangel ist, der nur langfristig behebbar ist. Wenn diese Einsicht gewachsen ist, wird man sich mit dem Gedanken auseinandersetzen müssen, Ingenieure zumindest bis zur Altersgrenze zu beschäftigen.

Um eine Vergleichbarkeit von Aussagen und Beurteilungen zu erlauben, wird sich hier auf Ingenieure und Naturwissenschaftler im Bereich Forschung, Entwicklung und Konstruktion konzentriert, der ca. 50% aller Ingenieurbeschäftigten in Maschinenbauunternehmen aufnimmt (Abbildung 1). Sie werden zusammenfassend mit dem Begriff Innovierer belegt.

2. Ohne Aufmerksamkeit keine Erkenntnisse - das Wissen über betriebliche Innovierer in Produktentwicklung und Konstruktion

Die betriebliche Situation der Innovierer ist in den vergangenen Jahren vermehrt dadurch gekennzeichnet, dass die Zeiträume zur Produktentwicklung, also von der Idee eines Produktes bis zu dessen Markteinführung, sich verkürzen. Insbesondere in der Elektronik- und Computerindustrie ist dies gegeben. Zugleich ist die Arbeitssituation dadurch gekennzeichnet, dass der innovative Anteil bei der Produktentwicklung ausgeprägter wird. Für Unternehmen stellt sich damit die Frage, unter welchen betrieblichen Rahmenbedingungen sich Produktentwicklung abspielen muss, damit die kreativen und innovativen Potentiale der Mitarbeiter genutzt werden können, die Marktgerechtheit bei der Umsetzung beachtet sowie die Entwicklung zur Marktreife in einer wettbewerbsgerechten Zeit stattfinden kann, um im globalen Wettbewerb zu bestehen. Naheliegend ist zu fragen, welchen Beitrag dazu aktuelle Konzepte zur Verbesserung der Produktentwicklung wie Simultaneous Engineering, Concurrent

Engineering und Rapid Prototyping leisten können (Fröhner, Lorani 1996) und welchen Beitrag der Mensch leisten kann.

Obwohl Simultaneous Engineering, Concurrent Engineering und Rapid Prototyping einen sehr umfassenden, das heißt weit über den Unternehmensbereich Entwicklung hinaus wirkenden Anspruch an die Produktentwicklung stellen, werden sie in der Regel als praxisorientierte Methodenwerkzeuge vorgestellt (Madux, Souder 1993), wobei sie aber kaum in Bezug zum Innovierer gesetzt werden. Außerdem ist erkennbar, dass die teamorientierten Methoden des Simultaneous Engineering und des Concurrent Engineering zwar den höheren Stellenwert des Mitarbeiters im EntwicklungsProzess unterstützen, es jedoch keinerlei Ansatzpunkte für eine mitarbeiterorientierte Sichtweise der Produktentwicklung gibt. Im Gegenteil: Der PlanungsProzess wird bei allen angeführten Konzepten einer systematischen, verwaltungstechnisch-rechnermodellbezogenen Betrachtung unterworfen. Der Prozess steht im Vordergrund, der Beitrag des Menschen im Rahmen der rechnermodellbezogenen Planungen wird kaum thematisiert.

Ein großer Teil der Entwicklungstätigkeit besteht jedoch in der kreativen Neuschöpfung bisher nicht vorhandener Elemente oder Produkte und steht damit im direkten Zusammenhang mit den schöpferischen Fähigkeiten der Innovierer. Selbst in stark strukturierten Fertigungsbereichen von industriellen Unternehmen werden heute Ansätze zur Organisation genutzt, die den Mitarbeitern einen großen Handlungsspielraum zuordnen. So bauen die Ansätze zur Team- oder Gruppenarbeit in Fertigungs- oder Montagebereichen zumeist auf Erkenntnissen der Motivationstheorien auf, um die Identifikation mit der Arbeit zu erhöhen. Eine solche theoretische Betrachtungsweise konnte bisher in der Produktentwicklung noch nicht beobachtet werden. Die Methoden des Simultaneous Engineering, Concurrent Engineering oder Rapid Prototyping gehen implizit von der Annahme aus, dass bekannt ist, welche Tätigkeiten und Aufgaben innerhalb der Entwicklungszeit anfallen, was bei grundlegender Innovation nicht gegeben ist.

Da der Mensch im Gegensatz zum Seh-, Tast- und Riechsinn über keinen ausgeprägten Zeitsinn verfügt, ist die Situation in der Entwicklung problematisch, da für kreative Tätigkeiten Zeitvorstellungen in Form von Zeitvorgaben kaum entwickelt werden können. Folglich sind auch keine hinreichenden Voraussetzungen vorhanden, den Entwickler bei der Durchführung von unbestimmten oder teilweise unbestimmbaren zeitlichen Ereignissen und Verläufen durch zeitliche Vorgaben zu leiten. Damit ist eine straffe, zeitliche Planung für die Produktentwicklung nicht glaubwürdig, da ihr die Grundlagen fehlen.

Damit müsste der Mensch verstärkt in den Mittelpunkt der Betrachtungen und Überlegungen rücken, was bisher nicht geschehen ist. Dabei waren die Ansätze, auch die Bedingungen von schöpferischer Arbeit genauer zu betrachten gegeben, da Herzberg seine Überlegungen zur Motivationstheorie auch aus der strukturierten Befragung von Ingenieuren herleitete.

Durch die Wiedervereinigung Deutschlands veränderte sich die ausschließliche Fokussierung auf die Fertigung im Produktionsbereich. Es galt kleine High-Tech-Firmen mit innovativen Potentialen, die Ausgründungen aus DDR-Kombinaten waren und als kleine neue Kerne für eine sich entwickelnde Industriestruktur angesehen wurden, zu untersuchen und zu unterstützen und in Beziehung zu westdeutschen Unternehmen zu setzen. Bei diesen Untersuchungen war die Arbeitssituation von Innovierern ein wesentlicher Untersuchungsgegenstand. Dabei wurden jeweils Unternehmen mit High-Technology-Ausstattung und Weltmarktorientierung - also Firmen mit vergleichbarem Technologieniveau und Marktzugang - gegenübergestellt (Fröhner, Just, Kreuzer u.a. (Hrsg.) 1998).

Dabei stellte sich die Frage, in welchem Rahmen sich die Tätigkeiten und Zielsetzungen der Entwickler bewegen und wie Arbeitsbedingungen gestaltet sein müssen, damit die Entwickler sowohl eine hohe kreative Eigenständigkeit bewahren als auch gleichzeitig die Vielzahl betrieblicher Nebenbedingungen beachten und im Sinne des ganzen Unternehmens handeln (Fröhner, Lorani, Nawroth 1996).

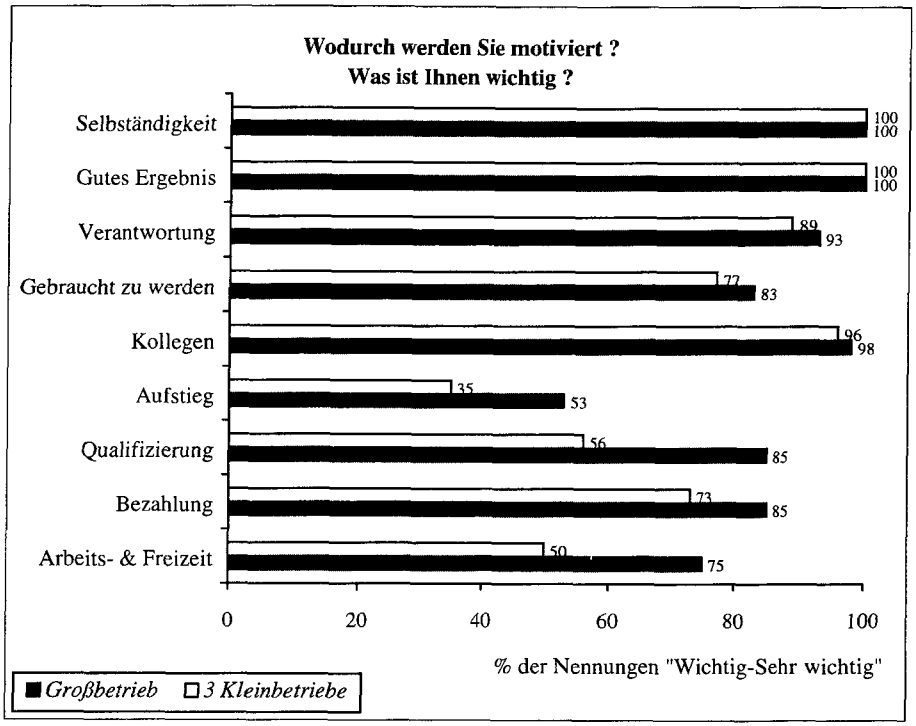
Einen zentralen Stellenwert zur Selbstadjustierung der Innovierer im betrieblichen Prozess stellt die Motivation bezüglich der Innovationstätigkeit dar. Die Ergebnisse sind aus Abbildung 4 ersichtlich. Die verschiedenen abgefragten Faktoren sind unterteilt in die von Herzberg (1959) vorgenommene Trennung in "Motivatoren" (oben) und "Hygienefaktoren" (unten). Bei den Motivatoren zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Entwicklern im Großbetrieb und den Entwicklern in den Kleinbetrieben: den Faktoren wird ausnahmslos ein hoher Stellenwert zugeordnet. Die Hygienefaktoren haben dagegen einen deutlich geringeren Stellenwert für die Entwickler. In den Kleinbetrieben zeigt sich jedoch eine deutlich geringere Bedeutung der Hygienefaktoren, die sich z.T. signifikant von ihrem Stellenwert für die Mitarbeiter im Großbetrieb abhebt. Es liegt nahe, analog zur Weiterführung der Motivationstheorie durch Zink, auslösende Situationen, erzeugte Einstellungen und resultierende Auswirkungen als Einheit zu sehen (vgl. Zink 1974).

Die Unterschiede in den Hygienefaktoren können zwei Gründe haben, die in folgenden unterschiedlichen Thesen formuliert werden können (erweitert s. Fröhner, Just, Kreuzer u.a. (Hrsg.) 1998):

- Die Arbeitsmarktsituation in den neuen Bundesländern lässt die Mitarbeiter bei der Einschätzung bezüglich der konkreten Arbeitsplatzsituation vorsichtig sein. Das Vorhandensein eines Arbeitsplatzes lässt die tariflich reduzierte Bezahlung und die Vielzahl von Überstunden in den Hintergrund treten. Die Mitarbeiter im Westunternehmen fühlen sich in ihrem Arbeitsplatz sicherer und stellen höhere Ansprüche an die Hygienefaktoren.
- In kleineren Betrieben ist aufgrund der Kleinheit der Abteilungen und Hierarchien kein Aufstieg möglich, eine "Karriere" wird eher in fachlicher Hinsicht

gesehen. Außerdem sind in kleinen Unternehmen umfangreiche Qualifizierungsmaßnahmen und differenzierte Bezahlung nur schwer zu realisieren.

Abbildung 4: Motivationsquellen – Befragt wurden 66 in der Entwicklung tätige Mitarbeiter von vier High-Tech-Unternehmen, die Sensoren und Meßsysteme (einschließlich der Sensoren) herstellen



Quelle: Fröhner, Lorani, Nawroth 1996

Die meisten Motivationsforschungen gehen bei differenzierter Betrachtung von externen Faktoren (Hygienefaktoren) und internen Faktoren (Motivatoren) davon aus, dass die Motivatoren wichtiger für die Erhöhung von Arbeitszufriedenheit und Motivation als die Hygienefaktoren sind. Da Karriere und Zukunftssorgen externe Faktoren sind und die meisten Motivationstheorien vor den 70er Jahren entwickelt wurden, als die Arbeitsplatzsicherheit noch kein so großes Problem darstellte, wurden diese Elemente weniger in die entsprechenden Theorien aufgenommen. Der in Untersuchungen von Carayon festgestellte vorrangige Einfluss von Karriere- und Zukunftsüberlegungen auf erlebte Belastungen im Vergleich zu Arbeitsinhalt und -anforderungen deutet jedoch darauf hin, dass die zukünftige Arbeitsgestaltungs- und

Stressforschung stärker auf Karrierevorstellungen und Zukunftsängste eingehen sollte (vgl. Carayon 1993).

Der Set von 66 Innovierern aus vier High-Tech-Unternehmen (Abbildung 4) wurde noch bezüglich weiterer Fragestellungen, wie z.B. Belastungen im Entwicklungsprozess und Eigen- und Fremdbeurteilung der Kooperation, untersucht. Auch wurden umfangreiche firmenbezogene Untersuchungen durchgeführt (Fröhner, Just, Kreuzer u.a. (Hrsg.) 1998). Andere Untersuchungen zu Innovierern sehen nicht die Personen der Innovierer im Fokus, sondern konzentrieren auf den betrieblichen Prozess, weswegen die in der internationalen Literatur vorhandenen Ergebnisse auch wenig dazu beitragen, welchen Beitrag der Mensch im Innovationsprozess leisten kann. Das Alter ist in diesem Zusammenhang noch nicht thematisiert worden.

Eine weitere Darstellung der Ergebnisse der 66 untersuchten Innovierer würde den Stellenwert der Erkenntnisse, die auf speziellen Bedingungen beruhen, überbewerten. Die Darstellung macht aber auch gleichzeitig deutlich, dass es bezüglich der Entwicklung an einer Vielzahl von Untersuchungen fehlt, so dass von validen und breit abgesicherten Erkenntnissen bezüglich der Arbeitssituation von Innovierern nicht gesprochen werden kann.

Aus diesem Grunde stellt die hier entwickelte und vorzustellende Untersuchung der Innovierer in unterschiedlichen Unternehmen und unterschiedlichen Branchen der deutschen Industrie eine notwendige Verbreiterung der schmalen empirischen Basis über Arbeitssituation und Arbeitseinstellungen von Innovierern dar. Wegen der bisher nicht ausreichenden Durchdringung dieses Gegenstandsbereiches ist die Untersuchung auch als quantitative Erhebung konzipiert worden. Dabei werden bisher bekannt gewordene qualitative und quantitative Ergebnisse, die im Zusammenhang mit Innovierern gesehen werden können, bei der Darstellung mit reflektiert.

3. Tätigkeitsfelder von älteren und jüngeren Innovierern als Ausgangspunkt der Bestandsaufnahme

Das vorgenannte Wissen über betriebliche Innovierer und grundsätzliche Erkenntnisse über Innovations- sowie Lernprozesse führten zu Annahmen, die Ausgangspunkt der Betrachtungen waren. Vorausgesetzt wurde die These, dass jüngere und ältere Innovierer in den verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses unterschiedlich stark involviert sind. Da aber nicht der Innovationsprozess als solcher im Vordergrund der Betrachtungen stehen sollte, sondern die denselben stimulierenden und umsetzenden Innovierer, wurden die Aufgabenfelder, die Tätigkeiten und die Barrieren für die Innovierer ins Zentrum der Betrachtungen gerückt. In diesem Zusammenhang sind auch die Anregungen, die Innovierer erhalten, von Wichtigkeit. Es wurde auch davon ausgegangen, dass bei jüngeren und älteren Innovierern unterschiedliche Verhaltensweisen, Erfahrungen und Merkmale auftreten können, die den

Innovationsprozess fördern oder hemmen, wie Kenntnisse, Motivation, Chancenerkennung, benötigte Zeit, Risikobereitschaft usw.

Innovationsprozesse werden jedoch auch durch Faktoren gefördert und gehemmt, die unabhängig vom Alter sind. Dabei haben Merkmale wie Informiertheitsgrad, Zufriedenheit mit dem Handlungsspielraum, Organisation der Produktentwicklung, externe und interne Beweggründe für die Innovation einen entscheidenden Einfluss auf die Bewältigung von Innovationsprozessen. Wichtig ist auch, ob es sich um neue oder tradierte Innovationsfelder handelt. Aus den damit sich ergebenden Tätigkeitsfeldern resultieren Qualifikationsanforderungen und Arbeitsbelastungen, die beim einzelnen Mitarbeiter einen Zusammenhang zum Alter herstellen lassen. Entsprechend der Leistungsfähigkeit und -bereitschaft und den unterschiedlichen Anforderungen, die ältere und jüngere Mitarbeiter stellen, ergeben sich mögliche Unterstützungsfaktoren für die Innovationsfähigkeit und -bereitschaft.

In Abbildung 5 ist der skizzierte Zusammenhang in einem Strukturbild dargestellt. Im Zentrum der Darstellung stehen die verschiedenen Aufgabenfelder der Innovierer im Rahmen des Innovationsprozesses. Diese haben eine unterschiedliche Ausprägung aufgrund interner und externer Einflüsse und der Entwicklungsphase des Unternehmens, d.h. ob es sich um neue oder tradierte Innovationsfelder handelt. Die Interaktion des Innovierers mit seinen differenzierten Merkmalen erfolgt mit dem sich speziell ergebenden Set von Unternehmensvariablen.

Wichtig in dem hier zu untersuchenden Zusammenhang ist die Ausprägung und der Stellenwert der Variable Alter in den untersuchten Unternehmen, die Innovierer beschäftigen.[1]

Die in den Untersuchungen befragten 37 Innovierer[2] kommen aus Unternehmen, die in ihren Abteilungen für Forschung und Entwicklung unterschiedliche Altersstrukturen aufweisen: einen Überhang von Jüngeren, vor allem in kleinen Unternehmen der Elektrotechnik, einen Überhang von Mittelalten vor allem im Maschinenbau, einen Überhang von Älteren oder eine annähernde Gleichverteilung von Altersgruppen (stärker in größeren Unternehmen). Ältere Innovierer finden sich auch in

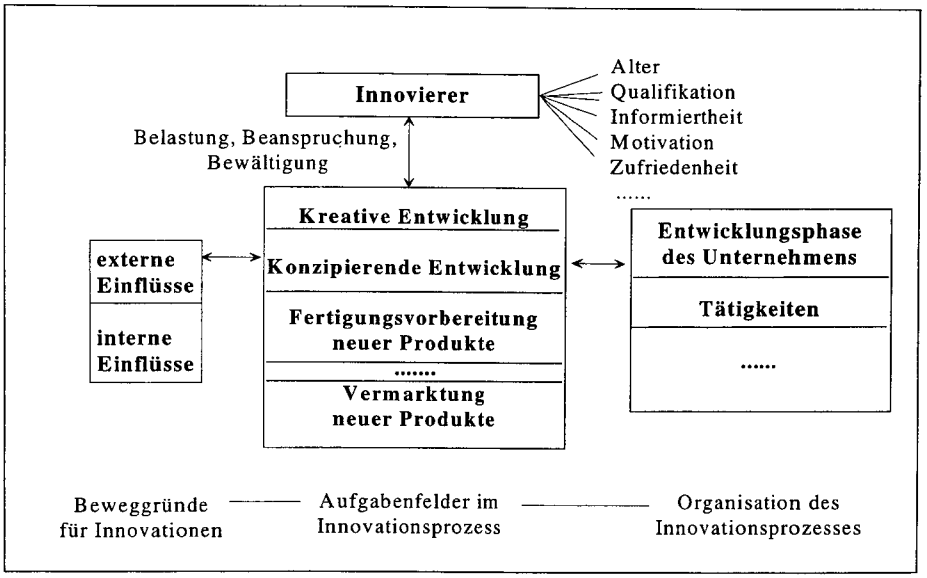
---

1 Betrachtet werden hier aus den der Gesamtuntersuchung zugrunde liegenden Unternehmen (s. Anhang) nur jene, bei denen Innovierer am Standort der Produktion in die Untersuchung einbezogen werden konnten. Dies war nicht möglich bei den Unternehmen I-03, I-04, I-08, I-16, I-19, I-20, I-25-27 und D-04. Produktinnovation war für diese jedoch am Standort gegeben. Der Set derer, die in die Untersuchung zu Innovierern einbezogen wurden, beläuft sich somit auf 25 Unternehmen.

2 In den 25 untersuchten Unternehmen mit Innovierern wurden jeweils ein bis drei Innovierer in halbstrukturierten Interviews befragt. In 16 Unternehmen wurde ein Innovierer, in 6 Unternehmen wurden zwei und in 3 Unternehmen drei Innovierer befragt. Sie waren zwischen 26 und 62 Jahren alt, zwischen einem und 47 Jahren im Unternehmen, 4 von ihnen waren Frauen. 7 übten eine Führungsfunktion in der Linie, 14 (zeitweise) im Team aus.

jugend- oder mittelalterzentrierten Entwicklungsabteilungen, jüngere Innovierer wurden hingegen in alterszentrierten FuE-Abteilungen nicht angetroffen.

Abbildung 5: Strukturbild zur Interaktion von Innovierern und Innovationsprozess im Unternehmen

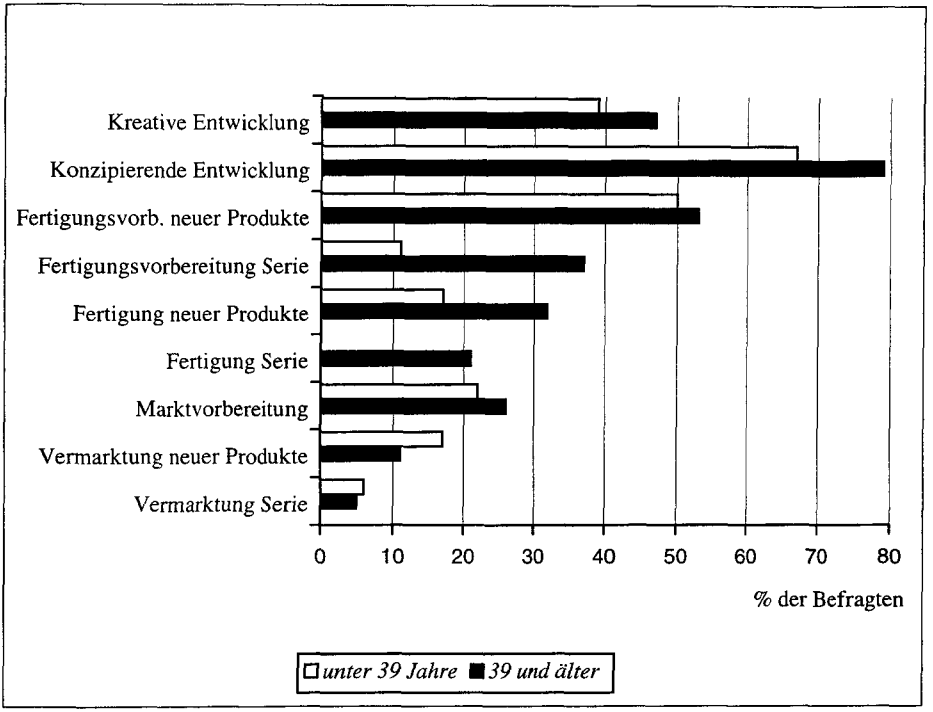


Nun könnte eine Gleichverteilung von Altersgruppen in der Entwicklung auf eine "gesunde" Struktur im Unternehmen hindeuten. Ein wachstumsstarkes, neugegründetes Unternehmen der Sensorindustrie zeigt aber, dass die Gesamtfirma trotzdem "alt" sein kann.

Vergleicht man den Einsatz der Innovierer in verschiedenen Aufgabenfeldern (s. Abbildung 6), so lässt sich feststellen, dass

- ein Viertel aller Innovierer unabhängig von der Branche auch in die Fertigung neuer Produkte involviert ist,
- Innovierer vor allem in kleineren Unternehmen in die Fertigungsvorbereitung und Fertigung einbezogen werden und
- ältere Innovierer stärker in der Fertigungsvorbereitung von Serien und, bezieht man die Kategorie "manchmal" mit ein, in der Fertigungsvorbereitung neuer Produkte vertreten sind.

Abbildung 6: Aufgabenfelder der befragten Innovierer, die dieselben häufig in ihrem Aufgabenbereich durchführten[3] (n=37)



40% aller Innovierer sind nie oder nur selten mit der Marktvorbereitung neuer Produkte beschäftigt, ein Hinweis für eine gefährdete Verbindung von Entwicklung und Markt. Die am stärksten besetzten Aufgabenfelder sind die kreative Entwicklung (hier geht es um die Neuschöpfung bisher nicht vorhandener Elemente oder Produkte) und die konzipierende Entwicklung (hier geht es um Umsetzung der grundlegenden Gedanken bis zur Einführung derselben in der Serie).

Fast 40% der Nennungen zur kreativen Entwicklung in den untersuchten Betrieben findet in Unternehmen mit weniger als 19 Beschäftigten statt. Ältere Innovierer über 45 Jahre sind stärker im kreativen Bereich vertreten, als ihre jüngeren Kollegen, obwohl die meisten befragten Innovierer keinen bewussten Einsatz bevorzugt Jüngerer oder Älterer in bestimmten Aufgabenfeldern durch ihre Vorgesetzten beobachtet haben. Dieser lässt sich nur vereinzelt in jugendzentrierten Betrieben (aber völlig unabhängig von der Unternehmensgröße) feststellen. Bezeichnenderweise meinen

[3] Die Altersgrenze von 39 Jahren ergibt sich aus der Medianberechnung nach der Befragung aller Innovierer. 50% von ihnen sind jünger als 39 Jahre, 50% sind 39 oder älter.

Jüngere, dass Jüngere eher für kreative Aufgaben eingesetzt werden, während Ältere der Meinung sind, bei ihnen werden Ältere für kreativere Aufgaben eingesetzt.

Der Einsatz in der kreativen Entwicklung ist unabhängig vom Werdegang (Promotion, Universität, Fachhochschule usw.). 50% der "kreativen Entwickler" fehlen häufig Informationen, ebenfalls für 50% von ihnen ist das Arbeitsergebnis die wichtigste Motivationsquelle.

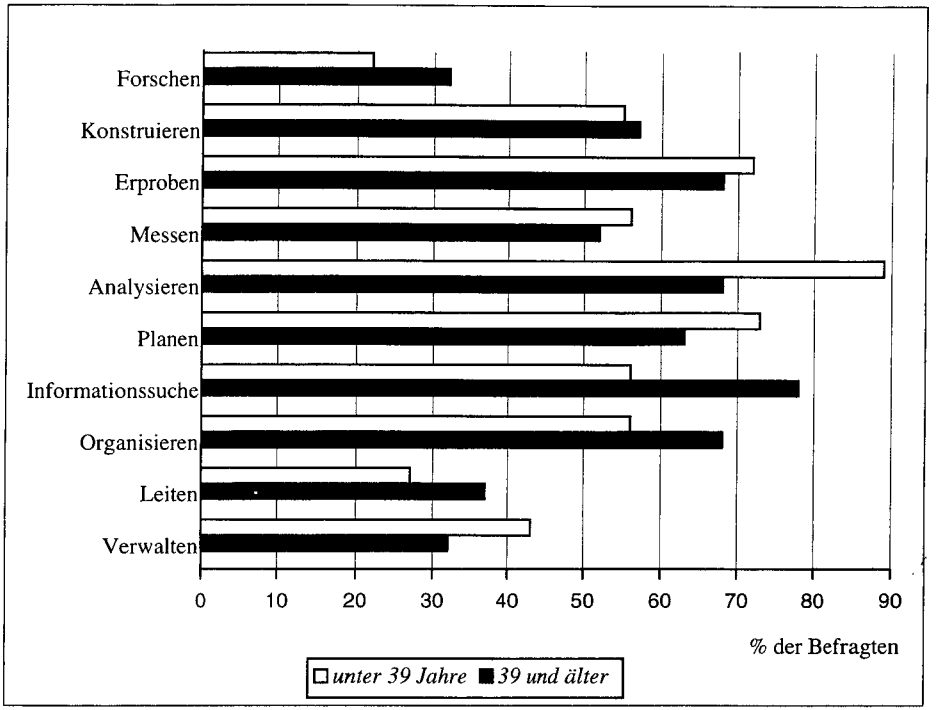
In allen Gebieten finden sich Innovierer, die mit ihren Aufgabenfeldern nicht vollständig zufrieden sind (25%). Vor allem die Älteren würden lieber (noch) kreativere Arbeitsaufgaben übernehmen. Ähnliches gilt für in diesen Aufgabenfeldern konkret ausgeführten Tätigkeiten. Unabhängig von der Branche und der Art der Tätigkeit wünschen sich hier die älteren Unzufriedenen mehr konstruktive Aufgaben und weniger Verwaltung, während die Wünsche der Jüngeren differenzierter ausfallen. Auch bezüglich der auszuführenden Tätigkeiten (s. Abbildung 7) erfolgt meist kein bevorzugter Einsatz Älterer oder Jüngerer, mit Ausnahme mittelalter- und jugendzentrierter größerer Unternehmen mit mehr als 200 Mitarbeitern. Es ist die Tendenz erkennbar, dass die jungen Innovierer verstärkt in den neuen Schlüsseltechnologien eingesetzt werden. Diese Schlüsseltechnologien verändern auch die Produkte der Unternehmen erheblich, was den jungen Innovierern einen hohen Stellenwert im Unternehmen sichert. Die älteren Innovierer werden hauptsächlich in den Anwendungstechnologien eingesetzt, die gute Kenntnisse bezüglich des bislang entwickelten Produktspektrums und das vorhandenen Produktionspotentials der Unternehmen verlangen. In jugendzentrierten Unternehmen fällt Älteren außerdem häufiger die Aufgabe des Leitens zu, Jüngeren die des Forschens und des Konstruierens. Allerdings gibt es sowohl bewusst junge, als auch bewusst ältere Führungskräfte, was auch ein Ausdruck für unterschiedliche Unternehmenskulturen sein kann. Im allgemeinen wird aber in der FuE offensichtlich der Einsatz Älterer und Jüngerer in Aufgabenfeldern und Tätigkeiten weniger bewusst vorgenommen, als in anderen Bereichen.

Bei der für die Erfüllung der Arbeitsaufgaben erforderlichen Qualifikationen wird deutlich, dass eine Mischung der vorhandenen Kenntnisse (Kenntnisse jüngerer Absolventen, Kenntnisse unternehmensspezifischer Art, Fachkenntnisse erfahrener Älterer) und Kompetenzen (vor allem soziale Kompetenzen) wichtig ist. Von Älteren wird diese Vielfalt der Qualifikationen signifikant stärker betont (α=0.018)*, ebenso von allen befragten Frauen. Hinzu kommt, dass der Erwerb von Wissen im Learning on the job zugenommen hat und das Spezialwissen so differenziert wird, dass es heute nicht mehr von den Bildungseinrichtungen, sondern von den Unternehmen selbst angeboten wird. Die befragten Innovierer, die Kenntnisse Jüngerer, mit denen sie frisch von den Bildungseinrichtungen kommen, als wichtiger ansehen als andere

* Fisher-exakt-Test

genannte Kenntnisse, sind zum einen selbst jung und kommen zum anderen aus kleinen Elektronikunternehmen.

Abbildung 7: Tätigkeiten der befragten Innovierer, die häufig von denselben realisiert werden (n=37)



Unabhängig von der Branche und davon, ob die Innovierer in der Entwicklung oder naheangrenzenden Bereichen arbeiten, haben sich für drei Viertel von ihnen die Aufgabenfelder während ihres bisherigen beruflichen Werdeganges verändert. Dabei trifft es nicht zu, dass dies vor allem für Ältere der Fall ist. Der immer schneller werdende Wandel verändert auch bei Jüngeren die Aufgabenfelder manchmal sehr schnell. Vor allem Strukturen, Produkte und Tätigkeiten verschieben sich für ältere und jüngere Innovierer:

- beim Übergang von großen zu sehr kleinen Unternehmen der Elektronikindustrie,
- durch eine abnehmende Grundlagenforschung in den Unternehmen,

- beim erzwungenen Übergang von einer "technikverliebten zur marktgetriebenen" Entwicklung,
- bei älteren Konstrukteuren durch den Übergang vom Zeichenbrett zu CAD,
- von der Konstruktion zur vermehrten Programmierung bzw. von Hardware- zu Softwareentwicklung,
- bei der Übernahme von Führungsaufgaben und
- durch zunehmend administrative Aufgaben und Qualitätsmanagement.

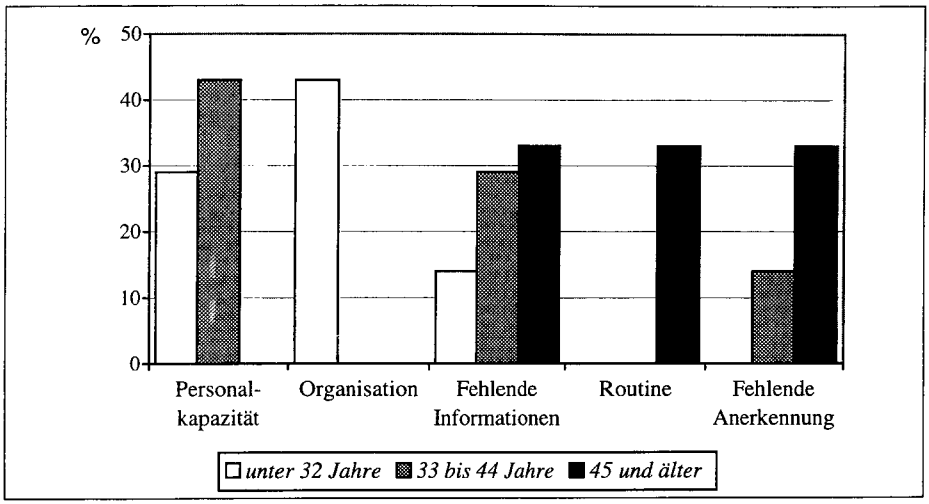
4. Innovationshemmnisse aus der Sicht der Innovierer

Will man eine Integration von Jung und Alt im EntwicklungsProzess innovativer Produkte verbessern, so ist es notwendig, den Blick auf die unterschiedliche Bewertung von Innovationsbarrieren zu richten. An denselben werden zusammenfassend die unterschiedlichen Aufgaben, das unterschiedliche Selbstverständnis und das damit sich für das Unternehmen zwangsläufig ergebende Defizit deutlich, wie z.B.: eine mangelnde Kundenorientierung wegen unzureichender Kenntnisse bzw. Informationen über die/den Kunden und die Produkteigenschaften. Zu einem Hemmnis für die Entwicklung können aber auch Innovationsbarrieren bei Kunden selbst werden.

Von jüngeren und älteren Innovierern werden diese Innovationshemmnisse jedoch unterschiedlich stark gewichtet (s. Abbildung 8): während fehlende strategische Informationen und unzureichende Fortbildungsmöglichkeiten (wegen Kosten oder Zeiten) von allen Altersgruppen in den Vordergrund gerückt werden, betonen ältere Innovierer stärker die fehlende Würdigung der eigenen Arbeit und Jüngere Probleme mit der Organisation. Unabhängig davon, ob die Innovierer in der direkten Entwicklung oder in angrenzenden Bereichen arbeiten, ist der größte Hemmschuh insgesamt eine zu geringe Personalkapazität, die von Älteren über 45 Jahren aber gar nicht benannt wurde (da, wie diese auf Nachfragen angaben, ihnen solche Forderungen als nicht umsetzbar erscheinen). Für die Mitarbeiter der FuE stand stark eine fehlende Anerkennung im Vordergrund, alle sehen aber auch große Barrieren durch fehlende Informationen (s. auch Fröhner, Lorani, Nawroth 1996).

Möglichkeiten, diese Innovationsbarrieren zu reduzieren, liegen z.B. im Bereich der Verbesserung von Informationsflüssen durch den Abbau von Informationslöchern und die Reduzierung von Informationsüberflutungen, im Abbau von Routinetätigkeiten oder einer systematischeren Weiterbildung. Weitere Chancen bestehen durch eine Erhöhung der Selbstorganisation und von Entscheidungsmöglichkeiten.

Abbildung 8: Innovationshemmnisse aus der Sicht der Innovierer[4)] (n=37)



In neuen Produkten wachsen die Technologien unterschiedlicher Fachgebiete wie Elektrotechnik, Maschinenbau, Chemie usw. immer enger zusammen. Laufend verbesserte Arbeitsmittel wie CAD und FEM erfordern eine ständige Weiterbildung der Entwickler und Veränderungen im Prozess. Zudem hat das Outsourcing an Lieferanten oder Zeitarbeitsfirmen eine höhere Arbeitsteiligkeit und somit einen höheren Kommunikationsbedarf zur Folge. Durch eine breitere Informationsverteilung entsteht auch der Bedarf nach mehr Kommunikation, meist sind jedoch nur ungenügende Kommunikationshilfen vorhanden, oder die Zeit, diese zu erstellen oder zu lesen, fehlt. Außerdem ist der Produktentwickler selten in Kommunikation ausgebildet, was u.a. zu häufiger, ungeplanter Kommunikation führen kann, die ein ständiges Unterbrechen der eigentlichen kreativen Arbeit bedeutet. Solche Unterbrechungen machte auch ein Team aus Psychologen und Konstruktionsmethodikern bei der Beobachtung von Produktentwicklern und Entwicklerteams (Wallmeier, Birkhofer 2000) dafür verantwortlich, dass nicht ein aktives, methodisch geplantes Vorgehen, sondern ein reaktives Handeln der Produktentwickler in Minutentakten beobachtet werden konnte (es wurden 13 Produktentwickler aus 4 Unternehmen sechs Jahre lang über vier Wochen beobachtet und die Einflüsse durch das Individuum, die Gruppe, die Rahmenbedingungen sowie die Aufgabe auf den Entwicklungsprozess und das Produkt analysiert). Hieraus wurde abgeleitet, dass Ent-

4 Nachdem sich Unterschiede in den Einschätzungen jüngerer und älterer Innovierer herausgebildet hatten, erschien eine weitere Differenzierung der Altersklassen sinnvoll. Dazu wurden drei gleichgroße Klassen von jeweils jungen Berufseinsteigern, mittelalten und in der späteren Phase des Erwerbslebens stehenden Innovierern gebildet.

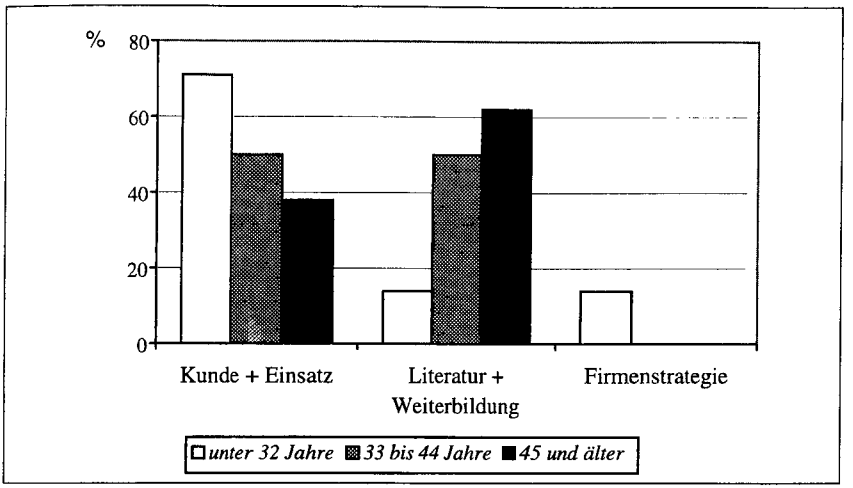
wickler neben ihrer Fachkompetenz für die inhaltliche Bearbeitung technischer Probleme die Kompetenz in der Auswahl und im Einsatz von Methoden besitzen müssen, um den Entwicklungsprozess aktiv planend beeinflussen zu können. Diese soziale Kompetenz gewinnt durch die wachsende Arbeitsteilung an Bedeutung. Ferner ist Selbstkompetenz erforderlich für die eigene Vorgehensplanung und -kontrolle. Letzteres erfordert die Fähigkeit, die eigene Tätigkeit und Gruppenprozesse analysieren und verändern zu können. Dies führte zu dem Ansatz, Produktentwickler zu trainieren, gezielt über ihren Arbeitstag zu reflektieren. Dabei wurde die Erkenntnis gewonnen, dass Entwickler besser über Gruppenprozesse, als über ihr eigenes Vorgehen reflektieren. In einem Gespräch mit einem außenstehenden Beobachter gestanden die Produktentwickler aber auch eigene Einflüsse und Fehler ein (Wallmeier, Birkhofer 2000).

70% der befragten Innovierer in unseren Untersuchungen fehlten unabhängig vom Alter häufig Informationen, in größeren Betrieben über 80%. Fast alle von ihnen arbeiten im Bereich der kreativen Entwicklung. Die Art der fehlenden Informationen lässt sich den in Abbildung 9 dargestellten Kategorien zuordnen. Im einzelnen gehören dazu z.B.:

- Strategische Ausrichtung der eigenen Firma,
- Hintergrundinformationen zum Auftrag,
- Informationen über den Kunden und sein Umfeld,
- Kundenanforderungen, Pflichtenheft-Aufgabenstellungen, genaue Auftragsdefinitionen,
- Informationen zum Produkteinsatz (besonders schwierig in sensiblen Bereichen),
- Vorauswahl bei Literaturrecherchen,
- fachliche Weiterbildung, Know-How für neue Tätigkeitsfelder,
- Gesetze anderer Länder, Vertriebsdaten,
- bei exportorientierten Arbeiten schlechter Zugang zu speziellen Informationen,
- Fehlerstatistik der Fertigung und
- Fundorte von Informationsquellen.

Während Jüngeren, speziell unter 32 Jahren, unabhängig von der Branche größtenteils Kundeninformationen fehlen, suchen Ältere auch (und zwar mit steigender Tendenz) nach Erfahrungen anderer. Informationen, vor allem aus Literatur und Weiterbildung, fehlen Entwicklern aus der FuE zwar häufig, dies wird aber von ihnen nicht als unmittelbares Innovationshemmnis angesehen.

Abbildung 9: Innovierern häufig fehlende Informationen (n=37)



5. Arbeitssituation der Innovierer

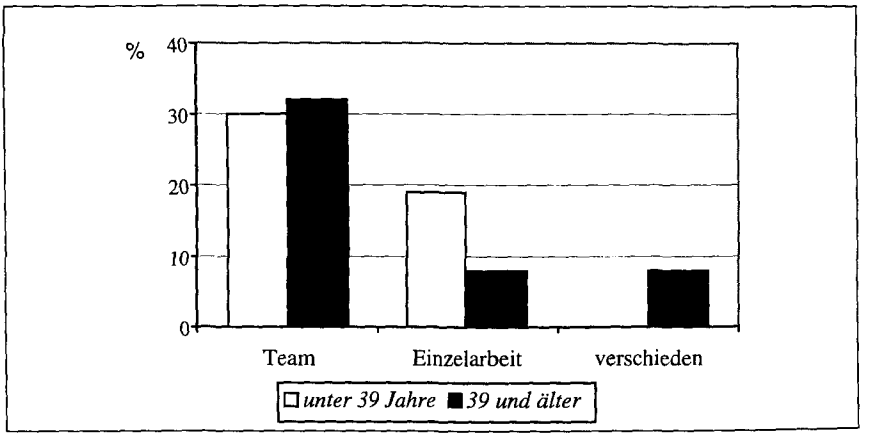
Da betriebliche Hierarchien unabhängig davon, ob es sich um Produkt- oder Projektgeschäft handelt, einen immer geringeren Stellenwert haben, gibt es für Innovierer zukünftig grundsätzlich nur noch zwei Möglichkeiten, ihre Erfahrungen in die Arbeit einzubringen. Zum einen ist dies die fachliche Spezialisierung in der (Projekt)arbeit und zum zweiten die Funktion als Projektleiter. Die Verantwortung als Projektleiter wird oft in Abhängigkeit von der bisher realisierten Projektgröße übertragen, d.h. ein Projektleiter bekommt immer größere Projekte und Budgets und kann dort weitere Erfahrungen sammeln.

22% der jüngeren und 50% der älteren befragten Innovierer haben in den letzten Jahren Veränderungen in der Organisation der Produktentwicklung erlebt, dies insbesondere im Maschinenbau. Abbildung 10 zeigt die praktizierte Organisationsform, in die jüngere und ältere Innovierer eingebunden sind. Dabei sind 11% der Jüngeren und 22% der Älteren der Auffassung, dass ihre Organisationsform (und zwar Teamarbeit) für die zu lösenden Aufgaben nicht geeignet ist: die Entwicklung verläuft unruhig, nicht alle seien teamfähig, bestimmte Aufgaben seien in Einzelarbeit effektiver zu lösen. Am ausgeprägtesten ist Teamarbeit mit 78% in der Elektroindustrie und in größeren Unternehmen. Phasen der Einzelarbeit bleiben jedoch nach wie vor erhalten.

Bezüglich der Eignung von Organisationsformen für unterschiedliche Altersgruppen werden keine Unterschiede gesehen, es sollten jedoch altersgemischte Teams gebildet werden. Davon profitieren Jüngere, und die Bedeutung von Feedback für Ältere steigt auch. Für individuelle Lösungen spricht die These, dass Jüngere mehr Führung

brauchen, und mit zunehmendem Alter Phasen ruhigen Arbeitens wichtiger werden. Probleme ergeben sich in der Praxis oft, wenn Ältere aufgrund von Organisationsänderungen vom Gruppenleiter zum Projektleiter "zurückgestuft" werden.

Abbildung 10: Organisation der Produktentwicklung (n=37)

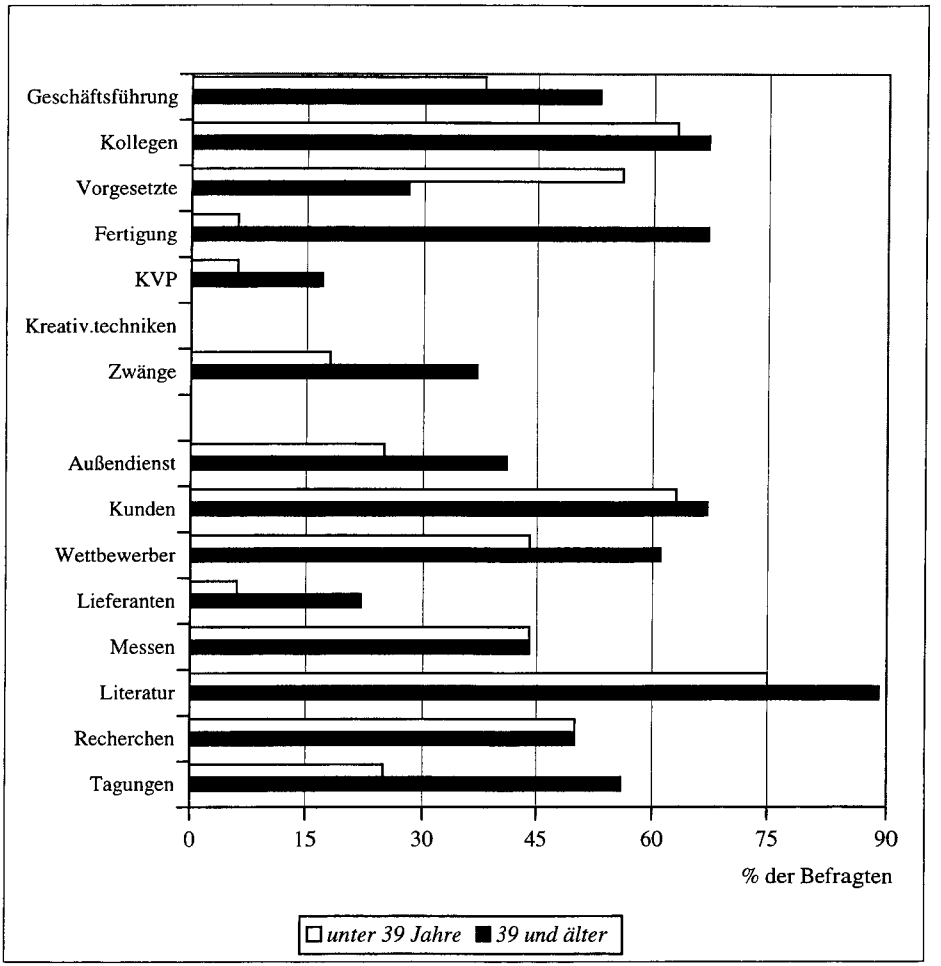


Verschiedene Formen von Gruppenaktivitäten (z.B. Projektgruppen, Lernstätten, Problemlösegruppen u.ä.) tragen nachweislich dazu bei, den Handlungs- und Entscheidungsspielraum des einzelnen zu erweitern (Schmidt 1993). Die Gründe dafür sind in der ganzheitlichen Aufgabenbearbeitung zu suchen, da es in der Eigenverantwortung der Gruppe liegt, sich zu organisieren und komplexe Problembereiche strukturiert zu bearbeiten. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass sich im Zuge der sozialen Problembearbeitung Schlüsselqualifikationen entwickeln.

Die Organisation des eigenen Aufgabengebietes unterscheidet sich jedoch häufig von der den einzelnen Innovierer umgebenden Abteilung. Auch wenn über 60% der befragten Innovierer in Bereichen arbeiten, in denen grundsätzlich Teamarbeit praktiziert wird, haben doch über zwei Drittel ein eigenes Aufgabengebiet, aus dem heraus sie nur teilweise mit anderen kooperieren. Dies trifft für kleinere Unternehmen wesentlich und für Jüngere etwas stärker zu, als für ältere Innovierer. Die persönlich bevorzugte Arbeitsweise ist jedoch nicht alters- und auch nicht von der Branche abhängig, 30% arbeiten lieber für sich allein.

Ältere und jüngere Innovierer sehen andere Quellen zur inhaltlichen Anregung als wichtig an (s. Abbildung 11). Innovationsquellen können Orte, Personen, Gelegenheiten oder Gegenstände sein, aus denen das Unternehmen oder die einzelne Person inhaltliche Anregungen und Orientierungen für sich erhält oder erhalten könnte.

Abbildung 11: Inhaltliche Anregungen für jüngere und ältere Innovierer (n=37)



Insgesamt 65% der Innovierer erhalten keine Anregungen vom Vorgesetzten, Projektleiter oder Geschäftsführer, was ein Indiz für ein recht selbstbestimmtes Arbeiten von Innovierern ist. Vor allem Ältere (speziell über 45) erhalten nur noch wenig Anregungen vom Vorgesetzten. Dass sie, vor allem in der Elektronikindustrie, auch aus Zwängen noch Anregungen ziehen, ist Ausdruck des Improvisationstalents und des höheren Erfahrungswissens. Probleme ergeben sich jedoch zusammenfassend aus folgendem:

- dem niedrigen Anteil Jüngerer, die sich Anregungen aus der Fertigung holen,

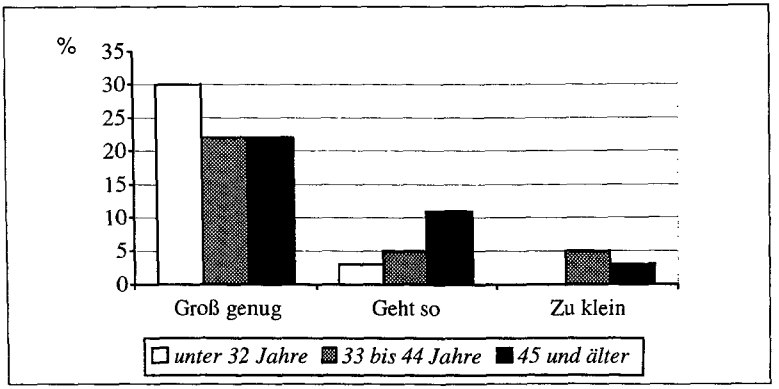
- der Tatsache, dass ein Drittel keine Anregungen vom Kunden erhält,
- der branchenunabhängig geringen Wirkung Kontinuierlicher Verbesserungsprozesse (KVP) und daraus, dass
- ohne Ausnahme keinerlei Kreativitätstechniken (Kreativitätstraining, Brainstorming usw.) eingesetzt werden.

Bei Innovierern in kleineren und größeren Unternehmen unterscheiden sich die Innovationsquellen teilweise. Innovierer in kleinen Unternehmen orientieren sich stärker an Wettbewerbern, recherchieren mehr und greifen signifikant häufiger auf eigene Anregungen zurück (α=0.006 im Vierfeldertest). Innovierer aus größeren Unternehmen erhalten dafür mehr Anregungen aus der Fertigung (α=0.076).

Die Quellen für inhaltliche Anregungen von FuE-Mitarbeitern ändern sich im Laufe der Zeit nicht sehr stark. 65% aller befragten Innovierer, darunter auch 40% der Älteren, geben sogar an, dass sich ihre Innovationsquellen nicht verändert haben. Bei einem statistischen Testniveau von 5% ist es jedoch die Gruppe über 45 Jahre, die im Gegensatz zu ihren jüngeren Kollegen im Laufe ihres Werdeganges auf andere Quellen als heute zurückgegriffen hat.

Arbeitsplätze unterscheiden sich erheblich darin, wie Erfahrung die Arbeitsleistung beeinflussen kann. Je mehr selbständige Entscheidungen an einem Arbeitsplatz notwendig sind, um so stärker spielt die komplexe Entwicklung der ganzen Person eine Rolle. Am stärksten kommt dies zu Tage bei Tätigkeiten mit sehr hohen Qualifikationen und völliger Selbständigkeit (Dittmann-Kohli, van der Heijden 1996). Innovierer in kleineren Unternehmen sind mit ihrem Spielraum signifikant zufriedener als in größeren Unternehmen. Dass vor allem Jüngere mit ihrem Handlungs- und Entscheidungsspielraum zufrieden sind (s. Abbildung 12), wirft die Frage auf, ob diese sich ihren Spielraum einfach nehmen, oder ob sie anspruchsloser als Ältere sind. Alle "Unzufriedenen" kommen aus dem Maschinenbau.

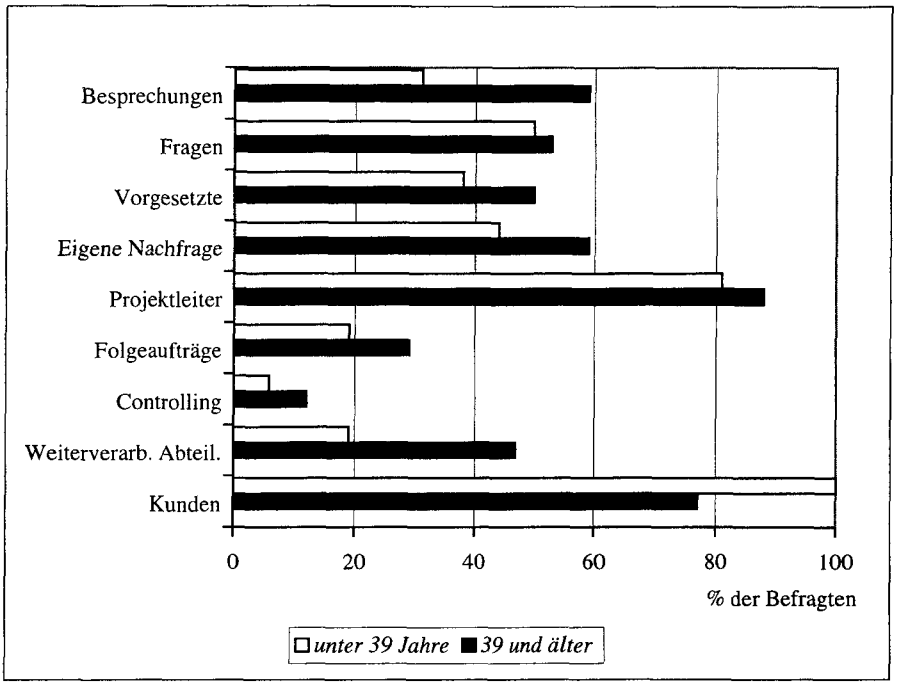
Abbildung 12: Zufriedenheit mit dem Handlungsspielraum (n=37)



Ohne Altersunterschied finden die meisten befragten Innovierer ihre eingebrachten Ideen und Vorschläge in den verschiedenen Projektphasen als ausreichend gewürdigt. Dass oftmals Rückmeldungen fehlen, geben unabhängig von der Branche und der Unternehmensgröße nur 18% der Innovierer an, die Hälfte davon aus dem Aufgabenfeld der kreativen Entwicklung. Diese Angabe ist nicht altersabhängig, aber: ältere Innovierer erhalten in der Regel stärkere Rückkopplungen als Jüngere (s. Abbildung 13).

Auffallend ist dabei, dass das Controlling unbedeutend ist, auch andere (das Arbeitsergebnis weiterverarbeitende) Abteilungen spielen außer im Maschinenbau keine große Rolle, während der Kunde einen hohen Stellenwert bei Rückmeldungen hat (dieser ist im Maschinenbau wiederum am schlechtesten). Die Rückmeldungen laufen häufig über Besprechungen und weiterverarbeitende Abteilungen.

Abbildung 13: Rückmeldungen an Innovierer über ihr Arbeitsergebnis durch ... (n=37)



6. Belastungen und Beanspruchungen altersbezogenen Innovierergruppen

Biologisches Altern bringt eine Reduktion der meisten Organfunktionen und der Kapazität für physische Leistungen mit sich. Auf Arbeitsplätzen mit hohen Anforde-

rungen an körperliche Arbeitskräfte sind ältere Menschen deshalb tendenziell im Nachteil. Auch die Abnahme der Sinnesleistungen ist eine unbestrittene Begleiterscheinung des Alterns.

Informationsverarbeitungs- und Reaktionsgeschwindigkeit, Arbeitsgedächtnis und selektive Aufmerksamkeit nehmen mit dem Alter ab, insbesondere bei schwierigen Aufgaben und insgesamt hohen Anforderungen. Auch Fähigkeiten der fluiden Intelligenz nehmen mit dem Alter ab, die der kristallinen Intelligenz hingegen bleiben konstant oder nehmen zumindest im mittleren Alter zu. Bei Tätigkeiten, die eine kontinuierliche Informationsverarbeitung mit vorgegebener hoher Geschwindigkeit erfordern, können altersbedingte Leistungsrückgänge auftreten. Das gilt auch bei Arbeiten, in denen viele Aktivitäten und Wahrnehmungen kombiniert und Informationen aus dem Arbeitsgedächtnis abgerufen werden müssen, vor allem bei Zeitdruck und hoher Komplexität. Laboruntersuchungen in großer Zahl belegen die Reduktion verschiedener elementarer kognitiver Fähigkeiten, die jedoch bisher in Betriebsuntersuchungen kaum Effekte im Arbeitsleben nachweisen konnten (Dittmann-Kohli, van der Heijden 1996).

Simulationsstudien haben gezeigt, dass ältere Manager langsamer Entscheidungen fällen als jüngere, dafür aber umsichtiger sind und mehr Faktoren bei der Entscheidungsfindung einbeziehen. Manageraufgaben, wie z.B. die Implementation paralleler Projekte bei hohem Zeitdruck und großer Informationsdichte, sind potentielle Stressfaktoren. Stress in der Arbeitsumgebung, Mangel an Selbstbestimmung und schlechte Arbeitsbedingungen beeinflussen die Arbeitskraft bei 50- bis 54jährigen Arbeitern und Angestellten negativ. Alternsprozesse beeinträchtigen auch die Lernfähigkeit.

In Berufen, die viel Lernen erfordern, ohne dass beim Neuerwerb kristalline Intelligenz und bereits erworbenes Wissen von Nutzen sein können, ist höheres Lebensalter nachteilig. Eine Studie bei Managern über ihre Einschätzung allgemeiner Arbeitsfähigkeiten bei älteren und jüngeren Arbeitnehmern ergab einen Faktor Anpassungsfähigkeit, bei dem jüngere Arbeitnehmer besser abschnitten. Ihrer Auffassung nach sind die Älteren über 40 weniger als jüngere Menschen fähig, neue Ideen zu begreifen, sich auf Veränderungen einzustellen, neue Technologien zu akzeptieren und schnell zu lernen. Außerdem sind sie weniger an Training interessiert.

Die abnehmende Lernfähigkeit bei älteren Arbeitnehmern ist dort ein Problem, wo durch technologischen Wandel die vorhandenen Fähigkeiten obsolet werden und ständiges Umlernen erforderlich wird. Informationstechnologie und Automatisierung werden auch in Zukunft zu ständig steigenden Anforderungen an die Umstellungsfähigkeit und Qualifikation der Arbeitnehmer führen. Wissensveralterung tritt bei schnellem technologischen Wandel in bestimmten Berufs- oder Wirtschaftszweigen gehäuft auf und reduziert die Einsetzbarkeit älterer Arbeitnehmer, die ihre Fähigkeiten und Kenntnisse vor langer Zeit erwarben. Wissensveralterung bedeutet nicht,

dass die Kenntnisse und Fähigkeiten abnehmen, sondern dass sie unter neuen Bedingungen nicht mehr notwendig sind. Jüngere Arbeitnehmer haben demgegenüber vielfach eine Ausbildung erhalten, die länger, besser und aktueller ist als diejenige, welche 20 bis 40 Jahre zuvor die Regel war. Die Wisssensveralterung wirkt sich dabei nicht nur auf die Leistung, sondern auch auf das Selbstbild der Betroffenen aus. Bei Maschinenbauingenieuren fand man z.B. nur bei denjenigen Angestellten einen starken Leistungsabfall, die kein Training erhalten hatten (Dittmann-Kohli, van der Heijden 1996). Kontinuierliches Training und die Aneignung neuer Fähigkeiten und Erkenntnisse sind daher von großer Bedeutung.

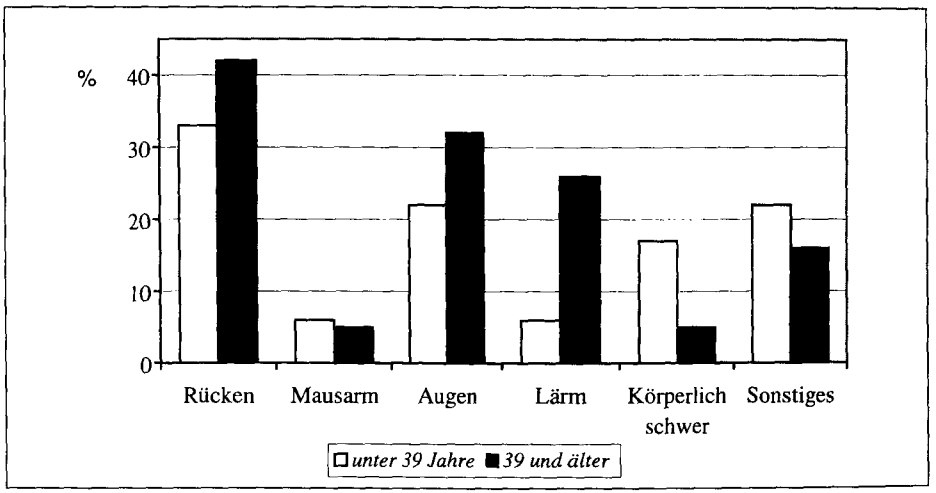
Als Ursachen für negative Tendenzen bei älteren Mitarbeitern allgemein werden immer wieder Ängste vor Veränderung, vor der Technik und vor Machtverlust, ebenso wie der "Ideenkiller Erfahrung", das Nachlassen der körperlichen Leistungsfähigkeit und Resignation ermittelt (Hentze 1994). In unserer Untersuchung gab ein Drittel der befragten Innovierer an, keinen körperlichen Belastungen ausgesetzt zu sein, davon war ein Drittel über 45 und ein Viertel unter 32: die "Alten" scheinen damit nicht notwendigerweise die Belasteten zu sein.

Die körperlichen Belastungen ausgesetzten älteren Innovierer klagen, unabhängig von der Branche, vor allem über Rücken- und Augenprobleme, aber auch Junge geben diese Symptome an (Abbildung 14). Häufige Ursache dürften die vorwiegend sitzende Tätigkeit und die Arbeit am Bildschirm sein. Jüngere nehmen neue Herausforderungen sehr schnell an. Auch deshalb ist es aus arbeitswissenschaftlicher Sicht nicht verwunderlich, dass sich dabei Streßbelastungen und damit einhergehend Arm- und Rückenbeschwerden schon in jungen Jahren einstellen. Ältere (in der Elektroindustrie) fühlen sich stärker von Lärm (z.B. auch in Großraumbüros) gestört.

Körperlich schwere Arbeiten bei Innovierern kommen z.B. durch ihren Einsatz beim Kunden vor Ort (schweres Tragen, auf Baustellen) zustande. Allergien und Sensibilisierungen entstehen vor allem in der chemischen Industrie, auch in der Chipentwicklung, durch verschiedene chemische Substanzen. Sonstige Belastungen sind z.B. viele, manchmal auch plötzliche Dienstreisen, und oft schlagen psychische Belastungen und viele Überstunden in körperliche um (Herzflimmern, Ohrensausen). FuE-Mitarbeiter fühlen sich in begrenztem Umfange sonstigen körperlichen Belastungen ausgesetzt, Frauen und Männer unterscheiden sich dabei jedoch nicht.

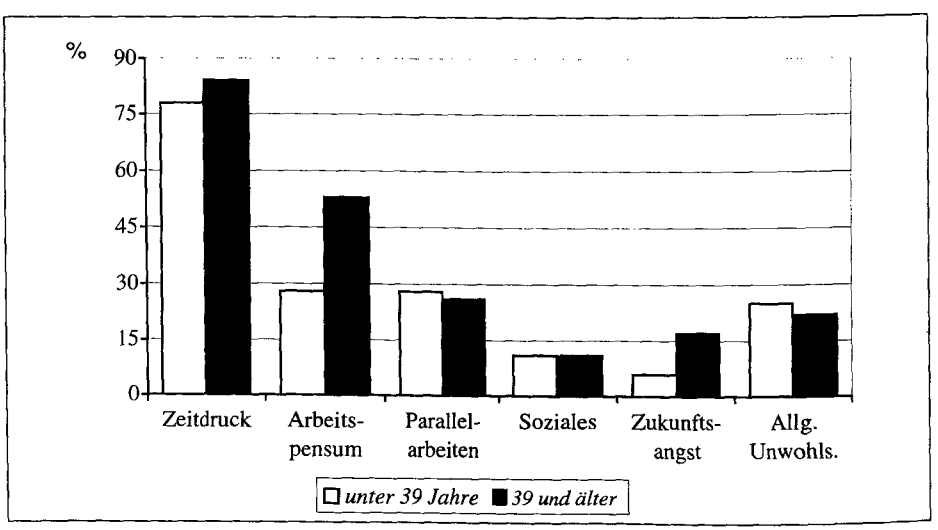
Psychisch belastet Arbeit unter Zeitdruck am stärksten (u.a. alle befragten Frauen), noch mehr als "Viel zu tun", beides wird jedoch von Älteren über 45 stärker betont als von Jüngeren (s. Abbildung 15). Auch die wirtschaftliche Situation und die Frage, was in der Zukunft aus der Firma wird, ist für Ältere, vor allem in großen Maschinenbaubetrieben, relevant.

Abbildung 14: Körperliche Belastungen bei jüngeren und älteren Innovierern (n=24)



Ein allgemeines Unwohlsein betrifft den Zweifel, ob es das richtige ist, was man tut, die Angst, etwas versäumt zu haben (beides betrifft Maschinenbau und Elektrotechnik ähnlich stark) und das Gefühl, den ganzen Tag nichts richtiges geschafft zu haben. Es tritt bei Innovierern in größeren Unternehmen signifikant häufiger als in kleineren auf (α=0.043).

Abbildung 15: Psychische Belastungen bei jüngeren und älteren Innovierern (n=37)



Außerdem belasten die Änderung von Konzepten und Vorgaben während der Bearbeitung, notwendige Entscheidungen zwischen mittelfristigen Zielen und Chancen, das Hineintragen von Problemen ins Private und in die Familie, Probleme mit dem Vorgesetzten. Die ausgefallenste Antwort, aber vielleicht Zeichen zukünftiger Entwicklungen, war die eines britischen Innovierers, der unter dem schwäbischen Dialekt seiner Kollegen leidet.

Die meisten befragten Innovierer geben an, dass sich die Belastungen im Laufe der Zeit erheblich verschärft haben. Zeit- und Kostendruck sind gestiegen, es fallen immer mehr parallele Arbeiten an, der Arbeitsumfang hat zugenommen. Gerade bei älteren Innovierern trifft man jedoch auch häufig auf die Einschätzung, dass die Arbeit heute mehr zum Lebensinhalt wird, als früher. Probleme in diesem Bereich wirken sich dann natürlich auch in entsprechendem Maße aus. Durch die Aneignung eines anderen Arbeitsstils haben für einige wenige die empfundenen Belastungen aber auch abgenommen.

Eine bessere Bewältigung von Belastungen in unterschiedlichen Altersgruppen lässt sich eher nicht bestätigen. Das Erleben ist individuell verschieden und abhängig vom allgemeinen Gesundheitszustand. Jüngere würden vielleicht eher bei Bagatellen aussteigen, Ältere durch altersbedingte Krankheiten, schätzen befragte Innovierer ein. Ältere werden zwar stärker durch Arbeit unter Zeitdruck angegriffen, achten aber mehr auf ihre Gesundheit, während Jüngere darüber noch nicht nachdenken.

Bonitz u.a. fanden 1999 heraus, dass Mitarbeiter mit einem sehr engen Handlungsspielraum in ihrer Tätigkeit gegenüber Mitarbeitern mit weiteren Handlungsspielräumen ein um 60% erhöhtes Risiko haben, eine Arbeitsunfähigkeit zu erleiden oder in Anspruch zu nehmen. Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass neben einer gesundheitsgerechten Arbeitsinhaltsgestaltung, wie die Erweiterung von Entscheidungsspielräumen und die Übertragung von Verantwortung, auch verhaltens- oder persönlichkeitsorientierte Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung, wie Führungskräfteschulungen, Stressbewältigungs- und Zeitmanagementseminare zur Verringerung krankheitsbedingter Fehlzeiten eingesetzt werden sollten.

7. Zuschreibung von Stärken und Schwächen

Wesentlich zur Ausformung angemessener Aufgabenfelder für jüngere und ältere Innovierer könnte auch die Sicht der Gruppen aufeinander beitragen. Bei subjektiven Einschätzungen jüngerer und älterer Innovierer in den untersuchten Betrieben wird deutlich, dass ältere Innovierer im Fremdbild und Selbstbild mit Einschätzungen (nämlich selbstsicherer und aufgabenbezogener) belegt sind, die in der heutigen Zeit schneller Veränderung betrieblicher Strukturen als nicht positiv belegt gelten müssen. Jüngere nehmen neue Herausforderungen sehr schnell an. Ob aufgrund der schnellen Annahme neuer Herausforderungen Lebensbiografien entstehen werden, bei denen einmal Selbstsicherheit und Aufgabenbezug im Vordergrund stehen

werden, zwei für die Stabilität von Organisationen wichtige Eigenschaften, kann heute noch nicht abgeschätzt werden.

Was jedoch als sicher gilt, ist der steigende Einfluss im Unternehmen, eine bessere Kenntnis der Unternehmensressourcen und die größere Erfahrung älterer Innovierer, unklar ist aber, ob bzw. wie sich Motivation und das Erkennen externer Chancen verändern. Befragt nach bestimmten Rollen in der Entwicklung, die ältere und jüngere Innovierer einnehmen, wollte unabhängig vom Alter, aber besonders im Maschinenbau, die Mehrzahl keine besondere Rollenzuweisung vornehmen. Das einzige, was sich vage herauskristallisierte, war in der Elektroindustrie die Rolle Älterer als Anleiter, Mentor und Projektmanager, aber auch als Bremser, sowie die Rolle Jüngerer als Umsetzer von Trends und neuen Techniken.

Tabelle 1 und Tabelle 2 zeigen Stärken und Schwächen jüngerer und älterer Innovierer in der subjektiven Einschätzung beider Gruppen. Die Stärke eines höheren Wissensstandes von Älteren wird dabei von Entwicklern in der Elektroindustrie betont, ebenso dass Jüngere besser mit neuen Technologien umgehen können. Ältere seien gelassener und genauer, Jüngere spontaner, risikobereiter, besser zu motivieren. Eine eindeutige Stärke liege im Umgang Jüngerer mit dem Computer, dadurch zeigen sie auch ein anderes Informationsverhalten. Während Ältere besser mit psychischem Stress umgehen könnten, halten Jüngere körperliche Belastungen besser aus. Weitere Anmerkungen betreffen eine geringere Auffassungsgabe Älterer und eine geringere Zuverlässigkeit und teilweise Integrationsprobleme bei Jüngeren. Im Gegensatz zu neuen Technologiezweigen, in denen Ältere nicht ausgebildet wurden, wollten Ältere nach Einschätzungen Jüngerer oftmals ihr Wissen nicht weitergeben, sich auch nicht mehr so stark einbringen und seien deswegen weniger produktiv und kreativ.

Tabelle 1: Älteren und jüngeren Innovierern zugeschriebene Stärken durch subjektive Einschätzung derselben

		Altersbedingte Stärken					
Stärken	*Alter der Befragten*	**Wissens-stand**	**Aushalten von Streß**	**Effizienz**	**Schnellig-keit**	**Neue Techno-logien**	**nicht alters-bedingt**
Älterer	*< 39*	33%	11%	11%	11%		11%
	>= 39	43%		14%			29%
Jüngerer	*< 39*		13%		25%	50%	13%
	>= 39	15%				62%	15%

Tabelle 2: Älteren und jüngeren Innovierern zugeschriebene Schwächen durch subjektive Einschätzung derselben

		Altersbedingte Schwächen					
Schwächen	*Alter der Befragten*	**Abwehr-haltung**	**nicht so kreativ**	**nicht unter-ordnen**	**langsamer**	**mehr Fehler**	**nicht alters-bedingt**
Älterer	*< 39*	42%	14%	14%	14%		14%
	>= 39	28%			43%		29%
Jüngerer	*< 39*			25%		25%	50%
	>= 39	11%	22%	11%		22%	22%

Die Abwehrhaltung als größte Schwäche Älterer wird nur in größeren Unternehmen angegeben. Empirische Studien haben immer wieder altersbedingte Unterschiede in Motivation und Verhaltensstil gezeigt. Hierbei handelt es sich aber vor allem um Befragungen und nicht um das direkte Verhalten. Wiederholt wurden bei den Älteren, nicht aber im mittleren Alter höhere Zufriedenheit und mehr Interesse an der Arbeit gefunden. In einer Befragung von Managern wurden Arbeitnehmer über 40 Jahre in stärkerem Maße als jüngere in Bezug auf folgende Merkmale beurteilt: sie sind gewissenhaft, zuverlässig, effektiv, nicht leichtsinnig, arbeiten hart und haben gute soziale Fähigkeiten, sie sind verlässlicher, haben gleichmäßigere Arbeitsleistungen, arbeiten langsamer, aber qualitativ besser (Dittmann-Kohli, van der Heijden 1996).

Hentze (1994) ermittelte an der Spitze der Ursachen für negative Einschätzungen deutlich die Erfahrungen im Umgang mit neuen Technologien. Ältere Mitarbeiter fühlten sich in diesem Bereich Jüngeren unterlegen und fürchten durch organisatorische und technische Veränderungen einen Machtverlust. Viele ältere Mitarbeiter würden sich zudem sehr früh auf den Zeitpunkt ihrer Pensionierung fixieren - auf die "späte Freiheit" des Ruhestandes. Um diese Zeit genießen zu können, würde im Beruf bereits frühzeitig ein Schongang eingelegt, um diese Zeit fit genießen zu können.

Metaanalysen von Einzelstudien, die eine sehr große Zahl von Studien mit zehntausenden von Einzelfällen umfassen, zeigen insgesamt keinen oder nur einen geringen Zusammenhang zwischen Alter und Produktivität. Da es je nach Tätigkeit und Beruf sowohl einen Anstieg als auch einen Abfall von Arbeitsleistung mit dem Alter gibt, ergibt sich kein Gesamtzusammenhang. Die Variabilität der Leistungen zwischen altersgleichen Arbeitnehmern ist größer als diejenige zwischen Personen verschiedenen Alters. Die Einzelstudien weisen aber auch deutlich auf die unterschiedliche Betroffenheit verschiedener Tätigkeitsarten bezüglich altersbedingtem Leistungsabfall hin. Der in Laboruntersuchungen beobachtete kognitive und physiologische Abbau wirkt sich nicht in allen, nicht einmal in den meisten Berufen

aus, weil die alterssensiblen Basisfähigkeiten nicht für die Endleistung entscheidend sind, oder die bis 65 Jahre meist geringfügigen Fähigkeitsreduktionen durch Veränderungen des Arbeitsvollzuges kompensiert werden können. Es gibt demgegenüber viele Arbeitstätigkeiten, in denen höheres Alter von Vorteil ist, weil im Laufe der Jahre die Arbeitsweise verbessert wird und persönliche Leistungsdispositionen aufgebaut und ausgeweitet werden (Dittmann-Kohli, van der Heijden 1996).

Die Leistungsfähigkeit Älterer muss deshalb nach verschiedenen Tätigkeitsbereichen getrennt betrachtet werden, auch wenn oftmals nur eine subjektive Einschätzung möglich ist. Trotzdem gibt es anscheinend geeignete Arbeitsaufgaben für Ältere und ungeeignete.

Die Subjektivität der Aussagen und die Wirkung von Stereotypen wird bei der Einschätzung, welche unterschiedlichen Faktoren für Jüngere und Ältere zur Motivation beitragen (s. Abbildung 16), besonders deutlich. Ältere sehen dabei aus ihrer Lebenserfahrung heraus am häufigsten keinen Unterschied zwischen Jung und Alt. Die erhaltenen Ergebnisse sind voller Widersprüche. So wird die unterschiedliche Einschätzung der Bedeutung von Selbständigkeit bei der Arbeit durch die direkte Befragung zur Motivation nicht belegt, für alle hat sie einen ausnahmslos hohen Stellenwert.

Abbildung 16: Älteren und jüngeren Innovierern zugeschriebene Motivationsfaktoren

	Eher für Ältere wichtig		**Eher für Jüngere wichtig**		**Kein Unterschied**	
	< 39	>= 39	< 39	>= 39	< 39	>= 39
Selbständigkeit	••	•	••	•	••	•••••
Spaß	•	•	•••	••	•••	••••
Ergebnis	••	•	•	•	•••	•••••
Verantwortung	•••	•	•	•	••	••••
Gebraucht werden	•••	•••	••	•	•	••
Kollegen	•	••	•••	•	••	••••
Karriere	•	•	••••	••••	•	•
Qualifizierung	•	•	••••	••••	••	••
Geld	••	•	••	•••	•••	•••
Freizeit	••	•	••	••	••	•••

• *0-20%*	•• *21-40%*	••• *41-60%*	•••• *61-80%*	••••• *81-100% der Befragten*

Beim Faktor Verantwortung wird den Älteren eine Motivation durch Verantwortung "aufgestempelt", die sie gar nicht wollen. Auch ein Widerspruch ist die zugesprochene Motivation bei Jüngeren durch das Gefühl, gebraucht zu werden. Ebenso wird der Karrieretrieb der Jüngeren überschätzt (nicht einmal 50% derer, die Jüngeren Karriereambitionen zuschreiben, werden selbst durch sie stimuliert). Eine hohe Bedeutung von Qualifizierung für Jüngere wird ebenso wenig bestätigt (mit einer Signifikanz von α=0.070 sprechen Männer Jüngeren eine Erhöhung der Motivation durch Qualifizierungsmöglichkeiten zu, Frauen sehen hingegen keinen Unterschied zwischen Älteren und Jüngeren), und beim Gehalt gehen die Meinungen völlig auseinander.

8. Gibt es ein grundsätzliches Interesse an innovationsorientierter Arbeit bei älteren Innovierern? Überprüfungen anhand einer Kontrollgruppe

Bei den bisherigen Untersuchungen war nicht der Frage nachgegangen worden, ob die angeführte Ausgangsüberlegung, jüngere und ältere Innovierer als eine Gesamtheit zu betrachten, im betrieblichen Alltag hinreichende Wirkung zeigen kann: Kann Zusammenarbeit von Jüngeren und Älteren auf Dauer funktionieren und haben ältere Innovierer noch Interesse an innovationsorientierter Arbeit.

Es war schon in den beiden vorangegangenen Kapiteln auf eine große Zahl von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Versuchen hingewiesen worden, die belegen, dass mit zunehmendem Alter eine Vielzahl von insbesondere für komplexe Aufgaben relevanten Merkmalen wesentlich günstigere Ausprägungen ausweist als bei jüngeren Mitarbeitern; die Voraussetzungen, um innovationsorientierte Arbeit zu realisieren, wären somit günstig. Es kann sogar festgestellt werden, dass jene Wissenschaftler, die sich mit dem Alterungsprozess von Menschen beschäftigen (Gerontologen), besonders häufig und umfangreich die mit dem Alter zunehmenden Fähigkeiten herausstellen (Lehr 1996), was allerdings mit dem Makel behaftet ist, dass dieselben meist zur Gruppe der Älteren gehören. Es soll hier aber auf reale Arbeitsplätze hingewiesen werden. Als "Kontrollgruppe" für unsere Darstellungen dienen ältere Ingenieure, die an Universitäten beschäftigt sind.

In die Untersuchung einbezogen wurden Hochschullehrer an westeuropäischen Universitäten, die in der technischen Organisation und Produktionstechnik lehren und forschen. Die Befragten repräsentieren eine kleine Gruppe aus den Ländern Deutschland, Holland, Frankreich, Dänemark, England und der Schweiz (und sind damit Repräsentanten alter Industriegesellschaften) und weisen eine Altersspannweite von 45 bis 70 Jahren aus. Es ist somit eine Altersgruppe, die in großem Umfang Erfahrungen sammelt und z.T. über die sozialpolitische Altersmarke hinaus Erfahrungen weitergibt.

Die Hochschullehrer hatten einen Fragebogen auszufüllen. Dies wurde im Rahmen eines Workshops realisiert, der jährlich von der europäischen Hochschullehrergruppe

für technische Betriebsführung durchgeführt wird. An dem Workshop nahmen einschließlich des den Fragebogen präsentierenden Hochschullehrers 20 Hochschullehrer teil. Der Fragebogen wurde den Kollegen nach einem Kurzvortrag mit dem Thema "Is Aging a Problem for Innovators?" präsentiert (Jeder Hochschullehrer hatte auf diesem Workshop einen Kurzvortrag seiner Wahl zu präsentieren). Der Rücklauf eine halbe Stunde nach dem Vortrag war mit 13 von 19 möglichen Fragebögen relativ gering. Auf diesem Hintergrund muss auch die Beantwortung gesehen werden. Der Rücklauf unterscheidet sich aber nicht wesentlich von Befragungen anderer Berufsgruppen.

Die erste Frage bestand aus zwei Teilen und hatte als Fokus die Beschäftigung mit neuen Forschungsfeldern. Zuerst war das Engagement in neuen Forschungsfeldern zu beantworten; sieben (54%) beantworteten es mit häufig, fünf (38%) mit manchmal und einer (8%) mit selten. Im zweiten Teil der Frage sollten zwei Beispiele für diese Forschungsfelder angegeben werden. Von den insgesamt 26 Angaben wurden fünf den generellen Feldern zugeordnet, drei gehörten zum Lernen (Teaching with multimedia, The role of cross-functional learning, Extending gaming as teaching method for continuous education), sieben gehörten zu den Neuen Technologien und zwölf stellten unterschiedliche neue Anwendungsfelder dar (s. Abbildung 17), die sowohl auf unterschiedliche Gegenstandsbereiche als auch auf unterschiedliche Branchen fokussieren.

Abbildung 17: Nennung von Beispielen neuer Forschungsfelder (n=13)

Generelle Felder	Lernen	Neue Technologien	Neue Anwendungsfelder
• Optimization • Project 2000 • SCM • Aviation • Global manufacturing	• Teaching with multimedia • The role of cross-functional learning • Extending gaming as teaching method for continuous education	• E-maps • Tele-cooperation • 3-D-Display • Virtual manufacturing system • Tele-engineering + teleservice • Process optimization using virtual process models • Teaching with multimedia	• Optimization of business process • Hybrid systems • Embedded systems • Lean + agile manufacturing • Safety/securities at airports • Knowledge management • Distributed design • Parallel mechanics • CAE-application in garment industry • Alignment between steel plant + mining • Apply continuous improvement in the areas of product development + supply chain manufacturing • Extending industrial engineering + management to the field of safety in mass casuality situation

Die zweite Frage bezog sich darauf, ob man einen höheren Stellenwert auf neue Felder oder auf Felder, mit denen man vertraut ist, legen sollte. Hier waren die Antworten ziemlich gleich verteilt.

Die Breite der angegebenen neuen Forschungsfelder und ihre seltene Mehrfachbenennung (nur Teaching with multimedia wurde zweimal benannt und je einmal Lernen und Neuen Technologien zugeordnet) zeigt einerseits die Offenheit dieser Gruppe für neue Fragestellungen und andererseits auch, dass es einen breiten Mainstream bezüglich dominanter Fragestellungen, wie sie durch die neuen Technologien vorgezeichnet sein könnten, nicht zu geben scheint. Die höchste Zahl an Nennungen konnte dem differenzierten Feld Neue Anwendungsfelder zugeordnet werden, das in der Regel die Verbindung spezieller beruflicher Erfahrung mit neuen Technologien beinhaltet. Somit ist die breite berufliche Erfahrung Voraussetzung zur Justierung und Ausfüllung dieser Felder.

Für den Einsatz neuer Methoden in der Forschung ist für die Hochschullehrer die Anregung aufgrund industrieller Kontakte wesentlich; beinahe die Hälfte (sechs und damit 46%) gaben an, dass solche Kontakte oft geschehen, weitere sechs benennen diese Kontakte mit manchmal und nur einer mit selten. Damit wird bestätigt, dass die zuvor genannte große Anzahl Neuer Anwendungsfelder ihre Entstehung einem guten Problemfeldzugang verdanken. Dabei nannten alle mindestens ein Beispiel für die Anwendung neuer Methoden.

Die Verbindung neuer Methoden mit der Lehre wurde mit der Frage "Ist die differenzierte Ausarbeitung bekannter Methoden wichtiger als das Präsentieren neuer Methoden anhand nicht so gut ausgearbeiteter Beispiele?" aufgehellt. Hier entschieden sich acht und damit 57% zugunsten neuer Methoden, nur zwei (14%) sahen die differenzierte Ausarbeitung im Vordergrund. Drei (21%) wollten für den Bachelor bekannte Methoden und für den Master neue Methoden einsetzen.

Der differenzierte Frageblock nach den Anregungen für die eigene Forschung ist aus Tabelle 3 zu ersehen. Zusammenfassend kann aufgrund der Informationen in dieser Übersicht festgestellt werden, dass bei Wissenschaftlern, die im Umfeld der Produktionsforschung arbeiten, die Literatur einen geringen Stellenwert bezüglich der inhaltlichen Anregung hat. Damit erhalten Hochschullehrer ebenso wie ältere Innovierer vornehmlich Anregungen von außerhalb des eigenen Tätigkeitsbereiches. Während sich die älteren Innovierer verstärkt an Literatur, Wettbewerbern und den Rückmeldungen aus der eigenen Fertigung orientieren, erhalten Hochschullehrer die meisten Anregungen von Kollegen anderer Universitäten, mit denen sie kooperieren und vom Anwendungsfeld Industrie.

In der vorletzten Fragestellung mussten die Hochschullehrer sich mit einem Phänomen auseinandersetzen, das Innovation und Alter in der Mathematik beleuchtet. Sie wurden mit der Aussage konfrontiert, dass in der Mathematik sehr wichtige Ergebnisse vornehmlich von relativ jungen Forschern veröffentlicht werden und dass als

Begründung dafür genannt wird, dass ältere Forscher zuviel Wissen und damit zu viele Barrieren hätten. Es wurde gefragt, ob dies auch für ihr Fach zutreffen könnte. Vier (29%) beantworteten die Frage mit nein, sieben (50%) zu einem gewissen Umfange und drei (21%) in großem Umfange.

Tabelle 3: Wodurch erhalten Sie Anregungen für Ihre Forschung ?
(Stichprobe n=13 Universitätsprofessoren)

	häufig / sehr häufig	manchmal	selten / nie
Nationale Literatur	25 %	8 %	67 %
Internationale Literatur	33 %	25 %	42 %
Kollegen an der eigenen Universität	40 %	50 %	10 %
Kollegen kooperierender Universitäten	77 %	15 %	8 %
Industrie	85 %	15 %	---
Eigene Forschergruppe	53 %	39 %	8 %

Der kritische Umgang mit den Fragen durch die Hochschullehrer wird auch in der letzten Frage deutlich, in der sie gebeten wurden, bis zu drei Barrieren, die das Initiieren neuer eigener Forschung behindern, zu nennen. 26 Barrieren wurden genannt. Zwei nannten keine Behinderungen, vier sahen eine Behinderung, zwei nannten zwei Behinderungen und sechs gaben drei Behinderungen an. Die Behinderungen sind in Abbildung 18 aufgelistet und gruppiert.

Die Hochschullehrer gehen kritisch mit ihren eigenen Fähigkeiten um, was insbesondere aus den genannten Behinderungen zu ersehen ist, die sich mit der Person des Hochschullehrers selbst und mit der Forschung befassen. Dabei ist die Benennung, die sich mit dem Alter und der damit einhergehenden geringen Anzahl an Ideen bezieht, wohl auch valide, da sie z.T. auch für ein theoretisches Erklärungsmodell gebraucht wird.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Personen und die Aufgaben selbst als Restriktionen für die eigene Tätigkeit angesehen werden. Organisatorische Bedingungen werden nicht als dominant bezüglich der Behinderungen angesehen. Dazu muss aber auch angemerkt werden, dass die Behinderung durch organisatorische Bedingungen von solchen Hochschullehrern angegeben wurde, die aus Ländern

stammen, in denen das Wissenschaftsmanagement der Hochschule stark herausgestellt wird.

Abbildung 18: Behinderungen bei der Initiierung neuer Forschungen aus Sicht von 11 Universitätsprofessoren[1]

In der Person selbst	In der Forschung	Durch Lehre	Durch Bürokratie
• too much a manager • mental capabilities • lack of enough time, particularly thinking time • time • my interest • as you are getting older amount of ideas per time decrease (not to say that this necessarily is bad!) • time available	• sometimes no knowledge of a new area (e.g. non-linear systems) • research in a complex application area requires much more time (than mathematical papers by young researchers)	• too busy with teaching • self discipline by accepting too many teaching and administrative jobs • teaching load too heavy and too much spread over different subjects, however this wide spread is creative for new ideas on a synthesis level	• bureaucratic in faculty • too much bureaucracy • bureaucratic processes in research funding • too many specified and pre-programmed positions concerning funding
Durch personelle Ressourcen	**Durch finanzielle Mittel**	**Durch sonstige Bedingungen**	
• difficulty of finding good researchers, graduates take high paying salaries in industry and do not want to stay at university to undertake research • lack of young engineers (3 open positions at the moment) • shortness of qualified collaborators	• money • shortness of funds • money	• social surrounding • lack of interest in industry for long-term cooperation • ignorance of mainly techniqueorientated colleagues • "overload" with other tasks	

Offenheit bezüglich neuer differenzierter Fragestellungen oder der Adjustierung bekannter Fragestellungen bezüglich neuerer Rahmenbedingungen scheint somit vornehmlich dann zur Entfaltung zu kommen, wenn der Erfahrungshintergrund breit

[1] Von 13 Personen sahen zwei keine Behinderungen; bis zu drei Nennungen waren möglich.

ist. Probleme der Kooperation mit Jüngeren werden nicht festgestellt; die Hochschullehrer sind allerdings auch in der Regel die Vorgesetzten der jüngeren Innovierer. Insgesamt haben sie eine gefestigte Stellung (sowohl bezüglich Ansehen als auch bezüglich der Beschäftigungssituation). Sie haben geringe Restriktionen bezüglich ihrer Tätigkeit und damit verbunden auch den Wunsch nach Tätigkeit über die sozialpolitische Altersmarke hinaus.

9. Fördernde und hemmende Innovationsbedingungen am Beispiel eines jungen Ingenieurdienstleisters

Das Unternehmen ist ein Zulieferer der Elektro- und Elektronikindustrie, Kommunikations- und Datentechnik und des Maschinenbaus. Sein Spektrum reicht von der Softwareentwicklung bis zur Blechbearbeitung, es handelt sich um ein junges ostdeutsches Management-buy-out in einem turbulenten Markt. Die Geschäftsfelder liegen in der Umwelttechnik, Automation, Computeranwendungen und im Geräte- und Gehäusebau. Als Leistungen werden Consulting, Planung und Projektierung, Fertigung und Montage, Inbetriebnahme, Schulung, Wartung und Service angeboten. Die Firma ist durch eine Vielzahl von staatlich geförderten Forschungsprojekten gekennzeichnet. Nicht einzelne Produkte sind Symbole der Produktionskraft des Unternehmens, sondern die Fähigkeit, innerhalb restriktiver Zeit- und Kostenrahmen Lösungen zu entwickeln und vor Ort zu installieren, die zu einer hohen Kundenzufriedenheit führen. Der Exportanteil liegt bei 10%, 50% der Kunden sind in den neuen Bundesländern.

Die Wurzeln des Unternehmens reichen bis in das Jahr 1946 zurück. Als Zentrum für Forschung und Entwicklung eines Kombinates war es für FuE-Leistungen innerhalb aller Betriebe des Kombinates zuständig und damit bis an seine Grenzen ausgelastet. Mit der Öffnung des Marktes 1989 zeigte sich sehr schnell, dass eine ausschließliche Ausrichtung auf Forschung und Entwicklung zukünftig betriebswirtschaftlich nicht tragfähig sein wird. Auf der Grundlage dieser Erkenntnis erfolgte die Umorientierung zu einem verstärkten Angebot an Engineeringleistungen. Produkte und Kunden fehlten, aber vorhanden waren Gewißheit und Selbstbewusstsein, dass "*ostdeutsche Ingenieure ein ähnlich gutes Know-how haben, wie andere Ingenieure auch*".

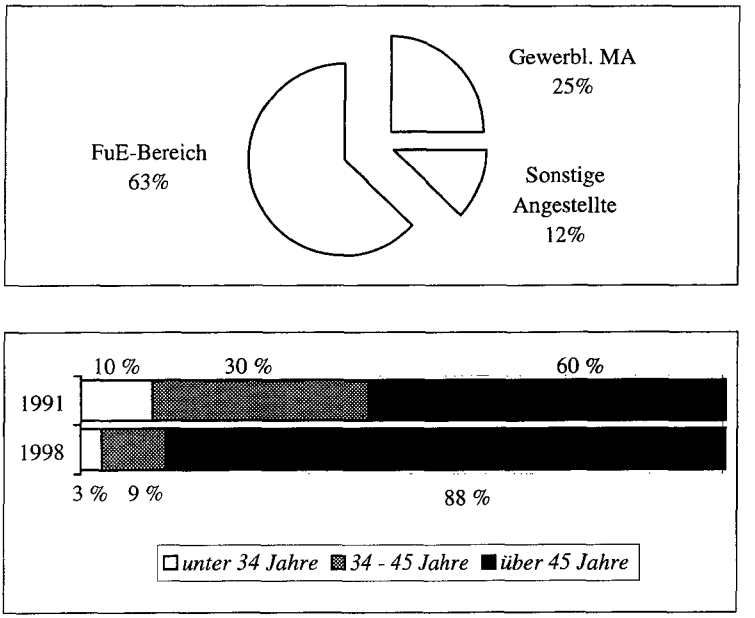
Das Unternehmen hat sich inzwischen mit Automatisierungsanlagen, Softwarelösungen und maßgeschneiderten Auftragsentwicklungen für Industrie, Gebäude und Umwelt einen Namen gemacht und gehört mit rund 100 Industrieforschern zu den größten Anbietern praxisnaher Industrie- und Entwicklungsleistungen in Berlin. Das Umsatzwachstum beläuft sich pro Jahr auf 20% (derzeit 23 Mio. DM Umsatz).

Der Beschäftigungsaspekt war bei Firmengründung ein höheres Motiv als der Wertschöpfungsaspekt. Die besondere Situation zum Zeitpunkt der Privatisierung erforderte flexible Lösungen bei der Mittelaufbringung für die Kapitalbeteiligung. Um ihr Unternehmen mit einer vernünftigen Eigenkapitalbasis auszustatten, steuerten fünf Hauptgesellschafter 75% des Stammkapitals aus privaten Mitteln und Krediten bei. Die übrigen 25% wurden durch die privaten Einlagen von 31 weiteren Minderheitsgesellschaftern aufgebracht. Noch behindert der relativ große Kreis der Eigentümer nicht die Steuerbarkeit und Handlungsfähigkeit des Unternehmens, obwohl gerade das die Banken befürchtet hatten.

Die Firma hat ungefähr 150 Beschäftigte, dabei handelt es sich um Ingenieure, Informatiker, Mathematiker und Facharbeiter (s. Abbildung 19). Vor einem Jahr ist die Gruppe der über 50jährigen die stärkste Altersgruppe geworden. Diese Mitarbeiter sind das wichtigste Humankapital des Betriebes, da sie die Träger des spezifischen technologischen Wissens für Projekte und Dienst-

leistungen sind. Das Durchschnittsalter in der Firma liegt bei 45 Jahren. Es sollen deshalb systematisch jüngere Mitarbeiter eingestellt werden, damit man dann (wieder) zusammen alt werden kann. Im Moment ist diese Verjüngung aber nicht abzusehen.

Abbildung 19: Zusammensetzung der Belegschaft (n=150; oben) und Altersstruktur 1991 und 1998 (unten)



Die Innovationsfähigkeit des Unternehmens manifestiert sich damit im Know-how der Mitarbeiter und im betrieblichen Beteiligungsmodell, das einerseits eine hohe Motivation und Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen sicherstellt und es andererseits ermöglicht, diese weit unter Tarif zu bezahlen. Der Zugriff auf das Leistungsvermögen der Mitarbeiter und die Bereitschaft, auf Gehalt und freie Zeit zu verzichten, sind ausgeschöpft. Die Mitarbeiter/Gründer/Gesellschafter verbleiben trotz schlechter Bezahlung, hohem Arbeitsdruck und starker zeitlicher Inanspruchnahme im Unternehmen. Die Älteren haben auch die Möglichkeit, ihr Wissen in interessanten und kreativen Entwicklungsprozessen zu erproben. Der Führungsstil im Unternehmen ist eine ständige Gratwanderung zwischen Kooperation und Treffen von Entscheidungen, was dem FuE-Personal, das älter und eigensinniger geworden ist, schwer zu vermitteln ist.

Man ist stolz auf die Leistung der Firma und darauf, dass diese nach der Wende die Spielregeln von der Marktwirtschaft schnell begriffen hat. Aufstiegsmöglichkeiten gibt es nicht. Wer diese suche, müsse die Firma wechseln. Unzufrieden ist man über die vielen kleinen Tagesprobleme, die die Kreativität hemmen. Zu viele Fachgebiete, die sehr weit auseinander liegen, müssen von einer Person bearbeitet werden. Diskutiert wird auch, ob z.B. der Aspekt Qualifizierung von der Geschäftsführung ausreichend gewichtet wird.

Bei der hohen Komplexität der Projekte im Verhältnis zur Mitarbeiterzahl und der Verbindung von Produkten mit Dienstleistungen treten Probleme der Beherrschbarkeit auf. Die Produktivität in der Angebotsbearbeitung, Projektierung und Projektrealisierung ist folglich nicht ausreichend. Auch führt eine nicht ausreichende Erfassung und Berücksichtigung der Kundenanforderungen in den ersten Bearbeitungsstufen zu Mehrarbeit. Um den effektiven Einsatz der Mitarbeiterressourcen sicherzustellen, werden Leistungsrollen definiert, die den Mitarbeitern je nach Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und Auslastung zuordenbar sind und ihre Aufgaben aus Leistungsszenarien der Aufträge erhalten.

Inhaltliche Anregungen erhalten die Innovierer von der Geschäftsführung (sie delegiert, gibt die Richtungen vor und konkretisiert die Aufgabenstellungen), von Kollegen, aus der Werkstatt, von Kunden, Messen, Demoprodukten, dem Internet und der Fachliteratur, weniger von Fachtagungen, da die Kosten dafür und der Arbeitsausfall zu hoch seien. Es gibt einen innerbetrieblichen Informationsdienst, der Datenbankrecherchen und Firmenauskünfte einholt. Bei der Einführung war er wegen knapper Ressourcen umstritten, wird heute jedoch sehr geschätzt.

Die Schaffung einer zukunftssicheren Organisationsstruktur ist erst noch das Ziel der Firma. Ihr Kern wird die Auftragssteuerung für einen Typus kundenspezifischer technischer Produkte mit Hightech-Charakter sein. Sie wird flexible Schnittstellen zu Vertrieb, Einkauf, Entwicklung, Projektierung sowie Fertigung und Montage enthalten. Es werden auftragsspezifische Projektteams mit drei bis sechs Mitarbeitern gebildet, zur Realisierung einer komplexen Kommunikation und Selbstorganisation.

Das auf einer soliden wissenschaftlichen und technischen Basis gründende Erfahrungswissen, z.T. auch Spezialwissen und die Nutzung dieses Erfahrungswissens, die Arbeit mit dem Konzept "Mitarbeiter-Know-how", steht hier im Gegensatz zur Nutzung von jugendlichem "Drive" in anderen untersuchten Firmen. Der sich abzeichnende "Verlust" der Erfahrungsträger bereitet deshalb mehr Kopfzerbrechen als die mangelnde Innovationskraft der Alten. Gleichqualifizierte Jüngere wird man auf dem Arbeitsmarkt zu den selben Konditionen nicht mehr für lange Zeit rekrutieren können. Es besteht also die Aufgabe, das Unternehmen produktiver und für Jüngere attraktiver, bei gleichzeitiger Übertragung des Erfahrungswissens der Älteren, zu gestalten. Eine sehr anspruchsvolle, umfassende Aufgabe.

10. Abbau organisatorischer und personenbezogener Barrieren zur Erhöhung der Innovationschancen und Nutzung der Potentiale

Anhand der vorhergehenden Teile in diesem Kapitel wurde deutlich, dass der Set der Unternehmensvariablen sehr groß ist und stark unterschiedliche Gesamtbilder erzeugen kann, weswegen hier von einer unternehmensbezogenen Darstellung von Barrieren und Beschleunigern Abstand genommen wird. Es werden hier, entsprechend der zu erhellenden Ausgangsfragestellung, die Innovierer in den Mittelpunkt der Betrachtungen gerückt. Ihre Potentiale stehen im Zentrum der abschließenden Überlegungen.

Die Leistung bzw. das Verhalten eines Mitarbeiters in einer Organisation ist abhängig von der relevanten Umgebungssituation, wie der Art der Aufgabe, der "Belohnung" oder Führung und von Faktoren, wie Kenntnissen, Motivation und Einstellungen der Person selbst.

Die Fähigkeit und Bereitschaft von Mitarbeitern zum Hervorbringen von Innovationen wird dabei durch Qualifikationsanforderungen und Arbeitsbelastungen beeinflusst, die sich aus den konkreten Tätigkeitsfeldern der Mitarbeiter, in diesem Falle in FuE, Konstruktion usw. ergeben.

Bei dieser Personengruppe spielen die Veränderungen der Arbeitsanforderungen eine wesentliche Rolle. Deren Wahrnehmung und Bewältigung durch Innovierer unterschiedlicher Altersgruppen führt nämlich auch zu unterschiedlichen Handlungsmustern im Entwicklungsbereich, die wiederum von der Unternehmensstrategie abhängig sind.

Die Tätigkeitsfelder älterer Innovierer verschieben sich dabei vor allem durch Änderungen im Produktspektrum, in der eingesetzten Technologie und durch betriebliche Umstrukturierungen, speziell beim Übergang von großen zu kleineren Strukturen, wo dann häufig Informationen fehlen, die zu unterschiedlichen Auswirkungen hinsichtlich der Orientierung älterer und jüngerer Innovierer führen.

Bei Innovierern handelt es sich um eine Personengruppe, die ihre Arbeitsweise und die sie umgebenden Bedingungen oft reflektiert. Bei ihnen hat man es in der Regel mit Mitarbeitern zu tun, die eine sehr hohe Qualifikation besitzen (zu einem großen Anteil promovierte Naturwissenschaftler und Ingenieure) und von denen in ihrer Tätigkeit eine hohe Selbständigkeit erwartet wird. Genau dies finden beide Altersgruppen aber auch motivierend: ohne Altersunterschied gaben 90% der befragten Innovierer in den Fallstudien an, dass Selbständigkeit bei der Arbeit eine sehr hohe Bedeutung für sie hat, gefolgt von einem guten Arbeitsergebnis und Verhältnis zu Kollegen (Abbildung 20).

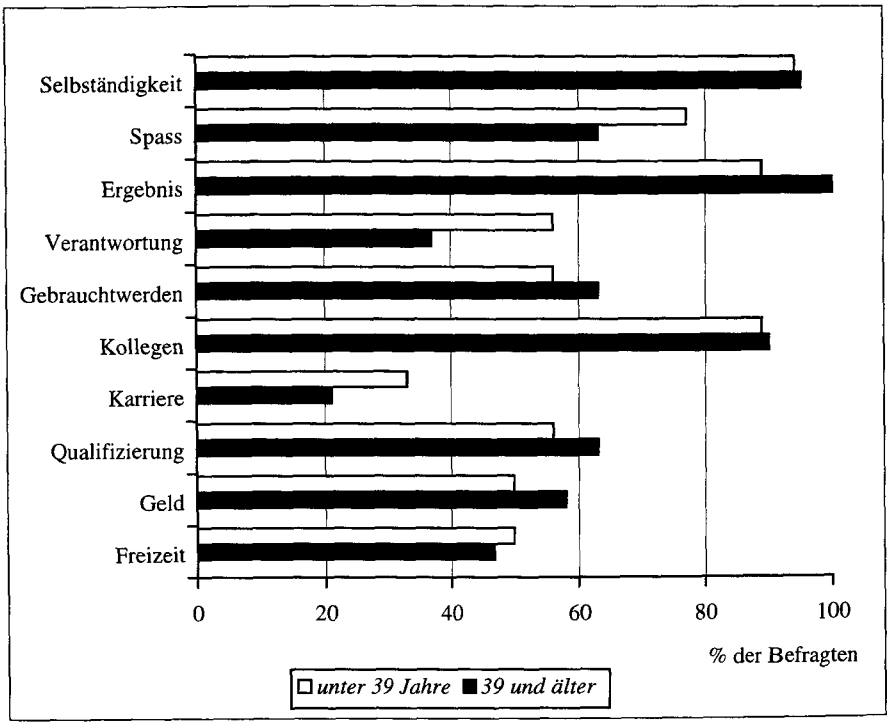
Der Wunsch nach dem "Gefühl, gebraucht zu werden", geht inhaltlich einher mit der Anerkennung der Arbeit des Einzelnen, deren Fehlen ein wichtiges Innovationshemmnis war. Eine Weiterqualifizierung scheint am wichtigsten in der Elektronikindustrie zu sein und entgegen allen Klischees ist diese den Älteren wichtiger als Jüngeren. Älteren sind zwar Karriere und Aufstieg nicht mehr wichtig, dafür aber den Älterwerdenden zwischen 33 und 44 Jahren. Die befragten Innoviererinnen sind wesentlich karrierebewusster als ihre männlichen Kollegen.

Eine Motivation durch die Übertragung von Verantwortung ist nicht sehr hoch, was auf eine falsche Kombination von Verantwortung und übertragenen Kompetenzen hindeuten könnte.

Verantwortung zu tragen ist Innovierern in größeren Unternehmen jedoch wesentlich wichtiger, als in kleineren.

Sie messen auch ausreichender Freizeit und einem entsprechenden Gehalt eine größere Bedeutung bei.[6)]

Abbildung 20: Motivationsquellen für jüngere und ältere Innovierer (n=37)



Die Beschleunigung der Innovationsprozesse erfordert von den Innovierern ein Weiterlernen und auch ein Neulernen. Im Durchschnitt wird die Halbwertszeit spezifischen Fachwissens mit fünf Jahren angegeben. Für technologisches Wissen werden jedoch nur neun Monate genannt (Bergmann 2000). Die zunehmende Entwertung des in der beruflichen Eingangsqualifikation erworbenen Wissens muss durch Weiterbildung und selbstorganisiertes Lernen kompensiert werden. Die besondere

6) Beispiel für einen Fisher-exakt-Test zur Motivation durch Gehalt bei kleinen und großen Unternehmen
(MA = Mitarbeiter)

	Motivation durch Gehalt		
	Eher wichtig	Eher unwichtig	
unter 150 MA	6	12	$\chi^2_{2x2} = 6{,}06$
über 150 MA	14	4	$\alpha_{\text{Fisher Exact}} = 0.022$

Spezifik der Motivation besteht auch in dieser Offenheit für neue Aufgaben und Bedingungen. Dies erfordert vorhandenes Wissen neu, nämlich gemäß den neuen Aufgabenzielen, zu organisieren und fehlendes Wissen zu ersetzen. Die Bereitschaft, die eigene Qualifikationsstruktur den sich ständig ändernden Anforderungen anzupassen und weiterzuentwickeln, ist eine wesentliche innovationsförderliche Bedingung auf der Mitarbeiterseite.

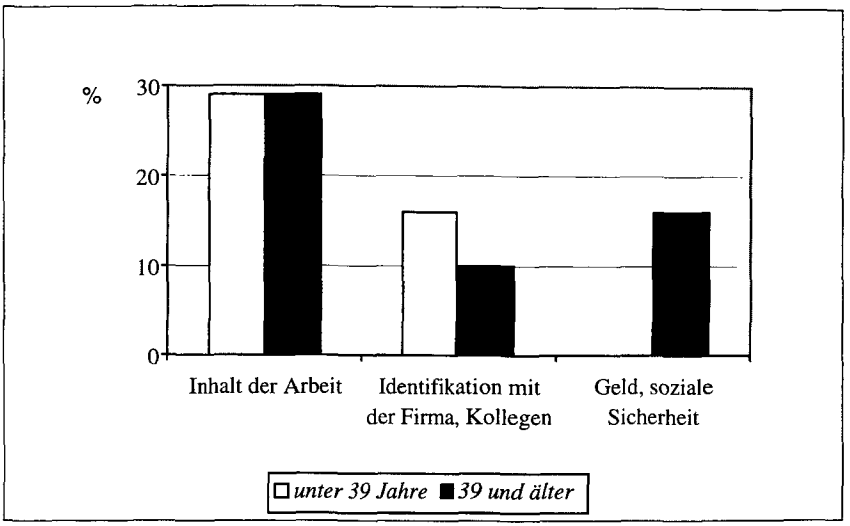
In innovativen Bereichen liegt der Unterschied in der Innovationsfähigkeit somit nicht zwischen jungen und alten Mitarbeitern, sondern zwischen jungem und altem Wissen. Diesem Defizit wäre durch eine innerbetriebliche Qualifizierung abzuhelfen. Branchenzugehörigkeit und Innovationstempo sind dabei entscheidender als die Unternehmensgröße. Lernbereitschaft ist ein Persönlichkeitsmerkmal, das motiviert werden kann, ein Motivationsmoment ist z.B. eine natürliche Neugierde und Technikbegeisterung, die bei Innovierern ohnehin gegeben ist. Neben der Motivstruktur und dem fachlichen und fachübergreifenden Know-how sind es aber auch die spezifischen Erfahrungen mit der Organisation, die kreatives Verhalten und die Innovationsbereitschaft des Mitarbeiters fördern (Schmidt 1993).

Innovierer erkennen dabei nicht nur betriebsinterne und -externe Innovationshemmnisse, eine unzureichende Integration verschiedener Innovationsanreizmechanismen, eine mangelnde Würdigung von Entwicklungserfolgen, unzureichende Laufbahngestaltungen und eine ungünstige Integration von Arbeit und Freizeit als Negativfaktoren an, sondern würdigen darüber hinaus auch positive Anreize, die das Unternehmen bietet. Diese sind, unabhängig vom Arbeitsfeld, vor allem die Möglichkeit zum Einbringen der eigenen Qualifikation(en) und Erfahrungen in die inhaltliche Arbeitsaufgabe, ein gutes Arbeitsklima (stärker in kleineren Unternehmen betont) und eine soziale Absicherung bzw. gute Verdienstmöglichkeiten (stärker in größeren Unternehmen betont). Dabei wird deutlich, dass junge Innovierer Geld und soziale Absicherung ohne das Vorhandensein anderer Faktoren nicht unbedingt als positiven Anreiz empfinden (s. Abbildung 21). Im übrigen finden sich die Faktoren wieder, die auch motivierend wirken (wenn sie denn erfüllt werden): das Arbeitsumfeld, eine innovative Organisation, wichtige Produkte zu entwickeln, Aufstiegs- und Weiterbildungsmöglichkeiten, Anerkennung, die Frage, ob die Firma überlebt (speziell in den neuen Bundesländern), Kapitaleigner zu sein.

Es ist davon auszugehen, dass sich sowohl der Mitarbeiter im Laufe der Lebensarbeitszeit als Einzelner, als auch die Gesamtbelegschaft aufgrund veränderter organisatorischer, technischer und gesellschaftlicher Bedingungen entwickeln. Dieser Wandel führt zu einer ständigen Arbeitsstrukturierung, die nur temporär stabil ist und ihre Optimalität durch die Veränderung der Umgebungsbedingungen verliert, weshalb eine laufende Überprüfung notwendig ist und bei Abweichungen von Anforderungen eine Umgestaltung (z.B. Organisationsentwicklung) erfolgen muss. Somit sind Tätigkeitsfelder zu schaffen, unter denen ältere und jüngere Innovierer

ihre Innovationsfähigkeit und diesbezügliche Produktivität voll entfalten und dies auch gemeinsam tun können.

Abbildung 21: Positive Anreize für die Innovierer (n=37)



Eine Integration von jüngeren und älteren Innovierern ist notwendig und erfolgsversprechend bezüglich der Diversifizierung von Produkten, da davon auszugehen ist, dass ältere Innovierer in Zukunft bis zur Ausschöpfung der vollen Lebensarbeitszeit und darüber hinaus in den ArbeitsProzess eingebunden sein werden. Da, wie in Teil 1 in diesem Kapitel dargestellt, das Arbeitsmarktsegment Innovierer auf der Angebotsseite in den vergangenen Jahren durch eine extreme Verknappung gekennzeichnet war und die Universitätsstudienplätze z.B. bezüglich der für Maschinenbauunternehmen relevanten Studiengänge seit Anfang der 90er Jahre nur zu zwei Dritteln ausgeschöpft werden, besteht unter dem zusätzlichen Gesichtspunkt, dass die Unternehmen ihren Ingenieurbedarf weiter aufstocken wollen, für dieses Arbeitsmarktsegment ein erhöhter Handlungsbedarf. Solchen Handlungsmustern stehen die managementorientierten Personalstrategien der Personalwirtschaft entgegen, die in der Regel eher jugendzentriert sind.

Hentze berichtete 1994 darüber, dass einige Unternehmen ihren jüngeren qualifizierten Mitarbeitern Trainingsmaßnahmen anbieten, in denen sie die Chance erhalten, über ihre Erwartungen an den Beruf und das Unternehmen, ihre Stärken und Schwächen sowie über ihre beruflichen und persönlichen Ziele unter Anleitung nachzudenken. Eine solche Reflexionsphase ist sicherlich für den 25- bis 30jährigen wichtig, da er in diesem Zeitraum entscheidende Weichenstellungen vornimmt, die sein berufliches und persönliches Leben berühren. Dies kann aber nur den Anstoß zur Eigenreflexion liefern. Ein zweiter wichtiger Lebensabschnitt, in dem ein ähn-

licher Impuls zur Lebenszielreflexion erfolgen sollte, liegt zwischen dem 45. und 55. Lebensjahr: eine Lebensphase, in der auf das bislang im Beruf Erreichte zurückgeblickt wird. Im Beruf hat man sich etabliert, im privaten Bereich ist mehr Ruhe eingekehrt - der Freundeskreis ist gefestigt, die Kinder haben schon häufig das Elternhaus verlassen (Hentze 1994). Das Unternehmen könnte auch hier eine Hilfe zu Selbstfindung anbieten, weil die Belange des Unternehmens von den Ergebnissen einer solchen Selbstreflexion im hohem Maße betroffen sind und beruflich stark Engagierte, also z.B. Innovierer, dazu neigen, die Auseinandersetzung mit ihrer gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituation zu verdrängen.

Trotz der anstehenden demographischen Veränderungen sah nur jeweils ein Fünftel der jüngeren und älteren Innovierer, größtenteils aus der Elektroindustrie, Probleme wegen des Älterwerdens der Belegschaften, und obwohl die Gruppe der 33- bis 44jährigen am nahesten dran ist, sieht sie die geringsten Probleme. Bis zu einem Verhältnis von einem Drittel Jüngerer und zwei Dritteln Älterer bestehe "keine Gefahr". Trotzdem wird wahrgenommen, dass "junger Nachschub" nicht zu kriegen ist (manchmal fachlich nicht geeignet, meist aber nicht teamfähig) und die Gesellschaft Ingenieuren, speziell Konstrukteuren, keinen Stellenwert mehr zuschreibt. Mehr und mehr kristallisiert sich heraus, dass die Jungen, und nicht die Älteren das Problem sind.

Das Konzept der Normalarbeitsbiografie besagt, dass ein Arbeitsleben aus einer Lern- und Orientierungsphase, aus einer herausfordernden Aktivitätsphase, in der man die Auseinandersetzung mit den marktvermittelten Anforderungen sucht, und aus einer Phase des Arbeitshandelns besteht, in der man mit Umsicht und Gelassenheit die Arbeitsaufgaben erledigt, seinen Erfahrungsschatz weitergibt und in der man dem klugen Umgang mit den Anforderungen den Vorzug vor der kämpferischen Auseinandersetzung gibt. Allen drei Phasen korrespondieren bestimmte Erwartungen an das Arbeitsverhalten und sie sind mit bestimmten Zumutbarkeitsgrenzen markiert (Reindl 2000). Nur wenn eine einigermaßen proportionale Alterszusammensetzung der Belegschaft gegeben ist, d.h., wenn alle drei "Generationen" in relevanten Umfang im Unternehmen vertreten sind und sich wechselseitig in ihren Rechten und Pflichten anerkennen, funktioniert das Phasenmodell. "Es ist dann ein System der Wissenswanderung und Erfahrungsübermittlung, und erzeugt Statussicherheit, indem es die Konkurrenz zwischen den Generationen begrenzt und die Generationen gleichzeitig aneinander bindet, indem es den intergenerativen Wissens- und Erfahrungstransfer ermöglicht." Wenn eine Personalpolitik dies nicht beachtet, handelt sie sich demographische Probleme im Unternehmen ein, die sich zu Problemen für die Innovationskraft und den Innovationserfolg des Unternehmens auswachsen können.

Konflikte zwischen Jung und Alt in altersgemischten Teams oder Abteilungen treten dabei anscheinend kaum auf. Probleme in Bezug auf das soziale Umfeld können allerdings entstehen, wenn einzelne ältere in Gruppen mit wesentlich jüngeren Kollegen konkurrieren müssen, ohne dass die älteren dabei eine Seniorenrolle über-

nehmen können. Soziale Risse entstehen weniger durch jüngere und ältere Mitarbeiter, als vielmehr durch befristete und unbefristete Mitarbeiter (die Jüngeren sind jedoch meistens die befristeten). Bei jüngeren Vorgesetzten ergeben sich allerdings manchmal Führungsprobleme, die durch den Altersunterschied bedingt sind. Geringere Lebenserfahrung und mangelndes Einfühlungsvermögen in die Situation des Älteren lösen dann Störungen aus (Hentze 1994). Dies lässt sich auch darauf zurückführen, dass Führungskräfte viel zu selten mit gerontologischen Erkenntnissen vertraut gemacht werden - Strategien, wie der Tatendrang der Jüngeren und die Erfahrungen der Älteren zu einer konstruktiven Einheit zusammengeführt werden können, sind kaum vorhanden.

Scheiden ältere Innovierer aus Unternehmen aus, so gehen Kenntnisse von Anwendungstechnologien und dem Einsatz des Produktspektrums verloren. Mitarbeiter gewinnen im Laufe des Berufslebens Kenntnisse über die Anwendung, was ältere von jüngeren Mitarbeitern unterscheidet, die Jüngeren haben in der Regel dort keine Erfahrung, sondern starten mit ihrem universitären Wissen. Der Wert dieser Kenntnisse ist je nach Anwendungsbereich unterschiedlich. In der Regel wird der Zusammenhang zwischen dem Ausscheiden älterer Mitarbeiter und der Veränderung der Unternehmensfähigkeiten jedoch nicht gesehen Der Verlust der letztgenannten Fähigkeiten wird erst mit Zeitverzug deutlich. Bei ungenügender Kenntnis der Anwendungstechnologien ergeben sich für das Unternehmen eine abnehmende Marktdurchdringung mit sinkenden Stückzahlen und damit (wegen der nicht realisierbaren Stückkostendegression) einhergehend große betriebswirtschaftliche Nachteile.

Abschließend ist festzuhalten, dass eine generelle Abnahme der Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer nicht festgestellt werden kann. Kompensatorische und erfahrungsabhängige Faktoren spielen eine große Rolle bei der Aufrechterhaltung und Steigerung beruflicher Leistungsfähigkeit (Dittmann-Kohli, van der Heijden, 1996). Vermehrte Kenntnisse über die Entwicklungsbedingungen im Erwachsenenalter könnten sowohl den betroffenen Individuen als auch den Organisationen eine wichtige Voraussetzung schaffen, um verbesserte Entscheidungen zur Nutzung von Möglichkeiten und Berücksichtigung von Beschränkungen zu treffen. Es sind Tätigkeitsfelder zu schaffen, unter denen ältere und jüngere Innovierer ihre Innovationsfähigkeit und diesbezügliche Produktivität voll entfalten können. Ein Human-Ressourcen-Management ist genauso wichtig wie die eigentliche Forschung und Entwicklung. Neben der Anpassung von Tätigkeitsfeldern und Organisationsstrukturen bestehen weitere Möglichkeiten flankierender Maßnahmen, wie der gezielten Bereitstellung von Informationen, Offenlegung von Unternehmenszielen, Laufbahngestaltung oder Durchführung von Schulungen. Hierdurch kann der integrative Übergang von einer Unternehmensphase auf eine andere unterstützt werden und das Innovationsbewusstsein, die Änderungswilligkeit oder Sensibilität gegenüber Neuem gesteigert werden.

5.3 Betriebliche Innovationsmilieus und das Alter(n) der technischen Intelligenz

Josef Reindl *)

1. Einleitung

Hätte man vor 20 Jahren den Zusammenhang zwischen Alter(n) und Innovation zum wissenschaftlichen Thema gemacht, wäre man vermutlich belächelt worden. Innovation galt damals als ein selbstreferentieller Prozess, der keiner Vermittlung mit gesellschaftlichen Strukturen bedurfte. Und der Altersaufbau der Gesellschaft gab wenig Anlass zur Sorge. Eine Verknüpfung zweier unproblematischer Tatbestände wäre auf Unverständnis gestoßen, der Sinn des Unternehmens hätte niemandem eingeleuchtet.

Heute ist alles anders. Die Innovation oder besser gesagt die Innovationsfähigkeit unserer Wirtschaft ist zu einem Megathema geworden, das längst aus der Obhut der Ingenieure entlassen wurde und Eingang in den gesellschaftlichen Diskurs gefunden hat. Und die Alter(n)sfrage hat sich zu einer "demographischen Zeitbombe" entwickelt, an deren Entschärfung auf etlichen Politikfeldern gearbeitet wird. Was vor zwanzig Jahren Kopfschütteln ausgelöst hätte, ist heute allseits diskursive Praxis: die Konjunktion von Gerontologie und Technologie, von Alter(n)s- und Innovationsprozess.

Seit diese Themenmixtur in die Welt gesetzt wurde, hat sie zwei Konjunkturen durchlaufen, die nach wie vor nebeneinander existieren. Die erste ist die umstandslose Feier der Jugend als Innovationsträger. Ihr wird das Maß an "Neotenie" zugeschrieben, das notwendig ist, um ein vermeintlich verkrustetes Produktions- und Innovationsregime aufzubrechen und zu erneuern. Neugierverhalten und Lernbereitschaft, Experimentierfreude und Wagemut, Begeisterung und Hingabe - alle diese innovationsförderlichen Eigenschaften - verortet man zuvorderst bei jungen Menschen. Sie und nicht die erfahrungsgesättigten Älteren brächten die nötige Unbekümmertheit und Energie mit, den stotternden Innovationsmotor wieder zum Laufen zu bringen. Die Konstruktion der Jugend als Innovationsgenerator war nicht nur eine "Bewegung im Ideellen", sie hatte handgreifliche praktische Konsequenzen. In Scharen wurden ältere Entwickler und Ingenieure in den Vorruhestand geschickt und mit Macht wurde an der Verjüngung der FuE-Bereiche in den Unternehmen gearbeitet. An eine Grenze stieß diese "Jugend forscht"- Perspektive mit dem Aufkommen des "Fachkräftemangels". Die Unternehmen mussten zur Kenntnis nehmen,

---

*) Unter Mitarbeit von Hans Günter Grewer, der einen großen Teil der empirischen Arbeit erledigt hat und das Projekt bis zu seinem Ende aufmerksam begleitete.

dass es gar nicht so viele junge Ingenieure und Naturwissenschaftler gibt, um ein nur jugend-zentriertes Innovationsregime händeln zu können. Seitdem sich diese schmerzliche Einsicht breit macht, hat die zweite Konjunktur der Themenverknüpfung Alter(n) und Innovation eingesetzt. Die älteren Mitarbeiter, die eben noch eine Residualkategorie des Innovationsgeschehens waren, werden jetzt neben Frauen und Migranten als "Innovationsreserve" entdeckt, die es zu mobilisieren und zu reaktivieren gelte. Angesichts der weltweiten Innovations- und Standortkonkurrenz sei das Disengagement der Älteren, das durch interne Arbeitsmärkte, durch den innerbetrieblichen Generationenvertrag und die Praxis des Vorruhestands gefördert werde, nicht mehr länger hinnehmbar. Die drohende Verknappung des Arbeitskräfteangebots mache es zwingend erforderlich, der äußeren und inneren Emigration aus dem Innovationsprozess ein Ende zu setzen. Man fühlt sich an eine "Generalmobilmachung" in einen "Innovationskrieg" erinnert, wenn etwa Werner Dostal den Älteren, die " ... *es sich in den Kernbelegschaften gemütlich gemacht haben und ihre Pfründe erfolgreich verteidigen*", auf die Sprünge helfen will, indem er " ... *zum Abbau altersbezogener Tarife und Senioritätsregeln*" aufruft.[1]

Die Feier der Jugend und die Rehabilitierung der Alten sind zwei Seiten einer Medaille. Innovation ist in der Vorstellungswelt unserer Gesellschaft so unaufhebbar mit Jugend verknüpft, dass die Innovationsreserve "ältere Mitarbeiter" nur als verjüngte Ältere gedacht werden können. Ältere wären nicht anders als Jüngere, wenn sie nicht durch betriebliche Politiken und Strukturen alt gemacht worden wären - so die implizite Botschaft der Aktivitätstheoretiker, die den Schutz der älteren Arbeitskraft für das Versiegen der Innovationskraft verantwortlich machen.

Mit dieser Jugendfixierung im Innovationsdiskurs und in der Innovationspraxis, die selbst den älteren Mitarbeiter noch in einen verhinderten jungen umdefiniert, setzt sich unsere Teilstudie auseinander. Sie geht der Frage nach, welche Altersgruppen heute den betrieblichen Innovationsprozess händeln und ob es tatsächlich empirische Evidenzen für die Symbiose von Jugend und Innovation gibt. Um darauf eine Antwort geben zu können, wird die Analyse in drei Schritten angelegt. Im ersten Schritt werden der Inhalt und die Relevanz wichtiger Begriffe wie Innovation, technische Intelligenz und Alter(n) geklärt, indem sie an der empirischen Realität gespiegelt werden. Im zweiten Schritt wird das empirische Material der Studie - 30 Betriebsfallstudien - ausgebreitet und mit Hilfe des Milieukonzepts verdichtet. Es werden vier unterschiedliche "Innovationsmilieus" beschrieben, in denen sich die Alter(n)sfrage jeweils unterschiedlich stellt. Im dritten Schritt werden milieuübergreifende allgemeine Schlussfolgerungen zum Zusammenhang von gegenwärtigen Innovationsprozessen und Alter(n) gezogen.

---

1 Dostal 1996

2. Reformulierungen

Das Menetekel ist in die Welt gesetzt und es frisst sich in das öffentliche Bewusstsein ein: Wir sind eine vergreisende Gesellschaft, deren Innovationsfähigkeit auf dem Spiel steht. Gleichzeitig erleben wir, dass dieser politische Alarmismus die eigentlichen Akteure der Innovation, die Unternehmen, kalt lässt. Sie sind nicht in Sorge, sie sind nicht beunruhigt ob der demographischen Bedrohungsszenarios, die ihnen die Wissenschaft liefert. Sind sie Ignoranten, die nur in kurzfristigen Perspektiven denken, hinken sie dem öffentlichen Bewusstsein nach?

Die Antwort auf diese Frage fällt ambivalent aus. Kapitalistische Unternehmen sind keine Futurologen, sondern ganz dem Hier und Jetzt verfallen. Sie halten es mit dem Philosophen Leszek Kolakowski, der sich der Beschäftigung mit der Zukunft verweigert, " *...weil die Zukunft nie existieren kann, solange sie Zukunft bleibt und nicht Gegenwart wird.*"[2] Die Wirtschaft ist es gewohnt, Probleme zu lösen, wenn sie da sind, sie ist die Gegenwartsveranstaltung schlechthin. Sie besitzt kein Handlungszentrum, von dem aus zukünftigen Risiken gegengesteuert werden könnte, sie bedarf vielmehr der externen Beeinflussung und Regulierung. Empfänglich für den Rat von außen wird sie nur, wenn ihr ein Gewinn, ein Vorteil winkt und wenn ihr Probleme aktuell auf den Nägeln brennen. Die demographische Frage aber ist kein Thema, das sie umtreibt, weil sie noch viel zu wenig empirische Relevanz besitzt. Die Unternehmen leben momentan, wie Hohmeier und Ritter zurecht feststellen, " *... in demographisch eher goldenen Zeiten.*"[3] Neben der konstitutionellen Unfähigkeit, die Zukunft im gegenwärtigen Handeln zu berücksichtigen, scheint in der Gelassenheit der Unternehmen aber auch eine gehörige Portion Realitätssinn auf. Sie beteiligen sich aus guten Gründen nicht an dem Drama, das Wissenschaft und Politik inszenieren, sie kochen die große Erzählung "Innovation und Altern" klein. Sie erweisen damit der Sache vielleicht einen größeren Dienst als die Dramaturgen der "demographischen Zeitbombe", weil sie in kleinen Häppchen besser bearbeitbar ist als in ihrer totalisierenden Gänze.

Was Not tut, um sich dem Zusammenhang von Innovation und Alter(n) adäquat - also weder alarmistisch noch verharmlosend - zu nähern, ist eine Abrüstung der Begriffe. Die Begegnung mit der ökonomischen Wirklichkeit, mit den betrieblichen Realien, hilft, die unangemessene Aufladung der Termini Innovation und Alter in Frage zu stellen und "zu den Dingen" selber zu kommen. Die einfache Einsicht, die am Ende dieses Prozesses stehen wird, lautet, dass es keinen Zusammenhang

---

2 Kolakowski, L. in Frankfurter Rundschau vom 03.04.2000, S. 12

3 Hohmeier, Ritter 2000. Ihre Makroanalyse trifft sich mit unseren empirischen Nahaufnahmen. Die "demographische Welt" der Betriebe ist in einer Kurzfristperspektive in Ordnung, ja, sie ist nachgerade optimal für ihre Zwecke. Die dominierende Altersgruppe sind die heute 35- bis 50jährigen Beschäftigten, die sowohl ein hohes Leistungsvermögen als auch ausreichende Erfahrung in sich vereinen.

zwischen Innovation und Alter(n) gibt, es sei denn, er wird politisch durch das Handeln der Unternehmen hergestellt.

2.1 Innovation

Wenn ein Begriff im letzten Jahrzehnt inflationär verwendet worden ist, dann ist es der der Innovation. Das Schicksal unserer Gesellschaft scheint davon abhängig zu sein, dass wir zu permanenter Erneuerung in der Lage sind. Wir können offenbar nur im Konzert der Nationen bestehen, wenn wir ständig neue Produkte, neue Verfahren, neue Strukturen und neue Kulturen hervorbringen. Hinter dem Innovationsbegriff steckt mehr als die Beschreibung von Prozessen und Sachverhalten. Er besitzt einen eminenten Aufforderungscharakter, mit ihm soll eine erstarrte und blockierte (Konsens-)Gesellschaft in Bewegung gebracht werden. Innovation ist zu einer Zauberformel geworden, zu einem magischen Schlüssel, mit dem sich das Tor zur Zukunft weit aufsperren lässt.

Der Innovationsimperativ hat in besonderem Maße die Sphäre der Ökonomie befallen. Die Schumpeter'sche Innovationsemphase, die man schon in der Mottenkiste des wirtschaftstheoretischen Lehrgebäudes wähnte, feiert fröhliche Urstände. Alles wirtschaftliche Handeln gerinnt in dieser Perspektive zur "schöpferischen Zerstörung" und zur "Konkurrenz um das Neue". Mit Schumpeter soll der deutschen Wirtschaft die Innovationsträgheit und die "Pfadabhängigkeit" ihres Innovationshandelns ausgetrieben werden. Nicht mehr die Perfektionierung gegebener Produkte ist das Erfolgsrezept, sondern die Schöpfung radikal neuer Produkte, der Sprung aus den eingefahrenen Gleisen und die Hervorbringung einer neuen technologischen Basis. Basis-, Sprung- und radikale Innovationen werden eingefordert, um das hiesige Innovationsregime wieder auf Weltniveau zu heben.

Angesichts dieses hitzigen Innovationsdiskurses, an dem sich die Soziologen mit Verve beteiligt haben[4], reagiert man erst einmal mehr als überrascht, wenn der Geschäftsführer eines äußerst erfolgreichen Elektrounternehmens seine Sicht der Dinge ausbreitet: *"Aus meiner Sicht betrachte ich schon mal ein Unternehmen als erfolgreich, das es einfach schafft, erfolgreich am Markt richtig zu agieren. Ob das jetzt mit oder ohne Innovation ist und wie man das Ding jetzt nennt, ist so was von egal. Der Kunde muss es letztlich bezahlen. Letztlich muss der Kunde im Markt die Produkte eines Unternehmens so schätzen, dass er sie auch kauft und dass Geschäftserfolg entsteht. Bei manchen Produkten muss es halt fürchterlich innovativ sein. Wenn wir jetzt mal unsere Produkte nehmen, dann können Sie sie gar nicht als innovativ anbieten, weil Sie dann nämlich den Elektrohandwerker, den Anwender, auch ein bisschen für dumm verkaufen, und das kommt bei ihm nicht so gut an. Alles, was Design ist, durchschaut er, das ist Bluff. Wenn er aber wirklich merkt, - Mensch, das Verdrahten wird leichter, dann können Sie das nennen, wie Sie wollen, das kauft*

---

4 Vergleiche dazu besonders die Beiträge aus dem SOFI (Kern 1996; Baethge 1995; Wittke 1995), dem WZB (Jürgens 1999; Lippert 1998) sowie von Heidenreich 1998

er, das gefällt ihm, und das ist die Innovation. Aber dafür kann man üblicherweise keinen Nobelpreis bekommen." (I-18) Der Geschäftsführer relativiert die Bedeutung der Innovation für den Unternehmenserfolg, er erinnert an den Marktkontext, der es nicht immer geraten sein lässt, hemmungslos drauflos zu innovieren, er deckt auf, dass viele Innovationen sich in Variationen erschöpfen und Neues vorgaukeln, wo in der Substanz nichts Neues ist. Er ernüchtert uns und er nimmt der Innovation etwas von der Grandiosität, die häufig in sie hineingeheimnist wird.

Wenn wir uns vergegenwärtigen, was wir in unseren Fallbetrieben zur Innovation herausgefunden haben, dann liegt vieles auf einer ähnlichen Erkenntnislinie. Das Pathos der Innovation hält der profanen Innovationswirklichkeit nicht stand. Innovation ist zu allererst ein *Geschäft* und *harte Arbeit*, sie hat wenig bis nichts mit genialen Erfindungen, kreativer Tüftelei oder tief schürfenden Forschungsanstrengungen zu tun. Sie ist eher eine Kombination aus Inspiration und Transpiration. Nicht die schöpferische Erfinderpersönlichkeit beherrscht gewöhnlich die Innovationsszenerie, sondern ein Kollektiv arbeitender Menschen, die an unterschiedlichen Punkten des Produktentstehungsprozesses ihr spezifisches Know-how einbringen. Deutschmann hat diese Profanisierung des Innovationsgeschehens auf den Begriff gebracht, indem er Schumpeters Fixierung auf den Unternehmergenius kritisiert und die *"unternehmerisch organisierte Arbeit"* als Springquell der Innovation ins Feld führt. *"Schumpeter sieht nur die große Idee des innovativen Unternehmers, nicht aber die tausend kleinen Ideen der an ihrer Entwicklung und Umsetzung beteiligten Konstrukteure, Planer, Produktionsarbeiter, Marketing-Spezialitäten, die die Innovation erst zu einem ökonomischen Erfolg machen."*[5] Weil Innovation ein Geschäft ist und weil aus der Unternehmerperspektive jede Erfindung, die sich nicht kommerziell verwerten lässt, nutzlos ist, deshalb quellen Betriebe nicht über an Erfindungsreichtum; deshalb sind sie auch nicht die Orte, an denen sich zuvorderst die basalen Inventionen ereignen. Ihre Kreativität liegt in der Art und Weise, wie sie neue Erkenntnisse und neues Wissen aufgreifen und in marktfähige Produkte umsetzen. Wenn sie erfinden, dann um bestehende Produkte herum und durch die andauernde Wiederbeschäftigung mit den immergleichen Anwendungsproblemen ihrer Produkte. Ihre Stärke ist von daher zum einen die Umsetzungskompetenz, das Können, und zum anderen ein markt- und produktionsgesättigtes Wissen, das kaum verwandt ist mit dem Laborwissen in den universitären und universitätsnahen Forschungseinrichtungen, das sie aber befähigt, fertigungs- und kundengerecht zu innovieren.

Das Innovationsgeschehen, wie es sich *in* den Unternehmen darstellt, besteht mithin in der Hauptsache nicht aus revolutionären Sprüngen und atemberaubenden technologischen Erfindungen, sondern eher aus einem Strom inkrementaler Verbesserungen, dessen Hauptzuläufe vom Markt und aus der Produktion kommen. Die betriebliche Innovation ist ein evolutionärer Prozess, ein endloser und vielfältiger Zuwachs

---

5 Deutschmann 1996, S. 327

von kleinen Details, Modifikationen und Perfektionierungen, eine Neukombination verschiedener bereits bekannter Elemente und keine Erschaffung ganz neuer Elemente. Die soziologische Kritik an diesem Innovationsmuster, die sich insbesondere im SOFI verankert hat[6], blendet die Konstitutionsbedingungen betrieblicher Innovation aus, ja sie verwechselt das kapitalistische Unternehmen mit einer herrschaftsfreien Diskursgesellschaft, die qua Willensentschluss aus einem bewährten Paradigma ausziehen und Radikaleres in Angriff nehmen kann. Die Unternehmen würden sich einen Bärendienst erweisen, gingen sie auf diese voluntaristische Aufforderung ein. Sie tun es nicht, weil sie den Unterschied zwischen einem Forschungsinstitut, das der Invention verschrieben ist, und einem Betrieb, der aus Inventionen Innovationen macht, nur zu gut kennen.

Wenn wir auf der Grundlage der Charakteristika des betrieblichen Innovationsprozesses eine erste Annäherung an den Zusammenhang von Innovation und Alter(n) wagen, so besagt sie, dass der betriebliche Innovationsprozess von seiner Eigenlogik her entweder alter(n)sindifferent ist oder dass er die erfahrene (ältere) Arbeitskraft begünstigt. Da das Neue auf dem Bestehenden aufsetzt und es sukzessive transformiert, kann die Erfahrung zu ihrem Recht kommen. Und da der Innovationsprozess eingelassen ist in das "Surrounding" aus Markt und Produktion, kann sich Erfahrung bilden und aufbauen.

2.2 Die technische Intelligenz

Der Innovationserfolg eines Unternehmens wurde lange Zeit auf den Mittel-Input zurückgeführt: Je mehr FuE- Personal eine Firma hat und je größer das FuE-Budget ist, desto wahrscheinlicher sind ein hohes Innovationsniveau und eine hohe Innovationsausbeute. Die FuE-Kennzahlen wurden zum wichtigsten Parameter, um die Innovativität von Unternehmen zu messen. Dieser Reduktionismus herrscht in Teilen der Innovationsforschung heute noch vor, doch daneben hat sich eine andere Betrachtungsweise etabliert, die die Verengung des Blicks auf quantitative Größen und auf die professionellen Innovierer zu überwinden trachtet.[7] Sie nimmt nicht mehr nur den Entwicklungsprozess, also die Tätigkeiten in der FuE, ins Visier, sondern den gesamten Produktentstehungsprozess. Sie verknotet immaterielle und materielle Arbeit, Markt-, Innovations- und Produktionsprozess und sie schlägt den Bogen von der Ideengenese bis zur Produkteinführung in den Markt. Die Zusammenschau der vielen Einzelaktivitäten, die in der Summe die Innovation ausmachen, ermöglicht

---

6 Kern spricht in seinen diesbezüglichen Veröffentlichungen explizit von einer Innovationskrise. Er charakterisiert das deutsche Innovationsmodell als "Vertrauensmodell", das früher gute Dienste geleistet habe, inzwischen aber zum "Vertrauensseligkeitsmodell" degeneriert sei, das nicht in der Lage sei, radikale Innovationen hervorzubringen. Vgl. Kern 1996.

7 Forscher, die für diese Horizonterweiterung stehen, sind etwa Rammert 1988; v. Braun 1994; Hofmann 1991 und Wittke 1995.

einen differenzierten Zugang zum *"betrieblichen Gesamtinnovator"* oder zur – wie wir es nennen - technischen Intelligenz.

Wenn wir die technische Intelligenz in ihrer vielgliedrigen Struktur erfassen wollen, so müssen wir uns ihr auf mehreren Dimensionen nähern. In einer funktionalen Perspektive begleitet die technische Intelligenz den gesamten Produktentstehungsprozess. Sie ist präsent im Vertrieb und im Marketing, in den Entwicklungsabteilungen, in der Produktionsvorbereitung und der Produktion sowie je nach Produktart in der Kundenmontage bzw. im Service. Ihr Hauptsitz ist zwar nach wie vor der Entwicklungsbereich, doch an ihn sind inzwischen die Kundschafter des Marktes und die Experten der Produktion so nahe herangerückt, dass man von einer faktischen Verschmelzung der Sphären sprechen kann. Materielle Gestalt nimmt dieses Zusammenwachsen von Markt-, Entwicklungs- und Produktionsinstitutionen in cross-funktionalen Entwicklungsteams, im simultaneous engineering, in der Projekt- und Prozessorganisation an. Im Hinblick auf die Qualifikationsdimension setzt sich die technische Intelligenz aus Akademikern, aus Technikern und aus Facharbeitern zusammen. Innovation ist keine zuvorderst akademische Veranstaltung, sondern ein ausgeprägtes Wechselspiel zwischen immateriellen und materiellen Produzenten, zwischen der Marktintelligenz der Verkäufer, der technologischen Intelligenz der Entwicklungsingenieure und der Produktionsintelligenz an der Werkbank.

Die technische Intelligenz hat im Zuge der Restrukturierung der Ökonomie in den 90er-Jahren eine zwiespältige Entwicklung erlebt. Ihr relatives Gewicht in den Unternehmen ist größer geworden. Wenn es überhaupt Personalzuwächse gab, dann noch am ehesten unter ihnen. Profitiert haben hierbei insbesondere Informatiker und Ingenieure mit Software-Kenntnissen. Die immaterielle Arbeit - das Entwickeln, Konstruieren, Organisieren, Managen, Projektieren etc. - hat in nicht wenigen unserer Untersuchungsbetriebe bereits die unmittelbare Wertschöpfung, die immer das Herz des Betriebes war, überflügelt. Ebenso haben sich die Qualifikationsprofile verschoben. Eine Akademisierung der technischen Intelligenz ist im Gange, die auch die kleineren Betriebe erfasst hat. Gleichzeitig zu ihrer Bedeutungszunahme und ihrem Qualifikations-upgrading hat es aber eine Reihe von Destabilisierungen ihres Status gegeben. Zu nennen sind hier Tendenzen der Verbilligung der immateriellen Arbeit (die Einstiegsgehälter sind gesunken und viele betriebliche Sonderzahlungen sind gestrichen worden), der Entprofessionalisierung der Ingenieurstätigkeiten durch die Aufweichung des Berufsprofils sowie der mächtige Trend zur Verdichtung der geistigen Arbeit und zur Entgrenzung von Arbeitszeit und -ort. Die "Privilegien", die die technische Intelligenz früher genossen hat, sind weitgehend abgebaut. Die "Arbeiter des Kopfes" werden den "Arbeitern der Hand" ähnlicher, ja ihre Beanspruchung geht in zahlreichen Firmen bereits über die der gewerblichen Arbeitnehmer hinaus. Ein Ingenieur aus einem unserer Fallunternehmen drückt diesen Depravierungstrend prägnant aus: *"Ich hatte die Vorstellung, ein Ingenieur hat Ver-*

antwortung und Spielraum. Heute denke ich, ein Ingenieur ist heute einfach auch nur ein Arbeiter."

Ein weiteres Merkmal, das die technische Intelligenz auszeichnet, ist ihr durch und durch maskuliner Charakter. In kein Unternehmenssegment sind Frauen so wenig vorgedrungen wie in die Innovationsbereiche. Sie kommen dort nur ganz vereinzelt vor als technische Zeichnerinnen oder als subalterne Administratorinnen. Ingenieurinnen in der Entwicklung, im Vertrieb oder in der Produktionsplanung muss man mit der Lupe suchen. Eine Ausnahme bilden die Betriebe in den Neuen Bundesländern, wo Frauen heute noch von der Gleichberechtigungspolitik der alten Wirtschaftsordnung zehren. In Westdeutschland hingegen hält diese Männerbastion. Frauen unternehmen erst gar nicht den Versuch, die Technologie-Zitadellen zu erobern. Sie werden abgeschreckt durch ein eigentlich antiquiertes Bild der Ingenieurspersönlichkeit, das diesen als selbstgenügsamen technischen Tüftler und Bastler zeichnet, der über all seiner Hingabe an die Technologie menschlich verarmt. Sie werden aber mehr noch abgehalten durch die Praxis in den Unternehmen, Hochqualifizierte völlig in Beschlag zu nehmen und die Arbeitszeit über die Maßen zu entgrenzen. Frauen sind offensichtlich weniger bereit, ihr Leben der Firma unterzuordnen und ihre privaten Ziele zugunsten betrieblicher Erfordernisse hintanzustellen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Unternehmen nach wie vor in diesem Beschäftigtensegment den Bedürfnissen der Frauen, Beruf und Familie zu vereinbaren, kaum entgegenkommen. Teilzeitarbeit bleibt eine Domäne der niedrig qualifizierten Frauen. Bei der technischen Intelligenz wollen die Unternehmen den ganzen Menschen.

2.3 Alter und Altern

Es ist eine der verblüffendsten Erfahrungen in diesem Projekt, dass in den Unternehmen anders über die Alter(n)sfrage geredet wird als in der Gesellschaft. In der betrieblichen Kommunikation werden die Alterssstereotype nicht reproduziert. Es ist keine intentionale Altersfeindlichkeit zu verspüren und man hütet sich vor pauschalen Aussagen über die jüngeren und älteren Mitarbeiter. Die Befragten sind explizit bemüht, Vorurteile zu zerstreuen. Wenn sich doch im Gespräch Bilder konturieren, wie etwa das des skeptischeren Seniormitarbeiters, dann relativieren es die Befragten durch Beispiele, die das Gegenteil belegen. Man möchte die Alterskohorten in keine Schemata pressen, ja man ist bisweilen sogar gereizt, wenn wir nach Unterschieden zwischen älteren und jüngeren Mitarbeitern fragen. Es herrscht eine auffällige *"political correctness"* bei diesem Thema vor. In der Wahrnehmung der betrieblichen Experten sind die interindividuellen Differenzen von weitaus größerem Gewicht als die intergenerationellen. Arbeitseigenschaften und -haltungen werden mehr an die Person als an das Alter zurückgebunden. Besonders ausgeprägt ist diese Personalisierung in der Frage der Innovativität. Innovationsfreude, Entdeckertum und Kreativität sind für die Befragten Ausfluss der Persönlichkeitsstruktur und nicht an eine bestimmte Lebensphase gekoppelt. In vielen Betrieben wurden uns alte bis

sehr alte Mitarbeiter als die innovativsten Akteure präsentiert. *"Einmal Tüftler, immer Tüftler"* lautet das Konzentrat der Aussagen zur Innovativität der Beschäftigten.

Summa summarum können wir festhalten, dass in den Unternehmen kaum Ressentiments und Aversionen gegen Ältere existieren. Der "Jugendkult" hat nicht die Köpfe der Verantwortlichen vernebelt und die Praktiker in den Unternehmen nehmen eine ähnlich aufgeklärte Haltung ein wie die Theoretiker der Altersforschung. Wir können mithin ausschließen, dass Vorurteile und Fehleinschätzungen gegenüber der älteren Arbeitskraft die (Personal-)Politik in den Unternehmen und den Umgang mit den Älteren bestimmen. Der labeling-approach führt uns nicht weiter. Wenn - wie wir im empirischen Teil zeigen werden - dennoch in zahlreichen Betrieben eine große Kluft zwischen der kognitiven Wahrnehmung, die auf Inklusion der Älteren gerichtet ist, und der betrieblichen Praxis, die die Exklusion der Älteren bewirkt, besteht, dann hat das Gründe, die nichts mit der grundsätzlichen subjektiven Einstellung gegenüber der älteren Arbeitskraft zu tun haben.

Wir werden diesen Zusammenhängen im Hauptteil der Arbeit genauer nachgehen. An dieser Stelle seien aber bereits drei Faktoren für die Ausgrenzung Älterer erwähnt, die in der Diskussion gewöhnlich unterbelichtet bleiben und über die auch die betrieblichen Akteure nicht so gerne reden. Der erste Faktor ist das Bestreben, den Kostpreis der Arbeitskraft zu senken. Cost-cutting ist unter dem Einfluss des shareholder value zur dominanten Handlungsmaxime in vielen Unternehmen geworden. Die Verschärfung des Controlling mindert die Chancen für Ältere, sei es jetzt bei Neueinstellungen oder sei es beim Verbleib bis zur Rente. Die ältere Arbeitskraft ist die teurere Arbeitskraft. Unsere Befragten nehmen zwar die älteren Arbeitnehmer moralisch in Schutz, indem sie auf ihre weiterhin vorhandene Leistungsfähigkeit insistieren. Sie übersehen aber, dass vom Standpunkt des Kapitals aus nicht die Leistungsfähigkeit, sondern die Ausbeutungsrate interessiert. Die Relation Kosten/Ertrag der älteren Arbeitskraft ist das Kriterium, das die Personalpolitik gegenüber Älteren immer mehr beherrscht. Der zweite Faktor ist der forcierte Verschleiß der Arbeitskraft. Der Arbeitsprozess, so wie er unter dem Verwertungsimperativ eingerichtet ist, ist ein Verschleißprozess der menschlichen Arbeitskraft. Dass in den Werkshallen und in den Labors Ältere zu einer raren Spezies werden, hängt mit dem Charakter moderner Arbeit zusammen, die keine Poren mehr hat und die Beschäftigten einem Dauerstress unterwirft. Der "informelle Vorruhestand", der weiterhin praktiziert wird, ist eine Abstimmung mit Füßen gegen die Zumutungen moderner Arbeit. Der dritte Faktor schließlich besteht im Herrschafts- und Formungsanspruch des Betriebes. Er ist trotz aller Modernisierung unvermindert da, wenngleich er heute in anderer Form auftritt. Er beinhaltet im Gefolge der Reorganisation der Unternehmen den Versuch, den Arbeitnehmer in einen Intrapreneur zu

verwandeln. Eine Sozialisation in Richtung "Arbeitskraftunternehmer"[8] ist aber mit jüngeren Mitarbeitern leichter zu bewerkstelligen als mit "gestandenen" Älteren. Es ist dieses Leitbild des Mikrounternehmers, das vor den Betriebstoren und innerhalb der Betriebsmauern neue Barrieren für die Älteren errichtet.

3. Vorgehensweise und Methoden

Die Studie des ISO hat ihren Ausgangspunkt in alltagstheoretischen Annahmen über den Zusammenhang von Alters- und Innovationsfrage. Wir wollten in Erfahrung bringen, welche Bedeutung das Alter in gegenwärtigen Innovationsprozessen hat, und wir haben deshalb die Orte der Innovation, also die Betriebe und die Träger des Innovationsprozesses, also die technische Intelligenz, aufgesucht. Wir haben mit ihnen und durch ihre Brille den betrieblichen Innovationsalltag besichtigt und sind bei diesem Unterfangen auf eine große Variationsbreite des Innovationsgeschehens und der Umgangsweisen mit der Alter(n)sfrage gestoßen. Um nicht in einem Wust von Einzelbefunden zu ersticken, haben wir versucht, Ordnung in das erhobene empirische Material zu bringen. In diesem tentativen Prozess hat sich das Konzept des Innovationsmilieus als ein produktives und erkenntnisförderndes Ordnungsprinzip herauskristallisiert. Das Innovationsmilieu ist ein komplexes Interpretationsschema, das die ökonomische, organisatorische, soziale und kulturelle Einbettung des Innovationsprozesses im Betrieb zum Ausdruck bringt. Es beschreibt, wie Betriebe den Innovationsprozess als sozialen Handlungszusammenhang konstruieren und reproduzieren, ihn subjektiv und sozial sinnhaft machen. Es verdichtet den Betrieb in einem Ausschnitt seines Handelns. Im Innovationshandeln taucht all das auf, was den Betrieb auch sonst auszeichnet. Insoweit ist der Betrieb nicht nur das technisch-organisatorisch-ökonomische Setting, in dem sich die Innovation ereignet, sondern er ist der Innovationsakteur.

Ganzheitliche Konzepte wie das des Innovationsmilieus lassen sich nur auf der Basis qualitativer Untersuchungs- und Auswertungsmethoden anwenden. Unsere empirische Grundlage war das qualitative Fallmaterial aus 30 Untersuchungsbetrieben, das in einem ersten Auswertungsschritt in die Form von Betriebsmonographien gebracht wurde. Die Falldarstellungen haben alle wesentlichen Informationen zu den unterschiedlichen Dimensionen der betrieblichen Realität (ökonomische, innovationspolitische, organisatorisch-technische, soziale) enthalten, und in sie sind bereits erste Deutungen des Zusammenhangs bestimmter Dimensionen eingegangen. Aus diesen 30 Betriebsmonographien haben wir dann in einem typologischen Verfahren[9] unterschiedliche Innovationsmilieus "herausdestilliert". Wir hatten zwar betriebssoziolo-

---

8 Vgl. hierzu die von Voß und Pongratz angestoßene Debatte zu einer "neuen Grundform der Ware Arbeitskraft" (Voß, Pongratz 1998)

9 Vgl. zur Methode der Typenbildung Barton, Lazarsfeld 1979

gische Vorerfahrungen, einige Vertrautheit mit der Methode der Typenbildung[10] und auch eine in unserem Institut entwickelte systematische Typologie betrieblicher Sozialordnungen[11] im Gepäck, aber wir wussten nicht, wohin uns die Reise letztlich führen würde. Die Innovationsmilieus, wie sie im folgenden Kapitel entwickelt werden, sind das Resultat eines verschlungenen und alles andere als geradlinigen Reflexionsprozesses, der in engster Tuchfühlung mit dem empirischen Material stattgefunden hat. Die Typen von Innovationsmilieus, die wir herausgefunden haben, sind Eigenschaftsräume, die eine bestimmte Kombination von qualitativen Merkmalen beinhalten. Solche sind i.d.R. die Qualitäten des unternehmenspolitischen, des innovatorischen und des sozialen Handelns. Die jeweilige Gestaltung ihres inneren Zusammenhangs macht die Spezifik des Innovationsmilieus aus.

Obwohl die Methode der Typenbildung ein nachgerade mimetisches Verhältnis zum empirischen Rohstoff erfordert, zwingt sie gleichwohl zur Distanzierung vom Einzelfall. Im Verfolg der Arbeit, wenn durch den Vergleich der Einzelfälle der Typus Kontur annimmt, wird der Einzelbetrieb zum Mittel der Erkenntnisgewinnung. Er interessiert nicht mehr als eine idiosynkratische Entität, sondern nur noch als ein Fall unter anderen, der etwas zur Typenkonstruktion beiträgt. In ihm ist zwar der Typus repräsentiert, doch er ist gleichzeitig auch immer mehr als der Typus. Aus diesem Dilemma kommt qualitative Sozialforschung, die zu verallgemeinernden Aussagen vordringen und nicht nur im Exemplarischen verbleiben will, nicht heraus. Sie wird von daher niemals jedem Fall eines Samples völlig gerecht. Entscheidend ist nicht, dass der fragliche Fall jede Merkmalsausprägung des Typus verkörpert, entscheidend ist, dass er den "Geist" des Typus atmet. Weil dieser Geist das Produkt eines interpretatorischen Verfahrens ist, wird die Subsumtion von Fällen unter sein Dach umstritten bleiben. Nicht jeder Betrieb wird sich richtig beheimatet fühlen und nicht jeder Forscher wird die Einordnung in derselben Weise vornehmen. Dies ist das Risiko aller Forschung, die Soziales, also interpretierte Realität, zum Gegenstand hat. Im Gegensatz zur "exakten" Sozialforschung gesteht die qualitative Forschung ihre Irrtumsanfälligkeit immerhin ein und bleibt sich der Fragilität ihrer Erkenntnisse bewusst. Wer dies als Schwäche deutet, hat wenig verstanden von der Eigenart des Sozialen (i. e. das Leben), das sich seiner Bannung in letztgültige kategoriale Systeme immer wieder entzieht.

4. Betriebliche Innovationsmilieus

Innovationsprozesse sind keine Vorgänge, die aus sich heraus hinreichend zu verstehen sind. Sie finden vielmehr in einem ökonomischen und sozialen Kontext statt, der sich in der Unternehmenspolitik (Markt- und Rationalisierungshandeln), in der

---

10 Die Methode kam in diversen industriesoziologischen Forschungsprojekten zum Einsatz. Vgl.u.a. Kotthoff 1994, 1997 sowie Kotthoff, Matthäi 1999 sowie Reindl 1997.

11 Das Konzept "betriebliche Sozialordnung" wurde von H. Kotthoff entwickelt und erstmals in einer großen Studie über Klein- und Mittelbetriebe erprobt. Vgl. dazu Kotthoff, Reindl 1990.

Betriebsorganisation und in der Betriebskultur respektive der betrieblichen Sozialordnung[12] manifestiert. Wir bezeichnen diesen Raum, in dem sich Innovationen ereignen, als *Innovationsmilieu*. Es handelt sich bei diesem Begriff um eine deskriptive und nicht um eine normative Kategorie. Sie liegt auf derselben Ebene wie die Termini "Innovationsmuster", "Innovationstyp", "Innovationskultur" oder "Innovationsregime". Der wesentliche Unterschied besteht im Bedeutungsumfang, den der Begriff "Innovationsmilieu" verkörpert. Mit ihm wird nicht nur ein Ausschnitt des Innovationsgeschehens thematisiert, sei es jetzt der technologische, der organisatorische oder der kulturelle Aspekt. Mit ihm wird das betriebliche Innovationshandeln in das gesamtbetriebliche Handlungsfeld aus Markt-, Rationalisierungs- (Reorganisations-) und Personalaktivitäten eingebettet. Wir tragen damit der Einsicht Rechnung, dass Innovation ein Geschäft (Markt- und Rationalisierungshandeln) und dass sie eher eine kollektive denn eine individuelle Leistung ist (personalpolitisches Handeln und Betriebskultur). Wir beherzigen aber vor allem, was uns ein Geschäftsführer ins Stammbuch geschrieben hat: *"Wenn ein Unternehmen innovativ sein will, innovativ sein muss, dann muss das von innen kommen."*

4.1 Das mittelständische Innovationsmilieu

Unter das mittelständische Innovationsmilieu fallen 13 Betriebe unseres Untersuchungs-Samples.[13] Nicht jeder Mittelständler weist per se dieses Innovationsmilieu auf und es ist auch nicht automatisch an die Betriebsgröße gebunden. Entscheidend sind vielmehr einige grundlegende Prinzipien des Wirtschaftens, Arbeitens und Lebens, die i.d.R. das mittelständische Unternehmen auszeichnen, die aber vereinzelt ebenso in anderen Unternehmenstypen vorkommen.

Um zu verstehen, wie die fraglichen Betriebe innovieren, muss man sich zunächst mit der Ökonomie des industriellen Mittelstands befassen. Ihr zentrales Merkmal ist eine unmittelbare Tuchfühlung zwischen Betrieb und Markt, eine ganz dünne Haut zwischen Unternehmen und Kunde. *"Der einzig wichtige Faktor sind für uns die Marktchancen. Was sich am Markt realisieren lässt, womit ich Umsatz machen und Beschäftigung darstellen kann. Wir brauchen Aufträge. Aufträge bringen Liquidität und Rentabilität. Wenn wir keine Aufträge mehr haben, dann haben wir nichts mehr. Das geht sehr schnell und ist die Triebfeder in einem mittelständischen Unternehmen. Sie sind so hautnah dran! Sie wissen genau, wenn es gefährlich wird. Das kriegt ein Bosch- oder Mercedes-Mitarbeiter nicht mit. Wir sehen es jeden Tag."* (GF, D-O1)

---

12 Zum Konzept der betrieblichen Sozialordnung vgl. Kotthoff, Reindl 1990, S. 8–16.

13 Es sind die Fallbetriebe I-07, I-09, I-10, I-12, I-13, I-15, I-18, I-20, I-25, I-27, D-01, D-04 und D-05.

Abbildung 1: Fallbetriebe nach unterschiedlichen Innovationsmilieus und ausgewählten Merkmalen

Betriebs-code	Betriebsgrösse (Beschäftigte)	Branche	Technologie-niveau	Alters-struktur	BL	Ökonomie
Mittelständisches Innovationsmilieu						
I-07	100 – 499	Ernährung	nicht FuE-intensiv	Jugend-überhang	ABL	florierend
I-09	ab 500	Kunststoff/Gummi	höherwertige Technik	mittelalter-zentriert	ABL	florierend
I-10	100 – 499	Maschinenbau	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL	florierend
I-12	20 - 99	Nahrungsmittel-industrie	höherwertige Technik	mittelalter-zentriert	ABL	florierend
I-13	100 - 499	Elektrotechnik/ Musikinstrumente	nicht FuE-intensiv	jugend-zentriert	ABL	florierend
I-15	ab 500	Elektrotechnik/ Mess-, Steuer- und Regeltechnik	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL	florierend
I-18	ab 500	Elektrotechnik	höherwertige Technik	Gleich-verteilung	ABL	florierend
I-20	bis 19	Elektrotechnik/ Mess-, Steuer- und Regeltechnik	Spitzentechnik	mittelalter-zentriert	ABL	florierend
I-25	ab 500	Elektrotechnik/ Elektronik	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL	florierend
I-27	100 - 499	Maschinenbau	höherwertige Technik	Jugend-überhang	ABL	florierend
D-01	100 - 499	FuE-Dienst-leistung	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL	labil
D-04	bis 19	FuE-Dienst-leistung	höherwertige Technik	jugend-zentriert	NBL	labil
D-05	20 - 99	FuE-Dienst-leistung	Spitzentechnik	jugend-zentriert	NBL	labil
MBO-Innovationsmilieu						
I-01	20 - 99	Elektrotechnik/ Elektronik	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL	prekär
I-05	100 - 499	Elektrotechn./Auto-matisierungstechnik	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL	labil
I-06	bis 19	Maschinen- und Werkzeugbau	Spitzentechnik	mittelalter-zentriert	ABL	prekär
I-21	20 - 99	Maschinenbau	höherwertige Technik	alters-zentriert	NBL	prekär
I-22	20 - 99	Elektrotechnik/ Mikroelektronik	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL	prekär
I-26	bis 19	Elektrotechnik/ Mikrosystemtechnik	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL	prekär

Abbildung 1: Fallbetriebe nach unterschiedlichen Innovationsmilieus und ausgewählten Merkmalen (Fortsetzung)

Betriebs-code	Betriebsgrösse (Beschäftigte)	Branche	Technologie-niveau	Alters-struktur	BL	Ökonomie
Großbetriebliches Innovationsmilieu						
I-02	ab 500	Maschinenbau/Maschinenfahrzeuge	höherwertige Technik	mittelalter-zentriert	ABL	florierend
I-14	20 - 99	Verpackungs-industrie	nicht FuE-intensiv	jugend-zentriert	NBL	florierend
I-16	ab 500	Keramikindustrie	nicht FuE-intensiv	jugend-zentriert	ABL	labil
I-19	ab 500	Maschinenbau/ Fahrzeugbau	höherwertige Technik	jugend-zentriert	ABL	florierend
D-02	20 - 99	FuE-Dienstleistung	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL	labil
High-Tech-Innovationsmilieu						
I-08	100 - 499	Elektrotechnik/ Telekommunikation	höherwertige Technik	jugend-zentriert	ABL	labil
I-11	100 - 499	Maschinenbau	höherwertige Technik	jugend-zentriert	ABL	prekär
I-23	20 - 99	Elektrotechnik/ Mikroelektronik	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL	prekär
D-03	bis 19	FuE-Dienstleistung	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL	prekär
D-06	20 - 99	FuE-Dienstleistung	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL	labil
D-08	bis 19	FuE-Dienstleistung	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL	prekär

Die Betriebe sehen den Markt nicht vor sich, sie stehen mittendrin. Sie haben keinen Puffer, keine Vermittlungsmedien, keine Filter. Sie kennen nur die existentielle und andauernde Konfrontation mit den Launen, Schwankungen und Fährnissen ihrer ökonomischen Umwelt. Sie müssen sich Tag für Tag aufs Neue bewähren. Sie führen in Permanenz einen Überlebenskampf. Diese labile Grundsituation bringt einige typische ökonomische Handlungsmaximen hervor, die so nur im Mittelstand anzutreffen sind.

Die erste ist das absolute Primat der Kundenorientierung. Mittelständische Industriebetriebe begreifen sich weniger als Lieferanten eines Produkts denn als Dienstleister für den Kunden, als Problemlöser. Sie gehen auf eine Weise auf ihn ein, wie das in der Großindustrie undenkbar wäre. Sie weben ihn ein in ein Geflecht persönlicher Beziehungen, sie begleiten ihn über den unmittelbaren Geschäftsanlass hinaus. Sie betreiben eine intensive Kundenpflege und sie orientieren auf Kontinuität in der Beziehung. Sie liefern sich aber bei aller Nähe dem Kunden nicht aus. *"Wir laufen dem Kunden nicht hinterher, wir laufen neben ihm her."* Eine Unterwerfung unter

das Kundendiktat würde dem Autonomiewillen, der gleichfalls konstitutiv für den Mittelstand ist, widersprechen. *"Der Schwerpunkt liegt auf den eigenen Produkten, denn nur mit eigenen Produkten, mit qualitativ hochwertigen Sachen, kann man sich ein Profil erarbeiten und nicht als Lohnknecht für irgendwelche anderen Firmen."* (GF, I-12) Die zweite Handlungsmaxime ist die "Vergesellschaftung des Gewinns". Da das Unternehmen für die Eigentümer mehr ist als ein ökonomisches Projekt, da es gleichzeitig eine Lebensweise verkörpert, bleiben die Gewinne der Tendenz nach im Unternehmen. *"Ich habe nie ein Problem mit Banken gehabt oder mit Geld. Ich brauche auch nicht an die Börse, um Kredit zu bekommen. Weil der Gewinn einer Firma dazu dient, die Firma weiterzuentwickeln. Bei uns heißt immer alles die Firma und nicht die Familie, nicht privat. Ich habe kein Außenvermögen und ich will auch keines haben."* (GF, I-07). Etliche der befragten Mittelständler geben ihrer Skepsis gegenüber der shareholder value-Orientierung, also der Profitmaximierung und der Kurzfristperspektive ökonomischen Handelns, deutlich Ausdruck: *"Meiner Meinung nach wird die Zukunft schlecht aussehen, wenn nur die Gewinnmaximierung und diese Dinge wie Robotereinsatz und Personalabbau zählen."* (GF, I-27) *"Der Gewinn ist für uns nicht Zweck des Unternehmens, sondern ein Maßstab für die Güte des Unternehmens. Wir denken langfristig, wir reinvestieren das meiste von dem, was wir verdient haben."* (GF, I-25) Die dritte Maxime schließlich besteht im bewussten Verzicht dieser Betriebe auf "Vermarktlichung" ihrer Strukturen. Weil sie den Marktdruck unmittelbar spüren, deshalb haben sie es nicht nötig, den Markt im Unternehmen zu simulieren. Sie setzen vielmehr auf die gemeinsame Bewältigung der Herausforderungen, auf eine Gemeinschaftsanstrengung von Management und Beschäftigten. *"Profit- und cost-center habe ich sehr früh abgelehnt, weil das zu Rivalitäten führt. Ich möchte es nicht, weil es dann zum innerbetrieblichen Kampf kommt; d. h. man geht innovativ nicht mehr weiter. Man will so profitabel wie möglich sein."* (GF, I-07) Man unterlässt tunlichst alles, was die Leute in einen Gegensatz zueinander bringen kann. Die Reserve gegen die modernen Managementkonzepte, die den Egoismus der Beschäftigten für den Unternehmenszweck fruchtbar machen wollen, ist im Mittelstand offensichtlich. Man hat etwas gegen die "Schnell-Manager" und gegen die "Modelle". *"Es gibt für mich nur ein Modell, nämlich die Mitarbeiterverantwortung zu beachten."* (GF, I-07)

"Marktgefühl", Kundenzugewandtheit, ein stockholder-Ansatz in der Frage der Gewinnverwendung sowie die Deutung des Betriebs als gemeinsames Projekt von oben und unten, von Kopf und Hand, diese substantiellen mittelständischen Handlungsprinzipien sind gleichzeitig auch die wichtigsten inhaltlichen Innovationsparameter. Nur diese spielen eine Rolle, nicht aber die formalen Parameter, mit denen üblicherweise der Innovationsgrad von Unternehmen abgebildet wird. *"Innovationsparameter bedeuten uns nichts. Man macht das mal gerne, man lässt sich auch mal gerne berichten, manche machen sich froh damit. Aussagekraft hat es nicht. Was habe ich davon, wenn es heißt, ich habe zehn Prozent meines Umsatzes für FuE ausgegeben. Das ist letztlich die Stichtagsbetrachtung, die in einem Unter-*

nehmen, wie wir es sind, nichts bringt. Darüber kann sich ein großer Konzern orientieren, der kann sagen, ich stelle im Jahr so viel an Budget zur Verfügung. Wir machen oder wir machen nicht, wir haben Geld oder wir haben keines." (GF, D-O1) Jede Formalbetrachtung des Innovationsprozesses, sei es über Kennzahlen oder sei es über die Ausdifferenzierung einer eigenen Innovationsorganisation, führt in die Irre. Die FuE-Funktion bzw. die Pflege der Technologie stellt im mittelständischen Industriebetrieb i.d.R. den entscheidenden Lebensnerv dar. Sie ist deshalb oft nicht einmal in einer getrennten Abteilung verkörpert, sondern sie ist der wesentliche Kern der unternehmerischen Tätigkeit. Die Differenzierungslinien zwischen Entwicklung und Fertigung, zwischen Produkt- und Prozessinnovation und zwischen Markt- und Innovationspolitik sind nur ganz schwach ausgeprägt. Im Prinzip ist der gesamte mittelständische Betrieb ein *Innovationsnetzwerk*. Der am deutschen Innovationsmodell häufig kritisierte Hiatus zwischen Markt, Entwicklung und Fertigung existiert hier nicht. Die mittelständischen Unternehmer teilen diese akademische Kritik nicht, sie schwören auf das deutsche Modell und damit auf sich selber. *"Deutschland ist eine glückliche Symbiose aus Innovationen und wirklich auch der Bereitschaft und Fähigkeit der Umsetzung. Hier wird solide Arbeit geleistet, Arbeit auf Dauer. Unser Qualifikationsniveau ist weit höher als sonst in der Welt. Wenn ich das mit Amerika vergleiche, wo wir auch Prüfstände stehen haben, das ist ein Chaos."* (GF, D-01) Es schwingt viel Selbstbewusstsein mit, wenn sich die mittelständischen Unternehmen etwa mit ihren "großen Brüdern" vergleichen. *"Über das Mittel hinweg sind die Mittelständler innovativer. Das ist der direkte Bezug zur Applikation von Technologie; d. h. hier werden Neuerungen tatsächlich angewandt. Irgendetwas zu erfinden, das in den Schubläden verschwindet, ist nicht Sache des Mittelstandes. Bei umgesetzten Innovationen haben Mittelständler ihre Stärke. Sie sind effektiver und natürlich auch vorsichtiger."* (FuE-Leiter, I-25) Der kompetitive Vorsprung des Mittelstandes rührt von der spezifischen Art des Kunden- und Fertigungsbezugs her. Der Kunde ist die wichtigste Innovationsquelle. Sein "Pflichtenheft" orientiert die Arbeit der Entwickler, die auf der Kenntnis der Kundenprobleme aufsetzen. Markt- und Technikorientierung gehen bei diesem "Reverse Marketing" Hand in Hand, Vertrieb und Entwicklung sind ineinander verwachsen. Dies schließt ein, dass die Entwickler zum Kunden hinausgehen, denn *" ... der Entwicklungsprozess beginnt mit dem Aufspüren von Marktchancen und solche gibt es bei uns im Hause keine. Findet man nicht auf dem Schreibtisch, findet man im Markt draußen."* (GF, I-10). Die unmittelbare Kundenberührung bringt dem Entwickler dessen Bedürfnisse näher, sie eröffnet aber auch die Möglichkeit, *" ... den Kunden zu innovieren. Der Kunde hat Probleme, Probleme zuzugeben. Man muss hart arbeiten, um Vertrauen zum Kunden und das Vertrauen des Kunden zu gewinnen."* (GF, I-12) Kundengewinnung heißt, den Kunden für eine Lösung zu interessieren, die sich nicht in einem Unikat erschöpft, sondern breiter einsetzbar ist. Mittelständler haben für gewöhnlich keinen Ehrgeiz, *"die goldene Entwicklermedaille zu erwerben"*, sie wollen mit ihrer Innovation Geld verdienen. Das mimetische Verhältnis zwischen Kunde und Entwickler findet sein

innerbetriebliches Pendant in der Verschachtelung zwischen Entwicklung und Fertigung. Die Bereiche Produktentwicklung und Produktions-Engineering (AV, Betriebsmittelkonstruktion, etc.) greifen unmittelbar ineinander. Es wäre in diesen Betrieben unvorstellbar, nicht fertigungsgerecht zu konstruieren, den Produktionsprozess bei der experimentellen Entwicklung nicht mitzudenken. Produkt- und Prozess-/Verfahrensinnovation gehen keine getrennten Wege.

Der direkte Kunden- und Fertigungsbezug ermöglicht es den Mittelständlern, sehr schnell und flexibel zu innovieren. Sie beschleunigen allerdings nicht durch die Ökonomisierung des Innovationsprozesses, sondern sie legen ein hohes Innovationstempo an den Tag, weil sie zusammenbringen, was zusammengehört. Sie nehmen nicht an dem Steigerungsspiel teil, das die Großindustrie und die "new economy" aufführen. Sie sind vielmehr in der Lage, auch zu verlangsamen, wenn es der Markt gebietet. Sie haben noch ein Gefühl für den Kairos, für den rechten Augenblick, der klassischen Erfindern wie Werner von Siemens so wichtig war: *"Es ist ein wahres Gift für eine Erfindung, wenn sie zu früh und zu schnell auf den offenen Markt getrieben wird. Der Rückschlag bleibt nicht aus und zerstört auch den gesunden Kern, der Zeit zum Wachsen braucht und Ruhe."*[14]

Die mittelständische Innovationsweise, wie sie hier knapp skizziert wurde, tritt uns in zwei Varianten gegenüber, die bestimmte Phasen der Betriebsbiographie darstellen. Die ursprüngliche Spielart lässt sich als *Unternehmerregime* kennzeichnen. Ihr Markenzeichen ist die Verknüpfung der Unternehmerbiographie mit der Betriebsgeschichte. Das Unternehmen ist das Lebenswerk des Gründers, die Vergegenständlichung seiner schöpferischen Energie. Die Unternehmensgeschichte beginnt häufig mit einer basalen Invention, und ihr weiterer Verlauf ist geprägt durch Innovationsaktivitäten um diese Erfindung herum. Die Idee des Gründers nimmt in einem umfassenden Sinn Gestalt an, was impliziert, dass er sowohl das Produkt als auch den Herstellungsprozess des Produkts kreiert. Unternehmer, die in derart fundamentaler Weise ihren Betrieb aufgebaut haben, die aus ihrer Erfindung in Form des Unternehmens eine Innovation gemacht haben, beherrschen das Innovationsgeschehen qua ihrer personalen und fachlichen Autorität. Innovation ist dort "Chefsache". Sie inspirieren, sie halten ihr Personal durch neue Ideen auf Trab, sie mischen mit und "pfuschen hinein", sie passen auf und sie können das, weil sie die Produktgeschichte verkörpern. Der Innovationsprozess in solchen Unternehmen ist unterstrukturiert und ganz auf den Chef ausgerichtet, der die Integration der am Produktentstehungsprozess Beteiligten "anordnet". Anstelle der Struktur dominieren im Unternehmerregime einige wenige Grundsätze: Der Unternehmer muss Vorbild sein, der Unternehmer muss seinen Laden kennen, der Unternehmer muss die richtigen Leute haben, der Unternehmer muss seinen Leuten vertrauen und ihnen was zutrauen. Natürlich bleibt es nicht aus, dass solche omnipotente und omnipräsente Unternehmer eine autokratische Aura umgibt. Sie behandeln in gewisser Weise den

---

[14] Werner von Siemens in einem Brief an J. Stein, zititert nach v. Pierer 1997

Betrieb und den Innovationsprozess als ihr Eigentum. Doch sie ersticken damit nicht die Kreativität der anderen. Ihr Autokratismus speist sich aus ihrem Könnertum und aus der Sorge um das ökonomische Überleben ihres Projekts. Ein befragter Ingenieur aus einem Unternehmen, das wir dem Unternehmerregime zuordnen, bringt dieses Doppelgesicht der betrieblichen Herrschaft auf den Punkt: *"Der Chef ist die Spitze und alles andere ist drunter. D. h. er führt durchaus nach altem Schrot und Korn. Ich bin der Chef und ihr habt mir zu gehorchen. Andererseits, er lässt absolute Freiheiten, man kann frei arbeiten."* (I-07) Die andere Spielart des mittelständischen Innovationsmilieus kommt dort zum Tragen, wo die schöpferische und fachlich versierte Unternehmerpersönlichkeit fehlt und wo diese Vakanz durch eine gleichermaßen intelligente und unprätentiöse Innovationsorganisation ausgeglichen wird. Wir nennen sie die solidarische und egalitäre *Innovationsgemeinschaft. "Das Kapital der Firma ist das Know-how der Mitarbeiter. An der Ideenfindung ist - ich sage es mal ein bisschen überzogen - der gesamte Betrieb beteiligt. Es gibt nicht den Kopf, der jetzt die neuen Ideen hat, das ist wirklich Teamarbeit."* (GF, D-O3) Die Innovationsgemeinschaft ist uns in einer quasi naturwüchsigen Form begegnet, wo sie das Erbe des Unternehmerregimes angetreten hat, und wir haben sie in einer modernisierten Form, als Resultat einer radikalen Reorganisation des Innovationsprozesses kennen gelernt. In ihrer naturwüchsigen Form lebt sie als das vom Unternehmer geschaffene engmaschige Innovationsnetzwerk weiter, in dem der "kleine Dienstweg" die Schnittstellen überbrückt und in dem die für den Innovationsprozess relevanten Bereiche (Entwicklung, Einkauf, Werkzeugbau, Produktion, Vertrieb) durch ein personales Beziehungsgeflecht verbunden sind. In ihrer modernisierten Variante treffen wir die Innovationsgemeinschaft als ein Gebilde an, das in der Neuausrichtung des Innovationsprozesses und im Umbau der Innovationsorganisation eine Konsequenz an den Tag gelegt hat, von der andere Unternehmenstypen nur träumen können. Sie haben die Funktionalorganisation wie bei der naturwüchsigen Innovationsgemeinschaft nicht nur informell, sondern auch formell aufgehoben und alle Akteure des Produktentstehungsprozesses in Teams integriert, die entweder permanente (so genannte synchrone Produktentwicklungsteams) oder temporäre (projektbezogene) Organisationseinheiten sind. Sie haben weiterhin in Gestalt von Technologieteams oder einer Vorentwicklung die Grundlagenentwicklung restituiert, um nicht von der Marktdynamik, die in Richtung Applikationsentwicklung geht, aufgesogen zu werden. Diese fundamentalen Veränderungen sind - anders als in der Großindustrie - nicht mit brachialer Gewalt über die Mitarbeiter hereingebrochen. Sie werden mit ihnen vollzogen und da, wo die subjektiven Voraussetzungen noch nicht stimmen, verlangsamt man den Prozess oder hält inne, um die Ziele und Mittel neu zu justieren. Die moderne Innovationsgemeinschaft ist eine lernende Organisation, die beständig den Innovationsprozess innoviert, ohne die Betroffenen zu überrumpeln. Der FuE-Leiter eines Fallbetriebs, der in dieses Muster passt, erläutert dieses Prinzip, das den *"Wandel bereits in der Struktur trägt"*: *"Früher war hier eine Elektronikgruppe, Konstruktionsgruppe und Optik. Hier waren Leute gewesen und*

das waren Top-Fachleute gewesen. Und irgendwann hat man festgestellt. Verfluchte Elektronik, macht nicht, was der Kunde will. Also strukturieren wir um, machen produktorientierte Gruppen. Wir nehmen diese Leute und machen jetzt Produktgruppen. Das Andere fällt weg. Jetzt stellen Sie plötzlich fest, dass es ein Topprodukt gibt, aber nicht mehr die Top-Technologie. Denn der Elektroniker unterhält sich jetzt mit einem Konstrukteur, aber nicht auf Fachniveau. Was heißt das jetzt? Dass sie nach einer Zeit wieder organisieren müssen. Und dann so ein Mischding machen. Sie können auch was anderes machen, sie können die reine Matrixorganisation verschieben, so dass doch noch hier mehrere Elektroniker zusammensitzen. Und dann kann man sich noch was anderes vorstellen, man kann auch Vorentwicklung und Hauptentwicklung trennen. Vorentwicklung eher nach dem alten Schema und Hauptentwicklung nach dem neuen, dann haben sie die Zusammensetzung des Sachverstandes in der Entwicklung schon und wenn sie dann noch umsetzen, dann haben sie das auch, ohne dass wir ständig eine Organisationsänderung ausrufen. Da ist noch was zu tun bei uns. Und man muss den richtigen Zeitpunkt für Veränderungen finden. So was kann man nicht als allgemeines Gesetz angeben, das muss zur Firma passen und zum Produktzyklus." (I-25)

Ob es jetzt der "autokratische" Unternehmer oder die "egalitäre" Innovationsgemeinschaft ist, die den Innovationsprozess im Griff haben, die kulturellen Wurzeln der beiden Regimes sind dieselben. Sie heißen interne Ressourcenpflege und Potentialentwicklung. Die Unternehmen legen größten Wert auf Betriebsbindung und Loyalität. Sie wollen keine Jobhopper, keine Freelancer und kein patchworking der Belegschaft. Sie wollen "Betriebsmenschen", die möglichst *"ein Leben lang in der Firma bleiben"*. In solchen Betrieben zu arbeiten, *"ist fast so etwas wie eine Lebensversicherung"*. Weil die Unternehmen mit ihren Mitarbeitern etwas vorhaben, deshalb wählen sie sehr genau aus. *"Wir holen nur die Leute herein, von denen wir absolut überzeugt sind, dass sie zu uns passen, dass sie die Richtigen für uns sind."* Die "Richtigen" finden sie, indem sie sie selber qualifizieren und ausbilden. Alle Unternehmen des mittelständischen Innovationsmilieus zeichnen sich durch ein hohe Ausbildungsquote und eine hohe Ausbildungsqualität aus. Alle haben auch ähnliche Kriterien bei der externen Bewerberauswahl zugrunde gelegt. *"Natürlich darf das Zeugnis nicht total schlecht sein, aber was nützt ihnen ein tolles Zeugnis, wenn er nicht passt, wenn das Ventil klemmt, wo jetzt die Sympathie herausläuft oder hineinläuft. Wir brauchen Leute, die einen Mannschaftsgeist haben, bei denen die Chemie stimmt, mit denen man reden kann, die sozial fähig sind und zu uns passen."* (FuE-Leiter, I-10). Ein Resultat dieser Rekrutierungspolitik, nämlich eine "Null-Fluktuation", erschreckt viele Innovationsforscher, die auf den Wechsel, den Austausch setzen, um der Entropie zu entgehen. Sie verwechseln Betriebsbindung mit Arbeitsplatzbindung. In der Bindung im mittelständischen Milieu gibt es Bewegung, Multifunktionales und Passagen. Im Mittelstand hält man zwar wenig vom "Generalisten", aber jeder Spezialist ist dort interdisziplinär angereichert und überschreitet die Abteilungsgrenze. Multiskilling und Allroundertum sind konstitutive Merkmale des

Qualifikations-Portfolios. Die Strukturen sind permeabel, sie eröffnen Möglichkeiten für horizontale und vertikale Karrieren. Nirgendwo sonst haben wir eine ähnliche innerbetriebliche Mobilität und eine derartige Entpuppung verborgener Talente entdeckt. Das Wissen wandert zwischen den Bereichen, die Innovation ist nicht in Abteilungen eingesperrt, sondern sie ist ein Prozess, der durch den sozialen Austausch über die Abteilungs- und Betriebsgrenze hinweg (Kunde, Lieferant etc.) und durch wechselseitiges Lernen voneinander konstituiert wird. *"Innovation wird durch Flexibilität, durch Wechsel, durch Jobrotation gefördert. Frischer Wind, der neue Besen. Die Kommunikation, also die Zusammenarbeit, ob das jetzt Teamarbeit ist, ob das ganz einfach nur der Umgangston ist, die Kultur. Wenn Leute mal bereit sind, zu plaudern und Ideen auszutauschen, über den Tellerrand zu gucken und mal woanders lang zu laufen, über die Schulter zu gucken, dann ergibt das auch viel mehr Gelegenheit, dass auch mal Ideen kommen. Ideen entstehen aus dem Gespräch heraus."* (PL, I-15) Im mittelständischen Innovationsmilieu ist eine Dialektik von Vertrauen (Bindung) und Veränderung (Permeabilität) am Werk, durch die sich die Kreativität der Mitarbeiter, die für diese Unternehmen neben dem Kunden die offensichtlichste und nahe liegendste Innovationsquelle ist, entfalten kann. Die Mitarbeiter sind "gegroundet", sie haben Wurzeln und deshalb können sie sich ohne Angst auf Neues einlassen. Diese Dialektik hält die Unternehmen jung, obwohl viele von ihnen schon eine lange Geschichte hinter sich haben.

Welche sozialen Akteure händeln nun das mittelständische Innovationsmilieu, wie setzt sich die technische Intelligenz zusammen? Es sind Nichtakademiker, die den Ton angeben. Facharbeiter mit Zusatzqualifikationen, Techniker und Fachabsolventen spielen eine größere Rolle als Akademiker. Das mittelständische Innovationsmilieu begünstigt mehr den Praktiker als den Theoretiker, mehr den Tüftler als den Methodiker, mehr die Erfahrung als das Wissen und mehr den Improvisateur als den Systematiker. Facharbeiter und das "Mittelfeld der gewerblich-technischen Intelligenz"[15] stehen bei den Innovationsverantwortlichen hoch im Kurs, der Respekt vor den "high professionals" hält sich in Grenzen. *"Als ich noch klein war, hatte ich einen Riesenrespekt vor Titeln. Ich weiß, in meinem Heimatdorf war ein Ingenieur und jeder hat gemeint, der weiß alles. Nur inzwischen, wenn man selber einer ist, weiß man, dass man gar nichts weiß oder nicht viel weiß. Was ich damit sagen will: Für mich ist es viel wichtiger, wie sich einer entwickelt. Es gibt einfach Facharbeiter, die sich so gut entwickeln, dass sie vielen Ingenieuren überlegen sind. Ich habe vier Facharbeiter in meinem Team, die gehören mit zu den Stärksten."* (Leiter eines Synchronen Produktentwicklungsteams bei I-10) *"Ich finde, wenn solche jungen Ingenieure kommen, denen fehlt einfach sehr, sehr die Praxis. Theoretisch sind die schon gut, aber in der Praxis hapert es halt und die laufen einen langen Lernprozess durch, bis die so weit sind wie ich jetzt. Ich möchte mich jetzt nicht hervorheben, aber wenn Sie mal zwanzig Jahre Berufserfahrung mitbringen, dann läuft Ihnen*

15 Vgl. zur Gliederung des betrieblichen Gesamtarbeiters nach Qualifikationstypen Drexel 1994

eben viel von der Hand, was Sie gar nicht lernen können im Studium." (Techniker, I-09) Selbst in den Unternehmen, die ihren Innovationsprozess radikal reorganisiert haben, kommen Nichtakademiker der Tendenz nach mit dem neuen System besser zurecht. Sie rechnen sich zu den Gewinnern der Restrukturierung und sie schätzen die Vielfalt und die Praxis- und Marktnähe ihrer Tätigkeit, ihren Fertigungsbezug und ihren trouble-shooting-Charakter. Die Akademiker hingegen tun sich sichtlich schwerer mit dem Einbau von AV-Tätigkeiten, von Marketingaktivitäten und *" ... vielem anderen Kleinkram"* in ihr Arbeitsfeld. Sie leiden etwas unter der von ihnen empfundenen Strukturlosigkeit ihrer Arbeit und unter dem Praxisprimat. Burn-out-Symptome sind denn auch eher bei ihnen anzutreffen und nicht bei ihren nicht-akademischen Kollegen, die wesentlich kontingenzerprobter sind. Es ist keine gewagte These, die Innovationskraft im mittelständischen Innovationsmilieu mit der großen Bedeutung des nichtakademischen Flügels der technischen Intelligenz in Zusammenhang zu bringen. Sie wurzelt topographisch betrachtet in der Mitte des Betriebes, in jenem Zwischenreich, das die materielle und immaterielle Produktion verbindet und in dem die hoch qualifizierte Facharbeit beheimatet ist. Sie vermittelt zwischen der Produktionsintelligenz der Werkbank und den Entwürfen der Entwicklung, sie transportiert das Know-how der Fertigung nach oben und sie justiert die Konstrukte der FuE auf ihre Realisierbarkeit und Optimierbarkeit. Aus der Mitte des Betriebes kommen nicht selten die besten Innovatoren, die es vermögen, selbst die Akademiker in den Schatten zu stellen.

Es liegt nach allem Gesagten auf der Hand, dass die Alter(n)sfrage im mittelständischen Innovationsmilieu kein Thema von Brisanz ist. Am liebsten redet man dort gar nicht darüber, denn *" ...es gibt alte Junge und junge Alte, so einfach ist das."* Dennoch: Das Prinzip der Betriebsbindung, das (arbeits-)lebenslang gilt, und der dort vorherrschende Innovationsmodus, der vom kontinuierlichen Erfahrungsaufbau und von der "Wissenswanderung" lebt, kommen der älteren Arbeitskraft entgegen. Sie ist nicht nur präsent in den Innovationsbereichen, sie ist ein ausgesprochener Aktivposten im Innovationsgeschehen. In der Regel liegt der Altersdurchschnitt dort deutlich über dem des Gesamtbetriebs. Die älteren Mitarbeiter gelten als wichtige Erfahrungsträger *und* Ideengeber. Sie finden sich in allen innovationsrelevanten Bereichen und sie sind besonders stark in der mechanischen Entwicklung (Konstruktion), im Produktmanagement (Marketing), im technischen Vertrieb und im Produktions-Engineering vertreten. Auch da, wo es eine Vorentwicklung bzw. eine Differenzierung in Anwendungsentwicklung und Technologie gibt, sind die Ideenschmieden, die das neueste Wissen im Blick haben, nicht per se eine Domäne der Jüngeren. Die Älteren werden gebraucht, weil man im mittelständischen Milieu noch weiß, dass ein Hochschulabsolvent noch lange kein Ingenieur ist, sondern dies erst mit Hilfe und Unterstützung erfahrender Kollegen wird. Keine Frage ist es weiterhin, dass Ältere das Gros der Führungspositionen einnehmen, weil *"Aufstieg vor Seiteneinstieg"* geht. Ein wichtiger Grundsatz für die Unternehmen ist die Durchmischung ihrer (Innovations-)Belegschaft mit allen Altersgruppen. Sie sorgen

durch vorsichtiges Wachstum für die Zufuhr jüngerer Mitarbeiter und sie versuchen, einen großen Aderlass bei den Älteren zu vermeiden. Die Philosophie, die ihrer internerationellen Arbeitseinsatzpraxis zugrunde liegt, erläutert eindrucksvoll der FuE-Leiter eines Fallbetriebes: *"Jüngere sind forscher, Ältere vorsichtiger. Und das ist gut so. Es ist aber nicht in Reinkultur so. Es gibt die Erfindertypen, die sind bis ins hohe Alter forsch. Wenn Sie eine Entwicklung mit lauter jungen Leuten haben, dann haben sie ein großes Risikopotential. Sie müssen auch Leute haben, die die alte Erfahrung mitnehmen, das aufgesammelte Wissen. Und das aufgesammelte Problembewusstsein hindert die natürlich auch, besonders forsch zu sein. Wir achten nicht auf das Alter, wir achten auf die Kompetenz. Wenn ich also einen Produktqualitätsbereich habe, dann ist es tendenziell eher der Ältere, und wenn ich ganz was Neues habe, dann ist es tendenziell der Jüngere. Es gibt da sicher Gegenbeispiele. Es ist für mich ganz klar erkennbar, dass man über all die Jahre alle Fehlschläge, Probleme sammelt und bei jeder Neuentscheidung natürlich nicht alte Fehler machen will; d.h. sie sind prinzipiell etwas langsamer in ihren Entscheidungen. Sie kennen ja die Kurve, über 40 überwiegt die Skepsis und unter 40 der Mut, mit 40 ist es die ideale Mischung. Übermut ist ja das Nichtwissen von Problemen. Sie sind ja nicht übermütig, das erscheint ja nur einem Externen so. Er selbst weiß es ja gar nicht. Da er das Problem nicht kennt, macht er halt einfach so zu."* (I-15) Die Vorsicht der Älteren ist so wenig ein Grund, sie zurückzudrängen wie der Verschleiß der Innovationskraft ein Anlass ist, sie auszugrenzen. In diesen Betrieben ist man trotz aller Wertschätzung der Älteren realistisch und weiß, dass die moderne Innovationsarbeit ihren Tribut fordert, dass die Innovationsfreude unter dem andauernden Marktdruck mit zunehmendem Alter nachlassen kann, ja dass die Innovationskraft angesichts des rasanten technologischen Wandels versiegen kann. Das Sympathische an ihnen ist, dass sie trotzdem an Mitarbeitern festhalten, die ihren Zenit überschritten haben und es bewusst ruhiger angehen. Sie deswegen abzuschieben, käme für sie einem Bruch des langfristigen Vertrags zwischen Firma und Mitarbeiter gleich. Schön sagt es der FuE-Entwicklungsleiter unseres innovativsten Fallunternehmens: *"Auch wer sein Kreuzchen macht, den schmeiße ich mit 57 Jahren nicht mehr hinaus. Er hat seinen Teil in der Firma gebracht. Er hat das Konto auf seiner Seite, das ich nur über die Lebensarbeitszeit erreichen kann und das dann auch die Akzeptanz hat. Ich erwarte es nicht mehr von ihm."* (I-10)

Im mittelständischen Innovationsmilieu ist nichts von age discrimination zu spüren. *"Es gibt keinen Druck auf Ältere, Platz zu machen."* Hier ist es am einfachsten, alt zu werden. Die Betriebe sind frei von Bio-Politik[16] und die Älteren gehören natürlich dazu. Wenn es auch in diesem Milieu Unternehmen gibt, die in einer formalen Betrachtung jugendzentriert sind, dann ist dies nicht auf einen Plan, auf strategisches

16 Dieser Begriff wird später ausführlich erläutert. In knappen Worten beinhaltet er, das gezielte und strategische Eingreifen in Altersstrukturen auf der Grundlage der Attribuierung bestimmter Altersphasen mit bestimmten Arbeitseigenschaften.

Handeln zurückzuführen. Es ist Zufall, der Jugend des Betriebes geschuldet, Resultat intensiver Ausbildungsanstrengungen bzw. ökonomischer Einbrüche oder einer vor allem in altindustriellen Regionen verbreiteten Vorruhestandskultur.

4.2 Das "unzeitgemäße" Innovationsmilieu von (ostdeutschen) MBO-Betrieben

Zum Innovationsmilieu von MBO-Betrieben (Management-Buy-Out-Unternehmen) rechnen wir sechs Unternehmen unseres Samples.[17] Fünf von ihnen stammen aus den neuen Bundesländern, eines ist im Westen der Republik beheimatet. Wir begeben uns im Folgenden in die Transformationsproblematik und gleichzeitig in ein Innovationsparadigma hinein, das politisch gefordert und öffentlich gefördert wird. Es geht mithin nicht nur um die Darstellung der schwierigen Anpassung an ein kapitalistisches Wirtschaftssystem, die die Ost-Akteure vollziehen müssen, es geht auch um die Reflexion der Dilemmata eines wissens- bzw. forschungsbasierten Innovationsmodus.

Wenn wir einen ersten Blick auf die sechs Fallbetriebe werfen, dann können wir durchaus davon reden, dass wir im Reich der Spitzen- und Hochtechnologie angelangt sind, was wir von den Unternehmen des mittelständischen Innovationsmilieus nicht so umstandslos sagen konnten. Das Technologieportfolio, das diese Betriebe repräsentieren, umfasst die Mikrosystemtechnik, die Sensortechnologie, die Computertechnologie, die Optoelektronik, die Photochemie und die Hochgeschwindigkeitsmesstechnik. Die Unternehmen sind größtenteils sog. technologieorientierte Unternehmensgründungen (TOU), die sich großer öffentlicher Aufmerksamkeit erfreuen und massive finanzielle Unterstützung von staatlicher Seite erfahren haben. Sie sind in Technologie- und Science-Parks, in Starter- und Gründerzentren angesiedelt, in jenen Brutstätten des technologischen Fortschritt, die nach den Vorstellungen ihrer Erbauer die Basisinnovationen hervorbringen sollen, die Deutschland braucht, um an der Weltspitze mitmarschieren zu können. Sie sind in Innovations- und Forschungsnetzwerke eingebunden, pflegen intensiv den Kontakt zu Hochschulen und Forschungsinstituten, kurzum: Sie bewegen sich souverän in der scientific community. Damit unterscheiden sie sich markant von den "Mittelständlern", die aus ihrer Skepsis gegenüber einer Kooperation mit Universitäten und wissenschaftlichen Instituten kein Hehl machen. Ihr Personal ist hoch qualifiziert, es wimmelt von promovierten und diplomierten Ingenieuren, Informatikern und Naturwissenschaftlern. Sie stellen in manchen Betrieben zwei Drittel der Beschäftigten und überall bilden sie die stärkste Belegschaftsgruppe. Die FuE ist das Herz der Firmen, die FuE-Abteilungen besitzen eindeutig den höchsten Status im Unternehmen. Die technische Intelligenz, die hier weitgehend mit der akademischen Intelligenz identisch ist, dominiert diese Betriebe. Und es ist zu unserer Überraschung eine technische Intelligenz, die in die Jahre gekommen ist, die nichts Jungdynamisches an sich hat.

---

[17] Es sind die Fallunternehmen I-01, I-05, I-06, I-21, I-22 und I-26.

Ja, in dieser High-Tech-Welt geben die älteren Mitarbeiter den Ton an. Von außen betrachtet wirken die Unternehmen dramatisch überaltert. Sie haben kaum jüngere Mitarbeiter, der innovative Stamm ist i.d.R. zwischen 45 und 60 Jahre alt. In manchen Betrieben sind zwei Drittel der Beschäftigten älter als 50 Jahre und beinahe überall sind es die Akademiker, die jenseits der 45 oder 50 sind. Diese in einer Außensicht problematische Altersstruktur wird in den Unternehmen jedoch keineswegs als ein Handicap oder Nachteil empfunden. Im Gegenteil: Die älteren Mitarbeiter gelten als die Garanten der Innovativität, als die Träger des technologischen Spezialwissens, als das kreative Potential. Sie nehmen die Schlüsselstellungen im Innovationsprozess ein, ihre Ideen steuern die Innovation. Man hat keine Angst vor der Überalterung, sondern davor, dass die Älteren irgendwann gehen und mit ihnen das Know-how, das sie verkörpern. Die Wertschätzung der reifen akademisch qualifizierten Arbeitskraft drückt sich auch darin aus, dass die Firmen durchweg Ältere neu einstellen, ja dass sie in ihrer Rekrutierungspolitik z.T. explizit auf Ältere setzen. Eine andere Besonderheit der technischen Intelligenz ist, dass sie weiblicher ist, als wir das im Westen kennen. Das "schöne Geschlecht", das man sonst in den Innovationsbereichen wie eine Stecknadel im Heuhaufen suchen muss, kommt in den technologieorientierten MBO-Betrieben (Ost) in nennenswertem Umfang vor, die FuE dort ist keine frauenfreie Zone.

High-Tech, Unternehmensneugründungen, Innovationsnetzwerke, leistungsstarke Ältere und die Innovationsreserve Frauen; in den MBO-Betrieben scheinen alle Ingredienzien versammelt, die man für eine Lösung des Demographieproblems braucht. Diese Unternehmen scheinen zu zeigen, dass auch eine alternde Belegschaft hochinnovativ sein kann. Sind sie vielleicht eine Zukunftswerkstatt, ein Laboratorium, von dem wir lernen können? Während wir diese Frage für die Betriebe des mittelständischen Innovationsmilieus getrost bejahen können, tun wir uns bei diesen avancierten Technologieunternehmen damit erheblich schwerer. Wir müssen hinter die High-Tech-Aura blicken, um einer Antwort näher zu kommen. Dann offenbart sich eine andere Wirklichkeit, die nur mehr wenig Strahlkraft hat und die uns etwas erzählt von der Schwierigkeit, das Innovationsgeschäft im Kapitalismus zu erlernen.

Beginnen wir mit der ökonomischen Situation der Betriebe, dem härtesten Kriterium für den Innovationserfolg. Sie ist auch Jahre nach den Firmengründungen prekär, wenn nicht gar desolat. Keines der Unternehmen hat den break even point erreicht. Sie schreiben im besten Fall eine "schwarze Null", i.d.R. jedoch rote Zahlen. Zwar haben fast alle ihren Umsatz in den letzten Jahren deutlich gesteigert, aber damit haben sie keine Erträge erzielt. Das Kapital, das in die Firmen gesteckt wurde, verwertet sich nicht. Dass sie überhaupt noch existieren, haben sie der öffentlichen Subventionierung sowie der Verzichtbereitschaft ihrer Belegschaften zu verdanken. Als technologieorientierte Unternehmensgründungen partizipieren sie an öffentlichen Förderprogrammen, sie sind in eine Vielzahl staatlich unterstützter Forschungsprojekte einbezogen und sie können in großem Umfang auf ABM-Mittel

zurückgreifen. Darüber hinaus kreditiert die Belegschaft die Unternehmen, sei es, dass Teile von ihr als Gesellschafter auftreten, sei es, dass sie Darlehensgeber ist oder sei es, dass sie weit unter Tarif arbeitet. In keinem der Ostunternehmen wird das ohnehin niedrigere Tarifniveau erreicht. An die Bezahlung von Urlaubs- und Weihnachtsgeld oder die Vergütung von Überstunden ist nicht zu denken. Wo es Betriebsräte gibt, da konstatieren diese resigniert: *"Wenn die Betriebsräte ihre Rechte wahrnehmen würden, gäbe es die Firma nicht mehr."* Bezeichnend ist auch, dass in diesen Betrieben *"die regelmäßige und pünktliche Gehaltszahlung"* zum wichtigsten Motivationsinstrument geworden ist.

Die ökonomische Misere der MBO-Unternehmen lässt sich inzwischen nicht mehr mit den üblichen "Geburtswehen" einer Neugründung erklären. Sie ist keine Durststrecke im Akkumulationsprozess, sondern der Mangel verstetigt sich. Die Unternehmen vermögen es offensichtlich nicht, ihr inneres Potential, ihre technologische Kompetenz in unternehmerischen Erfolg ummünzen. Sie scheitern aufgrund ihrer Innovationspolitik, die zwischen Marktattentismus und Marktunterwerfung hin- und herschwankt. Ihre bisherige junge Betriebsgeschichte ist eine schmerzliche Konfrontation mit der Einsicht, dass Innovation ein knallhartes Geschäft ist, dass das Verkaufen mindestens so wichtig ist wie das Erfinden. Sie haben sich dieser Erkenntnis in der ersten Phase nach der Gründung noch verschließen können, weil öffentlich finanzierte Forschungsprojekte die kommerzielle Seite der Innovation überdeckt haben. Der Markt war eine terra incognita und man hat versucht, das in der DDR gelernte Muster in die neue Zeit hinüberzuretten. Die Akademiker haben exzellente technologische Produkte entwickelt und darauf gehofft, dass sich schon Abnehmer finden werden. Ihr Fokus war die technologische Raffinesse des Produkts, aber nicht der Kostpreis und der Kundennutzen. Sie haben schlichtweg am Markt vorbeientwickelt. Es ist vermutlich kein Lapsus Linguae, wenn der Geschäftsführer eines dieser Unternehmen sagt: *"Wir sind Weltmarktführer, aber wir müssen erst noch reinkommen in den Markt."* (I-22) Er meint die Technologieführerschaft, für die man sich im Kapitalismus nichts kaufen kann, solange man seine Produkte nicht vermarktet. Mittlerweile sind die MBO-Betriebe in der kapitalistischen Realität angekommen, sie haben den Schwenk zur Marktorientierung vollzogen. Allerdings haben sie das auf eine Weise getan, die ihre Substanz weiter aufzehren wird. Auf den Marktattentismus folgt die Marktbeflissenheit. War der Markt ehedem noch eine unbekannte Größe und ein undankbarer Zeitgenosse, der die pfiffige technische Lösung nicht belohnt hat, so wird er jetzt zum allein selig machenden Glücksspender, dem man alles unterzuordnen hat. Die Firmen entdecken den Kunden und sie sind bereit, ihm jeden Wunsch zu erfüllen. Sie machen dies auf zweierlei Art und Weise: Sie positionieren sich entweder als Nischenanbieter, der sich auf Entwicklungsvorhaben einlässt, die nur geringe Stückzahlen bringen, oder sie verwandeln sich in "Gemischtwarenläden", die aufsetzend auf dem Know-how ihrer Mitarbeiter überall mitmischen und ihre technologischen Dienste anbieten. Die Kunden nehmen diese Offerten dankbar an, erhalten sie doch jetzt kleine Mengen, die sie sonst viel

kosten würden, zum selben Preis wie große Stückzahlen und haben sie doch jetzt Technologiedienstleister, die gewillt sind, sich ihrer Sonderprobleme ohne finanzielle Sonderforderungen anzunehmen. Es entstehen extrem einseitige Beziehungen zwischen den Kunden und den Innovationsbetrieben, die nichts mit Entwicklungspartnerschaften oder einem "Reverse-Marketing" zu tun haben. Salopp formuliert ziehen die Kunden die gutwilligen Technologiedienstleister und Nischenanbieter über den Tisch, indem sie ihnen als Newcomern nur Zutritt über niedrige Festpreise, die eine Nachkalkulation ausschließen, gewähren und indem sie ihnen ein bewusst diffuses Pflichtenheft diktieren. Die MBO-Betriebe schlittern so in einen "kundengetriebenen Innovationsprozess" hinein, sie reagieren nur noch und kommen nicht mehr dazu, sich durch kundenorientierte Eigenentwicklung ein unverwechselbares Profil zu erarbeiten. Sie sind auch nicht in der Lage, dem Marktdruck durch innerbetriebliche Vorkehrungen etwas entgegenzuhalten. Ein technischer Vertrieb, der das Pflichtenheft mit dem Kunden kompetent verhandeln und eine Brücke zur Entwicklung bauen könnte, fehlt entweder oder ist nur schwach ausgebildet. Die Vertriebsaufgabe übernehmen externe Vertretungen oder die Chefs der Firmen, die damit heillos überfordert sind. In ihrer Binnenorganisation zeichnen sich die Betriebe durch die Gleichzeitigkeit von Dezentralisierung und Bürokratisierung aus. Die dezentralen Entwicklungseinheiten sollen selbstverantwortlich agieren, ohne echte Handlungsautonomie zu besitzen. Für sie ist der Kunde nur in der Übersetzung durch den Chef oder die Vertretung präsent. Sie stochern notgedrungen im Nebel und sie sind aufgrund der unpräzisen Aufgabenstellung zu zahlreichen Korrekturen und Modifikationen des Entwicklungsauftrags gezwungen. Es verwundert nicht, dass in den meisten Betrieben dieses Innovationsmilieus im Lastenheft auf eine Kalkulation der Zeiten verzichtet wird. Man ahnt wohl, dass sie ohnehin nicht einzuhalten wären.

Woran liegt es, dass es diese Betriebe nicht schaffen, wie im mittelständischen Innovationsmilieu Innovationsprozesse so zu händeln, dass auch für sie etwas herausspringt, do-ut-des-Beziehungen zum Kunden herzustellen und Betriebsstrukturen zu errichten, die den Marktdruck abfedern und in eine produktive Herausforderung transformieren? Sind es die "sozialistischen Altlasten", ist es der Newcomer-Status? Wir glauben es nicht, denn es gibt in unserem Sample durchaus Beispiele für erfolgreiche Neugründungen im Osten. Wir müssen die Gründungssituation in den Blick nehmen, um zu verstehen, warum diese Betriebe auf der Stelle treten, ja warum sie in gewisser Weise bis heute keine kapitalistischen Betriebe sind, die Innovation als Geschäft betreiben.

Wir erinnern uns: Im mittelständischen Innovationsmilieu haben wir eine Spielart der Innovation kennen gelernt, die wir als Unternehmerregime gekennzeichnet haben. Sie tritt immer dann auf, wenn die Unternehmerbiographie identisch ist mit der Betriebsgeschichte. Der Betrieb ist die Materialisierung einer Idee, eines Projektes, das der Unternehmer mit Überzeugung und eisernem Willen verfolgt. Er will etwas

Neues erschaffen und er begibt sich mit seiner ganzen Person und seiner ganzen Kraft in die Sache hinein. Solche Gründungsakte sind Schöpfungsakte, sie haben eine existentialistische Dimension. Sie sind nicht reduzierbar auf den materiellen Aspekt, auf die Erwartung, mit der Idee Profit zu machen. Anders wäre die Hingabe solcher Unternehmer an ihr Geschäft, die vollkommene Identifikation mit ihrem Lebenswerk, nicht erklärbar. Einmal auf den Weg gebracht, legen diese Unternehmer einen enormen Gestaltungswillen an den Tag, um ihr Projekt zu einem Erfolg zu machen. Spätestens dann vermischt sich ihre schöpferische Energie mit dem Profitwillen, denn nur der Gewinn sichert ihre Unabhängigkeit und das Fortleben ihres Projekts, ihres Lebensentwurfes. Ein völlig anderes Gründungsgeschehen haben wir in den MBO-Betrieben vor uns. Hier geht es nicht um einen Schöpfungsakt oder ein innovatives Vorhaben, hier versuchen vielmehr Menschen im Angesicht eines ökonomischen Zusammenbruchs beruflich zu überleben. Es ist kein Gründungsakt, sondern ein Rettungsversuch im Gange. Die Akteure handeln als *"Unternehmer wider Willen"*. Sie sehen keine andere Alternative als die Flucht in die Unternehmensgründung. Die Not ist der Demiurg. Recht besehen gründen die unfreiwilligen Neu-Unternehmer gar nicht, sondern sie schreiben ihre Geschichte unter den veränderten Bedingungen fort. Sie kaufen das Stück aus dem alten Unternehmen heraus, das sie kennen und sie versuchen, im Schutzmantel des Gewohnten zu überleben. Da ihre "Arbeitgeber" zerschlagen werden und von der Bildfläche verschwinden, geben sie sich selber Arbeit. Sie stellen sich selber an. Ihr Gründungskapital sind hochqualifizierte Mitarbeiter aus den Forschungs- und Entwicklungszentren der ehemaligen Kombinate, die sich im alten System bewährt haben und die davon überzeugt sind, dass ihr Know-how auch in der Marktwirtschaft eine Münze ist. Mit ihnen stürzen sich die MBO-Manager in ein echtes Abenteuer, sie wagen etwas, was vermutlich auch im Westen schief gehen würde. Sie vollziehen einen *spin-off-Prozess* an sich selber. Aus Forschungsinstituten mit staatlich zugesicherten Aufträgen und Budgets, in denen gründliches und stressfreies Arbeiten möglich war, werden privatwirtschaftlich orientierte Entwicklungsbetriebe, in denen der Zeitdruck und die Terminnot regieren und die marktgängige Produkte hervorbringen und schnelle Produktapplikationen zustandebringen sollen. Eine derartige Metamorphose trägt die Überforderung für die Betroffenen in sich und sie wäre - wenn überhaupt - nur zu bewältigen, wenn ihnen eine Führung zur Seite treten würde, die den neuen Erfordernissen durch ein konsequentes Markthandeln, eine effektive Strukturierung des Betriebs und eine sukzessive Erneuerung des Personals Rechnung tragen würde. Doch die Neuunternehmer führen nicht. Sie legen eine hektische Betriebsamkeit an den Tag, verfallen gegenüber dem Markt in einen ziellosen Aktionismus statt ihn strategisch zu erschließen und zusammen mit Pilotkunden diffusionsfähige technologische Lösungen zu entwickeln, sie verpassen ihren Unternehmen überbordende Organigramme, sie dezentralisieren so exzessiv, dass die damit intendierte Flexibilität auf der Strecke bleibt und sie versuchen, mit autoritärem Gehabe den kriselnden Laden zusammenzuhalten. Vor allem aber: Sie stellen keine jungen Leute ein, die die

erfahrene und notgedrungen überforderte alte Crew ergänzen und bereichern könnten. Sie bilden sie auch nicht aus und wenn Personalbedarf ist, zieht man den Typus vor, den man schon hat: den fachversierten technologischen Könner im mittleren und höheren Alter.

Die Betriebe des MBO-Milieus sind, obwohl jung an Jahren, alternde Betriebe. Ihre Personalpolitik ist alterszentriert, sie kriegen bislang die Mischung der Generationen nicht hin. Die Verantwortlichen argumentieren, sie würden keine jungen Mitarbeiter bekommen, weil Löhne und Arbeitsbedingungen nicht attraktiv seien. Doch als Außenstehender wird man den Eindruck nicht los, dass sie sich auch nicht ernsthaft um eine Auffrischung ihrer Belegschaft kümmern. Die Betriebe wirken trotz ihrer Offenheit gegenüber dem Wissenschaftssystem wie geschlossene Gesellschaften, die sich selbst genug sind. Mitarbeiter und Unternehmer scharen sich zusammen, um ihr Arbeitsplatzsicherungsprojekt, das die Ausgründung war, noch die Jahre bis zur Pension über die Runden zu bringen. Es scheint nicht so, als ob die MBO-Leiter ernstlich vorhätten, ihr MBO in einen kapitalistischen Betrieb zu verwandeln. Einen solchen Betrieb herzustellen, hieße, sich die passenden Leute zu suchen, die Leute "zuzurichten" für die Profitproduktion oder mit den Leuten zusammen eine stringente Unternehmenspolitik zu entwickeln, auf die Leistung der Leute Einfluss zu nehmen, Mehrwert zu erwirtschaften. Davon sind diese Ausgründungen weit entfernt. Der Abstand zum kapitalistischen Normalbetrieb macht sie "unzeitgemäß".

Es steht uns nicht an, dieses Innovationsmilieu normativ zu kritisieren. Seine Akteure haben aus einer katastrophalen Situation das Beste gemacht. Ihre Leidensfähigkeit und ihr Einsatz sind bewundernswert. Doch es ist unwahrscheinlich, dass aus einer solchen Konstellation ein erfolgreicher innovativer Betrieb entsteht. So sympathisch es ist, dass hier Ältere zum Zug kommen, man darf dennoch nicht übersehen, dass sie es allein ohne einen Unterbau jüngerer Mitarbeiter nicht schaffen können, die Innovationsanforderungen im Kapitalismus zu erfüllen. Sie sind in ein anderes Innovationsverständnis hineinsozialisiert worden, das man nicht wie ein Hemd wechseln kann. Dass Innovation ein Moment des kapitalistischen Verwertungsprozesses ist, und dass sie von daher auf dem Markt realisiert und kostenökonomisch hervorgebracht werden muss, dieses Verständnis, das der technischen Intelligenz im Westen in Fleisch und Blut übergegangen ist, müssen sie erst erlernen. Sie haben bei diesem Aneignungsprozess keine guten Lehrmeister. Unternehmer wider Willen können ihnen das nur unzulänglich beibringen. Leichter ließe sich das mit echten Gründern und zusammen mit jüngeren Mitarbeitern, die vom alten Muster weniger affiziert sind, bewerkstelligen.

Die MBO-Betriebe sind nicht nur ein Ost-West-Thema. Sie sind auch eine Warnung vor einem politischen Ansatz, der all zu schnell zwei Innovationswelten kurzschließen will, die ihren eigenen Gesetzen gehorchen. Die Forderung an das Wissenschaftssystem, nicht nur Ideen auszubrüten, sondern sie doch gleich in Produkte umzusetzen, rüttelt an den Grundlagen unseres gesamten Innovationssystems. Der FuE-

Leiter unseres innovativsten Betriebs, in dem 12% des Umsatzes für FuE ausgegeben werden und in dem zwei von drei Produkten jünger als drei Jahre sind, benennt die Risiken einer solch kurzschlüssigen Transferphilosophie: *"Wir können die Unis nicht in unsere Geschäftspolitik einplanen. Die Hochschulen arbeiten anders als die Industrie und das muss auch so sein. Es ist modern zu sagen, die Unis und Forschungsinstitute sollten sich umstellen. Ich bin gar nicht der Meinung. Es ist ja so etwas wie der Humus. Man darf das nicht abschaffen, dass die sich mit etwas befassen, was nicht gleich verwertbar ist. Dieses stromlinienförmig Machen der Forschung funktioniert nicht. Die Form, wie wir sie haben, die kostet viel Geld, aber sie ist auch erfolgreich langfristig. Das ist alles modernes Gerede, da macht man einen Fehler."* (I-25) Die MBO-Betriebe haben den langen Weg von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung (Vorentwicklung) zur kommerziellen Produktentwicklung in Windeseile zurückgelegt. Dieser Weltenwechsel ist ihnen nicht gut bekommen. Es wäre für sich genommen schon eine Herkulesaufgabe gewesen. Zusammen mit einem radikalen Systemwechsel wird er zu einer Sisyphusarbeit.

4.3 Das großbetriebliche Innovationsmilieu

Unter das großbetriebliche Innovationsmilieu fallen fünf Untersuchungsbetriebe.[18] Es handelt sich in einem Falle um die Mutter eines Konzerns und in den anderen Fällen um Konzerntöchter mit unterschiedlich großen Handlungsspielräumen, die von einer relativen Autonomie bis zur völligen Subsumtion (verlängerte Werkbank) reichen. Auch hier gilt Ähnliches wie beim mittelständischen Innovationsmilieu. Es ist nicht zwingend, dass Konzernbetriebe das großbetriebliche Innovationsmilieu aufweisen. Es ist sogar denkbar, dass KMU's trotz ihrer Kleinheit Züge des großbetrieblichen Innovationsmilieus und Großunternehmen Charakteristika des mittelständischen Innovationsmilieus besitzen. Ob ein Unternehmen diesem Milieu zuzurechnen ist, hängt weniger von seiner Größe und mehr von seinen Handlungsmustern im Innovationsprozess und in der Personalpolitik ab.

Großbetriebe galten lange Zeit als die Kristallisationskerne des industriellen Innovationsprozesses. Ihr Nimbus rührte letztlich von der Schumpeter'schen Kehre her, die einen Paradigmenwechsel in der Wahrnehmung und Bewertung betrieblicher Innovation nach sich zog. Schumpeter, der in seinem "Frühwerk" noch die schöpferische Unternehmerpersönlichkeit als den Fortschrittsträger im Kapitalismus gepriesen hatte, vollzog später unter dem Eindruck der Konzentration und Zentralisation des Kapitals, der ökonomischen Herrschaft des Konzerns und der Ablösung des Unternehmers durch die Managerklasse eine völlige Kehrtwendung. Seine provokative These lautete nun, dass alles, was allgemein als förderlich gilt für Wohlstand - Wettbewerb, freier Marktzutritt, kleine Unternehmensgrößen - in der Frage der Innovation schädlich ist. Innovation war für ihn nur noch als eine hochkonzentrierte,

---

[18] Es sind die Fallbetriebe I-02, I-14, I-16, I-19 und D-02.

hochorganisierte, geplante und verwissenschaftlichte Veranstaltung im Großbetrieb vorstellbar. Nur solche Forschungs- und Entwicklungsapparate, eine solche *"Technostruktur"* ist für ihn in der Lage, jene Basisinnovationen hervorzubringen, die wie Schwärme in die Ökonomie eindringen und für ein "neues technologisches Paradigma bzw. für eine Kondratjew'sche "lange Welle" sorgen.[19] Die großbetriebliche "Technostruktur", die für Schumpeter und seine zahlreichen Epigonen der moderne Innovationsgenerator schlechthin ist, verkörpert die Antithese zum mittelständischen Innovationsmilieu. Sie entfernt den Innovationsprozess aus der Mitte des Betriebes, sie differenziert ihn aus der früheren Einheit mit der Produktion heraus. Sie, die einhergeht mit Professionalisierung, Verwissenschaftlichung, Spezialisierung und Zentralisierung, treibt den Enteignungsprozess der Arbeiter auf die Spitze. Während Edison in seinem Labor noch mit Schlossern und Feinmechanikern gearbeitet hat, und während im mittelständischen Innovationsmilieu Fertigung und Entwicklung eng vernetzt sind, führen im Großbetrieb akademisch qualifizierte Forscher und Ingenieure ein Eigenleben, und der von ihnen betriebene FuE-Prozess bedarf vielfältiger Vermittlung mit den anderen Gliedern des Produktentstehungsprozesses. Die Technostruktur im Großbetrieb ist ein weithin parzelliertes, segmentiertes und fragmentiertes Gelände, das von Demarkationslinien und Schnittstellen durchzogen ist. Die Trennungen sind fachlicher, funktionaler und organisatorischer Art. Fachlich differenzieren sich die Wissensdisziplinen (Mechanik, Elektronik, Optik, Software etc.) aus, funktional treten die am Produktentstehungsprozess beteiligten Institutionen (Verkauf/Vertrieb, Produktentwicklung in ihrer jeweils spezifischen Gliederung, Prozesstechnik, Produkt-Engineering, Planung und Arbeitsvorbereitung, Vorrichtungs/Betriebsmittel-/Werkzeugbau, Einkauf, Prototypenbau/Versuchswerkstatt und Fertigung) auseinander, und organisatorisch teilt sich der Entwicklungsprozess in Abteilungen, die der fachlichen und inhaltlichen (Produkt/Prozess; Grundlagenentwicklung/Anwendungsentwicklung; Entwicklung/Konstruktion; etc.) Verästelung folgen. In der Summe haben wir ein hochgradig tayloristisch konstruiertes Innovationsgebäude, eine *Innovationsbürokratie* vor uns, die ihre eigenen Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Logiken ausbildet und der Verselbständigungstendenzen inhärent sind.

Das großbetriebliche Innovationsregime, das über Jahrzehnte unangefochten war und den Weltruf deutscher Produkte mitbegründete ("Made in Germany"), geriet zu Beginn der 90er-Jahre in die Krise, als im Kontext einer alarmistischen Standortdebatte auf der Basis international vergleichender Studien eine deutsche Innovationsschwäche diagnostiziert und das großbetriebliche Innovationsmuster dafür mitverantwortlich gemacht wurde. Moniert wurde, dass die Produktentwicklung zu lange dauere, zu teuer sei und zu wenige wirklich neue Produkte hervorbringe. Der Rückstand im "time to market", die Kostenintensität der FuE sowie die zu geringe Innovationsrate hätten - so die Kritik - ihre Wurzeln nicht in einem unzulänglichen Input

[19] Schumpeter 1964

(FuE-Personal, FuE-Aufwendungen), sondern in einem zu schwachen Wirkungsgrad des betrieblichen Innovationsprozesses. Die vorhandene "brain power" werde zu wenig genutzt, die FuE sei zu einer überdimensionierten Spielwiese für Akademiker geworden, denen die technologische Exzellenz mehr am Herzen liege als der Kundennutzen und die Vermarktbarkeit der neuen Produkte ("overengineering"). *"Auch in der Industrie scheint die zentrale Forschung vielerorts ein Schonraum zu sein, in dem die Forderung nach Effizienz nicht gilt. Produktion und Vertrieb werden straff gemanagt, die industrielle Forschung hingegen wird viel zu häufig als nicht managebare Spielwiese missverstanden."*[20] Als Therapie gegen die "deutsche Innovationskrankheit" wurde ein Bündel an Einzelmaßnahmen verordnet, die alle in dieselbe Richtung gingen und die man verkürzt als den Kampf gegen die Schnittstelle charakterisieren kann. Die Waffen in diesem "Innovationskrieg" heißen: simultaneous engineering, also die Überwindung der sequentiellen Struktur des Innovationsprozesses durch die Überlappung von Tätigkeiten; cross-funktionale Teams, also schnittstellenübergreifende Kommunikation und Kooperation; Prozessorientierung, also die Fokussierung von Organisation und Arbeitseinsatzstrategien auf die Prozesskette. Mit einer derartigen Reorganisation des Innovationsprozesses verband sich die Hoffnung auf Quantensprünge in der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Produktentstehungssystems. Die Faustformel, die in Umlauf gebracht wurde, lautete: Verdoppelung des bisherigen Niveaus, also Verkürzung der Vorlaufzeiten für neue Produkte um die Hälfte, Steigerung der Innovationsrate (Anteil junger Produkte am Gesamtproduktspektrum) um 100% und Reduzierung der FuE-Kosten um die Hälfte.

Die Großindustrie beherzigte, was ihr McKinsey ins Stammbuch schrieb, und sie entdeckte auf ihre Weise die FuE-Bereiche als ein Gestaltungsfeld. Sie operierte dabei an zwei Fronten. Die eine Front war die Personalstruktur in den FuE-Zentralen. Sie war in den Augen der Konzernlenker zu aufgebläht und zu alt. Ein massiver Personalabbau, der vor allem die älteren Entwickler traf, setzte ein und auf diese Weise wurde die technische Intelligenz systematisch verjüngt. Die Folgen dieses Kahlschlags wirken bis heute nach, sie manifestieren sich aktuell im sog. "Fachkräftemangel". Die andere Front war die Restrukturierung des Innovationsprozesses, die bis heute anhält und wohl auch so schnell kein Ende finden wird.

Unsere Untersuchungsbetriebe, die zum großbetrieblichen Innovationsmilieu gehören, haben großenteils den Umbau und die Neuausrichtung ihres Innovationsprozesses hinter sich. Trotzdem sind sie auch nach dem Re-Design ihrer Strukturen noch sehr weit entfernt von den Imperativen einer modernen Innovationsorganisation. Sie hinken den Betrieben des mittelständischen Innovationsmilieus, die wir als

---

20 Henzler 1993. Der Vortrag des deutschen McKinsey-Chefs vor der versammelten Elite der deutschen Großunternehmens-Lenker hatte eine Signalwirkung für die Reorganisation des großbetrieblichen Innovationsprozesses.

moderne Innovationsgemeinschaften charakterisiert haben, weit hinterher.[21] Obwohl sich in den Konzernen das Reorganisationskarussell mit atemberaubender Geschwindigkeit gedreht und die technische Intelligenz in den Strudel zahlreicher Restrukturierungswellen hineingerissen hat, ist die Substanz der großbetrieblichen Innovationsbürokratie nicht aufgebrochen worden. Ihr Kern besteht in der splendid isolation der FuE, die weder mit dem Markt noch mit der Produktion verkoppelt ist. An zwei Fallbeispielen soll im Folgenden die große Nachhaltigkeit funktionaler Strukturen sowie die Kluft zwischen Innovationsanspruch und Innovationswirklichkeit gezeigt werden.

Das Unternehmen I-19 ist eine Konzerntochter mit über 4.000 Beschäftigten und sie fertigt im Konzernverbund ein exklusives Produktspektrum. Sie ist relativ selbständig, keine verlängerte Werkbank, sondern eine Unternehmenseinheit, die über alle hochwertigen Managementfunktionen verfügt (auch Verkauf und Entwicklung). In der Entwicklung arbeiten 380 Leute, von denen allerdings nur 70 am Standort tätig sind. Das Entwicklungszentrum, in dem die Getriebe entwickelt werden, liegt über 300 km entfernt vom Unternehmen. Am Standort existiert lediglich eine sog. Anpassentwicklung (Anwendungsentwicklung und Service), die die entwickelten Getriebe zu übernehmen und im Betrieb anzuwenden sowie Applizierungen für die verschiedenen Kunden zu machen hat. Im Unternehmen ist die letzten Jahre eine neue Innovationsorganisation aufgebaut worden, mittels der man die Fachbornierungen überwinden, simultaneous engineering und projektförmige Strukturen einführen wollte. Obwohl den Verantwortlichen das moderne Vokabular ("empowerment", "time to market", "Prozessorientierung") leicht von den Lippen geht, ist in der Realität wenig von Aufbruch und Wandel zu spüren. Die Organisationsstruktur ist weiterhin hoch arbeitsteilig und hat noch stark sequentielle Züge. Zwar arbeiten in den Projekten die verschiedenen Entwicklungsabteilungen (mechanische Konstruktion/Steuerung/Versuch/Applikation) in Teams zusammen, doch die anderen zentralen Akteure des Produktentstehungsprozesses (Vertrieb/Marketing/Industrial Engineering/Produktion) sind nicht in die Teams integriert. Es gibt neben dem Entwicklungsteam ein Team für den Einkauf, eines für die Produktionsvorbereitung und eines für Industrial Engineering. Alle zusammen nennt man bei I-19 das "Gesamtteam", das freilich nur virtuell existiert. Tatsächlich operieren die Gruppen nebenher und es gibt zahlreiche Schnittstellen. Wie bürokratisiert der Innovationsprozess ist, zeigt das Unikum, dass es vor Entwicklungsbeginn 4(!) Freigabetermine und nach Entwicklungsende wieder 4 Freigabetermine gibt. Alle Teams, die nicht unmittelbar entwickeln, sitzen fernab von den Entwicklern am Standort. So kommt es bspw., dass die Prototypen am Standort gebaut, dort auch getestet und geprüft werden, dass sie aber dann wieder ins 300 km entfernte Entwicklungszentrum zurückgehen, wo sie erneut geprüft werden, ehe sie dann endlich am Standort als Vorgabe für die Fertigung bleiben. Von einer fertigungsorientierten Entwicklung, die hier Sinn machen würde, weil I-19 ein Massenproduzent ist, ist man noch meilenweit entfernt. Die Anwendungsentwickler am Standort beziehen bislang die Fertigung nicht ein, obwohl das doch so naheliegen würde. Sie kapseln sich in einem zentralen Bereich ab, gelten bei den Werkern als *"abgehoben"* und *"sehr weit oben angesiedelt"* und sie werden, obwohl Techniker, Facharbeiter und Meister unter ihnen sind, als *"Weißkittelentwickler"* bespöttelt. Allerdings ist es auch bei I-19 trotz der Insuffizienz der Reorganisation gelungen, das Innovationstempo zu beschleunigen, die Entwicklungszeiten von 4 auf 2,5 Jahre zu reduzieren. Doch dies rührt nicht von einer intelligenten Organisation des Innovationsprozesses her, sondern von seiner Ökonomisierung. *"Wir haben seit kurzem jedes Jahr ein bestimmtes Ratio zu erfüllen. Wir haben bestimmte Ratioprozentpunkte innerhalb der Planung eingestellt, und da müssen wir*

---

21 Vgl. Teil 4.1 in diesem Kapitel

Maßnahmen ergreifen, damit wir diese Ratiopunkte auch bringen." (FuE-Leiter) Die entscheidende Maßnahme ist, die Entwickler unter ökonomischen Druck zu stellen. *"Viele Freiheitsgrade haben wir - ehrlich gesagt - nicht. Wir haben einen Kostenrahmen, in dem wir uns bewegen müssen, und diesen Rahmen können wir nicht überschreiten. Der Kostenrahmen wird schon in der ersten Projektfreigabe festgelegt. Wir geben auch ganz klare zeitliche Vorgaben. Bei uns ist das Projekt also ganz klar angebunden und der Projektleiter hat auch nicht sehr viele Freiräume. Neuanläufe sind ganz eng definiert, wo sie beginnen, was in den unterschiedlichen Zeiträumen zu erfolgen hat und wann der Serienanlauf ist. Außerdem ist das Controlling von Anfang an dabei. Man weiß immer, wie viel man noch ausgeben darf."* (FuE-Leiter) Das Budget wird nicht etwa mit der Projektgruppe verhandelt, sondern von oben definiert. "Empowerment" verkehrt sich bei I-19 in Einengung, Kontrolle und das Kostendiktat oben. Schneller ist man nicht deshalb geworden, weil jetzt alles mehr ineinander greift, sondern weil einem der Controller im Nacken sitzt.

Das Unternehmen I-16 ist ein Konzern, der in der Keramikbranche zu Hause ist. Er konnte bis vor einiger Zeit zurecht von sich behaupten: *"Wir waren immer schneller als die anderen, wir sind immer Risiken eingegangen, bei Produkten wie bei Produktionsverfahren."* (GF) Doch plötzlich zu Beginn der 90er Jahre musste der Weltmarktführer die italienischen Designkünstler an sich vorbeiziehen lassen. Er geriet produktinnovatorisch ins Hintertreffen. Was war geschehen? Der Konzern hatte drei Jahre zuvor seine zentrale FuE aufgelöst, die ein Zentrallabor war, *" ... in dem nur FuE gemacht wurde und in dem hundert Hochkaräter gearbeitet haben. Ohne Doktortitel kam man da gar nicht rein."* (FuE-Leiter) Das Labor wurde nach dem Börsengang des Konzerns einer strengen Kosten-Nutzen-Analyse unterzogen und man kam zu dem Befund, *" ... das kostet zu viel und leistet zu wenig positiven Beitrag zur Unternehmensentwicklung. Außerdem hatte es zu wenig Nähe zu den Werken, zur Praxis."* Nach der Schließung der zentralen FuE verflüchtigte sich das Entwicklungsgeschehen zunächst in die einzelnen Unternehmensbereiche (das Unternehmen hat drei dezentrale Geschäftsbereiche mit eigenem Produktspektrum) und Werke und es wurden massiv Entwicklungsleistungen outgesourct. Es kam mehr oder minder zum Stillstand in der Produktentwicklung. Die Reaktion der Konzernleitung kam postwendend. Sie rezentralisierte die Entwicklung, allerdings nicht mehr in einem praxisfernen Zentrallabor, sondern in den Leitwerken der drei Geschäftsbereiche. Trotz dieser Restituierung der FuE ist nicht etwa eine kompakte und konsistente Innovationsorganisation entstanden, sondern ein heterogenes Gebilde, das durch ein enorm aufgeblähtes betriebliches Sitzungswesen zusammengehalten werden muss. In jedem der drei Unternehmensbereiche existiert jetzt eine sog. Produktentwicklung und eine sog. keramische Entwicklung. Die Produktentwicklung ist an das Marketing, die keramische Entwicklung an die Fertigung angebunden. Die Produktentwicklung repräsentiert die Seite des Designs und der Verbraucherbedarfe, die keramische Entwicklung die der Werkstoffe und Fertigungsprozesse. Dazu kommen noch zahlreiche externe Designstudios, die der Produktentwicklung die Urformen der Modelle liefern. Zwischen Produktentwicklung, die eigentlich Modelltechnik macht, und keramischer Entwicklung gibt es keine Kooperation. Die Abteilungsleiter tauschen sich lediglich einmal im Monat miteinander aus. Das Gleiche gilt für die Beziehungen zwischen den Modellentwicklungen und zwischen den keramischen Entwicklungen der drei Geschäftsbereiche. Ebenso ist das Marketing, das nach außen hin die drei Geschäftsbereiche als ein Haus ("The house of I-16") verkauft, nicht in die Entwicklungsbereiche integriert; es operiert unabhängig von ihnen am Markt. "The house of I-16" ist unter Innovationsgesichtspunkten noch keine Realität, die möglichen Synergien zwischen den Geschäftsbereichen werden nicht abgeschöpft.

Beide Fallbeispiele legen offen, wie weit weg die Innovationsbereiche noch von der Mitte des Betriebes sind. Sie gehören nicht wie im mittelständischen Innovationsmilieu organisch dazu, sie wirken vielmehr, als ob sie Außenstellen im Inneren des

Betriebes, Enklaven, wären. Und tatsächlich ist es ja auch so, dass der "Weißkittelentwickler" im Großkonzern oft nach Jahren weder eine Werkbank noch einen Kunden gesehen hat, während im mittelständischen Milieu die face-to-face-Kommunikation zwischen Entwickler und Kunde/Arbeiter/Lieferant an der Tagesordnung ist. Die Aussage eines Entwicklungsingenieurs im Fallunternehmen I-02 ist symptomatisch: *"Man weiß nicht, wo sich gerade das Produkt befindet, in welcher Abteilung und was die dazu meinen. In die Fertigung komme ich ja gar nicht. Ich kann ja auch nicht runtergehen und fragen, wie baut sich denn mein neues Produkt so?"*

Die Reorganisation hat auf das großbetriebliche Innovationsmilieu im Wesentlichen drei Effekte, die unterschiedlich bedeutsam sind. Sie hat zum einen die Differenzierungen innerhalb der unmittelbaren FuE-Mitarbeiter eingeebnet, sie ist ein Gleichmacher. Durch die Auflösung der Grundlagenentwicklung und ihre Angliederung an die Geschäftsbereiche in Form der Neukonstituierung einer Vorentwicklung sind auch die vergleichsweise privilegierten Industrieforscher in den Sog der unter Marktdruck stehenden Anwendungsentwicklung geraten. Die manpower der Vorentwicklung wird aufgrund des starken Drucks, Produktentstehungszeiten weiter zu verkürzen, in hohem Maße von Routinetätigkeiten und Zuarbeiten für die Projekte absorbiert. Auf diese Weise sind alle, ob jetzt Vor- oder Applikationsentwickler unfreiwillig zu Generalisten geworden. Sie leiden an diesem Zustand, weil sie ihre Professionalität entwertet sehen und weil sie ihre Homogenisierung in einen quasi unaufhebbaren Konflikt hineinstürzt. Sie fühlen sich zerrieben zwischen Projekt (Applikations-) und Abteilungsarbeit (Vorentwicklung). Der Umbau der Innovationsorganisation hat ja nicht die Funktionalorganisation überwunden, sondern sie mit Elementen der Projekt- und Prozessorganisation durchsetzt, die jetzt spannungsreich mit den alten Strukturen koexistieren. Während durch die Reorganisation das direkte FuE-Personal friktionsreich näher zusammengerückt ist, sind die Beziehungen der FuE zu den anderen Abteilungen des Produktentstehungsprozesses eher noch distanzierter geworden als sie es ohnehin schon waren. Die inflationäre Neugestaltung der Schnittstellen hat die alten informellen Netze zerrissen, die die organisatorischen Trennungen leidlich überbrückt haben. Schließlich - und dies ist der alles überragende Effekt - hat eine rabiate Ökonomisierung des Innovationsgeschehens eingesetzt. Entwicklungsleistungen werden auf den Prüfstand gestellt und unter "make or buy"-Gesichtspunkten justiert. Das Outsourcing ist auch hier Normalität geworden. Will man ihm entgehen, so muss man ökonomische Kenngrößen erfüllen, die das Management den Ideenschmieden und Produktlaboratorien inzwischen ganz ungeschminkt diktiert. Der Controller und der Prozesskettenmanager werden die wichtigsten Figuren im Innovationssetting der Großbetriebe. Durch den Controller wird die Arbeit der Entwickler intensiviert und extensiviert und durch den Prozesskettenmanager werden die ausgelagerten Innovationsleistungen koordiniert und auf ihre Qualität hin gesichert. Fasst man zusammen, was in Großbetrieben im Gefolge der Reorganisation an Neuem gewachsen ist, so kommt man zu einem sehr ernüch-

ternden Fazit. Im Kern hat sich die Innovationsbürokratie in eine *"beschleunigte Innovationsbürokratie"* verwandelt. Die Anforderungstrias aus Verkürzung der Standardabläufe, aus Potenzierung der Innovationsrate und aus Kostensenkung wird nicht durch eine Innovation des Innovationsprozesses bewältigt, sondern die zergliederte Organisationsstruktur wird mit einigen Modifikationen im Grundsatz beibehalten und der Logik der Profitmaximierung unterworfen.

Weitreichende Auswirkungen hat diese Vermarktlichung des Innovationsprozesses auf die Zusammensetzung der technischen Intelligenz. Sie war zwar im Großbetrieb immer schon akademischer als im Mittelstand, doch die Akademisierung hat in der letzten Dekade ein neues Niveau erreicht. Während früher Facharbeiter vereinzelt den Aufstieg in die FuE-Bereiche schafften, ist dieser Weg heute fast völlig versperrt. Die gegenständliche Erfahrung, die i.d.R. beim nichtakademischen Flügel der technischen Intelligenz beheimatet ist, zählt nicht mehr. Sie kommt erst post factum ins Spiel in Form intelligenter Produktionslösungen für wenig fertigungsfreundliche Prototypen. Produktionsintelligenz und Produktionskompetenz fließen nicht in den experimentellen Entwicklungsprozess ein, was notwendig erhebliche Folgekosten nach sich zieht. *"Zwei Drittel der Kostennachteile deutscher gegenüber japanischen Unternehmen werden gemäß ausführlichen Untersuchungen meines Hauses nicht durch höhere Faktorkosten, sondern im Wesentlichen durch Mängel in der fertigungsgerechten Konstruktion und der Arbeitsorganisation verursacht."*[22] Gravierender noch als die Veränderungen im Qualifikationszuschnitt ist der Wandel der Altersstruktur in der technischen Intelligenz. Die Innovationsbereiche sind radikal verjüngt worden. Der Altersschnitt in den FuE-Abteilungen liegt noch einmal deutlich unter dem ohnehin niedrigen Altersschnitt der Gesamtbelegschaft. Ist im mittelständischen Innovationsmilieu das Durchschnittsalter der Entwickler i.d.R. höher als das ohnehin relativ hohe der Produktionsarbeiter, so verhält es sich im großbetrieblichen Innovationsmilieu genau umgekehrt. Dort ist kein Platz mehr für ältere Mitarbeiter. Die Entwicklungsbereiche sind mit die jüngsten im Unternehmen und auch in den angrenzenden Abteilungen werden die Älteren tendenziell aussortiert. Das im mittelständischen Milieu so hoch geschätzte soziale Kapital der älteren Arbeitskraft wird ignoriert.

Wir kommen nicht umhin, hier von *"age discrimination"* zu sprechen. Sie gründet nicht in der Sache selber, darin, dass ältere Mitarbeiter im reorganisierten Innovationsprozess nicht mehr mithalten könnten. Im Gegenteil: es wäre für die Unternehmen von Vorteil, sich des Sachverstandes des erfahrenen Ingenieurs zu versichern. Sie basiert auch nicht auf einer kognitiven Bornierung der Unternehmenslenker, die sich gerade im Großbetrieb in der Altersfrage höchst aufgeklärt geben. Sie entspringt einem klaren ökonomischen und strategischen Kalkül. Die über alle Bereiche unterschiedslos betriebene Verjüngungspolitik ist ein zentraler Hebel, den Preis der Arbeit zu drücken. In diesen Unternehmen zählen Zahlen mehr als

---

22 Henzler 1993

Menschen und die ROI-Denke wird bis zum einzelnen Mitarbeiter heruntergebrochen. *"Natürlich wollen wir eigentlich alle Altersstufen haben. Es ist halt eine Vielzahl von Faktoren, die dann letztlich die Personalausstattung bestimmen. Da sind zuerst die Anforderungen von der Kostenseite her, wo dann auch nicht frei entschieden werden kann, welche Mitarbeiter da sind, dann der arbeitsrechtliche Hintergrund und dann noch die qualitativen Anforderungen."* (PL, I-16) *"Es gibt keine Altersmarken für die Teilnahme an Schulungen. Es hängt mit der Eigeninitiative zusammen. Natürlich wird sich eine Führungskraft überlegen, lohnt es sich noch, jemanden mit 50 auf einen Lehrgang zu schicken. Man lenkt das nicht bewusst in die Richtung, es ist eher die Frage, gibt es ein "return on investment" und der ist natürlich bei solchen Leuten geringer."* (Produktionsleiter, I-19) *"Mitarbeiter länger zu halten, ist ein reiner Kostenfaktor. Wenn Sie die Technologie ausfeilen, ist es ein Kostenfaktor. Wenn Sie zusätzliche Laufbahnkonzepte aufbauen, wo Sie Ausweichmöglichkeiten haben, ist es ein Kostenfaktor, weil Sie damit Flexibilität einschränken. Wenn Sie Gesundheitsförderung machen, ist es ein Kostenfaktor."* (Produktionsleiter, I-19) *"Man geht da irgendwo mit einem gewissen Stolz in die Personalabteilung und kommt dann total zusammengefallen wieder raus, weil man eben mitgeteilt bekommen hat, was, Sie wollen noch den Techniker machen? Erstens, beachten Sie mal Ihr Alter, Sie gehen ja auch schon auf die 40 zu und Sie wissen doch, dass wir heruntergefahren haben, da ist keine Möglichkeit für Sie."* (BRV, I-16) Ein zweites Motiv für die Ausgrenzung der Älteren kommt hinzu: Die älteren und erfahrenen Mitarbeiter, die eine eigene Arbeitsidentität und einen Berufsstolz ausgebildet haben, gelten in der Wahrnehmung der neuen Manager, denen Kostenführerschaft mehr bedeutet als die Technologieführerschaft, als Störfaktoren der Vermarktlichung. Einen eigenen Kopf zu haben und jede Reorganisationsmarotte mitzumachen, lässt sich vielleicht tatsächlich nicht vereinbaren. *"Leute, die das Neue nicht mitgemacht haben, sind auf der Strecke geblieben. Und ich muss Ihnen leider sagen, das waren in der Hauptsache die Älteren."* (Produktionsleiter, I-19) *"Hinter den Älteren stecken oft Seilschaften, die die Entwicklung erschweren ... Die Alten haben ihr Wissen gebunkert, aber das hat sich mit dem Vorruhestand erledigt."* (Produktionsleiter, I-16) Im Grunde sind diese Unternehmen dabei, den betrieblichen Gesamtarbeiter neu zu komponieren. Jung, flexibel, billig und willig sind die Attribute seiner gewünschten Gestalt. *"Es ist ein Mangel, wenn man nur I-16 kennen gelernt hat, wenn man nicht weiß, wie die Uhren anderswo ticken. Die Betriebsbindung und Betriebstreue werden heute bei uns kontrovers diskutiert."* (Produktionsleiter) *"Unsere Vorstellung ist, dass wir eine gewisse Grundkapazität mit der Stammbelegschaft abdecken. Und alles, was darüber hinausgeht - peaks und Schwankungen, dort muss man sich mit flexiblen Arbeitsverhältnissen, ob sie das jetzt Leiharbeit oder Befristungen und freie Mitarbeit nennen, behelfen."* (GF, I-19) Es ist nur folgerichtig, dass bei einem Überhandnehmen der shareholder-value-Orientierung (Kurzfristperspektive) und bei einem "patchworking" der Belegschaft nach engen Verwertungsgesichtspunkten die Älteren den Kürzeren ziehen. Daran

ändert auch die Einsicht in den Altersstrukturwandel der Gesellschaft, die hin und wieder selbst bei großbetrieblichen Managern aufblitzt, nicht. *"Wir können auf die Dauer nicht so weitermachen wie bisher, dass wir sagen, wir haben unseren Stamm im Alter zwischen 25 und 35."* (FuE-Leiter, I-19) Sie können doch, denn: *"Auch wenn es gesamtgesellschaftlich ein Problem ist, ich muss es Ihnen einfach so sagen, ich bin halt so trocken, da müssen Sie sich einfach fragen: Was kann ohne was existieren? Ich kenne keine gesellschaftlichen Strukturen ohne eine gesunde Wirtschaft. Da würde sich das dann abspielen und die Wirtschaft geht nach eiskalten Gesetzmäßigkeiten. Dort, wo Sie Profit machen, werden Sie bestehen."* (GF, I-19)

4.4 Das High-Tech-Innovationsmilieu

Zum High Tech-Innovationsmilieu zählen sechs Firmen.[23] Vier unter ihnen bezeichnen sich als sog. Innovationsdienstleister. In gewisser Weise sind alle Firmen, die diesem Milieu angehören, Innovationsdienstleister. Sie innovieren den Kunden, sei es dass sie als IT-Industrie seine Prozesse optimieren und informatisieren, sei es dass sie ihn mit modernster Technologie ausrüsten. Allerdings ist nicht jeder High-Tech-Betrieb per se diesem Milieu zuzuordnen. Umgekehrt gibt es Betriebe, die das High-Tech-Innovationsmilieu aufweisen, ohne technologisch auf höchstem Niveau zu operieren. In unserem Sample befindet sich ein Automobilausrüster, auf den dies zutrifft. Das High-Tech-Innovationsmilieu stellt in Relation zur Großindustrie noch einmal eine Steigerung in puncto Ausgrenzung der älteren Arbeitskraft dar. Es treibt die strukturelle Altersfeindlichkeit auf die Spitze.

Dieser Typus von Innovationsmilieu ist zum Innovationsparadigma schlechthin geworden. Die ihn hauptsächlich repräsentierende IT-Branche erfreut sich größter öffentlicher und wissenschaftlicher Aufmerksamkeit und um sie ranken sich jede Menge meist ungeprüfter Mythen. Als beispielhaft werden sowohl das Tempo der Produktentwicklung als auch die interne und externe (Netzwerke, virtuelle Integration) Innovationsorganisation herausgestellt. Gleichermaßen wird von einem neuen Sozialtypus bzw. Arbeitskrafttypus geraunt, *"dem der 8-Stundentag in dem Maße unwichtig wird wie der Lustfaktor steigt"*, den *" ... das Unternehmen nicht mehr als Sozialhort interessiert"*, sondern dem es darum geht, zu arbeiten, wann und wo er will. Klar auch, *"dass jeder seine Karriere sich selber gestaltet"*, dass in den IT-Firmen *" ... die Karriereleitern ihre Sprossen verlieren"*, dass *" ... jeder seine eigene Zeitarbeitsfirma ist."* Das "Reich der Freiheit" scheint im "Reich der Notwendigkeit" angebrochen zu sein.

Die High-Tech-Industrie weist in der Tat Besonderheiten auf, die man ansonsten nirgendwo in der Wirtschaft findet. In keinem anderen ökonomischen Segment ist ein derartig rascher moralischer Verschleiß von Produkten und Programmen feststellbar. Positiv formuliert existiert eine extrem hohe Innovationsrate, die in den Unternehmen als Beschleunigungseskalation erfahren wird. Entwicklungszeiten und

---

[23] Es sind die Fallunternehmen I-08, I-11, I-23, D-03, D-06, D-08.

Produktlebenszeiten stehen in einem häufig bizarren Verhältnis, die Branche misst ihre Produktzyklen nur noch in Monaten. Die *Turboinnovation* und das Hochgeschwindigkeits-Innovationsregime bringen freilich auch viel "vaporpower" (heiße Luft) hervor, d. h. Produkte werden annonciert, die es noch gar nicht gibt und vielleicht überhaupt nie geben wird. Der Produktwettbewerb ist hier zum Zeitwettbewerb geworden. Wer schneller ist, wer als Erster auf dem Markt ist, macht das Rennen. Was man dieser im Marktvorsprungsdenken verhafteten Branche mit Sicherheit nicht machen kann, ist der Vorwurf des overengineerings. Stattdessen erleben wir ein Stakkato von Neueinführungen, einzig unternommen in der Absicht, Inno-vatorenprofite zu erzielen. Da aber alle beschleunigen und da das geistige Kapital nicht so leicht durch Patente zu schützen ist, schrumpfen die Abstände zwischen Erstinnovator und Nachfolgern immer mehr. Die Folgen sind ein schon beängstigender Preisverfall, eine in vielen Unternehmen trotz hoher Wachstumsraten unbefriedigende Gewinnsituation und die Flucht nach vorne in einen neuen Innovationszyklus, an den "Neuen Markt" oder unter das Dach der Branchengiganten. Der Markt ist extrem risikobehaftet, als Beschleunigungsmarkt hat er die Tendenz, seine Kinder zu fressen. Preisdruck, Imitationskonkurrenz, der rasche Verschleiß neuer Produkte, Unterbietungswettbewerb, Dumping sind solchen Märkten endemisch. Sie zeichnen sich durch die Gleichzeitigkeit von Preis- und Innovationsdruck aus. Innovation ist hier kein Mittel, um dem Preisdruck aus dem Wege zu gehen, sondern Innovation ist eine Notwendigkeit und schützt dennoch nicht vor Preisdruck.

Der Innovationstyp im High-Tech-Sektor ist trotz aller gegenteiligen Beteuerungen nicht kundenorientiert, sondern technologiegetrieben. Die jeweils neuesten technologischen Möglichkeiten leiten ihn weit mehr als die konkreten Problemstellungen des Kunden. *"In der High-Tech-Industrie kommt die Innovation nicht vom Kunden, sondern wir wollen dem Kunden sagen, wo es lang geht."* (GF, D-06) Der Kunde existiert abstrakt in Form eines universellen, eines Standardbetriebsmodells. Die Kundenbeziehung wird aufgenommen, wenn die Standardsoftware an die betrieblichen Abläufe angepasst werden muss bzw. wenn, was weit häufiger geschieht, die betrieblichen Abläufe an die Standardsoftware angepasst werden. Dann setzen sich die vielen Consultants und "customer care"-Leute in Bewegung, die inzwischen die Entwickler von der Anzahl her weit überflügelt haben. Die Hauptarbeit in der IT-Branche ist längst nicht mehr das kontinuierliche Entwickeln von Standardsoftware, sondern die Applizierung der Standardsoftware und ihr Vertrieb. Als Faustformel kommen auf einen Entwickler zehn Beschäftigte, die sein Produkt im Markt unterzubringen und zu implementieren versuchen. Sie und nicht die Entwickler führen den Dialog mit dem Anwender, und es ist kein Dialog, der den Entwicklungsprozess befruchten könnte.

Das Pendant zu den Turbulenzen auf den Produktmärkten und in der Produktentwicklung ist im Betriebsinneren der weitgehende Verzicht auf Strukturierung und Formalisierung. Es ist eine soziologische Sisyphusarbeit, das Organigramm selbst

großer Unternehmen zu entziffern. Man hat eher das Gefühl, in Projektlandschaften zu versinken und sich auf einem Uni-Campus zu verlieren als hinter den Grundriss der Unternehmensarchitektur zu kommen. Vereinfacht ausgedrückt ist der Betrieb die Summe der Projekte und Projektteams. Zwischen die Projektebene und die Unternehmensebene schiebt sich nur eine schwache institutionelle Struktur. Unten herrscht sehr viel Freiheit, was das Wie der Projektarbeit anlangt. Unten herrscht aber ebenso viel *Chaos*, was die Priorisierung von Projekten anbetrifft und es herrscht eine große Intransparenz über Entscheidungsprozesse, Projektverantwortlichkeiten und Zuständigkeiten. Letztlich sind die Mitarbeiter auf sich selbst und die informelle Infrastruktur zurückgeworfen, um mit Schwierigkeiten fertig zu werden. Der ganze Betrieb ist auf Selbststeuerung und Selbstdisziplin der Teams aufgebaut.

Wer in dem hohen Maß an Selbstorganisation, Dehierarchisierung und Informalität Anzeichen für eine demokratische und humane Betriebsform erblickt, der hat sich das Bild zu Eigen gemacht, das die Branche gerne von sich selber zeichnet. Man muss hinter die lockere und legere Fassade schauen, um der neuen und viel durchdringenderen Form von Herrschaft auf die Spur zu kommen. Es ist natürlich nicht so, dass in den Softwarehäusern und High-Tech-Firmen die Anarchie ausgebrochen ist und das fraglos vorhandene Selbstmanagement das Fremdmanagement substituiert hat. In die Betriebe ist eine sehr viel subtilere Form von Kontrolle eingezogen, die das Arbeitshandeln und die Arbeitsbedingungen (Lohn, Arbeitszeit, Qualifizierung) der selbstmanagenden High-Tech-Belegschaften unmittelbar mit den Umsatz- und Renditeerwartungen des Top-Managements verknüpft. "Tue, was du willst, aber sei profitabel" lautet die implizite Devise, die das Handeln der Beschäftigten steuert. Die Profitabilität wird gesichert, indem das Management äußerst ehrgeizige Renditeziele und einen hohen cash flow vorgibt und einen großen Teil der Entlohnung an die Erfüllung der Umsatz- und Gewinnerwartungen koppelt. So entsteht ein liberal drapierter Zwang zur Innovation. Die evidenteste Auswirkung dieser Entlohnungsstrategie ist die Entgrenzung der Arbeitszeit. 60 bis 70 Stunden in der Woche sind die Regel in der IT-Industrie. Die Arbeitszeit hat sich in Marktzeit verwandelt, in der Branche nennt man das Vertrauensarbeitszeit. Das ursprünglich Spielerische, das die Arbeit in der Pionierphase der Branche kennzeichnete, ist zu einem Muss, zu bitterem Ernst geworden.

Man kann das, was gemeinhin als innovationsförderliche Struktur im High-Tech-Sektor charakterisiert wird und mit Begriffen wie "Chaos-Management" oder "fluide Organisation" umschrieben wird, auch ganz anders lesen. Die IT-Branche ist - um es provokant zu sagen – reflexions- und organisationsfaul. Bei ihr ist die "zweite Moderne", die "reflexive Modernisierung" (Beck 1993) bzw. das "reflexive Management" (Deutschmann 1989) noch nicht angekommen. Die Firmen denken wohl darüber nach, wann sie den Sprung an den "Neuen Markt" wagen sollen, aber sie räsonieren nicht über ihre interne Entwicklung. Sie sind es gewohnt zu nehmen und sie haben wenig Bereitschaft zu geben. Sie nehmen den "brain drain" von den

staatlichen Ausbildungsinstitutionen, die (unbezahlte) Mehrarbeit ihrer Mitarbeiter, die Nachfolgeaufträge von Kunden, in denen sie ihre Software so implementiert haben, dass die Korrektur- und Anpassungsarbeit nie ausgeht, das Selbstmanagement und die Selbstorganisation ihrer Beschäftigten. Sie geben häufig keine ordentlichen Gehälter, viel zu wenig Ausbildungsplätze und sie strukturieren ihre Unternehmen nicht so, dass unterschiedliche Altersgruppen und Lebensstile darin Platz finden. Die Folgen solcher Regulierungsabstinenz kann man in Amerika und in Ansätzen auch schon bei uns besichtigen. In den USA sind nach zwanzig Jahren nur noch 19% der Absolventen in der Branche tätig, dort spricht man bereits von "throw away professionals", von Wegwerfspezialisten, die bis weit über die Grenze der Belastbarkeit ausgebeutet und dann gekündigt werden. In deutschen Softwarehäusern wird zwar nicht gefeuert, aber es gibt einen Trend, ab 35 Jahren oder dann, wenn man eine eigene Familie hat, ein ruhigeres Betätigungsfeld in anderen Unternehmen zu suchen. Der Job frisst einen mit Haut und Haaren, und nach dem Willen der Verantwortlichen soll er das auch tun.

Wenn wir von organisatorischer Schwäche der High-Tech-Firmen sprechen, dann meinen wir damit die Ebene der Arbeitsorganisation. Als Verwertungsorganisationen sind diese Betriebe sehr durchdacht strukturiert. Profitcenter, Zielvereinbarungen, Projekt-Controlling und Lohndifferenzierung (über individuelle Arbeitsverträge) sorgen dafür, dass auch die "Wissensarbeit" Mehrwert erzeugt. Als Arbeitsorganisationen hingegen sind sie unterkomplex konstruiert. Sie sind *"Organisationen auf Zuruf"* und sie verheizen ihre Mitarbeiter an der Kundenfront. Sie haben häufig zu kleine "back offices",[24] keine "inhouse-Stäbe", welche die Erfahrungen im Beratungs- und Entwicklungsgeschäft bündeln und die im Markt tätigen Mitarbeiter unterstützen würden. *"Es dürfen keine Organisationsschemata da sein, die Mitarbeiter müssen sich frei bewegen können."* (GF, D-08) Sie verlassen sich ganz auf die informellen Koordinations- und Kooperationsleistungen und auf den Zwang, der von der Teamarbeit ausgeht. Das Team ist der "big brother" in der "brave new world" der IuK-Industrie.

Die arbeitsorganisatorische Abstinenz in den High-Tech-Firmen legt es mehr noch als der Rohstoff der Arbeit (Wissen) nahe, den Mitarbeiter als *das* Unternehmenskapital schlechthin zu euphemisieren. Statt sich zum Beschleunigungsprozess zu verhalten und ihm eine intelligente Struktur entgegenzustellen, machen sich die Firmen zum Bestandteil der Akzeleration. Sie bilden das äußere Beschleunigungs-

---

24 In Software-Unternehmen wird gewöhnlich zwischen "front office" und "back office" unterschieden. Zum "front office" gehören die Kunden-/Anwendungsberatung, das Kunden-/Projektmanagement und Marketing/Vertrieb/Sales. Das "back office" umfasst Softwareentwicklung/Programmierung, das Netzwerk-/Datenbank-Management und die Administration. Was es nicht gibt, ist ein back office zur Entlastung der Beschäftigten an der Kundenfront. Die in der Beratung und Implementation anfallenden Erfahrungen und Erkenntnisse werden nicht gebündelt, "vergegenständlicht" und organisatorisch "aufbewahrt". Jeder erfindet das Rad wieder von Neuem.

tempo im Betriebsinneren noch einmal ab. Deshalb wählen sie sich ihre Mitarbeiter sehr genau aus, so genau, dass sie einen Fachkräftemangel diagnostizieren müssen. Das wichtigste Selektionskriterium ist dabei noch nicht einmal die Qualifikation. Mindestens ebenso bedeutsam ist ein "set of background characteristics" (Thurow), ein spezifischer Habitus und spezifische Arbeitsdispositionen. Die Firmen legen Wert auf Merkmale wie die Fähigkeit zur Selbstverantwortung, Flexibilität, Kundentauglichkeit, auf soft skills wie Teamfähigkeit, Rhetorik, Präsentationssicherheit und Standing. Sie suchen den Winner-Typ, der sich und anderes verkaufen kann und dennoch kein Anspruchsdenken hat. Sie suchen letztlich den workaholic, der dauernd verfügbar ist, sich permanent selbstqualifiziert und nicht an einer Aufgabe klebt. *"Alle machen alles zu jeder Tages- und Nachtzeit."* (GF, D-08)

Der Sozialtypus, der diesem Anforderungsmix am nächsten kommt, ist der *Anfänger*. Er, der sich ansonsten in unserer Gesellschaft eher schwer tut, hat hier gute Karten, da diese Unternehmen keine internen Arbeitsmärkte, auf denen sie die für sie notwendigen Qualifikationen produzieren, ausgebildet haben, da sie als Angehörige der wissensbasierten Industrien vom ständigen Zufluss des im Wissenschaftssystem erzeugten Know-hows leben und da die betriebseigenen Erfahrungen und Lernprozesse nicht in Strukturen, Verfahren und Regeln vergegenständlicht sind. Der Anfänger ist in der Computerbranche, in der die Wissensentwertung in einem Höllentempo geschieht, die innovative Sozialfigur schlechthin. Die Unternehmen kultivieren geradezu den Anfängerstatus und fordern ihre Mitarbeiter zu einem *"lebenslangen Anfangen"* auf. Wenn jemand etwas gut kann, soll er das Team wechseln und als Anfänger in ein neues einsteigen, heißt es da und *"wir wollen die Kunst fördern, Anfänger auf immer höherem Niveau zu werden."* (GF, D-06) Zwei Varianten des Anfängers lassen sich in unseren Fallunternehmen finden. Die erste besteht darin, dass man ihm zutraut, sich als Neuigkeitsträger sehr schnell im Innovationsgetümmel zurechtzufinden. Man setzt dabei auf Selbstmodellierung im Unternehmensinteresse und hält langwierige Einarbeitungsprozesse unter der Obhut erfahrener Mitarbeiter, also betrieblich unterstützte Sozialisationsprozesse, für entbehrlich. Steht den Unternehmen ein solcher Typus, der in der Lage ist, sein Arbeitsfeld selbst zu konfigurieren, nicht zur Verfügung, dann ist ihnen als zweite Variante ein "leeres Blatt" noch lieber als der "übliche Skeptiker" mit Berufs- und Lebenserfahrung. Sie versuchen bei dieser Variante, den Mitarbeiter zu sozialisieren, in das leere Blatt den Text des IT-spezifischen Arbeitshabitus (Selbstverantwortung, lebenslanges Lernen, Überarbeit, Flexibilität, Mobilität) einzuschreiben. Tutoren, Mentoren und Coachs bringen den Neuen in die Spur und achten darauf, dass die persönlichen Ambitionen im Einklang mit dem Firmeninteresse bleiben. Ob so oder so, das Anfangen in den Betrieben des High-Tech-Sektors sowie die ersten Gehversuche sind für die Betroffenen eine Tour der Leiden. *"Für die meisten ähnelt der Einstieg der Beschleunigung dem Reifen eines Flugzeugs, wenn es landet. Das wirbelt sehr viel Staub auf, ist auch sehr hart für die Mitarbeiter."* (GF, I-23) Die Fluktuation ist hoch, weil die Neuen entweder selber das Handtuch werfen oder weil

die Firmenchefs nicht zaudern, sie wegen *"schlechter Arbeitsmoral"* zu entlassen. Es findet mithin ein strenger Ausleseprozess statt, in dem sich die für das Unternehmen brauchbare Mannschaft herausmendelt.

Keine Chance, in das Hochleistungsteam der IT-Unternehmen aufgenommen zu werden, haben alle, die auf normalen Arbeitsbedingungen oder gar auf familienfreundlicher Teilzeitarbeit bestehen und die die Leidenschaft für andere Sphären als die des Berufs reservieren. Die Branche, die mit Innovativität und Kreativität synonym gesetzt wird, ist gar nicht experimentierfreudig, was die Rücksichtnahme auf die Lebenswelt ihrer Mitarbeiter anlangt. Gefordert ist ständige Präsenz, das dauernde Dasein ist ein Substitut für die fehlende Organisation. Es sagt einiges über den modernen Arbeitsheroismus, der dort gepflegt und vor sich hergetragen wird, aus, wenn der Wunsch nach Normalarbeitszeiten die "girly option" genannt wird.

Wir haben uns gefragt, warum die Mitarbeiter im High-Tech-Segment die Entgrenzung von Arbeitszeit und Arbeitsort scheinbar so klaglos hinnehmen, warum sie die "innere Landnahme" (Luxemburg 1923) ihrer Person zulassen, warum sich keine Reproduktionsperspektive, kein organisiertes Interessenhandeln entwickelt. Liegt es an der Computerfaszination, daran, dass die Beschäftigen ihr Hobby zum Beruf gemacht haben? Die intrinsische Motivation vieler hoch qualifizierter IT-Experten ist gewiss ein gewichtiger Faktor, doch sie erklärt die Bereitschaft zur Selbstausbeutung nur unzulänglich. Es muss ein Moment hinzukommen, das die Leute inspiriert, in dieses Arbeits- und Leistungsregime einzuwilligen, die Überarbeit und die Entgrenzung von Zeit und Ort auf sich zu nehmen. Wir kommen der Antwort näher, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass in diesen Unternehmen die Kundenorientierung zwar nicht als reales Prinzip - die Branche ist in ihrem Innovationsverständnis elitär und technologiefixiert -, aber als ideologisches Vexierbild gegriffen hat. Als solche ist sie ein Trick, der die Beschäftigten auf die freiwillige Hergabe ihrer Leistungsreserven verpflichten soll, *"weil uns ja alle der Kunde bezahlt."* Sie soll vergessen machen, dass auch der Unternehmer in der Wissensproduktion die Arbeitskraft anwendet, um Profit zu machen, dass es nicht nur den Kunden und den Betrieb gibt, sondern ebenso Arbeit und Kapital. Trotzdem hat die Kundenorientierung im Reich der immateriellen Produktion eine Plausibilität. Dort ist kein Kapital akkumuliert, das dem knowledge-worker entgegentritt, dort rackern sich auch die Chefs ab, um eine Rendite zu erwirtschaften. Die Rentabilität ist das große Problem und diese prekäre Situation ist für alle transparent bzw. sie wird durch das ökonomische Erziehungsprogramm der Verkoppelung von Gewinn und Lohn und den Köder der Aktienoptionen transparent gemacht.

Nach allem Gesagten ist es keine Überraschung, dass dieses Milieu extrem altersfeindlich ist. Die Firmen haben eine vollkommen atypische Altersstruktur. Alter ist hier wirklich ein Killer, mit 35 Jahren gilt man als erledigt. Nur noch im Mediensektor grassiert ein ähnlicher Jugendlichkeitswahn. Die Branche hat einen Heißhunger nach "ewiger Jugend" und sie würde am liebsten nur (hoch qualifizierte) "Kinder

und Inder" beschäftigen. Es sind zum einen ein elitäres Innovationsverständnis und eine entstofflichte Technologie mit hoher Veränderungsdynamik, die im Augenblick noch das Dazwischentreten von Erfahrung, Reife , Routine und damit auch älteren Entwicklern und Consultants entbehrlich machen. Überspitzt ausgedrückt: diese Branche braucht die ältere Arbeitskraft nicht, wenn ihr andauernd ein Reservoir jüngerer Nachwuchskräfte zur Verfügung steht und wenn alles so weiter läuft wie bisher. Es ist zum anderen die Ahnung der Verantwortlichen, dass sie ihr Arbeitsregime und ihre spezifische ökonomische Herrschaft mit Älteren nicht so reibungslos praktizieren könnten. *"Mehr Erfahrung heißt auch mehr Randbedingungen, mehr Einschränkungen. Im Softwarebereich ist mir keine Berufserfahrung lieber, weil die kann man dann leichter anpassen an die Aufgabe."* (GF, D-06) *"Wenn man das von der Berufserfahrung her sieht, dann haben die Leute ja auch ihren eigenen Kopf und da ist die Frage, passt das in unsere Strukturen hinein."* (GF, I-08) Mehr Randbedingungen meint, dass Ältere gewitzt durch ihre Erfahrung und ihre "Niederlagen" darüber nachdenken, was sie da tun. Es meint weiterhin, dass Ältere Verpflichtungen haben, die sie davon abhalten könnten, ihr Leben der Firma unterzuordnen. Sie haben eine eigene Familie und nicht den Betrieb als Familie. Und der "eigene Kopf" meint, dass sie sich der Verwandlung in ökonomische Charaktermasken widersetzen. All das kann eine Branche nicht gebrauchen, die sich einer "time based competition" und einer "the winner takes it all"-Mentalität verschrieben hat und in der man nach drei Jahren Betriebszugehörigkeit bereits ein "senior" ist.

Es könnte freilich sein, dass auch diese Branche irgendwann den Wert der Erfahrung und Reife entdeckt. Manchem Unternehmer kommen schon erste Bedenken ob der exzessiven Jugendzentrierung. *"Es ist unsere Linie, junge Leute hereinzunehmen. Was dem Unternehmen auf Dauer dadurch verloren geht, ist Lebenserfahrung und Erfahrung aus anderen Unternehmen. Für viele ist das hier die Fortsetzung der Uni mit höherer Bezahlung."* (GF, I-23) Unternehmen durchlaufen einen life cycle und die High-Tech-Betriebe befinden sich durchweg noch im ersten Stadium des Zyklus, gewissermassen in der "ursprünglichen Akkumulation", in der sich ein neues Handlungsmuster wildwüchsig, ohne Regeln und Schranken, durchsetzt. Sie werden alle in andere Phasen hineinwachsen, in denen die Konsolidierung des Neuen im Zentrum steht. Es wird für sie darauf ankommen, rechtzeitig umzusteuern und ihren Betrieben organisatorischen Halt zu geben. Es ist eben nicht immer Anfang. Wenn sie diese Kehre nicht schaffen, kann es ihnen ergehen wie unserem Automobilausrüster, der den Wert der älteren Arbeitskraft in dem Moment entdeckt hat, wo es zu spät war. Er hat die Anforderungen des Just-in-time-Regimes nur mit jungen Leuten bewältigen wollen, und er hat es nicht vermocht, den Betrieb intern so zu strukturieren, dass die massiven Zwänge (Zeitnot, ausufernde Flexibilisierung etc.) halbwegs beherrschbar waren. Das Unternehmen, das in einem Meer von Turbulenzen schwamm, hat es verpasst, sich durch ältere Mitarbeiter, die sich nicht so leicht von der Hektik und Diskontinuität im Zuliefergeschäft anstecken lassen, zu "grounden". Es hat sich erst in der Not des Stabilitätspotentials älterer Mitarbeiter besonnen. *"Bei*

gemischten Altersstrukturen wird ruhiger gearbeitet. Wir haben lange die Politik gefahren, Mitarbeiter nach dem Studium zu holen, wo wir sie noch formen können, ihnen also unser Know-how einprägen können. Wir haben aber jetzt doch festgestellt, dass diese Anlagen sehr hochwertig ‚bundesligareif' sind, und dass wir eigentlich jetzt doch ein paar Leute haben müssen, die uns nicht nach einem oder zwei Jahren, wo wir sie fortgebildet haben, wieder verlassen und ihr Know-how anderswo einbringen. Wir wollen jetzt die Stellen mit Leuten besetzen, die ein bisschen mittleres Alter haben, die Familie haben, nicht mehr so gerne wechseln wollen, ja, die einfach nicht so dynamisch sind, dass sie von heute auf morgen was anders machen wollen. Da versuchen wir jetzt, ein bisschen mehr Stabilität in unser Unternehmen zu bringen." (GF, I-11) Kurz, nachdem diese Einsicht über das Management der Firma kam, hat das Unternehmen Konkurs angemeldet.

4.5 Zusammenfassung

Die unterschiedlichen Innovationsmilieus, die wir beschrieben haben, eröffnen unterschiedliche Chancen, im Betrieb alt zu werden. Sie beantworten die Demographiefrage auf je eigene Weise.

Wir haben gesehen, dass das Altern der technischen Intelligenz im mittelständischen Innovationsmilieu vergleichsweise unproblematisch ist. Die ältere Arbeitskraft gehört dort "natürlich" dazu, und am Innovationsprozess sind alle Generationen der technischen Intelligenz beteiligt. Der intergenerationelle Austausch und Wissens- und Erfahrungstransfer sind das soziale Unterfutter eines Innovationsmodus, der erfahrungsbasiert ist und zwischen den Feldern "Kunde", "Technologie" und "Fertigung" aufgespannt wird. Im mittelständischen Innovationsmilieu macht man keine Politik um die Altersfrage herum, man entproblematisiert sie durch die Art und Weise, wie man wirtschaftet, innoviert, arbeitet und zusammenlebt.

Das Innovationsmilieu der MBO-Betriebe ist alterszentriert. Die Unternehmen setzen einseitig auf die Kompetenzen der Älteren und vernachlässigen die Zufuhr von Innovationsenergie durch neue Köpfe. In ihnen ist die Rekomposition eines nach Altersgruppen differenzierten (Jüngere, Mittelalte und Ältere) betrieblichen Gesamtarbeiters gestört. Der Altersbias in diesem Milieu ist mehr die Antwort auf ein soziales Problem als das Ergebnis einer bewussten Innovationsstrategie.

Im großbetrieblichen Innovationsmilieu wird die technische Intelligenz systematisch verjüngt und das Alter ausgegrenzt. Der dort vorherrschende Innovationsmodus gewährt der Erfahrung keinen Einlass in den Innovationsprozess. Es wird kein Wert auf die Erfahrungswanderung von Alt zu Jung und auf die Wissenswanderung von Jung zu Alt gelegt, man vertraut vielmehr auf die Managementressourcen der großbetrieblichen Organisation. Die Großunternehmen machen Politik um die Altersfrage herum. Sie deuten die ältere Arbeitskraft als teuer und widerständig und sie lassen dieser Deutung Maßnahmen folgen, die auf die Abdrängung der Älteren abzielen. Sie betreiben eine strukturelle Diskriminierung der Älteren, die in ihrer shareholder

value-Orientierung gründet. Von der Sache her würde das Altern der technischen Intelligenz im großbetrieblichen Innovationsmilieu keine unüberwindbaren Probleme aufwerfen. Die dort trotz aller Reorganisation noch hochlebendige Funktionalorganisation bildet ja auch einen stabilen Rahmen für den Know-how-Transfer zwischen den Ingenieursgenerationen. Die Spezialisierungs- und Professionalisierungsgrenzen des großbetrieblichen Innovationsmilieus könnten jederzeit im Sinne der Förderung und des Schutzes Älterer genutzt werden, wenn man denn nur wollte.

Das High-Tech-Innovationsmilieu schließlich kennt die ältere Arbeitskraft gar nicht. Die Abwesenheit der älteren Arbeitskraft hat dort nicht nur mit der Jugend der Technologie zu tun, sondern ebenso mit einem bestimmten personal- und innovationspolitischen Muster, das im Begriff ist, sich zu einer Kultur zu verfestigen. Im Gefolge dieses Musters entstehen "organisationslose Organisationen", die den Beschäftigten nicht nur die Arbeit, sondern auch das Management aufbürden (Entgrenzung). Solange man in diesem Milieu davon absieht, das Organisations-lag zu überwinden, Strukturen in die Unternehmen einzuziehen, Strukturen zu differenzieren und der Unterschiedlichkeit der Menschen im Organigramm Rechnung zu tragen, werden Ältere dort weiterhin ein Fremdkörper bleiben und höchstens vereinzelt in der EDV-Administration auftauchen.

5. Resümee I: Innovationsmilieus, Beschleunigung und Altern

Der Innovationsprozess besitzt einen Doppelcharakter: er ist Arbeitsprozess und er ist Verwertungsprozess. Als Arbeitsprozess ist er dadurch gekennzeichnet, dass konkrete immaterielle und materielle Arbeit verausgabt wird, um neue Produkte und neue technologische Lösungen zu entwickeln oder um Produkte zu verbessern und an andere Anwendungsfelder anzupassen. Als Verwertungsprozess zeichnet ihn aus, dass die Innovationsarbeit gewinnbringend zu geschehen hat, d. h. die Neu- oder Applikationsentwicklung hat in einer angemessenen Zeit und zu vertretbaren Kosten zu erfolgen, sie muss ein Produkt hervorbringen, das ökonomisch zu fertigen ist und das kommerziell zu verwerten ist. Zwischen beiden Polen des Innovationsprozesses kommt es zwangsläufig zu Reibungen, Spannungen und Konflikten. Die Logik von Wissenschaft und Technik und die Logik des Kapitals verschmelzen nicht so problemlos ineinander, wie es die Subsumtionstheoretiker (ISF München und ISF Frankfurt) hypostasieren. Sie treiben aber auch nicht auf einen antagonistischen Konflikt zu, in dem die technische Intelligenz die Fesseln, die ihr das Kapital anlegt, zu sprengen versucht, wie das in den 70er-Jahren die Theoretiker der "neuen Arbeiterklasse" (Gorz 1986; Mallet 1972) und heutzutage wieder die Theoretiker des "general intellect" (Negri u.a. 1998) vermuten. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Spannung zwischen der technologischen und der ökonomischen Rationalität eine produktive Grundsituation ist, die je nach betrieblicher Politik zu einer Barriere oder zu einem Katalysator für Innovation werden kann.

Innovation ist ein unsicherer, ein *kontingenter* Prozess. Man weiß vorher nicht, was hinten herauskommen wird. Noch niemand hat die Zauberformel für Innovation entdeckt, sicher ist nur, dass es immer anders kommt als man annimmt. Von daher sind sachliche Unbestimmtheiten, zeitliche Unplanbarkeit, personale Unkontrollierbarkeit und ökonomische Unberechenbarkeit an der Tagesordnung. Man kann den Innovationserfolg nicht so einfach herbeizwingen, es bedarf statt dessen der Ressource Vertrauen und eines gewissen Freiraums für die Innovationsakteure. Die Kreativität, die für den Innovationserfolg vonnöten ist, hat ein Eigenleben, das sich entzieht, wenn man es angreift und das sich einstellt, wenn man es lässt. Mit ihr ist es wie mit den Menschen. Man kann sie nicht immer nach Belieben rufen lassen, sondern man muss abwarten, dass sie kommen. Ein Entwicklungsingenieur benennt diesen Zusammenhang auf seine Weise: *"Bestimmte Ideen für echte Neuentwicklungen kommen einem über die Zeit. Wenn man auch nicht ständig darüber nachdenkt, aber von Zeit zu Zeit darüber nachdenkt, fällt einem mal irgendwann ein, so könnte man das machen. Das könnte man fast als Erfindung, als Entwicklung über einen längeren Prozess betrachten. Die Anregungen kommen von der intensiven Befassung, davon, dass einen etwas nicht mehr loslässt und nicht von der erzwungenen Befassung."* (I-12) Es schwingt so etwas wie Demut in dieser Aussage mit, die Einsicht, dass man Innovationen nicht exakt planen kann und Skepsis gegenüber der Machbarkeitsideologie.

Innovation ist aber gleichermaßen ein *ökonomischer* Prozess. Die Betriebe kommen gar nicht umhin, sie in den ökonomischen Zangengriff zu nehmen, wenn sie in der Konkurrenz überleben oder gar die Nase vorne haben wollen. Sie sind Macher, sie müssen, ob sie wollen oder nicht, Neuentwicklungen planen, sie müssen bestrebt sein, mit einem neuen Produkt vor dem Rivalen auf dem Markt zu sein. Sie müssen ebenso darauf achten, dass ihnen die FuE-Kosten nicht davonlaufen, dass die Produktideen die eigenen Produktionsmöglichkeiten in Rechnung stellen, dass die Innovation nicht nur technologisch einzigartig ist, sondern sich auch verkaufen lässt. Damit ist der Spannungsbogen umrissen, der Innovationsprozessen inhärent ist. Beide Perspektiven, die ökonomische und die stofflich-inhaltliche, ringen um ihr Recht. Die betrieblichen Innovationsmilieus, die wir dargestellt haben, sind genauso wie die alte sequentielle und die neue simultane Innovationsorganisation Resultate dieses Ringens: Kompromisse oder einseitige Auflösungen des Innovationsdilemmas. An ihnen wird im folgenden diskutiert, ob der Brückenschlag zwischen technologisch-wissenschaftlichen Funktionserfordernissen und den Funktionserfordernissen der "ökonomischen Rationalität" gelungen ist und welche Konsequenzen dies für die Alter(n)sfrage im Betrieb hat.

Die heute so in Verruf gekommene hierarchisch-sequentielle Struktur des Innovationsprozesses war bei all der mit ihr verbundenen Verumständlichung und Verbürokratisierung eine für die Lösung des Innovationsdilemmas hochfunktionales Gliederungsprinzip. Sie hat die Konflikte zwischen Entwicklung und Vertrieb sowie

zwischen Entwicklung und Produktion in Schach gehalten und sie hat der technischen Intelligenz Freiraum und hohen betrieblichen Status eröffnet. Im Kern ist mit ihr ein betrieblicher Aushandlungsprozess institutionalisiert und die Kontingenz des betrieblichen Innovationsprozesses kleingearbeitet worden. Der Entwicklungsleiter unseres Fallunternehmens I-10, das von allen untersuchten Betrieben am weitesten im Umbau der Innovationsorganisation gegangen ist, erinnert sich noch gut an die alte Struktur: *"Früher gab es eine Produktidee, d. h. das Marketing oder der Verkauf kamen und sagten, ich brauche ein Produkt. Das muss so und so aussehen, einen Drucker haben, die und die Eigenschaften haben. Irgendwann hat der Verkauf die Marketingabteilung überzeugt, und die haben gesagt, ja das brauchen wir. Dann entstand ein Pflichtenheft. In einem Pflichtenheft – das war eine Zeit, die ein paar Monate gedauert hat - stand eben alles, was ein neues Produkt können muss. Das hat das Marketing gemacht. Es ging dann zur Entwicklung, die das sorgfältig geprüft hat und es ging dann fast genauso dick mit Kommentaren zurück. I.d.R. stand dann drin, das geht nicht und das geht zu den und den Kosten schon gar nicht und es lässt sich sowieso nicht machen, dort ist die Technologie noch nicht so weit. Gut, die Entwicklung hat dann ausgerechnet, 5.000 DM, um irgend etwas zu sagen. Dann kam die Marketingabteilung wieder mit dem Vertrieb zusammen, und sie hat gesagt 5.000 DM, da müsst ihr das für 8-9.000 DM verkaufen. Geht nicht, es ging dann hin und her. Da war eine Abstimmungsphase zwischen Vertrieb und Entwicklung, in der nichts anderes passiert ist als das Pflichtenheft zu verfeinern. Irgendwann waren sich Vertrieb und Entwicklung einig und dann wurde entwickelt. War dann die Entwicklung irgendwann fertig, ging das Ganze zur AV. Das waren die, die prüfen mussten, ob sich das Produkt zu dem Aufwand fertigen lässt. Auch dort war sehr viel Zeit dazwischen. Erst einmal waren sie in einer Warteschlange drin, Prioritäten und so. Irgendwann waren sie auch dort einmal fertig. Dann ging es noch zur Qualitätssicherung. die haben Tests gemacht, auch ein halbes Jahr gebraucht, um das Produkt zu überprüfen. Es ging natürlich zwischendurch immer wieder zurück in die Entwicklung, da muss umkonstruiert werden, da muss ... und dann Betriebsanleitung und Marketing. Wir haben immer gesagt, wir fangen damit erst an, wenn das Produkt fertig ist."* (I-10) Was sich von heute, von der Perspektive der "lean organisation" aus, ausnimmt wie eine enorm komplizierte und zeitraubende Ablaufstruktur, hatte in sich ihre Stimmigkeit und außer sich ihren Wert. Die Entwicklung war abgeschottet vom Vertrieb, der das ökonomische Prinzip verkörpert, und von der Fertigung, die das konservative Prinzip repräsentiert und kein Interesse an vielen Neuanläufen von Produkten hat. Sie konnte ihr Eigenleben ausbilden, in Grenzen ihre Kreativität ausleben und geistige Lagerhaltung betreiben. Gleichzeitig haben es die zahlreichen Redundanzen und Kontrollmechanismen im System verhindert, dass die Qualität unter die Räder geriet (Elch-Test!). Die hohe Produktqualität, die deutsche Erzeugnisse in alle Welt auszeichnet, geht ein Stück weit auf die alte sequentielle Ordnung zurück.

War die alte Innovationsorganisation von einer Aneinanderreihung der einzelnen Innovationsschritte gekennzeichnet, so ist die neue durch das Zusammenziehen des früher sequentiellen Produktentstehungsprozesses und durch die rekursive Verkoppelung forschender und entwickelnder, fertigender und marktnaher Organisationseinheiten charakterisiert. Inter- und intraorganisatorische Vernetzung heißt die Devise, und durch sie soll eine Zeitkompression, eine Beschleunigung erreicht werden. Was früher in Folge geschah, soll heute synchron und parallel passieren. Möglich ist dies nur durch die Bildung crossfunktionaler Teams und Job enlargement/Job enrichment für die Entwickler. Sie werden tendenziell zu "Generalisten", sie müssen jetzt den Konflikt zwischen Technologie und Ökonomie, der ehedem insitutionalisiert war, selber ausbalancieren. *"Simultaneous engineering hat für uns gegenüber früher auch eine Mehrbelastung bedeutet. Der Arbeitsaufwand ist viel größer geworden für jeden Einzelnen. Das darf man nicht vergessen, so toll, so abwechslungsreich die Tätigkeit auch ist. Früher war es z.T. wirklich stumpfsinnig. Da haben sie wochenlang nichts anderes gemacht als Software. Es ist abwechslungsreicher, aber dafür ist eine immense Mehrbelastung da. Sie müssen öfter zwischen verschiedenen Arbeiten in den Teams umschalten. Sie müssen sich immer wieder neu hineindenken und die Arbeit in den Teams wird immer mehr und die Leute immer weniger. Man baut nicht auf in den Teams, sondern steckt eher noch mehr Tätigkeiten hinein."* (Entwickler, 1-10) Die Risiken des simultaneous engineering liegen in den dadurch geförderten Entprofessionalisierungstendenzen ("Mädchen für alles"), in der Ausschaltung früherer Kontrollinstanzen, die das hohe Qualitätsniveau garantiert haben sowie in der Gefährdung der kreativen Atmosphäre durch das Überhandnehmen des Alltagsgeschäfts und des Marktdrucks.

Es ist offensichtlich, dass im modernen Innovationsregime von der Sache her der ältere Entwickler eine wichtige Rolle spielen müsste. In diesem sehr viel labileren Setting bedarf es der "Macht der Stimme", um auf Gefahren hinzuweisen und der "Macht der Erfahrung", um die erhöhte Kontingenz bewältigen zu können. Im alten Regime hingegen könnte auch eine nur jugendliche FuE-Belegschaft zurechtkommen, dort reduziert die Organisation die Komplexität des Entwicklungsprozesses und dort sichert das Management das Funktionieren des Produktentstehungsprozesses. Tatsächlich aber verhält es sich der Tendenz nach genau umgekehrt. Im sequentiellen Modell konnte man als Entwickler "steinalt" werden und im simultanen Modell zählt man in den mittleren Lebensjahren bereits zu den Alten. Die Ursachen für diese Paradoxie können nicht in den (Sach-)Zwängen liegen, die von den Organisationsmodellen ausgehen. Wir müssen sie woanders suchen und dabei hilft uns das Konzept der Innovationsmilieus. Die betrieblichen Innovationsmilieus spiegeln wieder, wie das Unternehmen das Innovationsdilemma austariert und welcher Ressourcen es sich bedient, um die heute ubiquitäre Beschleunigung zu bewältigen.

Das mittelständische Innovationsmilieu verkörpert einen gelungenen Brückenschlag zwischen der Logik der konkreten Entwicklungsarbeit und der Logik der abstrakten

Verwertung. Eine Ökonomisierung des Innovationshandelns findet nur in Ansätzen statt, weil der Ökonomismus ohnehin schon die zentrale betriebliche Handlungsgrundlage ist. Die Betriebe haben ihr Innovationsregime nicht vermarktlicht, sie haben es entweder überhaupt nicht verändert, weil der ganze Betrieb schon immer ein Innovationsnetzwerk war, oder sie haben es innerhalb ihrer Handlungsparameter zusammen mit den Älteren modernisiert. Sie folgen der Tendenz "junge neue Organisation = junge Mitarbeiter" bewusst nicht, sondern sie halten an der Erfahrung als Grundlage für die schnelle Umsetzung neuer Ideen fest.

Im Innovationsmilieu der MBO-Betriebe sind die Rationalitäten der Ökonomie und der Technologie auseinandergerissen. Die Unternehmen schaffen die Vermittlung nicht, sie fallen von einem Extrem ins andere. Sie sind nicht Herren in ihrem Haus, sondern Getriebene.

Im großbetrieblichen Innovationsmilieu erleben wir die Überwältigung der FuE durch die Imperative des shareholder value. Das ökonomische Prinzip kolonisiert die Welt der Entwickler, die durch ökonomischen Druck und nicht qua intelligenter Organisation auf die Profitziele der Konzerne verpflichtet werden. Die Unternehmen entledigen sich der Erfahrung, weil sie etwas kostet und weil sie Sand ins Getriebe der Vermarktlichung der Organisation streuen könnte.

Das High-Tech-Innovationsmilieu löst das Spannungsverhältnis von Wissen und Ökonomie auf, indem es die Wissensarbeiter zu Anhängseln des Marktes macht, die ihre Lebenszeit in Marktzeit transformieren sollen. In der "New Economy" gibt es nur noch Ökonomie. Sie räumt alles weg, was sich dem "reibungslosen Kapitalismus" (Bill Gates) in den Weg stellen könnte, und dazu gehören die Sorge um sich selbst und die ältere Arbeitskraft.

Die Unternehmen des großbetrieblichen und des High-Tech-Innovationsmilieus tanzen mit ihrer Innovationspolitik am Rande des Abgrunds. Sie überdehnen das ökonomische Prinzip und sie reißen die Gesellschaft in einen Beschleunigungstaumel hinein. Sie zehren damit ihre Innovationsenergie auf und irgendwann droht die Erschöpfung. Sie übersehen, was im mittelständischen Innovationsmilieu noch beherzigt wird: Effektive und dauerhafte Geschwindigkeit auf der Handlungsebene lässt sich nur erreichen durch Langsamkeit auf der Ebene der Spielregeln. Für das Innovationsgeschäft lautet die wichtigste Spielregel, dass beide Pole des Spannungsbogens, die konkret-inhaltlichen Interessen der Entwickler und die abstrakt-ökonomischen Interessen der Unternehmen, zu ihrem Recht kommen müssen. Im Innovationsdiskurs der letzten Jahre ist das Alter problematisiert worden, weil man der Ökonomie, der Zeitersparnis, höchste Priorität gegeben hat, weil man einseitig einen bestimmten Innovationstypus - die radikale oder Sprunginnovation - in den Vordergrund gerückt hat und weil man der ungehemmten Beschleunigung das Wort geredet hat. Wenn es um etwas "Revolutionäres" geht und wenn der moralische Verschleiß des Wissens in immer kürzeren Zyklen erfolgt, dann können die älteren Mitarbeiter mit ihren Gewohnheiten und ihrer bedachtsameren Arbeitsweise nur als

Bremser wirken - so die pejorative Zuschreibung in diesem Diskurs. Wir möchten - belehrt durch unsere empirischen Erfahrungen - den Akzent gerade andersherum setzen. Weil so vieles in Bewegung ist, weil das neue Wissen - via Internet, via Technologie- und Wissenstransfer - wie Manna auf die Betriebe herabregnet, weil die Beschleunigung des Innovationsprozesses zum Selbstzweck zu werden droht, deshalb bedarf es auch der älteren Arbeitskraft. Sie macht den losgerissenen Prozess noch halbwegs beherrschbar, sie ist aufgrund ihrer Erfahrung und "Altersweisheit" noch in der Lage, aus der Informationsflut das Nützliche herauszuselektieren und sie stellt ein Korrektiv gegen die unkritische Adaption jeder "Modetorheit" dar.

6. Resümee II: Common sense oder Bio-Politik

Die wichtigste Botschaft unserer Untersuchung besagt, dass das Berufsschicksal älterer Entwickler und Ingenieure sowie überhaupt der älteren technischen Intelligenz nicht von natürlichen, sondern von sozialen Faktoren abhängt. Das jeweilige betriebliche Innovationsmilieu entscheidet darüber, ob sie einen relativ glücklichen beruflichen Lebensabend verbringen können oder ob der dritte berufliche Lebensabschnitt zu einer Leidenszeit, der man möglichst schnell entfliehen möchte, wird. Wir haben gesehen, dass im mittelständischen Innovationsmilieu die besten Voraussetzungen vorliegen, gesund zu altern und als ältere Arbeitskraft eine hohe Anerkennung zu erfahren. Gleichzeitig aber ist man dort überhaupt nicht daran interessiert, dass die Alter(n)sfrage als ein gesondertes Thema aufgeworfen wird, ja man reagiert regelrecht gereizt: *"Wenn man über Alt und Jung spricht, ist man schon auf dem Holzweg. Es gibt in der Gesellschaft kein Jung und Alt. Das ist ein natürlicher Vorgang. Es ist jeder mal jung und jeder mal alt. Das ist menschlich, und es gibt immer Junge und Alte zusammen. Wenn man da über jung und alt spricht, ist man fehl am Platz, denn jung und alt ist relativ. Nehmen Sie einen Leistungssportler, der ist mit 25 oder 28 Jahren alt. Man kann - wenn überhaupt - nur sagen, jemand ist für bestimmte Leistungen zu alt und kann sie aus menschlichen Gründen nicht mehr bringen. Aber es gibt andere, Philosophen zum Beispiel, die mit 70, 80 Jahren noch fit und nicht alt sind. Alt ist man nur, wenn man sich alt fühlt und auch das ist menschlich."* (FuE-Leiter, I-18) Die De-Thematisierung der Altersfrage verweist darauf, dass in diesem Milieu noch eine *gesellschaftliche Grundübereinkunft* befolgt wird, die anderswo längst ins Wanken gekommen ist.

In diesen sozialen Grundkonsens sind ein Generationen-Thema und ein Lebensarbeitskonzept eingeschrieben, eine Vorstellung davon, welche Phasen ein Arbeitsleben durchläuft und welche Transferprozesse zwischen den Arbeitsgenerationen vonstatten gehen. Das Lebensarbeitskonzept ist das der beruflichen Normalarbeitsbiographie. Sie besteht aus einer Lern- und Orientierungsphase, in der man sich nicht nur stoffliches Wissen und technische Fertigkeiten, sondern ebenso kulturelle Fähigkeiten aneignet, aus einer Aktivitätsphase, in der man energisch und riskant die Auseinandersetzung mit den marktvermittelten Arbeitsanforderungen sucht, sowie aus

einer Phase eines selbstreflexiven Arbeitshandelns, die nicht mit Rückzug verwechselt werden darf, sondern in der man mit Umsicht und Gelassenheit die Arbeitsaufgaben erledigt, seinen reichen Erfahrungsschatz weitergibt und in der man dem klugen Umgang mit den Anforderungen den Vorzug vor der "kämpferischen Auseinandersetzung" gibt. Allen drei Phasen korrespondieren bestimmte Erwartungen an das Arbeitsverhalten und sie sind mit bestimmten Zumutbarkeitsgrenzen markiert. Die Normalarbeitsbiografie vollzieht sich über eine Karriere- und Statuslaufbahn, über innerbetriebliche Mobilitätsketten in vertikaler und horizontaler Hinsicht. Voraussetzung für ihr Gelingen ist eine einigermaßen proportionale Alterszusammensetzung der Belegschaft sowie die andauernde Reproduktion dieser altersgemischten Belegschaftsstruktur. Nur wenn alle drei Arbeitsgenerationen in relevantem Umfang im Unternehmen vertreten sind, funktioniert das Phasenmodell. Und nur, wenn die Arbeitsgenerationen sich wechselseitig in ihren "Rechten und Pflichten" anerkennen, kommt es zur Wirkung. Der Clou dieses Modells, das dem common sense entlehnt ist, ist es, dass es gleichermaßen ein Sozialisationsweg, ein "Generationenvertrag" und ein System der Wissenswanderung und Erfahrungsübermittlung ist. Es erzeugt Statussicherheit, indem es die Konkurrenz zwischen den Generationen begrenzt und es bindet die Generationen aneinander, indem es den intergenerationellen Wissens- und Erfahrungstransfer ermöglicht.

Die heute so viel gescholtenen und als Innovationsbremse etikettierten internen Arbeitsmärkte[25] beinhalten im übrigen gleichfalls Momente dieses Grundkonsenses. Interne Arbeitsmärkte sind für ältere Arbeitnehmer ein Schutz und eine Barriere. Für die drinnen sind sie ein Schutz und für die draußen eine schier unüberwindliche Zutrittsbarriere. Auf internen Arbeitsmärkten wird nach politischen Gesichtspunkten über den Einsatz und die Karriere von Arbeitskräften entschieden. Die dort errichtete Senioritätsnorm reduziert die Konkurrenz zwischen den Generationen, weil sonst erfahrene Arbeiter junge blockieren würden. Interne Arbeitsmärkte, die es immer nur im Großbetrieb gegeben hat, geraten heute unter den Druck der Modernisierung der Unternehmen und der Verwandlung der Belegschaft in eine Ansammlung von Arbeitskraftunternehmern. Statusgrenzen, Positionshierarchien, Traditionen, Regeln und Normen werden von den neuen Arbeits- und Produktionskonzepten niedergerissen, die Konkurrenz, die durch die internen Arbeitsmärkte begrenzt wurde, wird neu entfesselt. In Gang kommt auf diese Weise ein Verteilungskampf zwischen Arbeitnehmergruppen, bei dem die Älteren mit Sicherheit keine guten Karten haben. So paradox es klingt, erst durch diese Freisetzung des Egoismus kommen die Resultate zustande, die die Segmentationstheoretiker (Sengenberger, Offe et al.) den internen Arbeitsmärkten anlasten. Die Sortierung der Menschen nach

---

25 Vgl. dazu u.a. Wolff 2000, S. 39. Wolff tendiert wie andere Kritiker der internen Arbeitsmärkte dazu, die Allokationsfunktion der internen Arbeitsmärkte für obsolet zu halten. Er begrüßt dies, weil es ihm erlaubt, dadurch umso stärker das Konzept der Eigenverantwortung oder modern ausgedrückt, der "employability" einführen zu können. Faktisch handelt es sich dabei um eine Individualisierung des Lohnarbeitsrisikos.

ihrer Profitabilität fängt erst jenseits der internen Arbeitsmärkte an. Erst dann verwandelt sich der Betrieb in einen Marktplatz, auf dem der Konkurrent unterboten und ausgestochen wird.

Im mittelständischen Innovationsmilieu existieren keine internen Arbeitsmärkte, wohl aber eine common sense-Kultur, die anerkennt, dass der pure Ablauf der Zeit, der zur Ansammlung von Kenntnissen notwendig ist, einer Person Stellung und Rechte verleiht, und die es ermöglicht, dass Erfahrung noch in Würde zitierbar ist. Diese Kultur bewahrt die Verantwortlichen auch davor, Ältere zu überfordern und zu negieren, dass die Leistungskraft und Innovationsfreude mit zunehmendem Alter nachlassen können. *"Entwicklung ist eine Aufgabe auf Zeit , nicht für die Ewigkeit. Die Entwickleruhr tickt eben auch nur einen bestimmten Zeitraum, danach tritt ein gewisser Verschleiß ein."* (FuE-Leiter, D-01) In diesem Milieu kann man noch damit leben, dass die Menschen unzulänglich sind, und man weiß noch, dass sie die Arbeit nicht jünger macht.

Im großbetrieblichen und im High-Tech-Innovationsmilieu ist die skizzierte gesellschaftliche Grundübereinkunft aufgekündigt worden. An ihre Stelle ist *Bio-Politik* getreten. Bio-Politik ist eine Politik, die gezielt das Alter/die Jugend als strategische Variable einsetzt, um Veränderungen herbeizuführen. Bio-Politik ist es nicht, wenn ein Unternehmen Abgänge Älterer durch die Rekrutierung Jüngerer beantwortet. Sie findet immer dann statt, wenn ein Unternehmen implizit oder explizit Alter mit Attributen versieht, in das Alter/die Jugend Vorstellungen hineinpackt und diese dann politikrelevant macht. Mit Bio-Politik wird sozialtechnologisch in Altersstrukturen eingegriffen. Die Unternehmen des großbetrieblichen Innovationsmilieus verjüngen ihre Innovationsbelegschaften, weil sie Jugend mit Anpassungsfähigkeit und Alter mit einem hohen Preis der Arbeitskraft und mit Widerspenstigkeit zusammenassoziieren. Die Betriebe des High-Tech-Milieus attribuieren Alter mit Starre und Risikoaversion und probieren es deshalb erst gar nicht mit älteren Beschäftigten. Man muss hinzufügen, dass in ihrer Perzeption schon Leute als älter gelten, die nach landläufigen Vorstellungen in der Blüte des Lebens stehen. Die bio-politischen Annahmen sind simplizistisch und dennoch leiten sie das Handeln von Unternehmen. Sie fallen auf fruchtbaren Boden, weil sie ein Körnchen Wahrheit enthalten. So wie ihre Innovationsregimes konstruiert sind, sind sie nicht so ohne weiteres mit einem humanen Altern im Betrieb zu vereinbaren. Es könnte durchaus sein, dass die Ausgrenzung Älterer das Eingeständnis dieses Zusammenhangs ist.

5.4 Innovationsfähigkeit, Wissenskulturen und Personalstrategien

Michael Astor

1. Einführung

Die Innovationsfähigkeit von Unternehmen nimmt in den Diskussionen über die Leistungsstärke von Ökonomien im internationalen Vergleich als entscheidender Parameter eine herausragende Stellung ein. Dabei werden unterschiedliche Betrachtungsebenen miteinander verknüpft: nationale Innovationssysteme als übergeordnete Kategorie, einzelne Branchen, das Wissenschaftssystem, die Reform- und Innovationsfähigkeit politischer und sozialer Institutionen und die betriebliche Ebene. In den Betrieben selbst sehen sich die mit Innovationen beschäftigten Unternehmensfunktionen einem großen Anpassungsdruck ausgesetzt: größere Variantenvielfalt, kürzere Produktlebenszyklen, Verkürzung der "time to market", Integration von Service- und Dienstleistungsfunktionen in den Entwicklungsprozess, unternehmensübergreifende, arbeitsteilig organisierte Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionsprozesse über Disziplingrenzen hinweg sowie der Zwang zu kostengünstiger Entwicklungsarbeit prägen das Bild der Innovationstätigkeit in den Unternehmen.

Die Einführung einer zeitlich befristeten Arbeitserlaubnis für ausländische Fachkräfte der IT-Branche – "Green Card" – zeigt, dass trotz hoher Arbeitslosigkeit eine Vielzahl von Unternehmen nicht willens oder in der Lage zu sein scheint, auf den internen und externen Arbeitsmärkten notwendige Qualifikationen einzuwerben. Der Befund – Mangel an spezifischen Qualifikationen – geht einher mit einer eindimensionalen Lösungsstrategie: die Einwerbung ausländischer Spezialisten. Die Möglichkeit, den Personalbedarf angesichts unverändert hoher Arbeitslosigkeit über eine Personalrekrutierung aus dem vorhandenen Erwerbspersonenpotential abzudecken, nimmt in den Überlegungen dieser Branche scheinbar einen ebenso geringen Stellenwert ein, wie die Nutzung des Instruments der Mitarbeiterqualifizierung bzw. die Intensivierung der betrieblichen Ausbildungsanstrengungen. Somit führt der konstatierte Mangel nicht zu einer Revision der vorhandenen Wahrnehmungs- und Handlungsmuster, die sich in einer Geringschätzung des Entwicklungspotentials eigener oder neu zu gewinnender Mitarbeiter ausdrücken, deren Ausbildung mehrere Jahre zurückliegt oder die mit dem Makel einer diskontinuierlichen Erwerbsbiographie behaftet sind.

Die zukünftige demographische Entwicklung lässt jedoch eine weitere Öffnung dieser Schere – Mangel an jungen, mit spezifischen Qualifikationen ausgestatteten Fachkräften und ein großes Angebot an älteren Mitarbeitern, denen Qualifikationssprünge nicht zugetraut werden - erwarten. Einerseits folgen insbesondere in den neuen Bundesländern geburtenschwache Jahrgänge, die den unternehmerischen Bedarf nach jungen Mitarbeitern mit einem aktuell nachgefragten Ausbildungsprofil nur unzureichend befriedigen können, andererseits wird die Gesellschaft durch eine

Zunahme der älteren Kohorten gekennzeichnet sein, die auch die Arbeits- und Berufswelt von morgen prägen wird.

In den vom Projektverbund durchgeführten Fallstudien zeigen sich unterschiedliche Strategien, die das innovatorische Potential der Unternehmen und ihrer Mitarbeiter unterstützen und weiterentwickeln. Vor diesem Hintergrund ist auch die Wahrnehmung und Einbeziehung der einzelnen Belegschaftselemente – sei es nach funktionaler Zugehörigkeit, sei es nach Altersgruppen – in das Innovationsgeschehen zu betrachten. Dabei lassen sich unterschiedliche Phänomene und Typologien der betrieblichen Abstimmung von Innovations- und Personalmanagement aufzeigen.

2. Aktueller Stand der Diskussion

"Innovation" ist zunächst einmal die "Umsetzung einer Idee in ein neues oder verbessertes verkäufliches Produkt" oder "in ein funktionstüchtiges Verfahren in Industrie und Handel" (Pfeiffer, Staudt 1974, Sp. 1521) und schließt "all jene wissenschaftlichen, technischen, kommerziellen und finanziellen Schritte" (ebd.) ein, die der Entwicklung und Markteinführung der Produkte oder Verfahren dienen. Der absolute Neuigkeitswert ("newness to the universe") als Merkmal der Innovation wurde von der neueren Forschung zugunsten einer "newness in context" als hartes Definitionskriterium aufgegeben (Brooks 1994, S. 477). Somit ist auch ein Großteil der von uns untersuchten Betriebe als *innovativ* zu bezeichnen, da sie entweder Produkte mit neuen Merkmalen oder aber neue Produkte, Verfahren und Organisationsformen entwickeln, die im Kontext des jeweiligen Unternehmens eine Neuerung bedeuten. Nur selten sind sog. "Sprunginnovatoren" anzutreffen, die sich in gänzlich neue Technologie-/Produktbereiche hineinbewegen, mehrheitlich finden wir den Typus des "inkrementellen Innovators" vor, der sich auf Basis seines bestehenden Produktportfolios im wesentlichen mit einzelnen Verbesserungen beschäftigt bzw. auf die Umsetzung von spezifischen Kundenwünschen im Sinne von "Anpassungsinnovationen" konzentriert.

Ausgehend von der eher betriebswirtschaftlich orientierten Definition sind aus sozialwissenschaftlicher Sicht jedoch auch und insbesondere die organisatorischen Rahmenbedingungen und die Gestaltung der sozialen und kommunikativen Beziehungen in diesem Prozess sowohl innerhalb des Betriebes als auch in der Vernetzung mit externen Partnern und Anwendern zu betrachten. Die *Technikgeneseforschung* hat drei Faktoren identifiziert, die diesen aktiven sozialen und politischen Prozess maßgeblich beeinflussen:

- *Leitbilder* als Formen der Zukunftsantizipation,
- *Organisationskultur* als variierende soziale und normative Muster, die die Geschichte der Organisation reflektieren,
- *Organisationslernen* als Entwicklung der flexiblen Fähigkeiten einer gesamten Organisation (Dierkes u.a. 1998).

Dieser stärker auf die organisationalen Elemente ausgerichtete Technikgeneseansatz zeigt, dass der Innovationsprozess offen ist für eine interessengeleitete Einflussnahme verschiedener Handlungsträger und nicht ausschließlich einer inhärenten Sachlogik folgt. Dass hieraus auch konfliktbehaftete Prozesse resultieren können, wird schon in Schumpeters Charakterisierung der Innovation als ein Akt der "schöpferischen Zerstörung" deutlich, d.h. neben den kreativen Elementen zeichnet sich jede Innovation dadurch aus, dass sie auch alte Technologien, Verfahrensweisen und Routinen "zerstört" oder zumindest infragestellt.

Das betriebliche Innovationsgeschehen

Innovation als "rekursiver sozialer Prozess" (Asdonk, Bredeweg, Kowol 1993, S. 10) beschränkt sich nicht nur auf Forschungs- und Entwicklungs-(FuE) bzw. die Konstruktionsbereiche in den Unternehmen, sondern ist auch Angelegenheit der angrenzenden Unternehmensfunktionen. Einbezogen sind dabei sowohl Marketing- und Vertriebsmitarbeiter auf der Seite der Definition von Produkteigenschaften als auch Produktionsvorbereitung, Werkzeugbau und die Fertigung selbst bei der Umsetzung der innovatorischen Idee (Invention) in ein marktfähiges Produkt. Diese Verschränkungen erfordern einen höheren kommunikativen Aufwand und Rückkopplungsprozesse in den Betrieben, die sich vom Bild eines sequentiellen Innovationsverlaufs lösen. Einige Betriebe in unserer Untersuchung definierten Innovation dann folglich auch als Aufgabe der gesamten Organisation. Somit wurden nicht nur die Produktentstehungsprozesse einer kritischen Betrachtung und ständigen Weiterentwicklung unterzogen, sondern auch alle betriebs- und mitarbeiterrelevanten Aspekte – von der Entlohnung über Arbeitszeitmodelle bis zur Neukonzipierung von Gebäuden – hinterfragt.

Innovationsverläufe sind für die einzelnen Unternehmen prinzipiell unkalkulierbar, sie sind mit einem hohen Maß an Risiko und Unsicherheiten verbunden. Die Unsicherheitsdimensionen resultieren aus dem Produkt, dem Marktgeschehen und der Prozessgestaltung. Einerseits ist die technische Machbarkeit und erwartbare Funktionsfähigkeit zu Beginn des Prozesses, sobald er über leichte Modifikationen hinausreicht, unkalkulierbar, andererseits sind zukünftige Nachfrage- und Konkurrenzsituationen nur schwer abzuschätzen. Darüber hinaus gilt es, die Anforderungen an eine effiziente Prozessgestaltung zu berücksichtigen, die insbesondere auch den Schritt der Überleitung von Prototypen, die als Einzelstück gefertigt wurden, in eine kontinuierliche Serienproduktion umfassen. Einem zu Beginn des Innovationsprozesses prinzipiell kaum einzuschätzenden Aufwand stehen Restriktionen hinsichtlich Zeit, Kosten und Kapazitäten gegenüber. Der Notwendigkeit, innovativ zu handeln, kann sich jedoch auf Dauer kein Unternehmen entziehen.

Akteure im Innovationsprozess

Der Kreis der innovationsrelevanten Akteure geht, wie oben beschrieben, deutlich über die in den FuE- sowie Konstruktionsabteilungen Beschäftigten hinaus. Ent-

wurfs- und Entwicklungsprozesse unterliegen zwar dem Trend einer zunehmenden Verwissenschaftlichung, der in der Vergangenheit zu einem Anstieg der höher- und hochqualifizierten Mitarbeiter in den Innovationsbereichen geführt hat und sich immer wieder als zyklischer Mangel an spezifischen Qualifikationen (Ingenieur-/Informatikermangel) äußert. Zugleich wird jedoch immer wieder der Bedarf nach einer ausreichenden Rückkopplung an Erfahrungs- und Praxiswissen formuliert. In vielen Betrieben werden gerade diese beiden unterschiedlichen Wissenskulturen idealtypisch Vertretern unterschiedlicher Generationen zugeschrieben: Die jüngeren Mitarbeiter gelten als Repräsentanten der wissenschaftlich-objektivierenden Wissenskultur, die älteren als Vertreter einer erfahrungsbezogenen subjektivierenden Herangehensweise (vgl. Böhle 1995, S. 95). Schon in den Innovationsfallstudien von Asdonk, Bredeweg, Kowol wurde deutlich, dass innovierende Betriebe bestrebt sind, den Kreis der "Erfinder" zu erweitern, um den Unsicherheiten im Innovationsprozess zu begegnen. Neben den wissenschaftlich geschulten Konstrukteuren und Ingenieuren werden im Maschinenbau (vgl. Asdonk u.a. 1996, S. I) zunehmend auch Mitarbeiter aus Werkstatt, Kundendienst und Verkauf des Herstellers sowie Mitarbeiter aus den Anwenderunternehmen einbezogen.

Hieraus leitet sich die für viele Betriebe entscheidende Frage des Wissenstransfers ab. Gelingt es, wissenschaftlich-theoretische und erfahrungsbezogene Wissensbestände in den Prozessen zu integrieren, vorhandenes Wissen transparent zu machen und eine "Überlieferung" sicherzustellen? *Tacit knowledge*, das nicht schriftlich fixiert ist, oftmals aber die wesentlichen Produkt- und Verfahrenskenntnisse beinhaltet, scheint in den Personen verborgen zu sein. "A significant proportion of the knowledge required in technological innovation is ‚tacit' or ‚embedded' in people, not codified or written down, and not communicable (at least at present) except by people working side-by-side." (Brooks 1994, S. 485)

In den unterschiedlichen Wellen der Reorganisation, die in den vergangenen Jahren im Anschluss an die Lean Management-Debatte fast jedes produzierende Unternehmen erfassten, geriet auch das mittlere Management in den Kreis der Betroffenen. In der Verlagerung der Verantwortung auf die mittlere Managementebene, die dem Prinzip der Dezentralisierung entsprach, war zugleich der Rollenwechsel zum Intrapreneur angelegt. Funktionsintegrierte, kleinere organisatorische Einheiten mit hoher Selbstständigkeit und einem neuen organisatorischen Zuschnitt führten auch in den Innovationsbereichen zu neuen Akteurskonstellationen und Rollendefinitionen (vgl. auch Deutschmann u.a. 1995). Hieraus resultieren die Preisgabe etablierter Karriereverläufe, stärker teambezogene Arbeitsstrukturen und eine Neudefinition der Austauschbeziehungen zwischen den Unternehmensbereichen. Deutschmann u.a. sehen allerdings den Bogen schon überspannt. Der "hilflose Ruf nach Unternehmenskultur" ist in ihren Augen ein Indiz für funktionale Lücken des neuen Modells, in denen sich egoistisches und opportunistisches Verhalten ausbreitet.

Auch die Diskussion im Umfeld von Fragen der Personalführung und –entwicklung hat bisher, von wenigen Ausnahmen abgesehen (Kayser, Uepping 1996; Wollert

1998, S. 32), das Thema Innovationsfähigkeit älterer Erwerbstätiger noch nicht weiter aufgegriffen. Die Handlungsalternative, die von Wollert formuliert wird, ältere Mitarbeiter als *"Anpassungsreserve oder Potential für Innovationen?"*, wird sowohl im wissenschaftlichen Umfeld als auch in der betrieblichen Praxis häufig einseitig zugunsten der zuerst genannten Variante ausgelegt.

Die Organisationsdemographie (z.B. Nienhüser 1991) beschäftigt sich mit dem Zusammenhang von demographischen Entwicklungen und der Sozial- und Personalstruktur von Organisationen hinsichtlich bestimmter Merkmale wie Alter, Dauer der Betriebszugehörigkeit, Geschlecht, Nationalität und Qualifikation (ebd. S. 763). Dabei wird das Merkmal Alter sowohl hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Performanz Älterer als auch in Bezug auf Senioritätsrechte und Kosten zum Untersuchungsgegenstand. Fragen der optimalen Gestaltung der Personalstruktur oder aber des Beitrags älterer Beschäftigter in Bezug auf den Innovationserfolg von Unternehmen haben sich in diesem Kontext jedoch noch nicht etablieren können.

Erosion des tradierten Innovationsmodells

Nicht nur die Produktion und das Management in Unternehmen wurden von der "Lean"-Welle erfasst, auch das klassische Innovationsmodell, wie es sich in Deutschland ausgeformt hat, wurde in den neunziger Jahren radikal infragegestellt. Dieses Modell umfasste die Ausdifferenzierung von Konstruktionsabteilungen und Laboren in den Betrieben, die Bildung von Forschungsgemeinschaften zwischen Unternehmen und vertraglich fixierte Hersteller-Anwender-Beziehungen. Die öffentlich konzipierten Elemente des deutschen Innovationssystems beinhalteten die Gründung von Technischen Hochschulen, die Konzeption neuer technischer Studiengänge und entsprechende technologiepolitische Förderprogramme. (vgl. Rammert 1997, S. 49f) Rammert sieht den Prozess der Innovation selbst als Element der reflexiven Modernisierung, die dazu führt, dass sich Technikentwicklung zu einem mehrstufigen, nichtlinearen Modell wandelt, das sich durch viele kritische Passagepunkte und zeitliche Rückkopplungen auszeichnet (ebd.). Bestandteile des "reflexiv modernen Innovationsmusters" sind u.a.:

- Eine größere sachliche Heterogenität, die Wissenselemente aus unterschiedlichen Technikfeldern kombiniert und mit gängigen ingenieurwissenschaftlichen Praktiken bricht.
- Eine Verkürzung zwischen der Zeit der Erfindung und der Anwendung.
- Eine differenziertere soziale Heterarchie, d.h. eine größere Vielfalt der institutionellen Kontexte, eine Vervielfältigung der einbezogenen sozialen Instanzen und die verstärkte Repräsentation der Anwenderbedürfnisse.
- Ein größerer ökonomischer Aufwand im Innovationsprozess durch steigende FuE-Kosten, größere Unsicherheiten und die Notwendigkeit, vermehrt Ressourcen für Koordination, Durchsetzung der Innovation am Markt und ihre Absicherung einzusetzen.

- Eine stärkere Bedeutung von kulturellen Orientierungen im Sinne von sinnstiftenden Visionen sowie motivierenden und stilisierenden Leitbildern. (ebd. S. 50ff)

Die Folgen zeigen sich als Ambivalenzen des klassischen Risikodiskurses: neben der Chance, flexiblere und individualisiertere Innovationsprozesse zu gestalten und damit entscheidende Wettbewerbsvorteile zu erzielen, sehen sich die Unternehmen vor die Aufgabe gestellt, den Innovationsverlauf mit einem höheren Anteil an unvorhersehbaren, unsicheren und riskanten Elementen zu beherrschen. Dass die Innovation in den Augen vieler Unternehmen zu einem "Prozess ohne Ende" geworden ist, lässt sich mit Rammert (Rammert 1998) sicher behaupten, die These, dass dieser Prozess "außer Kontrolle" geraten ist (ebd.), muss jedoch kritisch hinterfragt werden.

Eine größere Offenheit, Vielfältigkeit und Rekursivität innovativer Prozesse konstatiert auch Nowotny, sie sieht vor allem eine Einbettung des Innovationsgeschehens in ein global verteiltes System, in dem einerseits die Anzahl und die Heterogenität der beteiligten Akteure zunehmen, andererseits der Gestaltung der Netzwerkbeziehungen eine wachsende Bedeutung zukommt (Nowotny 1997, S. 34). Die Universalisierung und globale Arbeitsteilung geht einher mit einer höheren Gewichtung abstrakten und generellen Wissens gegenüber Versuch-und-Irrtums-Verfahren. Auch Arora und Gambardella behaupten einen Bedeutungsverlust erfahrungsbezogener, lokal- und kontextgebundener Wissensformen, betrachten diese Veränderung jedoch durchaus als einen Gegenstand ökonomischer Entscheidungen. Abhängig von der Komplexität des Problems, der Radikalität des geplanten Wandels und der Verschiedenheit der einzubeziehenden Wissensquellen liegt es im unternehmerischen Ermessen, im Innovationsprozess stärker auf generalisierende und abstrakte Wissenselemente zu setzen – oder eben nicht. In jedem Fall eröffnen sich neue Spielräume der Arbeitsteilung: "In sum, the body of knowledge and information for innovation has become more ‚divisible' – pieces of knowledge, and bodies of expertise and (tacit) information can be separated into different organizations and re-assembled at a later stage." (Arora, Gambardella 1994, S. 528)

Defizite der Forschung

Nicht von ungefähr fehlen in den oben beschriebenen Ansätzen der Innovationsforschung weitgehend Aussagen zur Fragestellung, ob und inwieweit das Alter der am Innovationsprozess beteiligten Akteure als eine bedeutende Variable den Prozessverlauf beeinflusst. Diese Verknüpfung der beiden Forschungsperspektiven wird fast ausschließlich von der Organisationsdemographie vorgenommen, bislang allerdings ohne einen spezifischen Arbeitsschwerpunkt "Innovation". Forschungsarbeiten zum Thema "Demographischer Wandel und Arbeitswelt" (z.B. von Frerichs 1996) blenden ebenfalls den spezifischen Innovationsaspekt aus.

Die oben ausgeführten Befunde zeigen jedoch, dass in mehrfacher Hinsicht zentrale Aspekte des Innovationsprozesses an das Wissen der Akteure, deren Kompetenzen in sozialen Aushandlungsprozessen und die organisatorische Ausgestaltung der Innova-

tion geknüpft sind. Da auch der Innovationsprozess selbst im Sinne der "reflexiven Modernisierung" (Rammert 1998) mehr und mehr zum Gegenstand der Innovation wird, müssen die beteiligten Akteure vermehrte Gestaltungs- und Anpassungsleistungen erbringen. Somit ist die Frage, ob eine alternde Erwerbsbevölkerung in der Lage ist, den Anforderungen des technischen Wandels gerecht zu werden (Frerichs 1997), noch dahingehend zuzuspitzen, ob eine alternde Erwerbsbevölkerung die radikale Dynamisierung und Beschleunigung des Innovationsprozesses bewältigen kann. Ältere Beschäftigte unterlagen in der Vergangenheit spezifischen Qualifizierungsrisiken, und zwar der Dequalifizierung, der betriebsspezifischen Einengung von Qualifikationen, intergenerativer Qualifikationsunterschiede und des altersspezifischen Leistungswandels. Zu fragen bleibt, ob sich aus diesen Erkenntnissen Strategien ableiten lassen, die sowohl der Überwindung dieser persönlichen Entwicklungsbarrieren dienen als auch die Innovativität von Betrieben und ihrer Beschäftigten fördern?

Mit Ausnahme des Promotorenmodells (Witte 1973), das die Durchsetzung von neuen Ideen im betrieblichen Innovationsprozess vom Vorhandensein spezifischer Fach- und Machtpromotoren abhängig macht, sind keine Untersuchungen zu verzeichnen, die Hinweise auf die Ausfüllung bestimmter Rollenmuster durch ältere und jüngere Mitarbeiter in den Innovationsbereichen liefern. Die Wahrnehmung von Promotorenfunktionen durch einzelne Personen lässt zunächst einmal auf eine herausragende Stellung innerhalb der betrieblichen Hierarchie schließen, die in vielen Unternehmen immer noch über langjährige Karrieren erworben werden muss und somit vor allem älteren Mitarbeitern vorbehalten ist. Darüber hinaus halten sich eher populäre Klischees des erfahrenen Innovators, der Produktkenntnis und das Wissen um die betrieblichen Abläufe für sich zu nutzen weiß, und des jungen Neuerers, der die (Produkt-)Welt mit seinen neuen Ideen revolutionieren will. Ob diese Rollenzuweisungen der Erfahrungen des Alltags entsprechen, dies war eine weitere Fragestellung unserer Untersuchung.

Hypothesen der Untersuchung

Der Untersuchungsansatz *Innovation als ganzheitlicher betrieblicher Prozess* macht es erforderlich, die Konstruktions- und FuE-Bereiche, in denen die Innovationstätigkeit üblicherweise verortet wird, in ihren Umfeldbeziehungen mit den übrigen Unternehmensfunktionen und auch mit externen Innovationspartnern (Kunden, Dienstleister, Zulieferer, Forschungspartner) zu betrachten. Fragen der Relevanz des *Alters* und des *Alterns* der beteiligten Akteure lassen sich ebenfalls nicht vom gesamtbetrieblichen Handlungskontext isolieren. Haben sich spezifische Altersstrukturen allmählich, gleichsam naturwüchsig herausgebildet oder gab es gezielte Einschnitte, die entsprechende Belegschaftsstrukturen konstituierten?

Somit galt es in den Fallstudien herauszuarbeiten, ob und inwieweit die Gestaltung der betrieblichen Umfeldbedingungen per se innovationsförderlich oder –hinderlich sein kann und inwieweit eine alle Altersgruppen einbeziehende Personalpolitik über

Erfolge und Misserfolge im Innovationsprozess mitentscheiden kann. Schnell wurde deutlich, dass zahlreiche Zuweisungen altersspezifischer Leistungsmerkmale und Verhaltensmuster eher den Wahrnehmungsmustern und Rollenklischees der Befragten entsprachen. Immer wieder wurde auf relativierende Einzelbeispiele und spezifische Persönlichkeitsmerkmale der "Erfinder" verwiesen, die generalisierende Aussagen zu "jung" und "alt" radikal infragestellten.

In unserer Erhebung wurden ausgehend von den unmittelbar am Innovationsprozess Beteiligten und den Personalverantwortlichen auch die angrenzenden Unternehmensbereiche, wie z.B. Arbeitsvorbereitung und Produktion, unter dem Blickwinkel ihres Beitrags zur Innovation betrachtet. Es kristallisierten sich schnell unterschiedliche Unternehmensphilosophien heraus, die entweder alle Prozesse dem Innovationsgedanken unterstellen oder eine klassisch sequentielle Organisationsweise behaupten, die ggf. die produzierenden Bereiche als dem Innovationsprozess nachgeordnete klassifizieren. Die Schnittstelle zwischen Innovations- und Personalmanagement, die im betrieblichen Machtgefüge miteinander agierend den Innovationsprozess und nicht zuletzt –erfolg maßgeblich gestalten, ist in den Unternehmen sehr unterschiedlich entwickelt.

These 1: Innovationsmodus und die Ausgestaltung der Personalpolitik stehen in einem engen Kausalverhältnis.

Wie einleitend skizziert, ist die Innovation keine vom betrieblichen Umfeld losgelöste technische Aufgabe einzelner Bereiche oder Abteilungen, sondern stellt ein das Gesamtunternehmen durchdringendes Leitbild dar. Die im betrieblichen Machtgefüge miteinander agierenden Unternehmensfunktionen des Innovations- und Personalmanagements, die zunächst einmal in keiner unmittelbaren wechselseitigen Beziehung zu stehen scheinen, rücken damit näher zueinander. Der Innovationserfolg ist abhängig vom Ineinandergreifen einer Vielzahl unternehmerischer Funktionen, wobei sich langfristig festgelegte Markt- und Innovationsziele mit einer strategisch vorausschauenden Personalpolitik verknüpfen.

These 2: Das Alter der Innovateure ist als Merkmal ihrer innovativen Leistungsfähigkeit weitgehend irrelevant.

Zu diesem Aspekt werden die Auswertungen der erwerbsbiographischen Interviews einen ausführlichen Beitrag leisten.[1] Nicht geleugnet werden sollen an dieser Stelle spezifische Merkmale des Leistungswandels älterer Beschäftigter. Zu betonen ist jedoch, dass gerade bei den im engeren Sinne innovationsrelevanten Aufgaben im Sinne planerisch-konzeptioneller Tätigkeiten und bei Fragen der Kommunikation und des Wissenstransfers nicht von einer nachlassenden Leistungsfähigkeit älterer Mitarbeiter auszugehen ist.

---

1 Vgl. dazu die Darstellung in den Kapiteln 4.3 bis 4.5

These 3: Unternehmen, die das Potential ihrer alten und jungen Mitarbeiter nicht zu nutzen wissen, versagen letztendlich auch am Markt.

Das innovatorische Potential der Mitarbeiter kann sich nur in einem entsprechenden Unternehmensumfeld entfalten. Davon werden insbesondere zwei Dimensionen berührt. Einerseits die Ebene der politischen Gestaltbarkeit von verbesserten Rahmenbedingungen für Unternehmen in einem nationalen Innovationssystem, andererseits die betriebliche Ebene im Hinblick auf die Reichweite innovationsunterstützender Maßnahmen.

These 4: Der Mittelstand hat Gestaltungsformen der Organisation entwickelt, die große Handlungsspielräume erlauben, integrative Personalpolitik ermöglichen und den unternehmerischen Erfolg sichern.

Mittelständische Unternehmen sind in der Lage, die gesamte Organisation infrage zu stellen und sich damit schneller und unmittelbar den Erfordernissen veränderter Märkte und Umfeldbedingungen anzupassen. Sie nutzen den Spielraum jedoch darüber hinausgehend aus, um sich auch mittel- und langfristig Marktpositionen zu sichern, die ein dauerhaftes Überleben gewährleisten.

Strategische Unternehmenspolitik ist immer auch mit dem Streben nach gewachsenen Strukturen und Kontinuität verknüpft. Radikaler Wandel schließt den Anschluss an die Traditionen nicht aus.

These 5: Die "Altersfrage" stellen sich gerade die hochinnovativen Unternehmen. Sie wissen, dass zur Sicherung des wirtschaftlichen Erfolges das Potenzial und Know-how aller Mitarbeiter zu erschließen ist.

Das Leitbild "olympiareifer" Belegschaften ist in den hochinnovativen Betrieben nicht verankert. Das versteckte, in den Köpfen verborgene Wissen wird als wichtige Ressource geschätzt und genutzt. Jugend und Wissenschaftlichkeit gelten als Ergänzung, nicht jedoch als Ersatz von Erfahrung.

These 6: Eine gezielte, auf die Gestaltung der Altersstruktur ausgerichtete Personalpolitik benötigt Wachstum.

In Zeiten des Personalabbaus altern Belegschaften. Die Mechanismen des Sozialplans schützen einerseits die älteren Mitarbeiter mit langer Betriebszugehörigkeit, machen andererseits Betriebe uninteressant für qualifizierte und junge Bewerber.

Dieser Kreislauf macht sich insbesondere in den neuen Bundesländern bemerkbar. Den Betrieben dort gelingt es nur selten, ihre mit der Gründungsphase etablierte Belegschaftsstruktur aufzubrechen.

3. Die Fallstudien

Die Auswertungen in diesem Kapitel beziehen sich im wesentlichen auf die technologieproduzierenden Unternehmen in unserem Sample.[2] Diese stammen vor allem aus der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, der Elektrotechnik, dem Maschinenbau und der Zulieferindustrie für Kraftfahrzeuge.

Die untersuchten Betriebe können nach verschiedenen Merkmalen unterschieden werden. Dabei sind die Größe, die Innovationsintensität, das Technologieniveau, die Altersstruktur u.a.m. zu nennen.[3] Aus unserer Sicht ist der personalpolitische Umgang mit den Angehörigen verschiedener Altersgruppen im Betrieb jedoch in einem starken Maße von der Art und der konzeptionellen Umsetzung der Innovationspolitik geprägt. Die Fallstudien umfassen sowohl Betriebe in den alten als auch in den neuen Bundesländern. Verursacht durch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und die spezifische Gründungssituation bilden die Betriebe in den neuen Bundesländern jedoch nach wie vor eine Gruppe, die einer eigenen Betrachtung bedarf.

Die *Betriebe in den neuen Bundesländern* teilen miteinander die Kurzfristigkeit der Unternehmensgeschichte, differieren jedoch stark hinsichtlich der Gründungssituation. Die Neugründungen, z.T. mit Führungs- bzw. Gründerpersönlichkeiten aus dem Westen, boten die Gelegenheit, auf der "grünen Wiese" neue Belegschaften mit Bedacht auf die neuen Unternehmens- und Innovationsziele zu konstituieren. Der personalpolitische Gestaltungsspielraum wurde somit vor allem durch die vorhandenen regionalen Arbeitsmärkte beschränkt. Demgegenüber konnten Management Buy Outs zwar eine positive Personalauswahl auf Grundlage der Vorläuferbetriebe/-institute treffen, weisen in ihrem Erbe jedoch verzerrende Merkmale hinsichtlich der Altersstrukturen (Fokussierung auf eine Altersgruppe) und Innovationskulturen (Ingenieurstolz mit Vernachlässigung der Marktperspektive) auf. Insbesondere die in den meisten Betrieben anzutreffende unzureichende Ertragssituation, die sich u.a. in einer Bezahlung der Mitarbeiter weit unter Ost-Tarif(!) manifestiert, zeigt, dass die Innovationskraft, die nicht zuletzt am Markterfolg gemessen wird, noch unterentwickelt ist.

In einem ersten Schritt konzentrieren wir uns auf die Unternehmen in den alten Bundesländern, die sich in drei Unternehmensgrundtypen unterscheiden lassen. Hinsichtlich ihres Innovationsverhaltens und des eng daran geknüpften Personalmanagements lassen sich anhand der Betriebsfallstudien aus unserer Sicht folgende Typologien beschreiben:

---

2 Damit bleiben einige Betriebe der Untersuchung unberücksichtigt: I-07, I-12, I-14, I-16, die eindeutig nicht den Segmenten der Entwicklung von höherwertigen oder Spitzentechnologien zuzurechnen sind. Aus Gründen der Vergleichbarkeit technologiebasierter Entwicklungsprozesse ist diese Einschränkung aus Sicht der Innovationsforschung erforderlich. Als gesondert zu betrachtende Untersuchungseinheiten sind auch die Technologie- und Innovationsdienstleister des Samples sowie die Betriebe in den neuen Bundesländern anzusehen (siehe unten).

3 Vgl. dazu auch die Übersicht im Anhang II-1

- Der souveräne Innovator
- Der strukturkonservative Modernisierer
- Das marktgetriebene Unternehmen

Neben diesen drei strukturell und inhaltlich voneinander abgrenzbaren Innovationstypen sowie den Betrieben in den neuen Bundesländern weist unser Sample eine weitere Unternehmensgruppe auf, die als Sonderfall der marktgetriebenen Unternehmen eine eigenständige Betrachtung erfahren muss: die Innovationsdienstleister. Diese Gruppe sieht sich selbst in einem engen Verbund mit ihren Auftraggebern und entwickelt nicht in erster Linie eigene Produkte, so dass das Innovationsgeschehen durch exogene Faktoren und das Kooperationsmanagement maßgeblich beeinflusst wird.

Der souveräne Innovator

Vier der technologieproduzierenden Betriebe und ein Kleinunternehmen können eindeutig diesem Typus zugeordnet werden. Alle Unternehmen befinden sich in ihrem Marktsegment technologisch an der Spitze und behaupten sich erfolgreich im Wettbewerb. Im Rückblick auf die Unternehmensgeschichte zeigt sich, dass vom Management bzw. der Geschäftsführung eine eindeutige und unumkehrbare Entscheidung zur Neugestaltung des Innovationsprozesses erfolgte. Visionäre Unternehmerpersönlichkeiten ergriffen die Initiative jeweils zu einem frühen Zeitpunkt, an dem erkennbar war, dass ein massiver Handlungsbedarf auftreten würde, wenn die angestrebte Marktposition erreicht oder auch nur behauptet werden sollte. Dabei wurde schnell deutlich, dass es nicht ausreichte, einzelne FuE- oder Konstruktionsbereiche zu reorganisieren, sondern jeweils angrenzende Funktionen oder gar das Gesamtunternehmen notwendigerweise einzubeziehen waren, wenn die ehrgeizigen Ziele, z.B. die drastische Verkürzung der time-to-market oder die Erhöhung des Anteils von Neuprodukten am Umsatz, verwirklicht werden sollten.

Die Reorganisation des Innovationsprozesses zielt auf folgende Kernelemente:

- Ausrichtung der Gesamtorganisation auf die Innovationsziele
- Strikte Markt- und Kundenorientierung
- Dezentrale Verantwortungsübernahme
- Interdisziplinarität und cross-funktionale Teambildung
- Weiterentwicklung und Qualifizierung der vorhandenen Humanressourcen
- Gezielte Belegschaftserweiterung

Diese Auflistung liest sich zunächst wie eine Kopie von Schlagworten und Erfolgskriterien zur Gestaltung von Innovationsprozessen aus einem der gängigen Managementratgeber. Eine genauere Betrachtung der Fallbetriebe (insbesondere I-10, I-15 und I-25, aber auch I-17 und als Kleinbetrieb I-20) wird jedoch bestätigen, dass Unternehmen durchaus in der Lage sind, diese weitreichende Umgestaltung zu initiieren und zu realisieren. Dabei herrscht ein Grundverständnis von Reorganisationsprozessen als offene, zu gestaltende Prozesse vor, die es ermöglichen, unterschied-

liche Wege einzuschlagen, um bestimmte selbst definierte Grundprinzipien umzusetzen und Zielvorgaben zu erreichen. Eine gezielte Prozessorientierung führt auch zu einer Verflüssigung der Unternehmensstrukturen.

Ein kurzer Überblick soll die wichtigsten Parameter der im folgenden diskutierten Unternehmen skizzieren.

Abbildung 1: Die souveränen Innovatoren

Betrieb	***Zahl der Beschäftigten***	***Branche/Produkte***	***Altersstruktur***
I-10	*100 bis 499*	*Maschinenbau (Wägesysteme, Industrie- und Ladenwaagen)*	*Gleichverteilung*
I-15	*> 500*	*Elektrotechnik/Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (Ventile und Steuerungen)*	*Gleichverteilung*
I-17	*100 bis 499*	*Maschinenbau/Fahrzeugmotorenbau (Einspritzungen und Steuerungen für Motoren)*	*Gleichverteilung*
I-20	*< 19*	*Elektrotechnik/Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (Sonderanlagen, Prüf- und Messstände)*	*Mittelalterzentriert*
I-25	*> 500*	*Elektrotechnik/Elektronik (optoelektronische Sensoren)*	*Gleichverteilung*

Die drei im folgenden genauer zu betrachtenden Unternehmen (I-10, I-15 und I-25) entwickeln, produzieren und verkaufen hochwertige Mess-, Steuer- und Regeltechnik und sind in ihren jeweiligen Anwendungssegmenten Marktführer oder befinden sich mit an der Spitze des Wettbewerbs – und sie sind offensichtlich stolz darauf:

"Wir sind Marktführer und wir haben die Technologieführerschaft. Wir sind auf Kurs, wir sind dem Wettbewerber einen Schritt voraus." (Geschäftsführer I-10)

"Die Firma muss über einen Zyklus hinweg die beste Technologie auf dem Markt haben und schon bei der Ablieferung des neuen Produkts den nächsten Zyklus vorbereiten. Wenn die Konkurrenz unser Produkt sieht und nachbauen will, dann muss sie feststellen, dass wir schon wieder ein neues haben." (Geschäftsführer I-25)

"I-15 will die Welt zum Staunen bringen." (Geschäftsführer I-15)

Alle drei Unternehmen setzen also auf ihre technische Excellenz und die Entfaltung einer herausragenden Innovationsstärke. Der "interdisziplinäre Produktentwicklungs-

prozess" oder die "synchrone Produktentwicklung", die wir als Innovationsleitbilder in zwei Unternehmen antreffen, sind Chiffren für den radikalen Umbau der Organisation. Dabei wurden frühzeitig die Ziele der Reorganisation definiert und allen Beteiligten transparent gemacht. Angestrebt wurden jeweils eine deutliche Verkürzung der Produktentwicklungszeiten, eine Verkürzung der Produktzyklen und die radikale Beschleunigung der Auftragsbearbeitung in den Montagebereichen. Mit diesen Ansprüchen war der Stab über die in Abteilungen organisierten, an einer sequentiellen Prozessgestaltung ausgerichteten Innovationsbereiche – und nicht nur über diese - gebrochen.

I-15 setzte dabei auf ein Modell, das parallel zur alten Struktur die neue etablierte, um sich abzeichnende Widerstände aufzufangen und das laufende Geschäft der Produktpflege und –modifikation nicht zu beeinträchtigen. Neben die stabsmäßig organisierten Linien Forschung – Produktion – Vertrieb – Verwaltung wurde parallel ein prozessorganisiertes und teamorientiertes Innovationsmodell installiert. Treibende Kräfte hierbei waren der Geschäftsführer und ein neuer FuE-Leiter, der nach ernüchternden Vorerfahrungen über die Erstarrtheit von Strukturen in einem Großbetrieb zu I-15 wechselte. Im neuen Bereich "Innovationsprozess" arbeiten ca. 70 Mitarbeiter, die sich auf acht Teams mit jeweils bis zu zehn Mitgliedern verteilen. Jedes Team bearbeitet parallel mehrere Projekte und setzt sich sowohl aus Ingenieuren des Entwicklungsbereichs als auch aus Mitarbeitern der Produktion, des Vertriebs und der Verwaltung zusammen, z.T. werden auch die Werkzeugmacher frühzeitig in diesen Prozess mit einbezogen. An der Schnittstelle zur Produktion wurde ein Methodenraum eingerichtet, in dem gemeinsam überlegt und erprobt wird, wie sich die neuen Produkte am effizientesten herstellen lassen und Fertigungsverfahren und –methoden in einem frühen Stadium eingeübt werden können. Im Rahmen der Umstrukturierung wurde den Mitarbeitern des alten FuE-Bereichs die Option eröffnet, weiterhin innerhalb der alten Struktur Produktpflege zu betreiben oder in den neuen prozessorientierten Innovationsbereich zu wechseln. Gleichzeitig wurde der Innovationsbereich personell stark ausgebaut und in großer Zahl neue, vor allem auch jüngere Mitarbeiter eingestellt. Mitarbeitern aller Unternehmensbereiche, vom Empfang über die angelernten Frauen in der Fertigung bis zu den Entwicklungsingenieuren, wurde ein umfassendes Qualifizierungs- und Bildungsprogramm im Rahmen einer eigenen Werksabendschule angeboten, das von der Kommunikationsschulung über technisch orientierte Veranstaltungen bis zu Sprachkursen reicht. Für diese Personal- und Schulungsmaßnahmen stellt das Unternehmen 1-2% des Umsatzes bereit mit der Zielsetzung, Kompetenzen zu stärken, um auf diesem Weg die individuelle Verantwortlichkeit des Handelns und eine hohe Kundenorientierung in der Unternehmenskultur fest zu verankern.

Auch I-25 hat eine firmeneigene "Akademie" gegründet, um auf diesem Weg das endogene Mitarbeiterpotenzial zu nutzen und zu fördern. Das Personalmanagement ist eine gestaltende Kraft im Unternehmen und hat in den 90-er Jahren eine strikte Professionalisierung erfahren. Ein neuer Personalleiter, der im Vorgängerbetrieb, einem Großunternehmen, ein umfassendes Frühverrentungsprogramm zu exekutieren hatte, suchte sich gerade ein mittelständisches Unternehmen als neues Tätigkeitsfeld. Auf dieser "freien Spielwiese" nutzt er die Chance, ein modernes Personalmanagement zu etablieren und gleichzeitig eine integrative Alters- und Alternspolitik zu betreiben. *"Vielleicht bin ich in der Frage der Älteren gebeutelt von diesen furchtbaren Gesprächen, die ich in großer Zahl bei ...* (Nennung des vorherigen Arbeitgebers, M.A.) *zu führen hatte, wo es vorwiegend darum ging, den gesamten Personalabbau über Frühpensionierung zu bewerkstelligen. Mit der Konsequenz, dass Sie mit sehr vielen Leuten gesprochen haben, die über einen ungeheuren Erfahrungsschatz verfügten, einen guten Job gemacht haben, hohe Loyalität und Identifikation gegenüber dem Unternehmen hatten. Die wurden mit Brachialgewalt vor den Kopf gestoßen, indem man ihnen*

sagte, Du bist jetzt einfach zu alt. ... Ich war ein Stück ausführendes Organ und habe das mitgemacht." (Personalleiter I-25)

Personalpolitik heißt somit, die Ressource der älteren Mitarbeiter auszuschöpfen, ein breites Qualifizierungsangebot zu entwickeln, junge Menschen auszubilden und bei Stellenneubesetzungen keine Altersmarken zu definieren. I-25 stellt durchaus neue Mitarbeiter im Alter von 52 und 53 Jahren ein, ohne dass hierin ein Problem gesehen wird. Mit dem Ziel, eine größere Kundennähe, kürzere Entwicklungszeiten und eine schnellere Auftragsabwicklung zu erreichen, wurde ein umfassender Rationalisierungs- und Reorganisationsprozess eingeleitet, der z.B. "den gesamten Bereich der Vorfertigung auf den Kopf gestellt hat". Die Einführung einer neuen Arbeitsorganisation, einer auftragsgesteuerten Fertigung und von Gruppenarbeit wurden durch qualifizierende, motivierende und unterstützende Maßnahmen flankiert. Zugleich wurde klar zwischen Veränderungsnotwendigem und Bewahrenswertem unterschieden. Die Meister z.B. haben diese radikalen Veränderungen in der Produktion mit vollzogen und auch in der neuen Struktur ihre Rolle gefunden.

Auch der Entwicklungsprozess erfuhr einen radikalen Wandel, mit verursacht durch das Ausscheiden des Unternehmensgründers, der als charismatische Leitfigur und Erfinderpersönlichkeit den Innovationsprozess vorantrieb. Der Wandel vom Erfinderunternehmen zum eher rational agierenden Innovator, der den hohen technologischen Anspruch mit einem ausgeprägten Sinn für den möglichen Kundennutzen verbindet, wurde erfolgreich vollzogen. *"Alle großen erfolgreichen Projekte sind wirklich technologische Innovationssprünge. Der letzte ist z.B. dieser ... Scanner, der hat heute noch ein Monopol auf dem Markt, vier Jahre schon. Da sehen Sie, dass wir nachhaltige Innovationen machen. Es gibt heute ein Nachbauprodukt* (eines Wettbewerbers, M.A.), *das nicht käuflich ist. Das wird nur ausgestellt. Zum Ende des Jahres wollen sie das Problem gelöst haben. Dann hätten wir fünf Jahre einen Konkurrenzvorsprung gehabt."* (FuE-Leiter I-25)

Entlang der vier strategischen Geschäftsfelder wurden vier neue, interdisziplinär zusammengesetzte Entwicklungsabteilungen gegründet, in denen die technologische Grundlagenarbeit fachübergreifend durchgeführt wird. Konkrete Entwicklungsaufträge werden von Projektteams durchgeführt, die sich aus Mitarbeitern der Entwicklungsabteilungen, des Marketings, der Qualitätssicherung und der Produktion zusammensetzen und die bis zum Serienanlauf auch die Verantwortung für den Prozess tragen. Die Projektteams setzen sich bei der Festlegung der Entwicklungszeiten selbst unter einen großen Druck, die positiv bewerteten Arbeitsbedingungen und das ehrgeizige Innovationsleitbild des Unternehmens führen dazu, dass die selbst definierten Zeitvorgaben oftmals nicht eingehalten werden können. Altersmarken spielen bei der Teambildung keine Rolle, diese vollzieht sich vor dem Hintergrund von vorhandenen Kompetenzen und dem Anspruch der Interdisziplinarität. Insgesamt hat der Entwicklungsbereich in den vergangenen Jahren jedoch eine starke Verjüngung erfahren, da das Unternehmenswachstum zu zahlreichen Neueinstellungen führte. Diese Verjüngung entspricht dabei keiner gewollten unternehmerischen Zielsetzung, sondern spiegelt nach Angaben des Personalverantwortlichen lediglich die derzeitige Arbeitsmarktsituation wider, die im Bereich der vom Unternehmen nachgefragten Qualifikationen vor allem auf Berufsanfänger verweist.

Der Fallbetrieb I-10 gilt als Musterbeispiel eines erfolgreich bewältigten Reorganisationsprozesses auf Grundlage einer unmittelbaren Krisenerfahrung. Mitte der 80-er Jahre wurde das Unternehmen von einer akuten Absatzkrise getroffen, die durch eine am Kundenbedarf vorbeigehende Produktentwicklung verursacht war und dazu führte, dass I-10 rote Zahlen schrieb. Auch hier steht ein Wechsel in der obersten Führungsebene, in diesem Fall rückte der Entwicklungsleiter in die Geschäftsführung auf, am Anfang der radikalen Umgestaltung. Auf Produktebene bestand die Aufgabe darin, auf Basis der mechanischen Konstruktion Eigenschaften der Elektronisierung, Computerisierung und Digitalisierung zu integrieren. In einem zweistufigen Prozess wurden im Unternehmen zunächst innerhalb des Produktionsbereichs die Abläufe so gestrafft, dass eine angestrebte Auftragsbearbeitungszeit von fünf Tagen realisiert werden konnte und im zweiten Schritt wurden die

Entwicklungszeiten stark verkürzt. Oben haben wir gesehen, dass die gleichen Zielsetzungen von I-15 postuliert und verfolgt werden, d.h. die Leitbilder einer engeren Kundenorientierung und einer Steigerung der Innovationsleistung werden in den hier betrachteten erfolgreichen Unternehmen miteinander verknüpft. Bei I-10 wurde die absatzgesteuerte Produktion durch eine drastische Verringerung der Fertigungstiefe, Systempartnerschaften mit den Hauptlieferanten und eine Umstrukturierung und Flexibilisierung der internen Abläufe, zu nennen sind hier z.B. ganzheitliche Montageprozesse, das kanban-Prinzip in der Materialwirtschaft und eine weitgehende Öffnung der Arbeitszeitkonten, umgesetzt. Der Innovationsprozess hingegen ging Entwicklungskooperationen mit den Kunden ein – "reverse marketing" – und wurde in Form von eng produktorientierten "synchronen Produktentwicklungsteams" und eher grundlagenorientierten "Technologieteams" neu strukturiert: "Der Entwicklungsprozess beginnt mit dem Aufspüren von Marktchancen und solche gibt es bei uns im Hause keine. Findet man nicht auf dem Schreibtisch, findet man im Markt draußen. Dieser Prozess endet aber auch erst, wenn das Produkt erfolgreich im Markt eingeführt ist." (FuE-Leiter I-10) Auch hier finden wir also ein Innovationsverständnis, das die Markteinführung mitdenkt und als notwendiges Kontrollkriterium für den Innovationserfolg definiert. Der zuvor sequentiell ausgerichtete Entwicklungsprozess wurde nun in eine produktorientierte disziplinenübergreifende Teamstruktur überführt. In den Interviews finden wir noch eine sehr anschauliche Darstellung der alten Innovationswelt: *"Früher gab es eine Produktidee, d.h. das Marketing oder der Verkauf kamen und sagten, ich brauche ein Produkt. Das muss so und so aussehen, ..., die und die Eigenschaften haben. Irgendwann hat der Verkauf die Marketingabteilung überzeugt, und die haben gesagt, ja das brauchen wir. Dann entstand ein Pflichtenheft. In einem Pflichtenheft - das war eine Zeit, die ein paar Monate gedauert hat - stand eben alles, was ein neues Produkt können muss. Das hat das Marketing gemacht. Es ging dann zur Entwicklung, die das sorgfältig geprüft hat und es ging dann fast genauso dick mit Kommentaren zurück. I.d.R. stand dann drin, das geht nicht und das geht zu den und den Kosten schon gar nicht und es lässt sich sowieso nicht machen, dort ist die Technologie noch nicht so weit. ... Dann kam die Marketingabteilung wieder mit dem Vertrieb zusammen, ... es ging dann hin und her. Da war eine Abstimmungsphase zwischen Vertrieb und Entwicklung, in der nix anderes passiert ist als das Pflichtenheft zu verfeinern. Irgendwann waren sich Vertrieb und Entwicklung einig und dann wurde entwickelt. War dann die Entwicklung irgendwann fertig, dann ging das Ganze zur AV. Das waren die, die prüfen mussten, ob sich das Produkt zu dem Aufwand fertigen lässt. Auch dort war sehr viel Zeit dazwischen. Erst einmal waren Sie in einer Warteschlange drin, Prioritäten und so. Irgendwann waren sie auch dort mal fertig. Dann ging es noch zur Qualitätssicherung. Die haben Tests gemacht, auch ein halbes Jahr gebraucht, um das Produkt zu überprüfen. Es ging natürlich zwischendurch immer wieder zurück in die Entwicklung, da muss umkonstruiert werden, da muss .... und dann Betriebsanleitung und Marketing. Wir haben immer gesagt, wir fangen damit erst an, wenn das Produkt fertig ist."* (FuE-Leiter I-10)

Die neue Innovationswelt von I-10 basiert auf acht "synchronen Produktentwicklungsteams" als permanente Organisationseinheiten, in denen insgesamt 60 Personen mit einem breit gestreuten Qualifikationsprofil zusammenarbeiten. Neben dem Teamleiter sind dort Ingenieure, Techniker, Mitarbeiter aus dem früheren AV-Bereich, Marketingleute und Betriebshandwerker vertreten. Die Kommunikation ist sowohl nach außen gerichtet, zu den Kunden und den Lieferanten hin, als auch nach innen zur Montage: *"Wir haben, was das Verhältnis von Entwicklung und Produktion anlangt, die face to face - Kommunikation. Die Entwicklungsingenieure müssen täglich auf dem Weg zu ihren Arbeitsplätzen drei-, vier-, achtmal am Tag durch die Montage, das erleben, das sehen - das ist ein Wettbewerbsvorteil, den keiner kompensieren kann. Das ist mit ein entscheidender Innovationsaspekt."* (FuE-Leiter I-10)

Oberste Prinzipien dabei sind die Beschleunigung der Abläufe einerseits und die Markt- und Kundennähe andererseits. Größere Freiräume genießen die drei Technologieteams mit insgesamt 20

Mitarbeitern, die als Dienstleister der Produktentwicklungsteams eine höhere Grundlagenorientierung verkörpern, jedoch dazu aufgefordert sind, nicht selbst zu erfinden, sondern vielmehr auf der Grundlage vorhandenen Know-hows oder anderenorts entwickelter Technologien neue Anwendungen zu kreieren. Dabei wird in hohem Maße mit externen Partnern, seien es andere Betriebe des Konzerns oder aber auch indische Software-Häuser, kooperiert.

Die hier dargestellten erfolgreichen Innovationskonzepte sind personalpolitisch auf zwei zentralen Maßnahmen begründet: Die Förderung und Nutzbarmachung der vorhandenen Humanressourcen unter einer möglichst weitgehenden Einbeziehung aller Belegschaftsmitglieder – also auch der älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Und eine auf dem Markterfolg begründete Ergänzung der Belegschaft um zusätzliche Qualifikationen im Sinne einer gezielten Personalrekrutierungspolitik. In allen hier anzutreffenden Unternehmen war das verantwortliche Personalmanagement auch in die unternehmensstrategischen Entscheidungen einbezogen und das Human Ressource Management integraler Bestandteil der Unternehmenspolitik. Umsetzungsschritte zur Gestaltung der Teamautonomie, der Projektintegration und der Prozessorganisation – hier bleibt zu betonen, dass nicht ein "one best way" zu verzeichnen ist, sondern die Unternehmen für sich passende Lösungen entwickelt und gefunden haben – unterstanden dem übergeordneten Ziel, integrative Mechanismen im Team und in den Unternehmenseinheiten zu fördern und zu etablieren. Durchlässige Strukturen, horizontale Karrieren, breite Qualifizierungsangebote und die Berücksichtigung der Stärken und Schwächen der Mitarbeiter ermöglichten es, auf allen Unternehmensebenen die Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme zu erhöhen. In den einzelnen Teams und Projekten wurden das Prinzip der co-location[4] verwirklicht und interdisziplinär – von der Entwicklung über die Arbeitsvorbereitung bis hin zum Marketing – die Innovationsziele als gemeinsame Aufgabe begriffen. Neben der Ausschöpfung der Leistungspotenziale der am Innovationsprozess Beteiligten zeichneten sich die Betriebe durch eine offene und flexible Handhabung von Altersteilzeit- und Vorruhestandsmodellen aus.

In allen Konzepten kommt dem Personalmanagement eine hohe Bedeutung in der Gestaltung des Prozesses zu. In allen Unternehmen waren die Personalverantwortlichen auch in den engen Führungszirkel integriert und an den strategischen Entscheidungen beteiligt. Notwendige Voraussetzungen für ein Funktionieren dieses Konzeptes sind die Interaktion der beteiligten Mitarbeiter, eine offene Informations- und Kommunikationskultur und das schnelle Aufgreifen neuer Ideen. Dabei sind Mitarbeiter aus den FuE-Bereichen ebenso angesprochen wie Produktion, Marketing und andere Funktionsbereiche.

Die souveränen Innovatoren haben sowohl hinsichtlich ihrer strategischen Orientierung als auch im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Fähigkeit der Organisation die Gestaltung der Prozesse in erster Linie einer Forcierung der Innovations-

---

4 Co-location beinhaltet die Konzentration der Arbeitnehmer an einem Arbeitsort, wobei sie mit günstigen Arbeitsbedingungen und weitreichenden Ressourcen ausgestattet werden, um die bestmögliche Rahmenbedingungen zur Erreichung der Zielsetzungen zu schaffen.

geschwindigkeit (vgl. auch Kessler, Chakrabarti 1999) unterstellt. Die eindeutige Formulierung von Unternehmenszielen (spezifische Wettbewerbssituation, Erneuerung des Produktportfolios, klar definierte Entwicklungszyklen und Lieferzeiten) von Seiten des Top Managements wurde in präzise Zielvorgaben übersetzt und fand ihre Entsprechung in konkreten organisatorischen und qualifikatorischen Maßnahmen, die in der Regel die gesamte Organisation einbezogen.

Damit greifen die *souveränen Innovatoren* auch wesentliche Elemente des von Asdonk u.a. (1993) entwickelten *systemischen Innovationsmodells* auf, das eine auf die Gesamtabläufe und die Gesamtorganisation bezogene Gestaltung des Innovationsprozesses beinhaltet. Zugleich wird in beiden Konzepten die herausragende Bedeutung des Personalmanagements deutlich, Maßnahmen zur Optimierung des Innovationsverhaltens sind immer arbeitsplatz-, abteilungs- und betriebsübergreifend ausgelegt, so dass sich in diesem Rahmen ein weites Gestaltungsfeld für personalpolitische Aktivitäten eröffnet.

Der strukturkonservative Modernisierer

Neben den Unternehmen, die radikal ihre interne Organisation erneuern und ihre Strategien an einem übergeordneten Innovationsziel ausrichten, kristallisiert sich in der Untersuchung auch eine Gruppe heraus, die fast wie ein Relikt aus vergangenen, ruhigeren Tagen wirkt. Für den *strukturkonservativen Modernisierer*, der sich in einer Marktnische eine starke und weitgehend unabhängige Stellung erobern und diese behaupten konnte, gilt: Der Veränderungsdruck der vergangenen Jahre wurde weit weniger drastisch erfahren, die Belegschaften bilden gewachsene Strukturen ab und die Unternehmen waren lediglich zu Anpassungsleistungen gezwungen, die die jeweilige Organisations- und Personalstruktur bisher (noch?) nicht prinzipiell infrage stellten. Entscheidend hierbei ist, dass sich auf Grundlage der Kernkompetenzen der Betriebe Strategien gründen, die darauf ausgerichtet sind, Entwicklungsvorsprünge offensiv zu verteidigen, jedoch keine radikalen Sprunginnovationen beinhalten.[5]

Die Betriebe zeichnen sich zunächst einmal durch wirtschaftliche Unabhängigkeit und eine Eigenkapitalquote von 100% aus. Hieraus resultiert einerseits die Freiheit, unternehmerische Entscheidungen weitgehend autonom treffen zu können, andererseits eine gewisse Gelassenheit, mit der Prozesse der Veränderung angestoßen und umgesetzt werden. Fest verankert ist jedoch in allen Unternehmen das strategische Ziel, die herausragende Marktstellung auf Basis der Kernkompetenzen in den nächsten Jahren zu sichern bzw. durch die Hinzugewinnung neuer Märkte auszubauen. Radikale Innovationssprünge sind hierbei nicht vorgesehen, sondern die Betriebe stützen sich auf eine anwender-, kunden- bzw. marktorientierte Weiterent-

---

5 Aus unserem Sample sind drei Unternehmen diesem Modell zuzuordnen: I-09, I-13 und I-18. Obwohl diese Betrieb sich in ihrem Produktportfolio extrem unterscheiden, vom Gitarrenverstärkerbau bis zum Systemlieferanten im Fahrzeugbau, weisen sie doch alle die im Text ausgeführten Charakteristika auf.

wicklung des vorhandenen Produktportfolios, das auch in der Vergangenheit Garant des Unternehmenserfolgs war.

Abbildung 2: Die strukturkonservative Modernisierer

Betrieb	***Zahl der Beschäftigten***	**Branche/Produkte**	***Altersstruktur***
I-09	*> 500*	*Kunststoff- und Gummi-Industrie* *(Fahrzeuggelenksysteme)*	*Mittelalter-zentriert*
I- 13	*100 bis 499*	*Elektrotechnik/Herstellung von Musikinstrumenten* *(Lautsprecher und Beschallungssysteme, Verstärker, Mischpulte)*	*Jugendzentriert*
I-18	*> 500*	*Elektrotechnik* *(Komponenten für Elektroinstallationen)*	*Gleichverteilung*

In den Unternehmen sind die Philosophien der Gründer noch fest verankert. Im jüngsten Fallbetrieb (I-13) ist dieser noch aktiv gestaltend an allen Geschäftsprozessen beteiligt, im Fall der beiden anderen haben die Kinder die Nachfolge angetreten, auch wenn z.T. ein geschäftsführendes Management installiert wurde. Folglich handelt es sich um gewachsene Organisationsstrukturen, wobei einzelne Bereiche – sei es die Produktion oder auch die Entwicklung – der Rationalisierung bzw. der Reorganisation unterzogen werden, das Gesamtgefüge jedoch unangetastet bleibt. Die Produktion folgt im wesentlichen hocharbeitsteiligen Prinzipien mit einem Trend zur Automatisierung.

Die Entwicklungsprozesse sind sequentiell gestaltet, dank der relativ langen Produktlebenszyklen (3 bis 10 Jahre) haben sie in den vergangenen Jahren lediglich eine moderate Beschleunigung erfahren. Der Veränderungsdruck und die Ausgangspositionen unterscheiden sich in diesen mittelständischen Unternehmen jedoch deutlich.

I-09 hat den Schritt zum Systemlieferanten scheinbar ohne große Reibungsverluste bewältigt und ist zur Tagesordnung übergegangen. Das erfahrungsbasierte Innovationsmodell konzentriert sich auf Produktanpassungen, Verbesserungen und die Konzeption von Varianten. Dabei sind Kunden, Markt und das mittlere Management die wichtigsten Impulsgeber. Mehr als 40% der Mitarbeiter im Konstruktionsbereich (insgesamt 30 bis 35 Ingenieure, Materialwissenschaftler und technisches Personal) sind älter als 45 Jahre: *"Bei uns entwickeln engagierte Praktiker mit jahrzehntelanger Erfahrung."* (Geschäftsführer I-09) Folgt man den Aussagen eines Betriebsrates, so scheint der FuE-Bereich losgelöst vom übrigen Unternehmen zu agieren: *"Ich würde schon sagen, dass die Leute (die Ingenieure und Entwickler, M.A.) unnahbar ... sind, abgehoben, arrogant kann man schon sagen, sie sind auch kollegial, aber sie sind ein Völkchen für sich."* Organisatorisch hingegen ist der FuE-Bereich eng eingebunden in das betriebliche Umfeld: Es sind monatliche Statusberichte

zu liefern, ad hoc und aufgabenbezogen werden bereichsübergreifende Projektteams zusammengestellt. Gleichzeitig leistet sich das Unternehmen die Tolerierung von unfreiwilligen Zeitpuffern, indem die technischen und kaufmännischen Abläufe nicht aufeinander abgestimmt werden und lange Entscheidungs- und Liegezeiten zu beklagen sind. Die konstatierte Beschleunigung des Innovationstempos hat somit noch nicht zu Konsequenzen in der Gestaltung des Innovationsprozesses geführt. Der Auf- und Ausbau des Konstruktionsbereichs vollzieht sich ebenfalls wenig spektakulär. Obwohl der Geschäftsführer feststellt, dass das FuE-Personal *"jünger, qualifizierter, akademischer, auch eigensinniger"* geworden ist, verbirgt sich dahinter kein gezielter Prozess der Verjüngung, der wissenschaftlich-technisches Wissen gegenüber dem erfahrungsbezogenen präferiert, sondern vielmehr ein naturwüchsiger demographischer Wandel von Institutionen.

Im Gegensatz dazu unternahm der Fallbetrieb I-18 zwei Versuche der Änderung des Innovationsleitbildes zugunsten einer Beschleunigung des Innovationsprozesses im ersten und einer stärker methodisch orientierten Entwicklung im zweiten Schritt. Der verschärfte Wettbewerb, sich verkürzende Innovationszyklen (von 10 auf 6 Jahre), die Aufgabe, sich auch in Produktgestaltung und –design stärker von den Wettbewerbern abzuheben und das eigene Unternehmenswachstum motivierten diese Schritte. In der zeitlichen Abfolge wurde zunächst eine stärkere Teamorientierung verankert und anschließend ein neuer Organisationsbereich, die Vorentwicklung konzipiert. Beide Vorhaben gerieten jedoch ins Stocken. Das ehemals erfolgreiche Modell des "industrial engineering", in dem Produktentwicklung (Konstruktion), Verfahrensentwicklung (Werkzeugkonstruktion) und Produktanpassung zusammengefasst waren, hatte ein intensives betriebsinternes Innovationsnetzwerk gebildet, bei dem der "kleine Dienstweg" die alltägliche Kommunikationsweise darstellte und eine hohe Fertigungsorientierung jederzeit gewährleistet war. Die Formalisierung dieses Prozesses wirkte kontraproduktiv, es wurden im Rahmen einer Organisationsreform Koordinatoren benannt, die bereichs- und funktionsübergreifende Entwicklungsteams zusammenstellten und leiteten. Allerdings fehlten diesen Projektkoordinatoren sowohl Managementkompetenzen, um die Teams entsprechend zu unterstützen, als auch Machtkompetenzen, um innerhalb der Organisation angemessene Freiräume und Kapazitäten einzufordern. Auch in der Besetzung dieser Koordinationsfunktionen fehlte eine klare Strategie, so dass mangels des gewünschten Erfolges ein zweiter Reorganisationsschritt vollzogen wurde. Die Etablierung eines neuen Arbeitsbereichs, die Vorentwicklung, sollte zur stärkeren Verwissenschaftlichung des Innovationsprozesses führen. Hierzu wurden gezielt jüngere Entwickler eingestellt, die damit in unausgesprochener Konkurrenz zu den älteren Entwicklern standen. Damit brach das Unternehmen mit seinem bislang erfolgreichen, auf Kooperation, Kommunikation und Erfahrung ausgerichteten Innovationsmilieu.

Der Versuch, die informellen Arbeits- und Kommunikationsstrukturen in der Entwicklung zu formalisieren, zu strukturieren und methodisch-wissenschaftlich zu professionalisieren, ist bislang nicht von Erfolg gekrönt, da es nicht gelungen ist, die wichtigste Ressource des Unternehmens – den erfahrenen Entwickler – einzubinden. Die angestrebte Verjüngungspolitik brachte keine wesentlichen Vorteile, die spezifische Innovationskultur war für den Wandel auch nicht vorbereitet. Das Selbstbild eines Konstrukteurs macht deutlich, dass eine Verwissenschaftlichung des Innovationsprozesses behutsam zu betreiben wäre: *"Ein Konstrukteur ist fast wie ein Musiker. Entweder kann er es oder nicht. Er ist musikalisch oder nicht. Der Konstrukteur muss ein Gefühl haben, er muss Ideen haben."* (FuE-Mitarbeiter, I-18) Ob eine höhere Wertschätzung der Erfahrungskomponente in diesen Betrieb zurückgekehrt ist, war zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht klar, eine Rückbesinnung auf die traditionellen Stärken angesichts der durch die Reorganisation ausgelösten Unruhe und ausbleibende Erfolge jedoch naheliegend.

Der dritte Betrieb (I-13) zeichnet sich durch drei unverbundene, spartenorientierte, nebeneinander agierende Innovationsbereiche aus, die drei unterschiedliche Produktlinien betreuen, rege Außenbeziehungen zu Kunden und Anwendern pflegen, jedoch fast keine innerbetriebliche Vernetzung aufweisen. Zusammengehalten wird das gesamte Unternehmen durch die Persönlichkeit des Gründers

und die Liebe zu den Produkten, die in diesem Zweig der Musikindustrie von vornherein mit einem hohen Emotionsfaktor belegt sind[6]. Die Fertigung ist eindeutig nachgelagert und ausführendes Organ. Auch hier wird von einer "Mauer", in diesem Fall zwischen Entwicklung und Produktion, gesprochen. In der Fertigung setzt der Geschäftsführer sein Leitbild einer preisgünstigen, hoch automatisierten Produktion um, wobei er durchaus die Widerstände kraft seiner persönlichen Autorität zu überwinden weiß. Allerdings geht sein Konzept, mit möglichst billigen, z.T. auch Leiharbeitskräften zu produzieren nicht mehr auf: *"Es gibt nichts teureres als billige Leute."* (Geschäftsführer I-13) Seit wenigen Jahren unterstützt ihn bei Stellenneubesetzungen ein Unternehmensberater, so dass sich das Unternehmen auch in der Personalpolitik weiterentwickelt. Das Alter der Mitarbeiter und des Unternehmensgründers spielt in diesem Betrieb eine besondere Rolle. Man bewegt sich auf klar umgrenzten Märkten, die auch das Lebens- und Musikgefühl einer Generation widerspiegeln. Der von allen geteilte Kristallisationspunkt – die Liebe zum Rock'n'Roll – verhindert, dass neuere musikalische Entwicklungen, die möglicherweise auch neue Technologien der Wiedergabe und Verstärkung bedürfen (z.B. Techno), Eingang in das Produktspektrum des Unternehmens finden. Dagegen wird das Alter als mögliche Innovationsbarriere schlichtweg geleugnet, der auch heute noch ratgebende 70-jährige Boxenbauer mit profunder Anwendungskenntnis ist nur ein Beispiel hierfür.

Wie lässt sich nun das Innovationsmodell der strukturkonservativen Modernisierer in seinen Kernelementen charakterisieren? Alle Betriebe sind in ihren Anwendungsbereichen in Deutschland Marktführer, sind aber zugleich auf den internationalen Märkten präsent und behaupten auch dort eine starke Stellung. Alle haben die Notwendigkeit gezielter Vertriebsanstrengungen erkannt und nutzen auch die Gründung eigener Vertriebsgesellschaften im Ausland zur Erschließung dieser Märkte. Es handelt sich in der Gründung um Familienbetriebe, die dieses kulturelle Element in sich tragen und das Tagesgeschäft auch nach einem Zurücktreten der Gründer nicht einer Shareholder Value-Orientierung unterzuordnen bereit sind. Veränderungen werden in der Regel nicht als große Schritte vollzogen, die Erfahrungskomponente in der Entwicklung der jeweiligen Produktlinien nimmt eine herausragende Stellung ein. Überraschen muss die strikte organisatorische Trennung von Entwicklung/Konstruktion und Produktion: die alle Unternehmensfunktionen integrierende Reorganisation hat nicht stattgefunden bzw. blieb wie im Falle des Betriebes I-18 in den Startlöchern stecken.

Das Personalmanagement spielt in diesen Betrieben eine eher reaktive Rolle, auch wenn es in den entsprechenden Führungsgremien vertreten ist. Personalmaßnahmen zielen zumeist auf die produzierenden Bereiche, umfassende und übergreifende Qualifizierungsstrategien haben sich nicht etablieren können. Der Versuch, eine gezielte "Jugendpolitik" im Sinne einer radikalen Verjüngung des Konstruktionsbereichs zu betreiben, war im Fallbetrieb I-18 nicht von Erfolg gekrönt. Für die Produktentwicklung gilt eine deutliche Betonung der Erfahrungskomponente als entscheidender Erfolgsfaktor. Produkt- und Marktkenntnis, das intuitive Wissen um die relevanten Entwicklungsmerkmale und die technische Excellenz der Entwickler be-

---

6 Lautsprecher, Verstärker und Mischpulte als Konzertequipment für Rockmusiker. Die Produkte werden dort eingesetzt, wo die musikalischen Vorlieben der Mitarbeiter liegen, so dass eine hohe Identifikation mit den Produkten vollzogen wird.

gründen die starke Marktposition der Unternehmen und den Respekt vor der Leistungsfähigkeit auch der älteren Entwickler. Es ist nicht ein ungewolltes Faktum sondern durchaus Desiderat, dass die Entwicklungsbereiche ein hohes Durchschnittsalter aufweisen. Gleichzeitig erfordern die fast schon Arbeitskraft verschleißenden Fertigungsbedingungen jüngere Produktionsarbeiter, die diesen Belastungen gewachsen sind, und werden als Anlass für Frühverrentungsregelungen genommen. Hier ziehen die Unternehmen eine deutliche Trennlinie in der Gestaltung der Arbeitsbedingungen: Effektivierung und Automatisierung in der Produktion, Optimierung und Effizienzsteigerung in der Konstruktion und Entwicklung, ohne dass die Handlungsspielräume der Entwickler eine zu weitgehende Einschränkung erfahren.

Auch hier finden wir eine Entsprechung dieses Innovationstypus im Modell von Asdonk u.a. (1993). Die von uns untersuchten Mittelständler verkörpern das *bürokratisch-phasierte Modell*, das die Sequentialität des Prozesses betont und nicht auf bereichsübergreifende Organisationsformen verweisen kann. Hier finden wir auch noch Zwei-Klassen-Belegschaften von "Weißkitteln", die sich ausschließlich den Innovationsaufgaben widmen, und Werkern, die nachgeordnet die Vorgaben in der Produktion umzusetzen haben. Personalmanagement richtet sich in diesen Fällen immer auf die einzelnen Unternehmensbereiche, nicht auf ein integriertes Gesamtes: Es findet eine Reorganisation in der Produktion statt oder es wird versucht, die Entwicklung neu zu strukturieren und zu organisieren, aber es fehlt an der Verknüpfung und gemeinsamen Auslegung der Prozesse.

Die hier vorgestellten Unternehmen behaupten sich dennoch aufgrund starker Unternehmerpersönlichkeiten, souveräner technologischer Leistungsfähigkeit und einer gewissen Unaufgeregtheit ihrer internen Organisation.

Das marktgetriebene Unternehmen

Hinter diesem Typus verbergen sich drei Untergruppen: einerseits die Unternehmen, die die Marktkräfte bewusst auf die Binnenstrukturen wirken lassen, um eine radikale Dynamisierung aller Prozesse voranzutreiben. Andererseits die Unternehmen, die einseitig dem Markt oder den Kunden ausgeliefert sind und hierauf nur durch Anpassung reagieren können. Darüber hinaus sind auch die Innovationsdienstleister in ihrer unmittelbaren Ausgerichtetheit auf die Innovationsziele der Auftraggeber diesem Typus zuzurechnen. Für die beiden erstgenannten Gruppen gilt, dass die Dynamisierung zugleich eine Wanderung auf einem schmalen Grat darstellt. Die erste Gruppe befindet sich mit ihrer Innovationsdynamik auf einem hohen Niveau mit starker Marktposition und sprunghaftem Wachstum, kann sich jedoch keinen Stillstand und keine schöpferischen Pausen erlauben. Die zweite nähert sich dem Abgrund, solange es nicht gelingt, eigeninitiativ Innovation voranzutreiben. Die Innovationsdienstleister sind darauf angewiesen, ihre Alleinstellungsmerkmale zu behaupten und sich jeweils an die Spitze der technologischen Entwicklung zu setzen.

Arbeitskraft als Unternehmer

Das offensiv vertretene dynamische Innovationsmodell repräsentiert in unserem Feld ein Betrieb aus der Informations- und Kommunikationsbranche (I-08), der sich durch eine Flexibilisierung und Dynamisierung auszeichnet, die häufig als die Kernelemente der New Economy bezeichnet werden. Das innovative Potenzial dieses Unternehmens liegt weniger im Produkt als vielmehr in der Gestaltung der Prozesse und Strukturen. Innovation heißt in diesem Unternehmen, kundenspezifische Lösungen zu entwickeln, den Prozess der Konzeption, Planung und Umsetzung (Installation von informationstechnischen Netzwerken in Gebäuden) im Kundenauftrag zu gestalten und die notwendigen Bauelemente mit kundenspezifischen Anpassungen zu versehen, um eine optimale Performanz zu erzielen. Die Invention wird als Rohdiamant auf den Markt geworfen und erst in einem zweiten Schritt zum Produkt zurechtgeschliffen: *"Wir versuchen, wenn wir Ideen intern generiert haben, diese dann auch direkt am Markt umzusetzen, so dass der Kunde mit an der Entwicklung partizipiert. Also, wir entwickeln nicht und haben dann ein fertiges Produkt und gehen auf den Markt, sondern wir gehen zuerst mit einer Idee auf den Markt."* (Geschäftsführer I-08)

Das Unternehmen befindet sich in einem Prozess der ständigen Neugründung, indem es einzelne Unternehmensbereiche ausgründet, sie organisatorisch und wirtschaftlich auf eigene Beine stellt und faktisch in die Eigenverantwortung entlässt. Bisher wurden neben dem Stammunternehmen über eine Beteiligungsgesellschaft fünfzehn Neugründungen vollzogen. Dieses Netzwerkunternehmen tritt mit seinen eigenen Einheiten in Marktbeziehungen und forciert damit radikal den ohnehin schon scharfen Preiswettbewerb. Es scheint fast schon idealtypisch das Konzept des "Arbeitskraftunternehmers" (Voß, Pongratz 1998) abzubilden. Die Frage, ob sich damit ein "neuer gesellschaftlicher Leittypus" der Arbeitsverhältnisse (ebd. S. 131) herauskristallisiert, ist hier nicht Gegenstand der Betrachtungen, jedoch gilt es zu verfolgen, welche Auswirkungen diese Neukonzipierung der Arbeitsverhältnisse für jüngere und ältere Arbeitnehmer hat.

Eines der drei Strukturmerkmale des "Arbeitskraftunternehmers" basiert auf der expliziten und aktiven Selbststeuerung im Sinne der Unternehmenserfordernisse.[7] Die vom Unternehmensgründer verkörperte Geschäftsführung von I-08 fordert auf jeder Ebene die unbedingte Flexibilität und Verfügbarkeit der Arbeitskraft. Die Tatsache, dass man bei der Installation der Netze in größere Bauvorhaben eingebunden ist, sorgt für einen ungeheuren Termindruck, der sowohl die Fertigung als auch die Projektbüros vor Ort zu entgrenzenden Arbeitszeiten nötigt. Darüber hinaus sind für die Mitarbeiter auf den Baustellen ständig wechselnde Einsatzorte die Regel, so dass sich auch die räumliche Bindung der Arbeit verflüchtigt. Der immer weiterreichenden Aufsplitterung des Unternehmens in eigenständige Teilbetriebe wurde auch die organisierte Kommunikation zwischen allen Bereichen geopfert, ein gemeinsames Forum zur Abstimmung und Koordination ist nicht vorhanden. Zugleich werden hohe Anforderungen an die Qualifizierung und Weiterbildung gestellt, die vom Unternehmen unterstützt werden, jedoch Eigeninitiative und die Bereitschaft erfordern, auch arbeitsfreie Zeiten hierfür zur Verfügung zu stellen.

Die Anforderungen und Arbeitsbedingungen im Fallbetrieb sind hart, werden auch als strenges Selektionskriterium eingesetzt und führen zu einer hohen Fluktuation. Die radikale Verankerung des Leistungsprinzips führt bisher dazu, dass nur junge Mitarbeiter das Rennen überhaupt aufnehmen können. Dennoch genießt das Unternehmen einen ausgezeichneten Ruf, es ist im regionalen Umfeld attraktiv und es gilt als erstrebenswert, dort zu arbeiten.

Wovon lebt dieses Modell und was bedeutet es für seine Mitarbeiter? Zunächst einmal setzt der Chef, der auch im Netzwerk die zentral agierende Persönlichkeit darstellt, auf seine Vorbildfunktion

---

7 Die beiden übrigen Definitionsmerkmale - eine erweiterte Selbstökonomisierung der Arbeitskraft und die Verbetrieblichung der Lebensführung – scheinen über das von uns betrachtete Unternehmensmodell hinauszuweisen.

als extrem engagierte und leistungsbereite Person: *"Ich habe es mir persönlich abgeschminkt, irgendwann mal im Ledersessel zu liegen, Zigarre zu rauchen und zu sagen, die Firma läuft jetzt von alleine."* (Geschäftsführer I-08) Das Unternehmen hat sich seine anerkannt starke Marktposition einerseits über die geschickte Identifikation einer Marktnische, andererseits über die hohe Leistungsbereitschaft und das Qualitätsbewusstsein erobert. Es agiert in einem Umfeld mit hoher Innovationsdynamik (Informations- und Kommunikationstechnologien), einem scharfen Preiswettbewerb und befindet sich in Konkurrenz zu großen Telekommunikations- und Bauunternehmen, so dass die Notwendigkeit einer extremen Flexibilität und Leistungsbereitschaft für alle Mitarbeiter evident ist.

Für die Personalrekrutierung gelten zwei Leitbilder: die "Formbarkeit" von Mitarbeitern, die nicht durch Anspruchsmentalität und Standesdünkel verdorben sind, und der Überdruss einer Unbeweglichkeit von Großbetrieben, der auf Erfahrung begründet ist. Die Auswahlkriterien dabei lauten "Leidenschaft" und "Lernfähigkeit". Nach einer ersten Bewährungsphase werden die Mitarbeiter schnell in Projektverantwortung überführt und bei Erfolg auch in die Selbstständigkeit einer neuzugründenden Unternehmenseinheit entlassen. Voraussetzungen hierfür sind die unbedingte Einsatz- und Leistungsbereitschaft, es ließe sich auch sagen: eine außerordentliche Bereitschaft zur Selbstausbeutung, unternehmerisches Denken und der Wille zur Verantwortungsübernahme. Das gleiche Prinzip wird – unter anderen Rahmenbedingungen – auch in der Fertigung, d.h. Steckerkonfiguration, verwirklicht. Auf eine selbstdefinierte Anlernzeit mit geringem Stundenlohn folgt für die Mitarbeiterinnen, hier treffen wir auch vermehrt auf Frauen, eine Leistungsentlohnung mit reinem Stückakkord; sie müssen folglich das Risiko eines Auftragseinbruchs selbst tragen. Die Entlohnung erfolgt auch in den übrigen Unternehmensbereichen auf einer stark leistungsorientierten Grundlage.

Das Durchschnittsalter der Beschäftigten liegt bei 30 Jahren, im Unternehmen ist kein Mitarbeiter anzutreffen, der älter als 50 Jahre ist. Zwar sieht der Geschäftsführer im Alter kein ursächliches Innovations- oder Beschäftigungshindernis, weist vielmehr auf die fehlerhafte Sozialisation der Beschäftigten in Großunternehmen, die Eigenverantwortung und unternehmerisches Handeln bestraft, und ein überzogenes Anspruchsdenken von Hochschulabsolventen hin. Doch sind Zweifel berechtigt, ob und wielange das Modell der radikalen Ökonomisierung und Vermarktlichung aller Geschäfts- und Arbeitsbeziehungen tragfähig ist. Die Beschleunigungswelt, die ungefiltert auch das innerbetriebliche Geschehen dominiert, fasziniert junge Mitarbeiter, die zu einer raschen Verantwortungsübernahme bereit sind. Sie lässt aber keine Phase der Konsolidierung und Sicherung zu. Auf jeder Ebene ist man den Willfährigkeiten des Marktes ausgesetzt.

Bislang gelingt es dem Geschäftsführer kraft Charisma und überzeugender Vorbildsfunktion das Betriebsgefüge zu verzweigen und in autonomen Geschäftseinheiten ständig weiterzuentwickeln. Doch ist dieses Netz lebensfähig ohne konsolidierende Elemente? Muss es nicht zwangsläufig ins Wanken geraten, wenn die impulsgebende und sinnstiftende Instanz verloren geht? Alle Betriebseinheiten werden einem radikalen Kostendenken unterworfen und sehen sich dem offenen Wettbewerb ausgesetzt. Das Unternehmensnetzwerk kann sich keine Zeiten nachlassender Auftragslage erlauben, steht auch in seinen absoluten Wachstumsphasen ökonomisch nicht sehr gesichert da: Öffentliche Auftraggeber mit ihrer schlechten Zahlungsmoral sorgen dafür, dass keine großen Rücklagen gebildet werden können. Dynamik, Wachstum, der verstetigte Gründungsgedanke und die prekäre Marktsituation sind das Lebenselixier von I-08 – bislang ein erfolgreiches, aber ausschließlich auf Jugend angewiesenes Konzept.

Arbeitskraft als vernachlässigte Ressource

Die zweite Teilgruppe (I-06, I-11 und I-19) hingegen ist in der Gestaltung des Innovationsprozesses stark von den Kundenvorgaben abhängig und hat im Falle der

beiden kleineren Unternehmen mittelfristig nur eine geringe Überlebensperspektive.[8] Die reaktiven Innovationsstrategien verstärken den externen Druck auf die Unternehmen und personalpolitische Überlegungen werden sehr kurzfristig angelegt und weisen eine ungebrochene Jugendzentrierung auf. Nur ein Unternehmen hat erkannt, dass neben den "Jungen", die den Leistungsdruck und die Hetze überhaupt ansatzweise bewältigen können, genauso "Alte" benötigt werden, um die sich auflösenden Strukturen und Prozesse zu beruhigen.

Im Falle von I-19 (Tochter eines Großkonzerns) lässt sich von einer großbetrieblichen Altersdiskriminierung sprechen, die sowohl in der Fertigung als auch im Entwicklungsbereich die jüngere Arbeitskraft präferiert. Im untersuchten Betrieb finden wir jedoch nur einen Teilbereich der Entwicklung mit 70 Anpassentwicklern vor, während der zentrale FuE-Bereich sich im Stammwerk in 300 km Entfernung befindet. Der Innovationsprozess ist hochgradig arbeitsteilig und sequentiell organisiert und stark bürokratisiert. Dabei sind folgende Abteilungen an den beiden Standorten angesiedelt: Mechanische Konstruktion, Versuch, Applizierung, Steuerung und Vorentwicklung. Es ist nahezu keine innerbetriebliche Vernetzung mit den angrenzenden innovationsrelevanten Bereichen und auch nur eine geringe Fertigungsorientierung festzustellen. Die Arbeitsbedingungen sind unbefriedigend und folglich ist eine hohe Fluktuation in diesem Entwicklungsbereich anzutreffen. Das Motto lautet: *"Wenn Du länger als drei Jahre in einer Firma bist, hast Du was falsch gemacht."* (Entwickler, I-19)

Abbildung 3: Humanressourcen vernachlässigende Betriebe

Betrieb	***Zahl der Beschäftigten***	***Branche/Produkte***	***Altersstruktur***
I-06	*< 19*	*Maschinen- u. Werkzeugbau (Werkzeugvoreinstellungen)*	*Mittelalter-zentriert*
I-11	*100 bis 499*	*Elektrotechnik/ Automatisierungstechnik (Montagesysteme)*	*Jugendzentriert*
I-19	*> 500*	*Maschinenbau/Fahrzeugbau (Getriebe)*	*Jugendzentriert*

Das betriebliche Innovationsmilieu erhält wesentliche Impulse zu Neuentwicklungen vom Stammwerk, das Hunderte von Kilometern entfernt liegt. Dort ist die Definitionsmacht der Entwicklungsprojekte angesiedelt und auch die abschließende Freigabe zur Produktionsaufnahme kommt von der Zentrale, so dass ein unproduktiver Spagat beibehalten wird. Die Attraktivität des Standortes, an dem das Hauptwerk angesiedelt ist, führt dazu, dass die Entwickler nicht zu einem Wechsel bereit sind. Abstimmung und Rückkopplungen finden somit im wesentlichen innerhalb der Innovationsbereiche, aber losgelöst vom betrieblichen Umfeld und den Kunden statt.

Dass die betriebliche Personalpolitik in der Fertigung nahezu selbstverständlich und unhinterfragt auf die junge Arbeitskraft setzt (Durchschnittsalter unter 35 Jahren), ist auch auf die Arbeitsorganisation in diesem Produktionswerk zurückzuführen. Es wird im Vier-Schicht-Betrieb

[8] Eines der beiden Unternehmen mußte zwischenzeitlich auch Konkurs anmelden.

gearbeitet, wobei Gruppenarbeit in der Teilefertigung und eine hoch arbeitsteilige Montage mit engen Zeittakten nebeneinander bestehen. Ein neues Lohnsystem mit einer inhärenten Tendenz die Leistungsstandards kontinuierlich zu erhöhen, führen zur Arbeitsverdichtung und bei den älteren Mitarbeitern zu einem deutlich höheren Krankenstand. In den Worten des Betriebsrats: *"Es sind eher die älteren Kollegen, die in diesem ganzen Prozess nicht mehr so mitkommen, nicht vom Geistigen, sondern vom rein Körperlichen her."*

Durch eine jugendzentrierte Personalpolitik, die zur Beherrschung der Innovationsdynamik vor allem auf junge Mitarbeiter setzt, zeichnen sich auch die beiden anderen Betriebe dieses Typus aus. Dabei handelt es sich um einen Anlagenlieferanten für Erstausrüster und Zulieferer der Automobilindustrie (I-11) sowie ein Maschinenbauunternehmen (I-06), das vorhandene Anlagen mit einer spezifischen Technologie nachrüstet. Beide Unternehmen stehen bzw. standen zum Zeitpunkt der Befragung unter einem hohen ökonomischen Druck.

Der Kleinbetrieb I-06 mit 18 Beschäftigten hat sich mit seinem spezifischen Produkt aus einem Vorläuferunternehmen ausgegründet, ohne jedoch die den Markt vernachlässigende Kultur dieses Unternehmens zu überwinden. Die Ausgründung (Management Buy Out) war eher Notlösung als einem unternehmerischen Impuls geschuldet, so dass mit der Beschränkung auf das technologisch leistungsfähigste Produkt und einem radikalen Kostensenkungsprogramm, inklusive einem Outsourcing der Fertigung, der Versuch unternommen wurde, den gesunden Kern zu retten. Dabei fehlte jedoch eine klare Innovationsstrategie ebenso wie eine Marktstrategie, das Unternehmen hat den gesamten Vertrieb einer Handelsvertretung überantwortet und somit auch die unmittelbare Ansprache von Kunden preisgegeben. Zugleich leistet sich der Betrieb zwei Entwicklungsstandorte, so dass auch eine befruchtende Zusammenarbeit der innovativen Bereiche erschwert wird: *"Es wird etwas am grünen Brett konstruiert, ohne dass vorher ein Austausch* (zwischen Software-Entwicklung und Elektrokonstruktion, M.A.) *stattgefunden hat. So was käme weniger häufig vor, wenn man sich zusammensetzt; und nicht eine fertige Lösung präsentiert, die dann nicht funktioniert."* (Software-Entwickler, I-06)

Von der Altersstruktur her bildet dieser Betrieb nur ein schmales Segment ab: alle Mitarbeiter sind zwischen 35 und 45 Jahren alt, aus Sicht des Geschäftsführers erfahren jedoch junge Akademiker eine deutlich höhere Wertschätzung. Ihnen wird ein höheres Maß an Selbstständigkeit, größere Kreativität und ein souveränerer Umgang mit Softwaretechnologien zugeschrieben. In I-06 finden wir erstmals eine negative Einschränkung der Bedeutung von Erfahrung für den Innovationsprozess: *"Mehr Erfahrung heißt auch mehr Randbedingungen, mehr Einschränkungen."* (Geschäftsführer I-06) Ein Urteil, dass angesichts des Produktspektrums, das mit moderner Messtechnologie auf bestehende Anlagen aufbaut, überraschen muss.

Auch bei I-11 hat eine Jugendzentrierung lange Zeit die Beschäftigungspolitik bestimmt, das Unternehmen musste jedoch lernen, mit einer ungewollt hohen Fluktuation zu leben: *"Wir haben lange die Politik gefahren, Mitarbeiter nach dem Studium zu holen, wo wir sie noch formen können, ihnen also unser Know-how einprägen können. Wir haben aber jetzt doch festgestellt, dass diese Anlagen sehr hochwertig, 'bundesligareif' sind und dass wir eigentlich jetzt doch ein paar Leute haben müssen, die uns nicht nach einem oder zwei Jahren, wo wir sie fortgebildet haben, wieder verlassen und ihr Know-how anderswo einbringen. Wir wollen jetzt die Stellen mit Leuten besetzen, die ein bisschen mittleres Alter haben, die Familie haben, nicht mehr so gerne wechseln wollen, ja, die einfach nicht so dynamisch sind, dass sie von heute auf morgen was anderes machen wollen."* (Geschäftsführer I-11)

Die junge, ‚olympiareife' Belegschaft (Altersdurchschnitt zwischen 20 und 30 Jahren) ist nicht gewillt, dem Tempo der von den Kunden vorgeschriebenen Innovationszeiten vorbehaltlos zu folgen.

Enge Vorgabezeiten von der Entwicklung bis zur Installation der Anlagen in den Werksferien der Automobilproduzenten sorgen für Arbeitsspitzen in Ferienzeiten und an Feiertagen, die mit einem geregelten Familienleben nicht zu vereinbaren sind. Folglich hat sich eine Fluktuationsrate entwickelt, die jeglichen Erfahrungsaufbau und einen darauf gründenden Wissenstransfer verhindert. Diese Erkenntnis hat im personalpolitischen Handeln in der Zielsetzung, stärker erfahrene Konstrukteure zu rekrutieren, Eingang gefunden. Hinsichtlich der Organisationsform hat der Betrieb hingegen noch keine Lösung für die Anforderungen des ausschließlich kundenorientierten Innovationsprozesses gefunden, eine mit unklaren Kompetenzen ausgestattete Projektorganisation hat bislang keine befriedigenden Ergebnisse hervorbringen können.

In diesen drei Fällen bedingen sich fehlende Innovationsstrategien und sprunghafte, z.T. auch unklare Personalanforderungen wechselseitig. Das Lob der Jugend ist jeweils aus kurzfristigen Erwägungen heraus formuliert, seine Begrenzungen sind aber auch schon ansatzweise deutlich geworden. Der Großbetrieb leistet sich den Verschleiß der Arbeitskraft, solange sich keine Rekrutierungsprobleme abzeichnen; die beiden Maschinenbaubetriebe stehen dagegen vor massiven Problemen: Sie sind entweder in eine starke Abhängigkeit von einigen Großkunden geraten (I-11), die eine radikale Einschränkung der Möglichkeiten zur Selbststeuerung unternehmerischer Prozesse beinhaltet, oder haben sich mangels Marktorientierung bereits ins ökonomische Abseits manövriert. Im unternehmerischen Handeln zeichnen sich weder Initiativen zu gezielten Innovationsanstrengungen noch eine langfristig angelegte Personalpolitik, mit der sich die Wettbewerbschancen verbessern ließen, ab.

Sonderfall: Die Innovationsdienstleister

Auch die Innovationsdienstleister, die nicht primär an der Hervorbringung eigener, selbst zu vermarktender Produkte arbeiten, sondern in eng geflochtenen Unternehmensnetzwerken Ingenieurdienstleistungen erbringen oder aber Auftragsentwicklungen durchführen, sind ganz unmittelbar den Kunden- und Marktanforderungen ausgesetzt. Der OECD-Definition folgend (OECD 1997) handelt es sich dabei um

- Unternehmen, die als produktionsnahe Dienstleister Teil der Interaktion von Unternehmen zur Entfaltung gemeinsamer Forschungsaktivitäten oder technischer Zusammenarbeit sind,
- den Austausch von Technologien und Informationen zwischen Personen, Institutionen und Unternehmen als Schlüsselelement zur Förderung von Innovationsprozessen,
- Unternehmensnetzwerke zur Entwicklung, Modifizierung und Diffusion neuer Technologien.

Schlüsselqualifikationen dieser Innovationsdienstleister sind die Fähigkeit zur schnellen Mobilisierung von Wissensressourcen, die Flexibilität der Dienstleistungserbringung und eine umfassende Problemlösungskompetenz.

Die Belegschaftsstrukturen der Innovationsdienstleister zeichnen sich dadurch aus, dass ein bis zwei Drittel der Mitarbeiter in den FuE- bzw. Konstruktionsbereichen der Unternehmen arbeiten. In Bezug auf den Umgang mit der Frage, wie weit das Alter der Beschäftigten eine innovationsrelevante Größe darstellt, finden wir in diesen Betrieben klarer formulierte Aussagen zu den gewünschten Altersprofilen bzw. auch konkret auf einzelne Altersgruppen zielende Rekrutierungspolitiken. Dabei praktizieren zwei der Fallbetriebe einen ausgesprochenen Jugendlichkeitskult (D-03 und D-06), in ihnen findet das Bild der amerikanischen Garagenfirma mit hoher Technologieorientierung seine Entsprechung, bei einem dritten hat sich eine auf die jungen und mittlere Jahrgänge fokussierte Belegschaft eher historisch bedingt herausgebildet (D-05).

Abbildung 4: Die Innovationsdienstleister

Betrieb	*Zahl der Beschäftigten*	**Technisches Spezialgebiet**	*Altersstruktur*
D-01	*100 bis 499*	*Mess,- Prüf- und Automatisierungstechnik*	*Mittelalter-zentriert*
D-02	*20 bis 99*	*Brennstoffzellen*	*Gleichverteilung*
D-03	*<19*	*Sensoren für Oberflächen-analysen/Mikrostrukturtechnik*	*Jugendzentriert*
D-04	*<19*	*Filter für Umweltschutztechnik*	*Jugendzentriert*
D-05	*20 bis 99*	*Sensoren für Mess- und Prüfsysteme/Mikrostruktur-technik*	*Jugendzentriert*
D-06	*20 bis 99*	*Sensorsysteme*	*Jugendzentriert*
D-07	*<19*	*Sensoren für Mess- und Prüf-systeme/Mikrostrukturtechnik*	*Mittelalter-zentriert*
D-08	*<19*	*Fertigungstechnologien zur Herstellung von Mikro-strukturen und Mikrosystemen*	*Jugendzentriert*

Der Ingenieurdienstleister D-06 aus Baden-Württemberg ist seit der Gründung im Jahr 1990 kontinuierlich auf 28 Mitarbeiter gewachsen, wobei der Gründer mit inzwischen 38 Jahren die Spitze der Alterspyramide darstellt. Sein Leitbild des jugendlichen Innovators sucht er auch durch die Personal- und Rekrutierungspolitik umzusetzen. Einerseits arbeitet er eng mit einer Berufsakademie in der Region zusammen, so dass über die Vergabe von Diplomarbeitsthemen und Praktikaplätzen eine frühzeitige inhaltliche und organisatorische Einbeziehung interessanter Kandidaten erfolgt. In der Konsequenz führt diese Rekrutierungspolitik dazu, dass ein Viertel der Mitarbeiter Berufsanfänger sind. Andererseits verfolgt der Geschäftsführer die Politik einer bewusst unterstützten Fluktuation, die einen Wechsel der Mitarbeiter nach fünf Betriebsjahren als gewünscht erscheinen lässt. Sein Bild von älteren Entwicklern ist durchweg negativ: *"Ein Entwickler darf nicht schon 20*

Jahre in der Entwicklung gearbeitet haben. Denn auch wenn es gilt, Neues zu entwickeln, dann wird er immer auf Erfahrungsschubladen zurückgreifen wollen, d.h. es gibt eine gewisse Betriebsblindheit ... Wenn wir ältere Mitarbeiter hatten, d.h. eigentlich war es nur einer (sic! M.A.), dann sind sie mit der Dynamik hier in der Firma nicht zurechtgekommen. Das hängt damit zusammen, dass wir eine so kleine Firma sind. In großen und mittelständischen Firmen kann man doch eher untergehen und sich verstecken. In so kleinen Firmen ist man keine Nummer, es ist ein enges Miteinander und man steht unter ständiger Beobachtung, und das ist älteren sicher zu stressig." (Geschäftsführer D-06)

Ergo: ältere Entwickler sind betriebsblind, verstecken sich gerne, verkörpern eine Beamtenmentalität und scheuen die Auseinandersetzung mit Kollegen und Kunden. Deutlich wird: die Gleichsetzung von Jugend und Innovativität ist in diesem Unternehmen noch ungebrochen und ein universitär-studentischer Umgangsstil lässt älteren Kandidaten vermutlich auch keine Chance. Zur Legitimation dieser Disqualifizierung der älteren Arbeitskraft dienen eher Eindrücke und kolportierte Erfahrungen aus anderen Unternehmen und ein konkretes Negativbeispiel. Das Scheitern eines älteren Mitarbeiters kann somit als self-fulfilling prophecy einer jugendorientierten Betriebskultur verstanden werden und ist nicht notwendigerweise ein Argument für die nachlassende Innovationskraft von älteren Mitarbeitern.

Technologisch befindet sich das Unternehmen am front end der Entwicklung in einem jungen Technologiebereich (Bustechnologien, industrielle Messtechnik, Interfaces) und bislang gelingt es, durch enge kommunikative Beziehungen innerhalb des Unternehmens und mit den Kunden, einem integrierenden Geschäftsführer, der auch gemeinsame Freizeitaktivitäten (Beachvolleyball) in seine Unternehmenspolitik mit einbezieht und einem Projektmanagement, das allen Mitarbeitern Verantwortung überträgt, das Gebilde zusammenzuhalten.

Auch D-03 pflegt die Jugendlichkeit als wichtige Innovationsressource und stellt die Gruppenhomogenität als wesentliches Gestaltungselement des Betriebsklimas heraus. Auf der Grundlage eigener Patentanmeldungen ist das Unternehmen auf zwölf Mitarbeiter angewachsen, die ebenfalls gemeinsame sportliche Aktivitäten miteinander verbindet. Der Geschäftsführer (37 Jahre alt) kann mit älteren ebenfalls nicht umgehen: *"Ich habe auch prinzipiell gegen diese Leute* (gemeint sind die über 45jährigen, M.A.) *nichts, nur wir sind eine ganz spezielle Firma mit einer ganz speziellen inneren Struktur und da passen die nicht rein."*

Im Gegensatz dazu weisen zwei Innovationsdienstleister eine ausdrücklich erfahrungsbasierte, die ältere Arbeitskraft integrierende Richtung der Personalpolitik auf.

D-04 ist ebenfalls eine junge Neugründung, die jedoch die patentierte Innovationsidee einer neuartigen Filtertechnologie, die von drei, nicht mehr im Erwerbsleben stehenden älteren Ingenieuren konzipiert wurde, umzusetzen versucht. Die jeweils über 60jährigen sind lediglich als Aufsichtsrat, nicht jedoch im Tagesgeschäft des Unternehmens tätig und haben einen 36jährigen Geschäftsführer eingesetzt. Dieser praktiziert vor dem Hintergrund eines lokal begrenzten Arbeitsmarktes eine altersneutrale Personalpolitik, die im konkreten Fall auch zur Einstellung eines 53jährigen Mitarbeiters führte.

Ganz gezielt auf die ältere Arbeitskraft und eine Pflege der Stammbelegschaft ausgerichtet ist der mit rund 100 Beschäftigten größte Betrieb in dieser Untersuchungsgruppe. Die Entwicklung von Prüftechnik findet innerhalb einer Innovationspartnerschaft mit einem Großunternehmen statt, lediglich jeder fünfte Beschäftigte arbeitet in der Fertigung, jeder dritte in der FuE, die Akademikerquote liegt bei 50%. Erfolgreich wurde ein Schwenk von der Einzelentwicklung im Kundenauftrag zu einer Politik der kleinen Serie vollzogen: *"Unsere Geschäftsphilosophie ist, nachdem wir uns von der Philosophie 'kundenspezifische Problemlösung' verabschiedet haben,*

mittlerweile 'Nischenpolitik' und der Versuch, in dieser Nische die technologische Führerschaft zu übernehmen. Wir haben uns gesagt, wir dürfen nicht an der Oberfläche schwimmen, sondern müssen in die Tiefe." (Geschäftsführer D-01) Dieses Streben nach "Tiefe" setzt intensive Produktkenntnis, langjährige Erfahrung und ein Anwendungsverständnis voraus, das vor allem bei älteren, hochqualifizierten Arbeitskräften zu finden ist. Das Alter der Entwickler erfährt in diesem Betrieb positive Konnotationen: Es ist davon auszugehen, *"dass ältere Mitarbeiter eigentlich innovationskräftiger sind, weil sie einfach mehr Erfahrung und einen wesentlich größeren Überblick haben. Es ist doch klar, Leute, die frisch von der Hochschule kommen, haben zwar dort mehr oder weniger aktuelle Technik gehört, sind in der Theorie sehr bewandert, aber das ist nicht die Innovation, die in unsere Prüfstände einfließt. Leute, die länger da sind, die entsprechende Kundenkontakte haben, die die Kundenanforderungen kennen, die entwickeln bessere Ideen, was man besser machen könnte, welches Neue wo sinnvoll einzusetzen ist."* (Geschäftsführer D-01)

Und auf den Erhalt der Kompetenzen und den Verbleib der Erfahrungsträger im Unternehmen ist auch die Personalpolitik ausgerichtet. *"Wir machen eine vorsichtige Personalpolitik. Für uns kann es nur von Schaden sein, wenn uns speziell aus den Entwicklungsabteilungen Leute verlassen. Da ist die Einarbeitung sehr teuer, sie dauert bis zu zwei Jahre, und es ist ein Risiko, dass jemand zu einer anderen Firma wechselt und erhebliches Know-how mitnimmt."* (Geschäftsführer D-01) Die Ergänzung der Belegschaft findet auch mit jüngeren statt, wie z.B. in der Elektronikabteilung, die einige Abgänge zu verzeichnen hatte, doch ist eine schnelle Verjüngung einzelner Bereiche ein eher unerwünschter Effekt, da das Primat der Kontinuität und Weiterentwicklung der gewachsenen Strukturen gilt.

Auch eine weitere Beschleunigung des Innovationsprozesses und eine mögliche Zunahme älterer Beschäftigter kann die Unternehmensphilosophie nicht infrage stellen: *"Für den Betrieb befürchte ich im Hinblick auf die demographische Entwicklung nichts. Wir werden getrieben durch die Technologie, die treibt uns vor sich her. Wir sind da gezwungen, immer mitzuziehen und sicher wird man das dadurch lösen, dass immer junge Leute hier in den Betrieb kommen. Das ist bei uns einfach notwendig, ein Zwang fast, immer hier die neuesten Technologien zu haben. Und ich habe auch den Eindruck, dass die Leute, auch wenn sie älter werden, lernen, mit den höheren Ansprüchen zu leben. Keiner ist bisher bewusst aus dieser Mühle ausgestiegen, obwohl sich das Rad ja immer schneller dreht."* (Geschäftsführer D-01)

In das Innovationsnetzwerk einbezogen sind sowohl der industrielle Partner, der mit seinen Anlagen die Auslegung der entsprechenden Prüftechnologie vorgibt, zwei Hochschulen und ein Kreis von Zulieferern, die in unmittelbarer Nähe des Unternehmens angesiedelt sind. Hier haben die kontinuierliche Netzwerkpflege und kleinräumige Strukturen einen eindeutig höheren Stellenwert als die vielzitierte Internationalisierung auch der FuE-Beziehungen. Das Unternehmen hat im Gegensatz zu den oben beschriebenen Neugründungen bereits eine drastische Krisenzeit durchleben müssen, in der die Belegschaft um mehr als 50% reduziert werden musste. *"Krise heißt in unserem Geschäft, es geht um die Existenz."* (Geschäftsführer D-01) Die Unternehmensführung reagierte darauf mit einer Offenlegung der wesentlichen wirtschaftlichen Parameter, die jedem Beschäftigten deutlich machten, dass notwendige Schritte des Personalabbaus und des Verzichts bevor standen. Als heute noch wirkender Effekt ist ein ausgeprägtes Kostenbewusstsein bei allen Mitarbeitern festzustellen. Dabei verbinden sich die persönliche Perspektive, die Sicherung des Arbeitsplatzes, mit dem betrieblichen Interesse, die Sicherstellung des Wissens einer hochqualifizierten Belegschaft, zu einer gemeinsamen, langfristig ausgerichteten Perspektive, ohne dass Anzeichen eines erlahmenden Innovationsverhaltens erkennbar wären.

Die Gruppe der Innovationsdienstleister eröffnet den Blick auf die gesamte Bandbreite betrieblicher Personal- und Innovationspolitik. Diese reicht von den ausschließlich jugendzentrierten, am Leitbild amerikanischer Garagenfirmen orientierten

High Tech-Schmieden bis zum eher klassisch mittelständisch ausgelegten, an der Dauerhaftigkeit der Arbeitsplätze festhaltenden Bild einer langfristigen Innovations- und Betriebsgemeinschaft.

Die stärker ausgeprägte Dienstleistungsorientierung deutet auf eine Zuspitzung der Wechselbeziehung von Alter und Innovationsfähigkeit hin. Dem uneingeschränkten Lob der Jugend auf der einen Seite steht ein ebenso uneingeschränktes Lob der Erfahrung auf der anderen Seite gegenüber. Hier haben sich einander diametral widersprechende Altersmuster herausgebildet. Junge Gründer in den Hochtechnologiebereichen sehen ihre eigene Biographie als pars pro toto. Ein kurzfristig erworbener akademischer Abschluss, der unterstellte Zusammenhang von technologischer Spitzenstellung und Neuigkeitsgrad des Wissens, der unternehmerische Geist, der sich mit einem lockeren Betriebsklima und gemeinsamen sportlichen Aktivitäten verbindet, und die Entwertung der älteren Arbeitskraft dank vermuteter oder mit singulären Wahrnehmungen begründeter nachlassender Leistungsfähigkeit lassen in diesen Unternehmen Ältere erst gar nicht zum Zuge kommen. Somit besteht auch keine Chance, die bestehenden Wahrnehmungsmuster kritisch zu hinterfragen. Ungeklärt bleibt jedoch die Frage, wie die Gründer und Geschäftsführer mit ihrem eigenen Altern umgehen werden und wie sie die jugendlichen Unternehmensgebilde zukünftig zu führen beabsichtigen. Wird in wenigen Jahren eine Revision des Jugendlichkeitscredos erfolgen? Oder sehen sich die Führungspersonen dann als elder statesman, die als Ratgeber weiterhin die Geschicke des Unternehmens lenken, aber dennoch einen kontinuierlichen Verjüngungsprozess betreiben?

In der gleichen Zuspitzung finden wir das Lob der Erfahrung im Entwicklungsprozess. Die gemeinsame Krisenerfahrung und das klar abgegrenzte technologische Gebiet lassen die Mitarbeiter und die Unternehmensführung enger zusammenrücken, lange Einarbeitungszeiten und die Furcht vor Know-how-Verlust durch Abwanderung führen dazu, dass die jüngere Arbeitskraft in der Entwicklung keine besondere Wertschätzung erfährt. Das Unternehmen setzt auf Kontinuität und stellt dieses Leitbild auch in einen engen Bezug zur technologischen Leistungsfähigkeit.

"Dauerhafte Mitarbeiter sind für Hochtechnologielieferanten absolut notwendig." (Geschäftsführung D-01)

Das Resümee für die Innovationsdienstleister führt zu einem ambivalenten Ergebnis hinsichtlich der Frage, ob und in welcher Form das Alter Relevanz für die Gestaltung der Innovationsprozesse hat. Der Druck des Marktes führt zu unterschiedlichen Interpretationsmustern hinsichtlich der Anforderungen an die Innovationskraft des Unternehmens. Technologische Spitzenposition und eine Vorreiterrolle in neuen Technologiefeldern als entscheidende Größen der Positionierung am Markt werden von – meist jungen – Unternehmern gleichgesetzt mit den Erfordernissen eines herausragenden wissenschaftlichen Niveaus, das sich in ihren Augen nahezu ausschließlich bei jungen Akademikern findet. Gleichzeitig zeichnen sich weitere Betriebe unserer Untersuchung dadurch aus, dass sie bestrebt sind, auch langfristig ausgelegte technologische Nischen zu besetzen, bereits erarbeitete Produkt- und

Verfahrenskenntnisse auch in Zukunft zu nutzen, das vorhandene technologische Leistungsspektrum zu vertiefen und zu verfeinern – und hierfür den älteren, erfahrenen Entwickler benötigen.

Im Vergleich dieser beiden Modelle – auf Jugend und neuerworbenes Wissen setzend versus auf langfristige Wissensakkumulation aufbauend – fehlt der erstgenannten Gruppe noch die Krisenerfahrung. Ob die jungen Innovationsgemeinschaften auch Einschnitte, Misserfolge und Rückschläge verkraften oder ob dieses Modell lediglich für einen stetigen Aufstieg taugt, dies muss erst die Zukunft zeigen.

Innovation in den neuen Bundesländern

Das Innovationsgeschehen in den Betrieben in den neuen Bundesländern wird auch heute noch überlagert von den Folgen der von außen angestoßenen Gründungssituation. Ein Weiterarbeiten innerhalb der alten Organisationsform nach 1989 war weder möglich noch wünschenswert. Mit Bezugnahme auf fünf der untersuchten Betriebe (I-01, I-05, I-21, I-22, I-26), die auch über eigene Forschungs- und Entwicklungs- bzw. Konstruktionsbereiche verfügen und im Gegensatz zu I-02 und I-14 nicht nur die verlängerte Werkbank von westdeutschen Betrieben darstellen, soll im folgenden der Unterschied zwischen den am Markt erfolgreichen und technologisch nicht weniger interessanten und leistungsfähigen, aber am Markt weniger erfolgreichen Unternehmen herausgearbeitet werden.

Abbildung 5: Die ostdeutschen Betriebe

Betrieb	***Zahl der Beschäftigten***	**Branche/Produkte**	***Altersstruktur***
I-01	*20 bis 99*	*Elektrotechnik/Elektronik (Sensorchips)*	*Mittelalter-zentriert*
I-05	*100 bis 499*	*Elektrotechnik/Auotomatisie-rungstechnik (Automatisierungslösungen)*	*Alterszentriert*
I-21	*20 bis 99*	*Maschinenbau (Sondermaschinen zur Kristallzüchtung)*	*Alterszentriert*
I-22	*20 bis 99*	*Elektrotechnik/Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (optoelektronische Münzprüfer)*	*Alterszentriert*
I-26	*< 19*	*Elektrotechnik/Mikrosystem-technik (Photoresiste)*	*Alterszentriert*

Vier der genannten fünf Unternehmen zeichnen sich durch *alte Belegschaften* aus, d.h. sowohl das Durchschnittsalter der Betriebe liegt deutlich über 40 Jahren als auch der Anteil der Beschäftigten, die älter als 50 Jahre sind, liegt bei mehr als 50%. Ob und inwieweit sich hier schon Modellbetriebe identifizieren lassen, die mit älteren Beschäftigten erfolgreich innovieren und damit einen Ausblick geben auf eine alternsgerechte Gestaltung von Innovationsprozessen, bleibt an dieser Stelle zunächst offen. Zumindest bei zwei der Unternehmen (I-01 und I-05) scheinen sich leistungsfähige innovationsorientierte Betriebsstrukturen etabliert zu haben.

Die nach wie vor unbefriedigende Ertragslage, die dazu führt, dass Löhne und Gehälter nicht einmal das Niveau des Tarifgebiets Ost erreicht haben, lässt den Sondermaschinen- und Spezialanlagenbauer I-21 aus der Gruppe der erfolgreichen herausfallen.[9] Zwar hat der Ost-Berliner Betrieb aus Gründen der Umsatzsicherung und der kontinuierlichen Kapazitätsauslastung auch eine Lohnfertigung aufgenommen, doch ist das Kerngeschäft bis heute noch nicht die gesunde Basis, die hierdurch lediglich eine Ergänzung erfährt. Als Management Buy Out eines Ost-Berliner Kombinats startete I-21 mit 50 Mitarbeitern, die hinsichtlich ihrer fachlichen Qualifikation und ihrer Leistungs- und Verzichtsbereitschaft eine positive Auswahl des Vorläuferbetriebes darstellten und zugleich eine weitgehend altershomogene Gruppe bildeten. Es handelt sich überwiegend um Mittvierziger bis Mittfünfziger, die unter der Führung eines dynamischen Geschäftsführers (Anfang 50) den gemeinsamen Schritt in die Marktwirtschaft wagten.

Der Übergangsprozess ist als ein erfolgreiches Modell individuellen und organisatorischen Lernens zu bezeichnen, der aus dem statischen, weisungsorientierten VEB ein dynamisches Unternehmen erwachsen ließ. Dabei galt es neben der Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme auch Flexibilität in der Arbeitszeitgestaltung, Erlernen neuer technischer Instrumente und Verfahren (CAD), bereichsübergreifende Kommunikation, Improvisationsvermögen und Kundenorientierung einzuüben. Das Innovationsgeschehen im Unternehmen wird von der Grundsatzentscheidung dominiert, dass zwei Produktlinien aus dem Spektrum des alten VEB fortgeführt und den westlichen Marktanforderungen angepasst werden. Dabei handelt es sich um Sondermaschinen und Spezialanlagen mit jeweils sehr spezifischen Einsatzfeldern. Im ersten Fall heißt dies, die internen Wissensressourcen und die Anforderungen aus Kundensicht in Einklang zu bringen und in den Produktspezifikationen zu verwirklichen. Im zweiten Fall gilt es, in enger Kooperation mit einem wissenschaftlichen Institut den "state of the art" zu wahren.

Das Wissen und die Kontakte zu Institutionen und Kunden werden von wenigen Personen im Unternehmen getragen: der kaufmännische Geschäftsführer, der das Unternehmen am Markt platziert und Aufträge akquiriert sowie drei Vertriebsmitarbeiter, die sich den Markt regional aufteilen und zugleich über die fachliche Kompetenz verfügen, um mit den Kunden über Spezifikationen zu verhandeln. Sie suchen sich bei der Angebotserstellung Unterstützung aus dem Konstruktionsbereich, wobei hier kurze Wege und eine direkte Ansprache der Verantwortlichen möglich sind. Daneben gibt es den technischen Experten, der die Schnittstelle zum wissenschaftlichen Anwender besetzt und sich auch in den westlichen Fachverbänden verankert hat.

Trotz Eroberung spezifischer Marktnischen dominieren zwei Probleme das betriebliche Handeln. Einerseits die mangelhafte Ertragslage, andererseits die sich sieben Jahre nach der Gründung immer dringlicher abzeichnende Überalterung und der damit verbundene drohende Verlust der

---

9 Zum erfolgreichen Abschluss des Innovationsprozesses gehört in dem hier vertretenen ganzheitlichen Innovationsmodell auch und gerade die Realisierung des Markterfolgs mit dem jeweiligen Innovationsobjekt, es geht nicht ausschließlich um eine Bewertung der technologischen Leistungsfähigkeit einzelner Betriebe.

Wissensträger in Konstruktion und Werkstatt. Eine gezielte Strategie der Nachwuchsrekrutierung und –pflege und des daran anknüpfenden Wissenstransfers konnte bisher nicht entwickelt werden, gerade auch weil es nicht möglich ist, Stellen doppelt zu besetzen oder auszubilden.

Der notwendige Lohnverzicht begrenzt immer noch den personalpolitischen Handlungsspielraum des Unternehmens. Diejenigen, die dazu bereit sind, stehen am Ende ihrer Berufskarriere, haben noch einige Jahre unter veränderten Rahmenbedingungen arbeiten können und sind stolz auf das Geleistete. Den technischen Sprung hat man vollzogen, neue Kunden gewinnen können und sich ein Standbein in Form der Lohnfertigung verschafft, so dass die unmittelbare Abhängigkeit von Entwicklungsaufträgen auch abgemildert worden ist.

Der Erfolg manifestiert sich jedoch lediglich in einem Ausbau von untertariflich bezahlten Arbeitsplätzen, die den nötigen Verjüngungsschritt erschweren. Für eine Bewältigung der technischen Anforderungen, die sich aus der Neuausrichtung des Produktportfolios auf den wesentlichen Markt ableitete, scheint das Alter der Beteiligten zu keinem Zeitpunkt ein Problem gewesen zu sein. Die Älteren waren und sind die Spezialisten, die ihre Tätigkeit vor allem auf einem breiten Fundus von Erfahrungswissen begründen und auf akademisches Wissen nur bedingt angewiesen sind. Bei der Konstruktion und Entwicklung der Spezialanlagen verfügt der Verantwortliche über unmittelbare Kontakte zu Wissenschaftsinstituten und der scientific community.

Auch den Unternehmen I-01 und I-05 scheint es gelungen zu sein, attraktive Produkte mit einem hohen Qualitätsstandard zu entwickeln und erfolgreich am Markt zu platzieren, obwohl auch hier die Ertragslage keine tarifliche Bezahlung der Mitarbeiter zulässt.

I-01 genießt einen besonderen Wettbewerbsvorteil, da zwei der drei Gründungsgesellschafter aus dem Westen kamen und über eine eigene Vertriebsgesellschaft verfügten. In Kombination mit dieser profunden Marktkenntnis konnte das Unternehmen im Bereich der Chiptechnologien mit einem Produktportfolio, das sowohl einen Standardkatalog als auch Auftragsentwicklung umfasst, schnell strategisch bedeutende Marktnischen besetzen.

Das Durchschnittsalter der Beschäftigten liegt bei 43 Jahren. Die älteren Mitarbeiter sind vornehmlich in der Entwicklung tätig, während die jüngeren in den Montagebereichen zu finden sind. Obwohl die Geschäftsführung das Ziel verfolgt, den Altersdurchschnitt des Unternehmens zu senken, betreibt sie eine Personalrekrutierungspolitik, die in den sensiblen Unternehmensbereichen, d.h. in der Entwicklung, Ältere bevorzugt. Grund hierfür ist die gerade in den kleinen und mittleren Unternehmen in den neuen Bundesländern dominierende Angst vor einer Schwächung der Marktposition durch Know-how-Verlust. Den Älteren als Erfahrungsträger wird aufgrund einer unterstellten geringeren Mobilitätsneigung ein hoher Vertrauensvorschuss entgegen gebracht. Sie bilden den stabilen Belegschaftskern, der zugleich die traditionellen Arbeitstugenden verkörpert: hohe Identifikation mit dem Unternehmen und Betriebsbindung, große Leistungs- und zugleich finanzielle Verzichtsbereitschaft in wirtschaftlich angespannter Situation. Und diese ist im ersten Jahrzehnt nach Unternehmensgründung in Permanenz zu konstatieren.

Der – angesichts des geringen Lohnniveaus zu relativierende – Unternehmenserfolg basiert auf einer motivierten und qualifizierten Belegschaft, der es gelungen ist, in einem anspruchsvollen technologischen Segment, der Entwicklung und Produktion von Sensorchips, eine Marktnische zu besetzen. Ausgehend von einer Basistechnologie werden für die Zielgruppe KMU kundenorientierte Anpassentwicklungen durchgeführt, wobei ein Drittel des Umsatzes für FuE-Leistungen aufgewendet wird.

Mit 100 FuE-Mitarbeitern, von denen 80% älter als 45 Jahre sind, gelang es auch I-05 eine starke Marktstellung zu erobern. Hier werden ebenfalls technisch anspruchsvolle Auftragsentwicklungen

durch kleine Projektteams mit drei bis sechs Mitarbeitern ausgeführt. Neben intensiven Kundenkontakten kann das Unternehmen auch auf eine enge Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen verweisen, so dass es gelungen ist, sich in einem eng geknüpften Innovationsnetzwerk zu verankern. Die z.T. unklar formulierten Kundenanforderungen, die sich zugleich in unscharfen Projektierungsverläufen manifestieren, setzen auf Entwicklerseite die ältere erfahrene Arbeitskraft voraus, der es als Trägerin des spezifischen Anwendungs- und Produktwissens gelingt, die hochkomplexe Aufgabenstellung zu strukturieren und in enger Abstimmung mit dem Kunden zu beherrschen. Die häufig erforderliche Mehrarbeit wird aber auch in diesem Unternehmen nur gering honoriert: eine erfolgsabhängige Gehaltskomponente dient als Kompensation einer untertariflichen Bezahlung. Jüngere Entwickler finden in diesem Unternehmen ihren Platz vor allem als Software- und Datenverarbeitungsexperten.

Ein falsch verstandener Ingenieurstolz ist für das bisher nur schwach entwickelte Marktpotenzial von I-22 verantwortlich. Auch in diesem Fall hatte sich eine altershomogene Gruppe von 35- bis 45jährigen Ingenieuren zusammengefunden, um die in einem Ost-Berliner Forschungsinstitut entwickelte Technologie unter den neuen Vorzeichen zu vermarkten. Das Unternehmen zeigt, dass die Invention – ein optoelektronisches Prüfverfahren - nicht ausreicht, um unternehmerisch erfolgreich zu sein. Auch in Zusammenarbeit mit westdeutschen Anwendern hat das Produkt noch nicht den Qualitätsstandard und die Funktionssicherheit erreichen können, die Voraussetzungen für einen Markterfolg sind. Dennoch wird sowohl von der Geschäftsführung als auch von der Entwicklungsabteilung die Innovationsidee nahezu auf Gedeih und Verderb weiterverfolgt. Der Versuch, eine eigene Produktionslinie aufzubauen, hat auch mit einem erfahrenen Produktionsleiter aus dem Westen den Binnenwiderspruch, der schon im Gründungsakt angelegt war, nicht auflösen können. Den stolzen Ingenieuren war die Notwendigkeit der Produktionsaufnahme nicht zu vermitteln, sie sehen sich in ihrer Arbeit und in ihrem Ansehen entwertet. Die strategische Betonung des Produktionserfolgs als einzig zukunftsträchtige Unternehmensstrategie, die von der Geschäftsführung propagiert wird, lässt sie zu Dienstleistern der Produktion werden – ein Bild, das ihrem Selbstverständnis krass widerspricht. Managementfehler werden auch in den gegenseitigen Schuldzuweisungen für den ausbleibenden Unternehmenserfolg deutlich. *"Die Entwickler arbeiten am Markt vorbei"*, lassen die Mitarbeiter mit ihren Verbesserungsvorschlägen "abblitzen" (Arbeitnehmer), während die mangelnde Produktqualität und Fehleranfälligkeit den ungelernten Kräften zugeschrieben wird, *"die Angst haben, auf einem Computer eine Taste zu drücken"*, so dass die Produktionsabläufe "idiotensicher" (FuE-Leiter) gestaltet werden müssen. Diese Aufgaben halten die Entwickler ab von ihren dem Selbstverständnis noch originären Zielen, der Suche nach Verbesserungen und neuen technischen Lösungen. Folglich sind in jüngster Zeit einige Abgänge im Entwicklungsbereich zu verzeichnen, da der Arbeitsdruck hoch, der Unternehmenserfolg jedoch gering ist.

Die Ambivalenz des Führungshandelns wird auch daran ersichtlich, dass zwar ein hochqualifizierter Produktionsleiter, darüber hinaus jedoch vor allem billige Arbeitskräfte, vor allem Frauen, in der Produktion eingestellt wurden, die in einem aufwendigen Prozess für die handwerklich anspruchsvollen Tätigkeiten qualifiziert werden müssen. Auch hier drängt sich der Eindruck auf, dass dies sehr unsystematisch geschieht und in einem kruden Ausleseprozess die erfolgreichen Frauen bestehen, die weniger erfolgreichen von selbst das Handtuch werfen oder schlicht gekündigt werden. Ein Personalmanagement im engeren Sinne findet nicht statt. Zielsetzung ist, die Mitarbeiter im Unternehmen zu halten, um eine kontinuierliche und qualitätsorientierte Produktion sicherzustellen. Zugleich träumt die Geschäftsführung nach wie vor vom großen Durchbruch des scheinbar überlegenen Produkts, doch sie tut zuwenig dafür, um diesen Traum in die Realität umzusetzen.

Altern und das Alter der Akteure spielen in diesem Betrieb vordergründig keine Rolle, doch lassen sich einige Indizien für versteckte Altersmarken aufführen. Erstens haben nur wenige über 50-jäh-

rige die bisherige Unternehmensentwicklung überlebt: der Geschäftsführer und der neu eingestellte Produktionsleiter; zweitens wird von den ProduktionsarbeiterInnen viel handwerkliches Geschick, gutes Augenmaß und hohe Konzentrationsfähigkeit abverlangt, hier wird deutlich, dass ältere BewerberInnen keine Chance erhalten; und drittens sind in den Augen des Entwicklungsleiters Mittdreißiger schon zu alt für den Job. Ältere erscheinen nicht mehr flexibel genug, können die Anforderungen an die Software-Entwicklung nicht mehr leisten und hätten vermutlich auch keine Lust, sich dem hohen Arbeitsdruck und – wie wir konstatieren müssen: dem schlechten Betriebsklima - auszusetzen.

Das Innovationsmodell der Betriebe in den neuen Bundesländern ist immer noch stark von der Gründungssituation geprägt. Die zu diesem Zeitpunkt konstituierte Belegschaftsstruktur altert nun gemeinschaftlich, da es nur in wenigen Fällen gelingt, zusätzliche Arbeitsplätze in einem relevanten Umfang zu schaffen. Mit den westlichen Wettbewerbern können die Betriebe nur bedingt konkurrieren, im wesentlichen werden Marktanteil über den Preis erkämpft oder aber es fehlt an einer effizienten Gestaltung der internen Prozesse, so dass keine kostendeckende Unternehmenspolitik vollzogen werden kann. Die in den neuen Bundesländern vermehrt anzutreffenden *alten Belegschaften* zeichnen sich durch technische Excellenz, aber eine nach wie vor geringe ökonomische Effizienz aus, so dass eine Bewertung der Innovativität, gemessen am Markterfolg, immer noch zu einem negativen Gesamturteil führt.

4. Innovationsmodelle und Wissenskulturen

Für den Innovationsprozess relevant ist die Verschränkung der wissenschaftlich-objektivierenden mit der erfahrungsbezogen subjektivierenden Wissenskultur (vgl. Böhle 1995). Im Kontrast zu einigen aktuellen Befunden der Innovationsforschung scheint in unseren Unternehmen die Verwissenschaftlichung der Prozesse weniger weit ausgeprägt zu sein als es zu erwarten gewesen wäre. Überwiegend wird noch das Postulat einer nicht durch Bildung oder Ausbildung zu ersetzenden Produkt- und Prozesskenntnis formuliert und damit die Erfahrung und zugleich die anerkannt hohe Stellung erfahrener, sprich: älterer Entwickler im Innovationsprozess als entscheidender Erfolgsfaktor benannt.

Mit Rückgriff auf die oben identifizierten vier Innovationstypen zeichnen sich vor allem die *souveränen Innovatoren* durch ein gezieltes, durch die Organisationsform des Innovationsprozesses gestütztes Wissensmanagement aus. Dieses zielt gleichermaßen darauf ab, externe Wissensquellen qua Personalrekrutierung zu erschließen und interne Wissensressourcen zu bewahren und zu entwickeln. Für neue Mitarbeiter gilt es, ihre durch die technisch-wissenschaftliche Qualifikation geprägte Innovationsbereitschaft am konkreten Produkt zu erproben, wobei die Kooperation mit Erfahrungsträgern in den Projektteams unmittelbar am Innovationsobjekt eingeübt wird. Außerhalb der Entwicklungsteams sind keine Formen eines theoretisch-abstrakten Wissenstransfers etabliert, alle Anstrengungen dienen der Produktentwicklung in verkürzten Innovationszyklen. Als Wissensreservoir werden in erster Linie Hochschulabsolventen betrachtet, die in einen unmittelbaren Arbeitszusam-

menhang mit älteren erfahrenen Kollegen gebracht werden. Auch wenn dieser Arbeitskontext nicht immer frei von Brüchen ist, z.B. ist in I-15 ein nicht nur von Verständnis geprägter Blick älterer Entwickler auf die hohe Fehlertoleranz der Unternehmensleitung gegenüber den jüngeren Mitarbeitern zu verzeichnen, so raufen sich die Beteiligten in der Regel doch unter den strengen Zielvorgaben zusammen. Die von den Verantwortlichen geübte Wertschätzung der Jüngeren geht dabei gerade nicht mit einer Geringschätzung des Leistungsvermögens der Älteren einher. Beide Entwicklergruppen gelten als mit jeweils spezifischen Attributen versehene gleichwichtige Ressource des Innovationsprozesses.

Einem ähnlichen Handlungsmuster folgt der *strukturkonservative Modernisierer*, wobei in unseren Fallstudien das Erfahrungswissen im Innovationsprozess eindeutig gegenüber einer wissenschaftlich-formalisierten Herangehensweise vorgezogen wurde. Wissen heißt hier vertiefte Produktkenntnis in einem klar umrissenen Anwendungsgebiet, versehen mit einem hohen Spezialisierungsgrad, dessen Grundlagen nicht in den üblichen Ausbildungsgängen an den Hochschulen vermittelt werden können.

Voraussetzung zur Etablierung einer eigenen Innovationskultur ist aber nach wie vor die Möglichkeit, sich durch herausragende Produkteigenschaften von den Wettbewerbern abzusetzen. Auf diese Weise eröffnen sich den Unternehmen Handlungsspielräume, die einerseits Kontinuität in der Prozessgestaltung gewährleisten, andererseits auch die Zusammenarbeit unterschiedlicher Altersgruppen ermöglichen. Dabei wird das betriebs- bzw. produktspezifische Erfahrungswissen zu keinem Zeitpunkt infrage gestellt oder gar entwertet.

In diesem Innovationsmodell waren auch noch sequentiell gestaltete Innovationsprozesse zu finden, die den modernen Leitbildern eines *simultaneous engineering* entgegenstehen. Und doch gelingt es auch diesen Unternehmen, sich im verschärften Wettbewerb zu behaupten. Auch hier stellt *tacit knowledge* die wichtigste Innovationsressource dar. Aus dem Produktwissen und aus der Kenntnis der Anwendungszusammenhänge heraus werden Neuerungen in enger Kooperation mit Nutzern und Anwendern entwickelt.

Die radikale Beschleunigung, die einige Unternehmen, ob marktgesteuert oder aber selbst gewählt, als oberstes Innovationsleitbild formulieren, führt zu einer Etablierung neuer Strukturen, die auch mit traditionellen Besitzständen und eingeübten Routinen bricht. Hier treten das Selbstverständnis älterer und jüngerer Entwickler in Konflikt zueinander. Während die jüngeren noch eher bereit sind, ein Innovationsziel zu akzeptieren, das darauf basiert, zu 80%-Entwicklungsreife geronnene Lösungen am Markt zu platzieren und einen Reifeprozess beim Kunden vorsieht, um als erster am Markt zu sein und den Kunden mit neuen Lösungen zu überraschen, ist ein qualitätsorientierter älterer Entwickler schwer auf ein solches Ziel festzulegen.

Für die *Innovationsdienstleister* erhält das Wissensmanagement einen besonderen strategischen Stellenwert. Sie müssen sich an der Spitze der technologischen Ent-

wicklung orientieren und weisen somit auch die intensivsten Netzwerkbeziehungen zu wissenschaftlichen Institutionen auf. Dies manifestiert sich z.T. schon in der Standortwahl in Technologieparks, die Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Sinne eines Technologieclusters in unmittelbarer räumlicher Nähe vereinen.

Für die *Betriebe in den neuen Bundesländern*, die Gegenstand unserer Untersuchung waren, sind folgende Gemeinsamkeiten festzuhalten: In der technologischen Entwicklung konnten sie an Produkten, Projekten und Vorhaben aus den jeweiligen Vorläuferbetrieben/-instituten anknüpfen. Dies gelang mit den vormals bedeutendsten Wissensträgern als Mitglied der Gründungsbelegschaften. Noch nicht verankert werden konnte ein strategisches Markthandeln, das zu einer für alle Beteiligten zufriedenstellenden Marktlage führt. Hier verhindern ein z.T. zu sehr auf die technologische Leistungsfähigkeit ausgerichtetes Handeln, fehlende Netzwerke bzw. noch nicht ausreichend entwickelte Kundenbeziehungen und Managementdefizite das Erreichen des vordringlichsten Innovationsziels: des Markterfolgs.

Eine Möglichkeit, unterschiedliche Wissenskulturen für sich nutzbar zu machen, sehen die Betriebe in einer teamorientierten Gestaltung der Entwicklungsprozesse. Damit werden keine institutionalisierten Wissenstransfereinrichtungen geschaffen, sondern das Lernen und Diskutieren am konkreten Gegenstand, d.h. am Produkt, wird als Weg einer produkt- und prozessgerechten Wissensvermittlung angesehen.

5. Innovations- und Personalstrategien

Die Notwendigkeit zur Innovation wird von allen befragten Unternehmen anerkannt. Zu fragen bleibt, inwieweit davon auch das Personalmanagement als gestaltende oder aber ausführende Kraft im Unternehmen betroffen ist. Die Abstimmung von Innovations- und Personalstrategien in den Fallbetrieben folgt letztendlich zwei Grundmustern: Beide werden vom Top-Management bzw. der Unternehmensführung als gleichrangig und gleichwertig behandelt. Oder aber: Die Personalstrategie hat sich den Erfordernissen der Innovationsziele unterzuordnen und dient als lediglich exekutierendes Organ z.B. der Umsetzung von Personalanforderungen.

In drei der hier entwickelten Innovationstypen folgt das Personalmanagement den Vorgaben, die sich aus den Unternehmens- und Innovationszielen ableiten. Im Fall des *dynamisierten Innovationsmodells* zielen die Bemühungen vor allem auf die Rekrutierung der passfähigen und formbaren Mitarbeiter ab. Hier gilt es, Mitarbeiter für die Unternehmen zu suchen und zu finden, die sich den Bedingungen eines von außen gesteuerten, weitgehend ungefilterten und aus diesem Grund mit hohem Arbeits- und Zeitdruck versehenen Innovationsregimes zu unterwerfen bereit sind. Dieses Modell setzt notwendigerweise auf Jugend, die diesen Druck als Phänomen des Berufseinstiegs oder aber als Basis einer weitergehenden Karriere toleriert. Falls sich derartige Aufstiegsoptionen nicht im jeweiligen Unternehmen realisieren lassen, ist auch die Bereitschaft zum Wechsel hoch ausgeprägt. Dies wird besonders deutlich im Fall des informationstechnischen Unternehmens I-08, das einerseits Karrierewege

innerhalb des eigenen Unternehmensnetzwerkes eröffnet, andererseits auch unter einer Abwerbung der qualifizierten Mitarbeiter durch die Wettbewerber zu leiden hat, die als große Unternehmen der informationstechnischen Industrie eine höhere Arbeitsplatzsicherheit und klassische Karriereverläufe zu bieten haben. Das interne Aufstiegsmodell kennt keinen Ruhepunkt: Die Übernahme der Leitungsaufgaben in einem Segment bedeutet zugleich die eigenständige wirtschaftliche Verantwortung für den jeweiligen Betrieb, der sich mit seinen Netzwerkpartnern in Marktbeziehungen befindet.

Bei den überwiegend kleinen *Innovationsdienstleistern* zeichnet sich dagegen kein klares Profil einer strategischen Ausrichtung von Innovations- und Personalpolitik ab. Hier wirkt die Unternehmensführung, oftmals verkörpert durch eine Person, als die gestaltende Kraft, die in Personalunion beide Aufgaben bewältigt.

Personalstrategien in den *ostdeutschen Betrieben* orientieren sich in erster Linie an einer Kompensation der sich aus der Gründungsgeschichte ableitenden Folgen. Die in ihrer Struktur sich auf einzelne Kohorten konzentrierenden Belegschaften sollen nach spezifischen Alters- und Qualifikationsgesichtspunkten ergänzt werden. In der Gründungssituation hatten sich häufig Kollegen zusammengefunden, die bereits einen Teil ihrer Erwerbsbiographie gemeinsam bestritten hatten, eine Produkt- oder Innovationsidee miteinander teilten und zu ihrem neuen/alten Management über eine Vertrauensbeziehung verfügten. Das hochspezialisierte Expertenwissen bildete die Basis des innovatorischen und ökonomischen Potentials dieser neu gegründeten Betriebe. In der aktuellen Situation wirkt die unzureichende Ertragslage als wesentlicher Hemmschuh einer längerfristig ausgerichteten Personalpolitik. Das Bewusstsein einer zu versiegen drohenden Innovationskraft ist besonders ausgeprägt beim Sondermaschinenbauer I-21: "Wachsen oder Sterben." – So heißt hier die auch von der Geschäftsführung mit diesen Worten formulierte Alternative.

Das bei den *strukturkonservativen Modernisierern* noch vorzufindende sequentielle Innovationsmodell führt auch dazu, dass sich einzelne Maßnahmen des Personalmanagements auf spezifische Funktionen und Belegschaftssegmente konzentrieren. Es werden z.B. keine funktionsübergreifenden Bildungs- und Qualifizierungsangebote formuliert wie dies etwa mit auf alle Beschäftigte zielenden Sprachkursen bei den souveränen Innovatoren der Fall ist. Auch folgen Produkt- und Prozessinnovation im zeitlichen Ablauf aufeinander, so dass weiterhin Entwickler- und Produktionskulturen nebeneinander koexistieren. Wie oben zitiert sind die "Weißkittel" bei I-13 klar identifizierbar als Vertreter einer eigenen Kultur. Auch organisatorische Veränderungen und die Neugestaltung von Prozessen konzentriert sich auf die einzelnen Funktionen, ein übergreifendes und zugleich integrierendes Innovations- und Personalmanagement findet in dieser Gruppe nicht statt.

Eine systemische Gestaltung des Innovationsprozesses, wie wir sie bei den *souveränen Innovatoren* finden, setzt dagegen eine vernetzte Zusammenarbeit aller an der Produktentwicklung beteiligten Unternehmensfunktionen voraus, so dass auch das Personalmanagement einen deutlich höheren strategischen Stellenwert erhält und in

den Führungskreis eingebunden ist. Die sich aus diesem Innovationsmodell ableitenden Veränderungen, zu nennen sind hier die Dezentralisierung von Entscheidungsbefugnissen auf die operative Ebene und der Abbau der hierarchisch-bürokratischen Strukturen, setzen Mitarbeiter voraus, die neben der Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme auch einen Blick für das Ganze mitbringen.

Parallel zur Implementierung funktionsübergreifend und interdisziplinär zusammengesetzter Entwicklungsteams bieten diese Unternehmen die Möglichkeiten zur Nutzung eines breiten Qualifizierungsangebots. Anlern- und Ausbildungsphasen werden so gestaltet, dass den neuen Mitarbeitern ein breiter Überblick über die unterschiedlichen Aufgaben und Bereiche verschafft wird. Z.B. sind bei Auszubildenden das Einsatzgebiet in der Ausbildung und der Arbeitsplatz bei Übernahme nicht identisch. Bei den Mitarbeitern werden Berufsverläufe unterstellt und unterstützt, die einen Verbleib über die gesamte Karriere im Unternehmen ermöglichen. Z.B. bietet I-15 flexible und individuell gestaltbare Arbeitszeitmodelle an, so dass sich intensivere Arbeitsphasen mit einer Ausdehnung der Arbeitszeit und Phasen des Rückzugs, die unterschiedlich motiviert sein können, in den Karriereverlauf integrieren lassen. Hier wird der Anspruch der Flexibilität nicht nur gegenüber den Arbeitnehmern formuliert, sondern gleichermaßen auf die betriebliche Organisation zurückgewendet.

Personalstrategie heißt in diesen Fällen zugleich, sich langfristig mit der Gestaltung der Belegschaftsstruktur auseinander zu setzen, sowohl Angebote des vorzeitigen Übergangs in die Rente zu formulieren als auch die Verantwortung zur Ausbildung und zur Übernahme der Ausgebildeten zu übernehmen. Die Innovationsziele werden als Anliegen und Leitbild der gesamten Organisation verstanden.

Betriebliche Reorganisationsprozesse, wie wir sie insbesondere bei den souveränen Innovatoren finden konnten, stellen notwendigerweise auch immer Fragen nach einer Neuverteilung von Macht. Die Neuorganisation von Abteilungen und Bereichen, die mit dem Wandel von Leitbildern verknüpft ist, macht Tradiertes überflüssig und stellt Erbhöfe infrage. Die Betonung des Teamgedankens, wie wir sie z.B. bei I-15 finden, führt einerseits zu weitreichenden Gestaltungsoptionen auf betrieblicher Ebene, produziert notwendigerweise aber auch Enttäuschte, die sich ihrer individuellen Status- und Karrierechancen beraubt sehen und aus den Prozessen in die innere Emigration zurückziehen oder das Unternehmen verlassen.

6. Schlussfolgerungen

Mit Rückgriff auf die leitende Forschungsfragestellung, ob und inwieweit sich die demographische Entwicklung auf das Innovationsgeschehen in den Betrieben auswirkt, soll an dieser Stelle ein Resümee gezogen werden. "Jung" und "Alt" im Sinne einer Disposition für die Innovationsfähigkeit einzelner Personen sind sicherlich Einteilungen, die den betrieblichen Erfahrungen insbesondere in den Entwicklungsbereichen weitgehend widersprechen. Nach wie vor treffen wir in vielen Betrieben gerade hier

auf einen deutlich höheren Altersdurchschnitt als in den Gesamtbelegschaften. Und nur in wenigen Fällen wird hieraus ein konkreter Handlungsauftrag abgeleitet. Vor allem der informationstechnische Betrieb in unserem Sample betreibt eine ausgesprochene jugendorientierte Personalpolitik, die die alte Arbeitskraft als weniger leistungsfähig und flexibel diskriminiert.

Insbesondere in den Unternehmen, die umfassende Reorganisationsprozesse durchlaufen haben, zeigte sich, dass Teamautonomie, Projektintegration und Prozessorganisation Gestaltungsspielräume eröffnen, Personen aller Altersgruppen in den Innovationsprozess zu integrieren. Hier findet in den Unternehmen z.T. noch ein Austarieren zwischen der Betonung unterschiedlicher Wissenskulturen - der wissenschaftlich-objektivierenden und der erfahrungsbezogenen subjektivierenden – statt.

Dort, wo ein Wunsch nach Verjüngung der Entwicklungsbereiche artikuliert wird, ist weniger eine mangelhafte Leistungsfähigkeit der älteren Entwickler als Ursache zu nennen denn ein eher halbherziger Versuch der strategischen Neuorientierung. Die Erfolgsaussichten dieser Vorgehensweise scheinen jedoch gering. Den erfahrenen Wissensträgern wird eine junge Konkurrenz präsentiert, ohne aus Sicht der Prozessgestaltung eine Integration der unterschiedlichen Wissenskulturen sicherzustellen. Strategisch und organisatorisch sind die Weichen jedoch zu stellen, um die Betriebe vor der Sackgasse zahlreicher Reengineering-Prozesse der Vergangenheit zu bewahren:

"In the aftermath of reengineering, virtually all of ADL's clients find that their knowledge assets are badly distributed following a loss of their old members who could act as mentors and their failure to add new staff who must be mentored." (P. Clarke (Arthur D. Little 1998, zit. nach Jürgens 1999, S. 74)

Abschließend sollen unsere Ausgangsthesen einer Überprüfung unterzogen werden:

These 1: Innovationsmodus und die Ausgestaltung der Personalpolitik stehen in einem engen Kausalverhältnis.

Das Wechselspiel von Innovations- und Personalpolitik, die Bedeutung, die beide Funktionen in einer innovationsorientierten Ausrichtung von Betrieben ausüben, und unterschiedliche Modelle der bewusst gestalteten Kooperation bzw. des nicht eingebundenen Nebeneinanders wurden oben bereits dargestellt und diskutiert. Deutlich wurde, dass die Unternehmen mit den innovationspolitisch ambitioniertesten Zielsetzungen auch frühzeitig das Personalmanagement in die strategischen Diskussionen integrieren und neben den Möglichkeiten einer organisatorischen Neugestaltung der Prozesse auch weitreichende Personalmaßnahmen in Angriff nehmen. Dazu gehören umfassende Qualifizierungs- und Bildungsangebote - z.T. auch in firmeneigenen Einrichtungen – ebenso wie Maßnahmen der Personalentwicklung und eine systematisch auf die Innovationsziele ausgerichtete Rekrutierungspolitik. Dabei gehört eine Verjüngung der Belegschaften jeweils zu den vordringlichsten Zielsetzungen, jedoch nicht, um die alte Arbeitskraft zu ersetzen, sondern

insbesondere in den FuE- bzw. Konstruktionsbereichen neue Wissensressourcen zu erschließen.

Die Betriebe, die sich als Innovationsdienstleister definieren oder weitgehend ungeschützt den Marktanforderungen ausgeliefert sind, setzen auch ihre Belegschaften unter einen ungefilterten Leistungsdruck, der jedoch nicht von entsprechenden Qualifizierungsmaßnahmen und organisatorischen Anpassungen flankiert wird. Hier ist Personalmanagement nur ausführendes Organ, das Verhandlungen über Einstellungen und Entlassungen vornimmt.

These 2: Das Alter der Innovateure ist als Merkmal ihrer innovativen Leistungsfähigkeit weitgehend irrelevant.

An dieser Stelle soll nicht bestritten werden, dass in den Betrieben auch ein altersspezifischer Leistungswandel von Mitarbeitern anzutreffen ist und dass sich eine Vielzahl der Unternehmen der leistungsschwächeren älteren Mitarbeiter über großzügig gehandhabte Frühverrentungsregelungen entledigt. Doch zeigen eine Reihe von Fallbetrieben, dass gerade in den technologieentwickelnden Bereichen der ältere Entwickler oder der ältere Facharbeiter nicht nur als mitlaufendes Rad im Innovationsgetriebe betrachtet wird, sondern eine hochgeschätzte Person ist. Der drohende Wissensverlust bei Ausscheiden der älteren Mitarbeiter schreckt die Unternehmen mehr als die Tatsache des Älterwerdens der für den Innovationsprozess wichtigen Mitarbeiter.

Die in den Interviews diskutierten Beispiele von älteren Entwicklern müssen sicherlich eine Einschränkung in der Interpretation der Ergebnisse erfahren. Präsent sind den Verantwortlichen in den Unternehmen und auch den Kollegen in den Innovationsbereichen diejenigen Personen, die noch im Erwerbsleben stehen oder gerade aus dem Betrieb ausgeschieden sind. Damit kann dieser Personenkreis in gewissem Sinne als eine positive Auswahl der kreativen, leistungsfähigen und innovativen Persönlichkeiten angesehen werden. Das erwartete Bild der Bremserfigur, verkörpert durch den älteren Mitarbeiter, bestätigte sich in den Unternehmen in jedem Fall nicht. Die Stellungnahmen hierzu verweisen eher auf individuelle und mentalitätsbedingte Eigenschaften von Personen, die sich altersunabhängig verorten lassen. Der Widerspruch zwischen Wahrnehmungs- und Deutungsmustern bleibt aber bestehen: Die Zuschreibung einer Bremserfunktion durch die ältere Arbeitskraft hält sich hartnäckig in den Köpfen, auch wenn diese Behauptung nur im Ausnahmefall mit konkreten Beispielen unterlegt werden kann.

These 3: Unternehmen, die das Potential ihrer alten und jungen Mitarbeiter nicht zu nutzen wissen, versagen letztendlich auch am Markt.

Den Verzicht auf qualifizierende Maßnahmen, Sicherung des Erfahrungswissens und die Vernachlässigung der Human Resources als Innovationspotenzial leisten sich vor allem die Unternehmen, die auch in ihrer Marktposition am gefährdetsten dastehen. In den Betrieben, die lediglich über eine Personalverwaltung verfügen, stellen wir

auch die größten Probleme in der Sicherung von Innovationsstärke und Marktposition fest.

Hier haben wir es möglicherweise mit sich selbst verstärkenden Regelkreisen zu tun: Betriebe, die nicht in der Lage sind, ihre Mitarbeiterpotenziale zu erschließen, bekommen Probleme im Hinblick auf ihren Innovationserfolg, die Produktentwicklung schafft es nicht, sich von den eingefahrenen Gleisen zu lösen. Ein geschmälerter Innovations- und Markterfolg – bei fehlenden innovativen Produkten – führt wiederum zu Einschränkungen der Handlungsmöglichkeiten im Personalmanagement. Es fehlen die Ressourcen für Maßnahmen zur Qualifikation und Reorganisation, auch motivationale Aspekte kommen zu kurz. Folglich wird weder Neues gedacht noch ein überdurchschnittliches Engagement gefördert. Damit reduzieren sich die Chancen, den Innovationsprozessen zusätzliche oder gar neue Impulse zu vermitteln. Um diesen Kreislauf zu durchbrechen, bedarf es besonderer Anstrengungen, einer klar formulierten Strategie und langen Atems. Zu einer solch radikalen Kurskorrektur sind Betriebe, die sich schon weit in der Defensive befinden und nur noch auf extern formulierte Anforderungen *re*-agieren, wie unsere Beispiele zeigen, oftmals nicht mehr in der Lage.

These 4: Der Mittelstand hat Gestaltungsformen der Organisation entwickelt, die große Handlungsspielräume erlauben, integrative Personalpolitik ermöglichen und den unternehmerischen Erfolg sichern.

Die von uns untersuchten Unternehmen gehören nahezu alle dem Mittelstand an. Herausragende Erfolge, wie bei den souveränen Innovatoren, zeigen, dass gerade mittelständische Unternehmen es verstehen, in ihrer auf Langfristigkeit ausgerichteten Unternehmenspolitik sowohl ehrgeizige, aber erreichbare Innovationsziele zu definieren, als auch organisatorisch die angemessenen Formen der Umsetzung zu entfalten. Dabei werden keine lehrbuchhaften Managementmodelle realisiert, sondern offene, flexible Strukturen propagiert, die auch sich wandelnden Anforderungen angepasst bzw. unter veränderten Rahmenbedingungen zur Disposition gestellt werden können. In diesen Betrieben finden wir auch immer Unternehmerpersönlichkeiten mit einem ausgeprägten Gestaltungswillen, der nicht dem eigenen Machterhalt dient, sondern der langfristig ausgelegten Sicherung des unternehmerischen Erfolgs. Verknüpft wird dieses Anliegen oftmals auch mit einer arbeitsmarktpolitischen Verantwortung, die nicht nur als Lippenbekenntnis daherkommt, sondern tatsächlich vor dem Hintergrund der regionalen Arbeitsmärkte bereit ist, das vorhandene Potenzial auszuschöpfen.

These 5: Die "Altersfrage" stellen sich gerade die hochinnovativen Unternehmen. Sie wissen, dass zur Sicherung des wirtschaftlichen Erfolges das Potenzial und Know-how aller Mitarbeiter zu erschließen ist.

Die Verkürzung der Entwicklungszeiten und Produktzyklen als Innovationsziele setzen eine friktionsfreie Gestaltung der organisatorischen Abläufe und die Erschließung der Mitarbeiterpotenziale voraus. Die Nutzung des Erfahrungswissens,

das eng an das spezifische Produkt geknüpft ist, und die Eröffnung neuer Wissensressourcen durch die Rekrutierung neuer Mitarbeiter werden dabei als gleichrangig zu behandelnde Schwerpunkte angesehen. Damit stellt sich für die Unternehmen auch immer die Frage, wielange es möglich ist, vorhandenes Wissen zu erschließen und zu welchen Zeitpunkten dringlicher Handlungsbedarf besteht. Auch hier sind exemplarisch die souveränen Innovatoren zu nennen, die bestrebt sind, alle Wissensquellen zu erschließen und vorhandene Erfahrungen nicht brach liegen zu lassen.

These 6: Eine gezielte, auf die Gestaltung der Altersstruktur ausgerichtete Personalpolitik benötigt Wachstum.

Handlungsspielräume für personalpolitische Maßnahmen eröffnen sich den expandierenden Unternehmen. Diese trivial klingende Aussage weist jedoch auf ein Problem hin, das sich Betrieben mit alternden Belegschaften stellt, die nicht auf eine positive Entwicklung der Mitarbeiterzahl verweisen können. Selbst wenn ein personalpolitischer Handlungsbedarf im Sinne einer notwendigen Rekrutierung neuer Wissensträger und die Sicherung des Know-how's der zukünftig ausscheidenden Mitarbeiter erkannt wird, sind diesen Betrieben bei einer stagnierenden Geschäftsentwicklung die Hände gebunden. Es eröffnen sich schlichtweg keine Handlungsspielräume, die eine Intervention oder gezielte Rekrutierung ermöglichen.

Im Gegensatz dazu ist es gerade das Bestreben der Betriebe, die eine Marktexpansion als strategisches Ziel definieren, auch ihre Belegschaften zu erweitern, um sich hierdurch zusätzliche Handlungsspielräume zu eröffnen. Diese Unternehmen vor allem aus dem Kreis der souveränen Innovatoren nutzen auch gezielt das Instrument der Ausbildung, um schon frühzeitig ihre zukünftigen Mitarbeiter in das betriebliche Umfeld einzugliedern und sie auf eine Laufbahn im Unternehmen vorzubereiten.

Fazit

Lassen sich nun klare Bezüge zwischen den Parametern Innovationsfähigkeit, Wissenskulturen und Personalstrategien aufzeigen, die auch den Umgang der Betriebe mit unterschiedlichen Altersgruppen prägen? Deutlich wurde: Die Betriebe, die uneingeschränkt einem *Jugendlichkeitscredo* frönen, *wollen* der erfahrenen Arbeitskraft keine Chance geben. Diese passt nicht ins Selbstbild der jugendlichen Unternehmer und ihrer juvenilen Betriebskultur, die sich durch einen universitären Gestus auszeichnet. Neu zu erschließende Wissenskulturen müssen vor allem den Kriterien des Neuigkeitswerts und der wissenschaftlich-technologischen Fundierung genügen und damit sich auch die Leitlinien der Personalrekrutierung definiert. Im übrigen gilt Personalpolitik eher als eine notwendige Begleiterscheinung der Unternehmensführung, die der guten Stimmung zuträglich sein soll, aber keine langfristige Perspektive erkennen lässt.

In dieser reinen Ausprägung finden wir ein diametral entgegengesetztes uneingeschränktes Lob des Alters nur selten. Die betriebliche Sichtweise ist differenzierter.

Die auf eine zukunftsorientierte Gestaltung ihrer Innovationsprozesse ausgerichteten Betriebe wissen, dass die *Erfahrung* um Produktentwicklung und Prozessgestaltung oftmals die Basis der jeweiligen Alleinstellungsmerkmale bildet. Sie wissen zugleich, dass die *Erschließung neuer Wissensressourcen* notwendig ist. Der am häufigsten beschrittene Weg lautet: Personalrekrutierung. Hierbei gilt es, auf betrieblicher Seite die Weichen zu stellen, um junge und alte Entwickler am Innovationsobjekt ins Gespräch zu bringen. Einige Betriebe haben erkannt, dass hierfür eine radikale Umgestaltung der internen Prozesse notwendig ist, andere bewegen sich vorsichtiger, kontinuitätsbewusster. Verjüngung als personalpolitische Strategie findet durchaus statt, dient aber vor allem der Zielsetzung, neues Wissen als wichtige Ergänzung zur Erfahrung für den Betrieb fruchtbar zu machen. D.h. das Muster der Zuschreibung einer eingeschränkten Lernbereitschaft oder –fähigkeit bei älteren Mitarbeitern als Leitlinie personalpolitischer Handlungsstrategien ist nach wie vor wirksam und dient in Kombination mit der Einsicht in die begrenzten (Zeit-)Ressourcen der Mitarbeiter als Ausgangspunkt dieser Rekrutierungsstrategien. Die Erfahrung wird jedoch nicht obsolet, sondern als ein Kernelement der eigenen Innovationsstärke betrachtet.

Innovativ sein heißt in vielen Fällen: das Produkt kennen, den Verwendungszusammenhang in der Entwicklung mitdenken und nach Wegen der Produkt- und Prozessverbesserung zu suchen, die den Vorsprung im Wettbewerb bedeuten. Auch der Karriereverlauf der jungen Entwickler ist damit vorgezeichnet: Sie sollen ihre Erfahrung im Unternehmen sammeln, diesen Wissens- und Kompetenzzuwachs jedoch möglichst an das Unternehmen zurückgeben. Der flexible Mitarbeiter im Sinne eines job- und unternehmenswechselnden Wissensarbeiters passt nicht in die erfolgreichen Innovationsmodelle der hier untersuchten Betriebe.

Anhang

I Literatur

Abraham, E.: Arbeitstätigkeit, Arbeitslebenslauf und Pensionierung, Münster/New York 1992

Abraham, E.; Hoeffelmayr-Fisher, K.E.: Auswirkungen der früheren Arbeitstätigkeit auf den Ruhestand, in: Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie (ZSE) 01/1982, S. 53ff

Ackermann, K.-F. (Hrsg.): Balanced Scorecard für Personalmanagement und Führung, November 2000

AG Erwerbsbiographie: Erwerbsbiographieorientierte Arbeitssystem- und Technikgestaltung, Papier zur IBAB-Gesamtkoordinationssitzung, unveröffentl. Manuskript, Aachen 1997

Argyris, C.; Schön, D.: Organizational Learning. A Theory of Action Perspektive, Massachussetts 1978

Arora, A.; Gambardella, A.: The changing technology of technological change: general and abstract knowledge and the dimension of innovative labour, in: Research Policy 23/1994, S. 523ff

Asdonk, J.; Bredeweg, U.; Kowol, U.: Innovation, Organisation und Facharbeit. Rahmenbedingungen und Perspektiven betrieblicher Technikentwicklung, Bielefeld 1993

Asdonk, J.; Herbold, R.; Kowol, U.: Akteurkonfiguration der Technikgenese. Die Organisation der Innovation am Beispiel Maschinenbau, IWT-Paper 11, Bielefeld 1996

Bäcker, G.; Naegele, G.: Alternde Gesellschaft und Erwerbstätigkeit. Modelle zum Übergang vom Erwerbsleben in den Ruhestand, Köln 1992

Backhaus, K.; Bonus H. (Hrsg.): Die Beschleunigungsfalle, Stuttgart 1994

Baethge, M.: "Erst heute tritt die Schwäche der deutschen Industrie zutage", in: Frankfurter Rundschau vom 15.01.1995, S. 12ff

Baethge, M.; Hantsche, B.; Pelull, W.; Vorkamp, U.: Jugend: Arbeit und Identität. Lebensperspektiven und Interessenorientierungen von Jugendlichen, Opladen 1988

Baitsch, C.: Lernen im Prozess der Arbeit – zum Stand der internationalen Forschung, in: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management Berlin (Hrsg.): Kompetenzentwicklung '98. Forschungsstand und Forschungsperspektiven, Münster 1998, S. 269f

Baitsch, C.: Innovationen gibt es nicht, aber sie lassen sich provozieren. Eine Aufforderung zu kreativitätsförderlicher Organisationsgestaltung, unveröffentl. Manuskript, Chemnitz 1998 (a)

Baitsch, C.: Innovation und Kompetenz. Zur Verknüpfung zweier Chimären, in: Heideloff, F.; Radel, T. (Hrsg.): Organisation von Innovation. Strukturen, Prozesse, Interventionen. München 1997, S. 59ff

Baitsch, C.: Voraussetzungen für den Wissenstransfer bei gemischten Altersstrukturen, unveröffentl. Manuskript, Chemnitz 1998 (b)

Baltes, P.B.: Das Doppelgesicht des Alterns, Jahrbuch 1989 der Max-Planck-Gesellschaft, Göttingen 1989

Baltes, P.B.: Intelligenz im Alter, in: Spektrum der Wissenschaft 05/1984

Baltes, P. B.; Baltes, M. M.: Geontologie: Begriff, Herausforderung und Brennpunkte, in: Baltes, P. B.; Mittelstaß, J. (Hrsg.): Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung, Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Band 5, Berlin/New York 1992, S. 1ff

Baltes, P.B.; Mayer, K.U.; Helmchen, H.; Steinhagen-Thiessen, E.: Die Berliner Altersstudie (BASE): Überblick und Einführung. in: Mayer, K., U.; Baltes, P.B. (Hrsg.): Die Berliner Altersstudie, Berlin 1996

Bandemer, St. von; Belzer, V.: Innovationsstrategien, Wachstum und Beschäftigung. Organisation und Management von Innovationen, unveröffentl. Manuskript (Web-Dokument), Gelsenkirchen 1996

Barton, A.H.; Lazarsfeld, P.F.: Einige Funktionen von qualitativer Analyse in der Sozialforschung, in: Hopf, C.; Weingarten, E. (Hrsg.): Qualitative Sozialforschung, Stuttgart 1979

Bäumer, J.: Weiterbildungsmanagement. Eine empirische Analyse deutscher Unternehmen, Wirtschaftspädagogische Studien zur individuellen und kollektiven Entwicklung, München/Mering 2000

Beck, U.: Die Erfindung des Politischen. Zu einer Theorie reflexiver Modernisierung, Frankfurt a.M. 1993

Beck, U.: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, in: Flick, U.: Qualitative Forschung: Theorien, Methoden, Anwendungen in Psychologie und Sozialwissenschaften, Reinbek 1998, S. 9ff

Behrens, J.: Laufbahngestaltung für Service-Ingenieure im Außendienst von Computerfirmen, in: Bullinger, H.-J.; Volkholz, V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft. Arbeit und Technik bei veränderten Alters- und Belegschaftsstrukturen. Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 227ff

Behrens, J. u.a.: Länger erwerbstätig – aber wie? Opladen/Wiesbaden 1999

Behrens, J.; Voges, W.: Kritische Übergänge, Frankfurt a.M./New York 1996

Bergmann, B.: Kompetenzentwicklung über ein Arbeitsleben - Wege und Hindernisse. Arbeitswissenschaftlicher Kongress der GfA, Dortmund 2000, S. 471ff

Bergmann, B.: Lernen im Prozess der Arbeit, in: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management Berlin (Hrsg.): Kompetenzentwicklung `96. Strukturwandel und Trends in der betrieblichen Weiterbildung, Münster 1996, S. 153ff

Bergmann, B.: Tätigkeitsanforderungen im Verlauf der Berufsbiographie, in: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie 01/1998, S. 2ff

Berndes, St.; Kornwachs, K.; Lünstroth, U.: Software-Entwicklung – nur etwas für junge Leute?, Berlin/Heidelberg/New York 2001 (Veröff. in Vorbereitung)

Berth, R.: Der große Innovationstest. 2 Bände, Düsseldorf 1997

Bethel, J.: Personalmanagement. Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit, Stuttgart 1995

Betzl, K.; Pressel, H.: Innovationsfähigkeit in der Erwerbsarbeit der Zukunft. in: forum demographie und politik 06/1994, S. 78ff

BIBB (Hrsg.): Referenz-Betriebs-System (RBS). Information Nr. 14. Ältere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, Bonn 08/1999

Bieber, D.; Möll, G.: Technikentwicklung und Unternehmensorganisation. Zur Rationalisierung von Innovationsprozessen in der Elektroindutrie, Frankfurt a.M./New York 1993

Blumer, H.: Methodologische Prinzipien empirischer Wissenschaft, in: Gerdes, K. (Hrsg.): Explorative Sozialforschung, Stuttgart 1979, S. 41ff

BMfuS (Bundesministerium für Familie und Senioren): Erster Altenbericht. Die Lebenssituation älterer Menschen in Deutschland, Bonn 1993

Böger, S.; Vorausschauende Arbeitsgestaltung, in: Bullinger, H.-J.; Volkholz, V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Alters- und Belegschaftsstrukturen. Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 233ff

Böhle, F.: Sinnliche Wahrnehmung und Erfahrungswissen im modernen Arbeitsprozess, in: Sonderforschungsbereich 333 der Universität München (Hrsg.): Mitteilungen 01/1989, S. 43ff

Böhle, F.: Technikentwicklung zwischen Verwissenschaftlichung und Erfahrung – Zur Begründung eines neuen Forschungs- und Entwicklungsfeldes, in: Rose, H. (Hrsg.): Nutzerorientierung im Innovationsmanagement: neue Ergebnisse der Sozialforschung über Technikbedarf und Technikentwicklung, Frankfurt a.M./New York 1995, S. 69ff

Böhle, F.: Technik und Arbeit – neue Antworten auf "alte Fragen", in: Soziale Welt 49/1998, S. 233ff

Böhle, F.: Technik und Erfahrung - Arbeit in hochautomatisierten Systemen, Frankfurt a.M./New York 1992

Böhle, F.; Milkau, B.: Vom Handrad zum Bildschirm, Frankfurt 1988

Böhle, F.; Rose, H.: Erfahrungswissen – eine wichtige Grundlage für betriebliche Flexibilität und Innovation, in: TBS (Hrsg.) Ohne Erfahrung geht es nicht! 2. Forum Mensch und Technik, Kiel 1991

Bollinger, G.; Greif, S.: Innovationsprozesse. Fördernde und hemmende Einflüsse auf kreatives Verhalten. in: Ihrle, M. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie. Band 12, 2, Marktpsychologie, Göttingen 1983, S. 396ff

Bonitz, D.; Bödeker, W.; Friedel, H.; Bellwinkel, M.; Bindzius, F.: Arbeitsunfähigkeit als Folge objektiver Belastungen und subjektiven Befindens. Arbeitswissenschaftlicher Kongress der GfA, Dortmund 2000, S. 593ff

Borkowsky, A.; Streckeisen, U.: Arbeitsbiographien von Frauen. Eine soziologische Untersuchung struktureller und subjektiver Aspekte, Reihe Arbeits- und Sozialwissenschaft Band 12, Grüsch 1989

Bortz, J.: Lehrbuch der empirischen Forschung, Heidelberg 1984

Brand, H. H.: Greencard - eine Lösung? Eine Ursachenanalyse des Ingenieurmangels, in: Forschung & Lehre 04/2000, S. 175ff

Brasche, U.: Sind Produktinnovationen mit mehrheitlich älteren Arbeitnehmern möglich?, in: Bullinger, H.-J.; Volkholz, V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Alters- und Belegschaftsstrukturen. Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 150ff

Brasche, U.; Wieland, S.: Alter und Innovation. Befunde aus der Beschäftigtenstatistik, in: DIW-Wochenberichte 08/1999, S. 449ff

Braun, Ch. F. von: Der Innovationskrieg, München/Wien 1994

Brodbeck, K.-H.: Entscheidung zur Kreativität, Darmstadt 1999

Brooks, H.: The relationship between science and technology, in: Research Policy 23/1994, S. 477ff

Brose, H.-G.; Wohlrab-Sahr, M.; Corsten, M.: Soziale Zeit und Biographie. Über die Gestaltung von Alltagszeit und Lebenszeit, Opladen 1993

Bullinger, H.-J.; Volkholz, V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Alters- und Belegschaftsstrukturen. Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993

Carayon, P.: Job design and job stress in office workers, in: Ergonomics 05/1993, S. 463ff

Castiglioni, E.: Organisatorisches Lernen in Produktinnovationsprozessen, Wiesbaden 1994

Corsten, H. (Hrsg.): Die Gestaltung von Innovationsprozessen, Berlin 1989

Creutz, E.: Tandembildung als Instrument der Qualifikationsentwicklung, in: Jürgenhake, U.; Schumacher, D. (Hrsg.): Qualifizierung alternder Belegschaften. Probleme und Erfahrungen aus der deutschen Stahlindustrie (mit Beiträgen aus Griechenland und Spanien), Gröditz 2000, S. 113ff

Cummings, A., Oldham, G.R.: Wo Kreativität am besten gedeiht, in: Harvard Business Manager 04/1998

Dahmer, H.-J.: Zum Verhältnis von Erfahrungs- und Planungswissen bei industriellen Tätigkeiten, in: Krogoll, T. (Hrsg.): Betriebliche Weiterbildung und Erfahrungswissen von Facharbeitern, Stuttgart 1994, S. 129ff

Deutschmann, Ch.: Die Mythenspirale. Eine wissenssoziologische Interpretation industrieller Rationalisierung, in: Soziale Welt 47/1997, S. 55ff

Deutschmann, Ch.: Marx, Schumpeter und Mythen ökonomischer Rationalität, in: Leviathan 03/1996

Deutschmann, Ch.: Reflexive Verwissenchaftlichung und kultureller "Imperialismus" des Managements, in: Soziale Welt 03/1989

Deutschmann, Ch. u.a.: Veränderungen der Rolle des Managements im Prozess reflexiver Rationalisierung, in: Zeitschrift für Soziologie 06/1995, S. 436ff

Dierkes, M. (Hrsg.): Technikgenese. Befunde aus einem Forschungsprogramm, Berlin 1997

Dierkes, M.; Hofmann, J.; Marz, L.: Technikgenese und Organisatorischer Wandel: Divergierende Innovationsmuster, unveröffentl. Manuskript (Web-Dokument), Berlin 1998

Dietrich, H.: Betriebliches Ausbildungsverhalten im Kontext der betrieblichen Altersstruktur, in: George, R.; Struck, O. (Hrsg.): Generationenaustausch im Unternehmen, München/Mehring 2000, S. 159ff

Dittmann-Kohli, F.; Heijden, B. van der: Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer - interne und externe Einflussfaktoren, in: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 05/1996, S. 323ff

Dostal, W.: Demographische Trends und veränderte Arbeitsformen. Referat bei der Friedrich-Ebert-Stiftung am 28.05.1996, unveröff. Manuskript, Bonn 1996

Drexel, I.: Ausbildungs- und Berufswege zwischen Facharbeiter und Ingenieur – das Mittelfeld des gewerblich-technischen Personals unter Restrukturierungsdruck, in: WSI-Mitteilungen 04/1991

Drexel, I. (Hrsg.): Jenseits von Individualisierung und Angleichung. Frankfurt a.M./New York 1994

Duell, W.: Die Aneignung von Erfahrungen im Prozess der Arbeit, unveröffentl. Manuskript, Berlin 1993

EKO Stahl GmbH: ENIK Neue berufliche Entwicklungswege im modernen Industriebetrieb – ein Entwicklungsverbund von Betrieben Ostbrandenburgs zur Integration von kaufmännischen und technischen Berufskarrieren in der EKO Stahl GmbH Eisenhüttenstadt, 1. Zwischenbericht, Eisenhüttenstadt o.J.

Elliehausen,H.-J. u.a.: Berufsbezogene Risikoprofile als Anstoß für Präventionsempfehlungen, in: Bullinger, H.-J.; Volkholz, V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Alters- und Belegschaftsstrukturen. Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 286ff

Engelbrech, G.: Was prägt Berufsbiographien? Lebenslaufdynamik und Institutionenpolitik. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung BeitrAB 215, Nürnberg 1998

Engelbrech, G.; Reinberg, A.: Jugendliche. Im Sog der Arbeitsmarkt-Turbulenzen. Erwerbstätigkeit der 15-24jährigen seit 1991 in Westdeutschland drastisch gesunken, IAB-Kurzbericht 05/30.3.1998

Engelbrech, G.; Reinberg, A.; Rauch, A.: Bildungsbeteiligung der Jugendlichen hat in Ostdeutschland 1995 Westniveau erreicht. Arbeitsmarkt in den neuen Bundesländern seit 1991 um 380.000 Personen entlastet – Probleme aber nur aufgeschoben, IAB-Kurzbericht 14/6.7.1998

Femppel, K.: Das Personalwesen in der deutschen Wirtschaft. Eine empirische Untersuchung, München/ Mering 2000

Filipp, S.-H.: Kritische Lebensereignisse, München 1990

Flick, U. (Hrsg.): Alltagswissen über Gesundheit und Krankheit: subjektive Theorien und soziale Repräsentationen, Heidelberg 1991

Flick, U.: Qualitative Forschung: Theorien, Methoden, Anwendungen in Psychologie und Sozialwissenschaften, Reinbek 1998

Frei, F.; Hugentobler, M.; Alioth, A.; Duell, W.; Ruch, L: Die kompetente Organisation. Qualifizierende Arbeitsgestaltung - die europäische Alternative, Stuttgart 1993

Frerichs, F.: Älterwerden im Betrieb. Beschäftigungschancen und –risiken im demographischen Wandel, Opladen/Wiesbaden 1997

Frerichs, F. (Hrsg.): Demographischer Wandel und Arbeitswelt in Deutschland. Ein Überblick, Münster 1996

Frese, M.; Erbe-Heinbokel, M.; Graefe, J.; Ryboviak, V.; Weike, A.: Mir ist es lieber, wenn ich genau gesagt bekomme, was ich tun muss: Probleme der Akzeptanz von Verantwortung und Handlungsspielraum im Ost-West-Vergleich, in: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie 01/1994, S. 22ff

Friedag, H. R.; Schmidt, W.: Balanced Scorecard. Mehr als ein Kennzahlensystem, Freiburg in Br. 1999

Fröhner, K.-D.; Just, H.-J.; Kreuzer, M.; Kriegel, B.; Schwenkenbecher, K.; Seliger, G. (Hrsg.): Mitarbeiterorientierte Konzepte zur Produktentwicklung in technologieorientierten mittelständischen Unternehmen, Fortschritt-Berichte VDI, Reihe 1, Nr. 303, Düsseldorf 1998

Fröhner, K.-D.; Lorani, A.: Personenbezogene Bestimmungsgrößen in der Produktentwicklung, in: VDI-Z 05/1996, S. 30ff

Fröhner, K.-D.; Lorani, A.; Nawroth, K.: Produktentwicklung als arbeitswissenschaftliches Untersuchungs- und Gestaltungsfeld, in: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 02/1996, S. 65ff

Fuchs, J.: Arbeitsmarkt 2000 – Perspektiven für den deutschen Arbeitsmarkt, in: Merk H.-G. (Hrsg.): Wirtschaftsstruktur und Arbeitsplätze im Wandel der Zeit, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 09/1994, S. 235ff

Fuchs, J.; Thon, M.: Potentialprojektion bis 2040. Nach 2010 sinkt das Angebot an Arbeitskräften. Selbst hohe Zuwanderungen werden diesen Trend nicht stoppen können. IAB-Kurzbericht 04/20.5.1999

Füssl, W.; Ittner, S.: BIOS (Zeitschrift für Biographieforschung und Oral History): Biographie und Technikgeschichte, Sonderheft 1998

Gaworek, M.: Berufswahl. Sozialisations- und Selektionsprozesse an der ersten Schwelle. Beträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung BeitrAB 202, Nürnberg 1995

Gayk, O.: Probleme der Qualifizierungsbedarfsanalyse in alternden Belegschaften, in: Jürgenhake, U.; Schumacher, D. (Hrsg.): Qualifizierung alternder Belegschaften. Probleme und Erfahrungen aus der deutschen Stahlindustrie (mit Beiträgen aus Griechenland und Spanien), Gröditz 2000, S.99ff

Gerhardt, U.: Typenbildung, in: Flick,U.; Kardorff, E. von; Keupp, H.; Rosenstiel, L. von; Wolff, S. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Sozialforschung, München 1991, S. 435ff

Giegel, H. J.; Frank, G.; Billerbeck, U.: Industriearbeit und Selbstbehauptung, Opladen 1987

Glaser, B. G.: The constant comparative method of qualitative analysis, in: Social Problems 12/1965, S. 436ff

Glaser, B. G.; Strauss, A. L.: Status Passage, Chicago 1971

Glaser, B. G.; Strauß A. L.: The discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research, Chicago 1967

Gorz, A.: Zur Strategie der Arbeiterbewegung im Neokapitalismus, 3. Aufl., Frankfurt a.M. 1986

Gough, H. G.: Creative Personality Scale for the Adjective Check List, in: Journal of Personality und Social Psychology 08/1979, S. 1398ff

Gough, H. G.; Heilbrun A. B.: The Adjective Check List Manual, Palo Alto 1965

Grewer, H. G.: Arbeit und Innovation im Betrieb, unveröffentl. Manuskript, Saarbrücken 1998

Grünheid, E.; Schulz, R.: Bericht 1996 über die demographische Lage in Deutschland, in: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft 04/1996, S. 345ff

Hacker, W. (Hrsg.): Erwerbsarbeit der Zukunft – auch für "Ältere"?, Zürich 1996

Hacker, W.: Erwerbsarbeit der Zukunft - Prospektive Arbeitsgestaltung und Personaleinsatzplanung auch für ältere Arbeitnehmer. Ausgewählte Zwischenergebnisse. Teil I. Wissenschaftliche Beiträge des Instituts für Psychologie der TU Dresden 1992

Hacker, W.: Software-Gestaltung als Arbeitsgestaltung, in: Fähnrich, K.-P. (Hrsg.): Software-Ergonomie, München/Wien 1987

Hainke, H.: Präventive Strategien des Arbeitsschutzes für leistungsgewandelte ältere Arbeitnehmer, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz – Forschungsanwendung Fa 32, Dortmund 1995

Harhoff, D.; Licht, G. u.a.: Innovationsaktivitäten kleiner und mittlerer Unternehmen. Ergebnisse des Mannheimer Innovationspanels, Baden-Baden 1996

Hartmann, E.A.: Eine Methodik zur Gestaltung kognitiv kompatibler Mensch-Maschine-Schnittstellen, angewandt am Beispiel der Steuerung einer CNC-Drehmaschine, Aachen 1995

Hartmann, E.A., u.a.: Facharbeiterorientierte Technikgestaltung: Prozess und Produkt, in: Henning, K.; Volkholz, V.; Risch, W.; Hacker, W. (Hrsg.): Moderne Lern-Zeiten. Lernen und Arbeiten in der Neuen Fabrik, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1995, S. 116ff

Hartmann, E. A.; Schmid, S.; Sanders, E. M.: Formulierung von Kriterien zur Arbeitssystemgestaltung – Eine Analyse von Erwerbsbiographien, unveröffentl. Manuskript, Aachen 2000

Haug, W. F.: "General Intellect" und Massenintellektualität, in: Das Argument 235/2000, S. 204ff

Hauschildt, J.: Innovationsmanagement, in: Frese, E. von (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1992, Sp. 1029ff

Hauschildt, J.: Innovationsmanagement, München 1993

Heidenreich, M.: Neuere Entwicklungen der Innovationsforschung und ihre Bedeutung für die betriebliche und politische Praxis, unveröffentl. Manuskript o.O. 1999

Heidenreich, M.; Krauss, G.: The Baden-Württemberg production and innovation regime; past succes and new challenges, in: Braczyk, H.J.; Cooke, Ph.; Heidenreich, M.: Regional Innovation Systems, London 1998

Heinz, W. R.: Arbeit, Beruf und Lebenslauf. Eine Einführung in die berufliche Sozialisation, Weinheim/München 1995

Heinz, W. R.: Berufliche und betriebliche Sozialisation. in: Hurrelmann, K.; Ulich, D. (Hrsg.): Neues Handbuch der Sozialisationsforschung, Weinheim/Basel 1991, S. 397ff

Heinz, W. R.; Behrens, J.: Statuspassagen und soziale Risiken im Lebensverlauf, Sfb-Arbeitspapier Nr. 12, Bremen 1991

Henning, K.; Volkholz, V.; Risch, W.; Hacker, W. (Hrsg.): Moderne Lern-Zeiten. Lernen und Arbeiten in der Neuen Fabrik, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1995

Hentze, H.: Motivation älterer Mitarbeiter, in: Personalführung 02/1994, S. 150ff

Henzler, H.: Effizienz, Effektivität und Qualität der Forschung am Standort Deutschland, in: Daimler Benz (Hrsg.): 1. Ulmer Kolloquium "Forschungsstandort Deutschland" o.O. 1993

Herzberg, F.; Mausner, B.; Snyderman, B.B.: The Motivation to Work, New York/London/Sydney 1959/1967

Heyde, W. u.a.: Innovationen in Industrieunternehmen. Prozesse, Entscheidungen und Methoden, Wiesbaden 1991

Heyer, K.; Henkel, H.: Älter werden im Betrieb. Risiko und Chance, Reihe Personal- und Organisationsentwicklung - Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW) e.V., Eschborn o.J.

Hilb, M.: Integrierte Erfolgsbewertung von Unternehmen, Neuwied/Kiftel/Berlin 1997

Hirsch-Kreinsen, H.: Innovationsschwächen der deutschen Industrie. Wandel und Probleme von Innovationsprozessen, in: Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik, Frankfurt a.M./New York 1997, S. 153ff

Hoerning, E.: Lebensereignisse: Übergänge im Lebenslauf, in: Voges W. (Hrsg.): Methoden der Biographie- und Lebenslaufforschung, Opladen 1987, S. 231ff

Hoff, E.-H.: Arbeit, Freizeit und Persönlichkeit, Heidelberg 1992

Hoff, E.-H.; Lempert, W.; Lappe, L.: Persönlichkeitsentwicklung in Facharbeiterbiographien, Bern 1991

Hofmann, L.: Innovation durch Konspiration, in: Harvard Business Manager 01/1991

Hohmeier, J.; Ritter, U.P.: Wie der Generationenkrieg vermieden werden kann, in: Frankfurter Rundschau vom 05.06.2000, S. 10ff

Holtgrewe, U.: "Wer das Problem hat, hat die Lösung." Strukturierung und pragmatische Handlungstheorie am Fall von Organisationswandel, in: Soziale Welt 02/2000, 173ff

Horváth & Partner (Hrsg.): Balanced Scorecard umsetzen, Stuttgart 2000

Huber, A.: Demographischer Wandel, Belegschaftsstrukturen und betriebliche Alterungsprozesse, in: George, R.; Struck, O. (Hrsg.): Generationenaustausch im Unternehmen, München/Mehring 2000, S. 71ff

Huber, A.: Demographischer Wandel und betriebliche Personalplanung, Graue Reihe der Hans-Böckler-Stiftung, Neue Folge 133, Düsseldorf 1997

Hurrelmann, K.: Sozialisation und Gesundheit. Somatische, psychische und soziale Risikofaktoren im Lebenslauf, Weinheim/München 1994

IBAB: abc-Handbuch, Nürnberg 1974

Ilmarinen. J.: Die Arbeitsfähigkeit kann mit dem Alter steigen, in: Rothkirch, Ch.von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung, Berlin 2000, S. 88ff

Ilmarinen, J.: Respekt vor dem Alter – Ergebnisse und Erfahrungen des Nationalen Programms Finnland 1990 – 1996, in: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (Hrsg.): Älterwerdende Arbeitnehmer. Ergebnisse aus nationalen Forschungsprogrammen im Europäischen Raum, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin - Tagungsbericht Tb 105, Dortmund/Berlin 2000

Ilmarinen, J.: Wandel der Leistungspotentiale im Prozess des Alterns; in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); Europäische Kommission (Hrsg.): Fachkongress Altern und Arbeit, 29. und 30. November 1999 Berlin Tagungszentrum "Am Köllnischen Park", Berlin 1999, S. 6ff

Ilmarinen, J.; Louhevaara, V. (Hrsg.): FinnAge – Respect for the aging: Action programme to promote health, work ability and well-being of ageing workers in 1990-1996. Finnish Institute of Occupational Health, People and Work, Research reports 26/1999

Ilmarinen, J.; Rantanen, J.: Promotion of Work Ability During Ageing, in: American Journal of Industrial Medicine 26/1999, Supplement 1, S. 21ff

Ilmarinen, J.; Tempel, J.: Präventive Arbeitsgestaltung für ältere Arbeitnehmer, in: Teske, U.; Witte, B. (Hrsg.): Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen, Band 3, Hamburg 2000, S. 99ff

INIFES, ISF, SÖSTRA (Hrsg.): Erwerbsarbeit und Erwerbsbevölkerung im Wandel, Anpassungsprobleme einer alternden Gesellschaft, Frankfurt a.M./New York 1998

Israel, D.: Arbeitsorganisatorische Konzepte zur Integration von Lernen und Fertigen, in: Henning, K.; Volkholz, V.; Risch, W.; Hacker, W. (Hrsg.): Moderne Lern-Zeiten, Lernen und Arbeiten in der Neuen Fabrik, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1995, S. 87ff

Jacob, K.; Duell, W.; Binder, T.; Glowitz, F.; Grimm, E.: Der Mensch im betrieblichen Veränderungsprozess, in: Hartmann, M. (Hrsg.): Erfolgreich produzieren in turbulenten Märkten, Dynapro III, Stuttgart 1998

Jasper, G.: Lebenslanges Lernen – mehr (Lern-)Chancen für alle Altersgruppen? Betrachtungen nicht nur aus betrieblicher Sicht, in: Rothkirch, Ch.von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung, Berlin 2000, S. 395ff

Jasper, G.; Rohwedder, A.: Erfahrung und Innovation: Betrachtung vor dem Hintergrund rasch alternder Belegschaften in ostdeutschen Unternehmen, in: Volkholz, V.; Jasper, G.; Rohwedder, A.: Änderung der betrieblichen Alterszusammensetzung: Gestaltungsherausforderungen, Graue Reihe der Hans-Böckler-Stiftung – Neue Folge 132, Düsseldorf 1997, S. 39ff

Jasper, G.; Rohwedder, A.: Erfahrung und Innovationsbereitschaft – Oder: Können alternde Belegschaften innovative Belegschaften sein? in:AK Beiträge (Arbeitskammer des Saarlandes) 03/1997

Jenner, T.: Markenführung als Lernprozess, in: Harvard Business Manager 05/1999, S. 20ff

Jensen, S.; Rieker, J.; Schäfer, A.: Arme Leuchten. Management von Innovationen, in: Manager-Magazin 01/1999, S. 112ff

Jürgens, H. W.: Das Bild des älteren Menschen in den elektronischem Medien. in: forum demographie und politik 06/1994, S. 157ff

Jürgens, U.: Die Rolle der Wissensarbeit bei der Produktentwicklung, in: Konrad, W., Schumm, W. (Hrsg.): Wissen und Arbeit: neue Konturen von Wissensarbeit, Münster 1999

Jürgens, U.; Lippert, I.: Schnittstellen des deutschen Produktionsregimes – Innovationshemmnisse im Produktentstehungsprozess, in: Naschold u.a. (Hrsg.): Ökonomische Leistungsfähigkeit und institutionelle Innovation. Das deutsche Produktions- und Politikregime im globalen Wettbewerb, WZB-Jahrbuch, Berlin 1997, S. 65ff

Kapeller, B.; Köchling, A.: Dokumentation Good-Practice-Workshop "Ausstieg aus dem Erwerbsleben – was ist sozialverträglich?, CD-Rom, Dortmund 2000

Kaplan, R. S.; Norton D. P.: Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen. Aus dem Amerikanischen von P. Horváth, Stuttgart 1997

Kaplan, R. S.; Norton, D. P.: Wie drei Großunternehmen methodisch ihre Leistung stimulieren, in: Harvard Business manager 02/1994, S. 96ff

Kayser, F.; Uepping, H. (Hrsg.): Kompetenz der Erfahrung: Personalmanagement im Zeichen des demographischen Wandels, Neuwied/Kriftel/Berlin 1997

Kern, H.: Vertrauensverlust und blindes Vertrauen: Integrationsprobleme im ökonomischen Handeln, in: SOFI-Mitteilungen 24/1996, S. 7ff

Kern, H.; Sabel, Ch. F: Verblasste Tugenden. Zur Krise des deutschen Produktionsmodells, in: Beckenbach, N., Treek, W. von: Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Sonderband Soziale Welt 09/1994

Kessler, E. H.; Chakrabarti, A.: Speeding Up the Pace of New Product Development, in: Journal of Product Innovation Management 16/1999, S. 231ff

Kirchner, J.-H.: Arbeitssystem-Konzept, in: Luczak, H.; Volpert, W. (Hrsg.): Handbuch Arbeitswissenschaft, Stuttgart 1997, S. 606ff

Klose, H.-U.; Ax, Chr. (Hrsg.): Zukunft des Handwerks in einer alternden Gesellschaft, in: forum demographie und politik, Bonn 11/1998

Köchling, A.: Betriebliche Altersstrukturen als Gestaltungsfeld der Zukunft, in: Rothkirch, Ch. von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung, Berlin 2000, S. 362ff

Köchling, A.: Betriebliche Altersstrukturen als Gestaltungsfeld der Zukunft, in: Jürgenhake, U.; Schumacher, D. (Hrsg.): Qualifizierung alternder Belegschaften. Probleme und Erfahrungen aus der deutschen Stahlindustrie (mit Beiträgen aus Griechenland und Spanien), Gröditz 2000, S. 35ff (a)

Köchling, A.: Altersstrukturen als Gestaltungsfeld der Zukunft, in: Projektverbund IBAB Innovation, Belegschaftsstrukturen und Altern im Betrieb (Hrsg.): Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften. Tagungsband zur Fachtagung am 25. und 26. Mai 2000 in der Deutschen Arbeitsschutzausstellung (DASA) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (BAuA) Dortmund, Dortmund 05/2000, S. 25ff (b)

Köchling, A.: Betriebliche Altersstrukturen anstatt ältere Arbeitnehmer thematisieren, in: Klose, H.-U. (Hrsg.): Perspektiven der alternden Belegschaft, forum demographie und politik, Heft 09/1997, S. 37ff

Köchling, A.: Soziodemographische Trends der Zukunft als Herausforderungen an die Betriebe und an die Arbeitswissenschaft, in: Hacker, W. (Hrsg.): Erwerbsarbeit der Zukunft – auch für „Ältere"? Mensch Technik Organisation, Band 9, Eine Schriftenreihe herausgegeben von E. Ulich, Institut für Arbeitspsychologie der ETH Zürich, Zürich/Stuttgart 1996, S. 15ff

Köchling, A.: Trendbruch im Betrieb, in: Die Mitbestimmung, 12/1995, S. 18f (a)

Köchling, A.: Von der altersgerechten zur alternsgerechten Betrachtung: erste betriebliche Lösungsansätze im Rahmen von AuT-Projekten, in: Lennartz, D. (Hrsg.): Altern im Beruf und Gesellschaft. Demographischer Wandel und berufliche Bildung, Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 198, Bielefeld 1996, S. 61ff (a)

Köchling, A.: Wie Betriebe heute mit Altersstrukturen (nicht mit Älteren) umgehen - Anforderungen an die Zukunft, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, MittAB 03/1995, S. 437ff

Köhler-Braun, K.: Vielfalt führt zum Erfolg, in: Personalwirtschaft 10/1999, S. 74ff

Kotthoff, H.: Betriebsräte und Bürgerstatus. Wandel und Kontinuität betrieblicher Mitbestimmung, München/Mering 1994

Kotthoff, H.: Führungskräfte im Wandel der Firmenkultur. Quasi-Unternehmer oder Arbeitnehmer?, Berlin 1997

Kotthoff, H.; Matthäi, I.: Vom Kombinat zum Kleinbetrieb, Berlin 1999

Kotthoff, H.; Reindl, J.: Die soziale Welt kleiner Betriebe, Göttingen 1990

Kress, U.: Chronik der Arbeitsmarktpolitik, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung MittAB 01/2000, S. 165ff

Krieger, W.: Computergestützte Exploration psychosozialer Anforderungen und Ressourcen (CEPAR): Entwicklung und Erprobung eines Verfahrens zur interaktiven Computerdiagnostik, Psychologie Band 4, Landau 1995

Krogoll, T.: Erfahrungswissen und Qualifizierung, in: Krogoll, T. (Hrsg.): Betriebliche Weiterbildung und Erfahrungswissen von Facharbeitern, Stuttgart 1994, S. 5ff

Kruse, A.: Psychologie des Alterns, in: Kisker, K.P .; Lauter, H.; Meyer, J.E.; Müller, C.; Strömgren, E. (Hrsg.): Alterspsychiatrie – Psychiatrie der Gegenwart Band. 8, 3. Auflage, Berlin/Heidelberg 1989, S. 1ff

Kruse, A.: Psychologische Beiträge zur Leistungsfähigkeit im mittleren und höheren Erwerbsalter – eine ressourcenorientierte Perspektive, in: Rothkirch, Ch.von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung. Berlin 2000, S. 72ff

Kruse, A.; Lehr, U.: Reife Leistung. Psychologische Aspekte des Alterns, in: Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen: Funkkolleg Altern, Studieneinheit 5, Tübingen 1996

Lamnek, S.: Qualitative Sozialforschung, Band 2: Methoden und Techniken, München 1989

Lamnek, S.: Qualitative Sozialforschung, Band 2: Methoden und Techniken, 3. korrig. Auflage, Weinheim 1995

Lehr, U.: Psychologie des Alterns, Wiesbaden 1996

Lehr, U.; Thomae, H.: Formen seelischen Alterns: Ergebnisse der Bonner Gerontologischen Längsschnittstudie, Stuttgart 1987

Lennartz, K. D.: Die Bedeutung von Erfahrungswissen bei automatischer Prozesssteuerung. in: Bullinger, H.-J.; Volkholz V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Belegschaftsstrukturen Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 73ff

Leontjew, A. N.: Tätigkeit, Bewusstsein, Persönlichkeit, Stuttgart 1977

Liepmann, D.; König, F.; Stübing, J.: Innovation und Innovationsmanagement als kreative Konzepte, in: Margraf, C. (Hrsg.): Handwörterbuch der Psychologie, München 1988

Lippert, I.: Zwischen Pfadabhängigkeit und radikalem Wandel, Berlin 1998

Luczak, H.; Volpert, W. (Hrsg.): Handbuch Arbeitswissenschaft, Stuttgart 1997

Luxemburg, R.: Die Akkumulation des Kapitals. Ein Beitrag zur ökonomischen Erklärung des Imperialismus, Leipzig 1923

Madux, A.; Souder, W.E.: Overcoming Barriers to the Implementation of Concurrent Engineering, in: Parsaei, H.R.; Sullivan, W.G. (Hrsg.): Concurrent Engineering-Contemporary Issues and Modern Design Tools, London 1993

Maier, G.: Das Erleben der Berufssituation bei älteren Arbeitnehmern, Frankfurt a.M./Berlin/Bern/New York/Paris/Wien 1997

Maier, G.: Formen des Erlebens der beruflichen Situation: Ein Beitrag zur Innovationsfähigkeit älterer Arbeitnehmer, in: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 31/1998, S. 127ff

Mallet, S.: Die neue Arbeiterklasse, Neuwied 1972

Marks, S.: Gemeinsame Gestaltung von Technik und Organisation in soziotechnischen kybernetischen Systemen, Düsseldorf 1991

Marr, R.: Innovation, in: Grochla, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1980, S. 947ff

Mayer, K.U.: Lebensverläufe und sozialer Wandel, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 31, Opladen 1990, S. 7ff

Mayring, P.: Einführung in die qualitative Sozialforschung, 1. Auflage, München 1990

Mayring, P.: Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken, 2. Auflage, Weinheim 1983

Mayring, P.: Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken, Neuausgabe, Weinheim 1988

Mayring, Ph.: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, 6. Auflage, Weinheim 1997

Meinefeld, W.: Einstellung, in: Asanger, R.; Wenninger, A. (Hrsg.): Handwörterbuch der Psychologie, München 1988

Meißner, W.: Innovation und Organisation. Beiträge zur Organisationspsychologie, Band 6, Stuttgart 1989

Mogk, M.: Qualifizierungsbereitschaft älterer Arbeitnehmer, in: Jürgenhake, U.; Schumacher, D. (Hrsg.): Qualifizierung alternder Belegschaften. Probleme und Erfahrungen aus der deutschen Stahlindustrie (mit Beiträgen aus Griechenland und Spanien), Gröditz 2000, S. 87ff

Naegele, G: Zwischen Arbeit und Rente. Gesellschaftliche Chancen und Risiken älterer Arbeitnehmer. Beiträge zur Sozialpolitik-Forschung. Band 9, Augsburg 1992

Negri, T. u.a.: Umherschweifende Produzenten. Immaterielle Arbeit und Subversion, Berlin 1998

Nienhüser, W.: Organisationale Demographie – Darstellung und Kritik eines Forschungsansatzes, in: DBW 06/1991, S. 763ff

Nienhüser, W.: Personalwirtschaftliche Wirkungen unausgewogener betrieblicher Altersstrukturen, in: George, R.; Struck, O.: Generationenaustausch im Unternehmen, München/Mering 2000, S. 55ff

Nienhüser, W.: Ursachen und Wirkungen betrieblicher Personal-Strukturen, Stuttgart 1998

Nienhüser, W.: Wirkungsanalyse und Gestaltung betrieblicher Personalstrukturen – am Beispiel der Altersstruktur. in: Zeitschrift für Personalforschung, 01/1992, S. 75ff

Nørregaard, C.: Elderly employee or a young pensioner? The conflict between a national strategy to raise the retirement age and the individual need for a life strategy. Second International ICOH Conference on Aging and Work, Elseviere 1998

Novotny, H.: Die Dynamik der Innovation. Über die Multiplizität des Neuen, in: Bechmann, G.; Rammert, W. (Hrsg.): Innovation: Prozesse, Produkte, Politik, Jahrbuch Technik und Gesellschaft 9, Frankfurt a.M./New York 1997, S. 33ff

Nütten, I.; Sauermann, P.: Die anonymen Kreativen. Instrumente einer innovationsorientierten Unternehmenskultur, Wiesbaden 1988

OECD: National Innovation Systems, Paris 1997

Oerter, R.: Entwicklungspsychologie. Lehrbuch, München 1987

Oevermann, U.: Eine exemplarische Fallrekonstruktion. Zum Typus versozialwissenschaftlichter Identitätsformen, in: Brose, H. G.; Hildenbrand, B.: Vom Ende des Individuums zur Individualität ohne Ende, Opladen 1988, S. 243ff

Offe, C.; Hinrichs, K.: Sozialökonomie des Arbeitsmarktes und die Lage ‚benachteiligter' Gruppen von Arbeitnehmern, in: Offe, C. (Hrsg.): Opfer des Arbeitsmarkts, Neuwied/Darmstadt 1977

Olbrich, E.: Konstanz oder Veränderung der Persönlichkeit im Alter? Befunde und Diskussion einer Kontroverse, in: Zeitschrift für Gerontologie 27/1994, S. 83ff

Ortmann, G: Formen der Produktion. Organisation und Rekursivität, Opladen 1995

Pack, J.: Alternsneutrale und lernförderliche Gestaltung von Arbeitssystemen in Teilefertigung und Montage, in: Rothkirch, Ch. von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung, Berlin 2000, S. 414ff

Pack, J. u.a.: Zukunftsreport Demographischer Wandel. Innovationsfähigkeit in einer alternden Gesellschaft: Veröffentlichung aus dem Förderschwerpunkt "Demographischer Wandel" des BMBF, Bonn 1999

Packebusch, C.; Weber, B.; Syries, D.: Neue Anforderungen an die Personalentwicklung im KFZ-Handwerk, unveröff. Manuskript, o.O. o.J.

Pfeiffer, W.; Staudt, E.: Betriebliche Forschung und Entwicklung, in: Wittmann, W. von; Grochla, E., (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart 1974

Pierer, H. von: Erfinden, entwickeln, unternehmerisch umsetzen – von der Idee zum Markterfolg, in: Pierer, H. von; Oetinger B. von: Wie kommt das Neue in die Welt?, München/Wien 1997, S. 133ff

Pierer, H. von; Oetinger, B. von (Hrsg.): Wie kommt das Neue in die Welt? München/Wien 1997

Pless, N. M.: Diversity Management – Geschäftserfolg in den USA, in: Personalführung 05/2000

Pongratz, H. J.; Voß, G.: Der Arbeitskraftunternehmer. Zur Entgrenzung der Ware Arbeit, unveröffentl. Manuskript (Web-Dokument), Freiburg 1998

Projektverbund IBAB Innovation, Belegschaftsstrukturen und Altern im Betrieb (Hrsg.): Innovation und Leistung mit älterwerdenden Belegschaften. Tagungsband zur Fachtagung am 25. und 26. Mai 2000 in der Deutschen Arbeitsschutzausstellung (DASA) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) Dortmund, Dortmund 05/2000

Rammert, W.: Auf dem Weg zu einer post-schumpeterianischen Innovationsweise, in: Bieber, D. (Hrsg.): Technikentwicklung und Industriearbeit. Industrielle Produktionstechnik zwischen Eiegndynamik und Nutzerinteressen, Frankfurt a.M./New York 1997, S. 45ff

Rammert, W.: Das Innovationsdilemma, Opladen 1988

Rammert, W.: Innovationen – Prozesse, Produkte, Politik, unveröffentl. Manuskript (Web-Dokument), Berlin 1998

Reindl, J.: Die neue Rolle und Funktion des Meisters in Kleinbetrieben, in: Fuchs-Frohnhofen, P., Henning, K. (Hrsg.): Die Zukunft des Meisters in modernen Arbeits- und Produktionskonzepten, Band II, München/ Mering 1997

Reindl, J.: Innovationsmilieus und Altern - Empirische Befunde aus innovativen Unternehmen, in: Rothkirch, Ch. von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung, Berlin 2000, S. 192ff

Risch, W.: Innovation mit älteren Führungskräften in ostdeutschen Unternehmen, in: Bullinger, H.-J.; Volkholz, V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Alters- und Belegschaftsstrukturen. Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 156ff

Rose, H.: Die Bedeutung des Erfahrungswissens bei automatischer Prozesssteuerung. in: Bullinger, H.-J.; Volkholz V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Belegschaftsstrukturen Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 68ff

Rose, H. (Hrsg.): Nutzerorientierung im Innovationsmanagement: neue Ergebnisse der Sozialforschung über Technikbedarf und Technikentwicklung, Frankfurt a.M./New York 1995

Rosenow, J.; Gehrmann, M.: Altern im Betrieb. Handlungsrelevanz und Altersselektivität von Typisierungsprozessen im betrieblichen Arbeitskräfteeinsatz. Arbeitsbericht 5 des Projektes Arbeit und Altern. Institut für Soziologie der FU Berlin, Berlin 1982

Rosenow, J.; Naschold,F.: Die Regulierung von Altersgrenzen: Strategien von Unternehmen und die Politik des Staates, Berlin 1994

Rössel, G. u.a.: Alterspyramide und Arbeitsmarkt. Zum Alterungsprozess der Erwerdbstätigen in Deutschland, Frankfurt a.M./New York 1999

Rothkirch, Ch. von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung, Berlin 2000

Scandinavian Journal of Work, , Environment & Health: Eleven-year follow-up of aging workers, 23/1997, Supplement 1

Schachtner, Ch.: Störfall Alter, Frankfurt a.M. 1988

Scheele, B. (Hrsg.): Struktur-Lege-Verfahren als Dialog-Konsens-Methodik: Ein Zwischenfazit zur Forschungsentwicklung bei der rekonstruktiven Erhebung subjektiver Theorien, München 1992

Scheele, B.; Groeben, N.: Die Heidelberger Struktur-Lege-Technik (SLT): eine Dialog-Konsens-Methode zur Ergebnung subjektiver Theorien mittlerer Reichweite, Weinheim/Basel 1984

Scheele, B.; Groeben, N.: Zur Rekonstrukturion von Subjektiven Theorienen mittlerer Reichweite: Eine Methodik-Kombination von halbstandardisiertem Interview (einschließlich Konfrontationstechnik) und Dialog-Konsens über die Theorie des Rekonstruktionsmittels der Struktur-Lege-Technik (SLT), Heidelberg 1979

Schettkat, R. u.a.: Innovation und Arbeitsmarktdynamik, Berlin/New York 1989

Schettkat, R.; Wagner, M. (Hrsg.): Technologischer Wandel und Beschäftigung. Fakten, Analysen, Trends, Berlin/New York 1989

Schlicksupp, H.: Kreativ-Workshop: Ideenfindungs-, Problemlösungs- und Innovationskonferenzen planen und veranstalten, Würzburg 1993

Schmidt, J.: Innovationsbereitschaft entwickeln und fördern, in: Personalführung 05/1993, S. 430ff

Schmidt-Kohhas, H.: Arbeits- und Laufbahngestaltung für Fahrerinnen im öffentlichen Personennahverkehr, in: Bullinger, H.-J.; Volkholz, V.; Betzl, K.; Köchling, A.; Risch, W. (Hrsg.): Alter und Erwerbsarbeit der Zukunft, Arbeit und Technik bei veränderten Alters- und Belegschaftsstrukturen. Kongress vom 3. und 4. November 1992 in Berlin, Berlin/Heidelberg/New York/London/Paris/Tokyo/Hong Kong/Barcelona/Budapest 1993, S. 216ff

Schneider, H.-D.: Die soziale Umwelt im Alter als Ressource oder als Belastung? in: Kruse, A.; Schmitz-Scherzer, R. (Hrsg.): Psychologie der Lebensalter, Darmstadt 1995, S. 263ff

Schnyder, A. B.: Die Entwicklung von Innovationskultur, in: Organisationsentwicklung 01/1992, S. 62ff

Schultz-Wild, L.; Lutz, B.: Industrie vor dem Quantensprung. Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Berlin 1997

Schumpeter, J.A.: Kapitalismus, Sozialismus, Demokratie, München 1975

Schumpeter, J.A.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Berlin 1964

Schütz, A.; Luckmann, Th.: Strukturen der Lebenswelt, Neuwied/Darmstadt 1975

Seitsamo, J.; Ilmarinen; J.: Life-style, aging and work ability among active Finnish workers in 1981-1992; in: Scandinavian Journal of Work, Environment & Health 23/1997, Supplement 1, S. 20ff

Sell, R.; Henning, K. (Hrsg.): "Lernen und Fertigen": Konzepte zur facharbeitergerechten Gestaltung von Technik, Organisation und Qualifizierung am Beispiel rechnergestützter Fertigung, Aachen 1993

Sengenberger, W.: Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten, Frankfurt a.M./New York 1987

Siegel, S.: Nonparametric Statistics for the Behavioral Science, 2. Auflage, New York/London 1988

Simon, H.: Die heimlichen Gewinner. Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer, Frankfurt a.M./New York 1996

Simon, W.: Lust aufs Neue. Werkzeuge für das Innovationsmanagement, Offenbach 1999

Sprenger, R. K.: Mythos Motivation. Wege aus einer Sackgasse. Frankfurt a.M./New York 1995

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Bevölkerung und Wirtschaft 1872-1972. Herausgegeben anlässlich des 100jährigen Bestehens der zentralen amtlichen Statistik, Stuttgart/Mainz 10/1972

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Leben und Arbeiten in Deutschland. Ergebnisse des Mikrozensus 1999, Wiesbaden 06/2000

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1978 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart/ Mainz 08/1978

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1980 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart/ Mainz 08/1980

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1983 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart/ Mainz 08/1983

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1985 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart/ Mainz 08/1985

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1986 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart/ Mainz 08/1986

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1987 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart/ Mainz 08/1987

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1989 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 09/1989

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1990 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 09/1990

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1991 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 09/1991

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1993 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 09/1993

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1994 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 09/1994

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1995 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 09/1995

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1997 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 09/1997

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1998 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 09/1998

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 1999 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 09/1999

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2000 für die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart 09/2000

Stehr, N.: Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie der Wissensgesellschaft, Frankfurt a.M. 1994

Strauss, A. L.: Qualitative analysis for social scientists, Cambrigde 1987

Strohmeier, St.: Die Integration von Unternehmens- und Personalplanung, Gabler Edition Wissenschaft, Wiesbaden 1995

Thomae, H.: Alternsstile und Altersschicksale, Bern/Stuttgart/Wien 1983

Thurow, L. C.: Die Arbeitskräfteschlange und das Modell des Arbeitsplatzwettbewerbs, in: Sengenberger, W. (Hrsg.): Der gespaltene Arbeitsmarkt – Probleme der Arbeitsmarktsegmentation, Frankfurt a.M. 1978

Trommsdorff, V. (Hrsg.): Innovationsmanagement, München 1990

Tscheligi, N.: Leistungsveränderungen mit zunehmendem Lebensalter: Erklärungsansätze und Implikationen für die betriebliche Arbeitsgestaltung. Diplomarbeit eingereicht bei Prof. Dr. G. Krell an der FU Berlin, Berlin 28. Februar 1996

Uepping, H.; Altmann, M; Averkamp, C.: Ältere Mitarbeiter – die Innovationspromotoren. Aus der Erfahrung erwächst die Zukunft, in: Personalführung 12/1997, S. 1158-1166

Ulich, E. (Hrsg.): Arbeitspsychologie, 1. Auflage, Stuttgart/Zürich 1991

Ulich, E.: Differenzielle und dynamische Arbeitsgestaltung, in: Luczak, H.; Volpert, W. (Hrsg.): Handbuch Arbeitswissenschaft, Stuttgart 1997, S. 796-800

VDMA: Wie viele und welche Ingenieure benötigt der Maschinenbau in Zukunft? Weiter Ingenieurbedarf im Maschinenbau-Konstruktion und Vertrieb bleiben wichtigste Bereiche. Anforderungsprofile für Ingenieure: Englisch, Teamfähigkeit, Projektmanagement, in: Maschinenbau konkret, Frankfurt a.M. 01/1998

Volkholz, V.: Belastungsschwerpunkte und Praxis der Arbeitssicherheit. Zusammenfassender Bericht, Humanisierung des Arbeitslebens, Bonn 10/1977

Volkholz, V.: Was bestimmt die Bildungslandschaft der Zukunft: die Normal-Biographie oder die Patchwork-Biographie? in: Rothkirch, Ch. von (Hrsg.): Altern und Arbeit: Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung. Berlin 2000, S. 384ff

Volkholz, V.; Jasper, G.; Rohwedder, A.: Änderung der betrieblichen Alterszusammensetzung: Gestaltungsherausforderungen, Graue Reihe der Hans-Böckler-Stifung – Neue Folge 132, Düsseldorf 1997

Volkholz, V.; Köchling, A.: Demographischer Wandel und Arbeitspolitik – ein vergessenes Politikfeld?, in: Schmitthenner, H.; Urban, H.-J. (Hrsg.): Sozialstaat als Reformprojekt. Optionen für eine andere Politik, Hamburg 1999, S. 218ff

Volkholz, V.; Schaumburg, St.; Schild, A.; Siegel, K.: Alternde Gesellschaft. Leistung, Arbeitszeit und Gesundheitsschutz, IG Metall Abteilung Tarifpolitik (Hrsg.): Diskussionsbeiträge zur Tarifarbeit im Betrieb Nr. 2, Frankfurt a.M. 02/1998

Volpert, W.: Wie wir handeln - was wir können, Heidelberg 1992

Voß, G.; Pongratz, H. J.: Der Arbeitskraftunternehmer. Einen neue Grundform der Ware Arbeitskraft, in: KZfSS 50/1998, S. 131ff

Wachtler, G.: Arbeitsgestaltung – ein Mittel zur Erhaltung der Erwerbsfähigkeit, in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); Europäische Kommission (Hrsg.): Fachkongress Altern und Arbeit 29. und 30. November 1999 Berlin Tagungszentrum "Am Köllnischen Park", Berlin 1999, S. 88ff

Wachtler, G.; Franzke; H., Balcke, J.: Die Innovationsfähigkeit von Betrieben angesichts alternder Belegschaften, Bonn 1997

Wallmeier, St.; Birkhofer, H.: Die Komplexität von Produktentwicklungsprozessen und das Trainieren von Produktentwicklern. Arbeitswissenschaftlicher Kongress der GfA, Dortmund 2000, S. 541ff

Warnken, J.; Ronning, G.: Technischer Wandel und Beschäftigungsstrukturen, in: Schettkat, R.; Wagner, M. (Hrsg.): Technologischer Wandel und Beschäftigung. Fakten, Analysen, Trends, Berlin/New York 1989, S. 235ff

Wehner, T.; Waibel, M. C.: Erfahrung als subjektgebundener Prozess der wechselseitigen Transformation von 'Wissen' und 'Erfahrungmachen-im-Tun'. Arbeitspapier Technische Universität Hamburg-Harburg, unveröffentl. Manuskript, Hamburg 1995

Wehner, T.; Waibel, M. C.: Erfahrungsbegebenheiten und Wissensaustausch als Innovationspotentiale des Handelns. Die Analyse betrieblicher Verbesserungsvorschläge, in: Udris, I. (Hrsg.): Arbeitspsychologie morgen: Herausforderungen und Perspektiven, Heidelberg 1997, S. 72ff

Weinert, F. E.: Alter in psychologischer Perspektive, in: Baltes, P. B.; Mittelstraß; J. (Hrsg.): Zukunft des Alters und gesellschaftliche Entwicklung, Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Band 5, Berlin/New York 1992, S. 180ff

Werner, J. : Ora et Labora, in: Pierer, H. von; Oetinger, B. von (Hrsg.): Wie kommt das Neue in die Welt?, München/Wien 1997, S. 209ff

West, M. A.; Farr, J. L. (Hrsg.): Innovation and Creativity at Work. Psychological and Organizational Strategies, Chichester/New York/Brisbane/Toronto/Signapore 1990

Wiesenthal, H.: Konventionelles und unkonventionelles Organisationslernen: Literaturreport und Ergänzungsvorschlag, in: Zeitschrift für Soziologie 02/1995, S. 137ff

Witte, E.: Organisation für Innovationsentscheidungen. Das Promotoren-Modell, Göttingen 1973

Wittek, H.: Langfristige Personalentwicklung bei alternden Belegschaften in der EKO Stahl GmbH, in: Jürgenhake, U.; Schumacher, D. (Hrsg.): Qualifizierung alternder Belegschaften. Probleme und Erfahrungen aus der deutschen Stahlindustrie (mit Beiträgen aus Griechenland und Spanien), Gröditz 2000, S. 147ff

Wittke, V.: Das "deutsche Produktionsmodell" am Scheideweg, in: WSI-Mitteilungen 11/1995, S. 732ff

Wolf, H.: Das dezentrale Unternehmen als imaginäre Institution, in: Soziale Welt 48/1997, S. 207ff

Wolff, H.: Ergebnisse des Forschungsschwerpunkts "Demographischer Wandel und Zukunft der Erwerbsarbeit", in: Rothkirch, Ch. von (Hrsg.): Altern und Arbeit. Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Beiträge, Diskussionen und Ergebnisse eines Kongresses mit internationaler Beteiligung, Berlin 2000, S. 27ff

Wollert, A.: Anpassungsreserve oder Potential für Innovationen?, in: Personalführung 01/1998, S. 32ff

ZEW u.a.: Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Zusammenfassender Endbericht 1999. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Bonn 01/2000

ZEW, infas: Dienstleistungen der Zukunft. Innovationsaktivitäten im Dienstleistungssektor. Ergebnisse der Erhebung 1999, Mannheim 06/2000

ZEW, infas: Zukunftsperspektiven der deutschen Wirtschaft. Innovationsaktivitäten im Verarbeitenden Gewerbe. Ergebnisse der Erhebung 1999, Mannheim 06/2000

Zink, K.J.: Herzbergs Motivationstheorie als Basis für die Gestaltung soziotechnischer Systeme, in: Industrial Engineering 03/1974

II Überblick über die betrieblichen Fallstudien

II-1 Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen (siehe Übersicht II-1)

Die nachfolgende Übersicht gibt einen Überblick über die 35 Fallbetriebe. Diese werden grob nach demographischen und sozioökonomischen Merkmalen wie Betriebsgrößenklasse, Branche, Produkte bzw. Dienstleistungen, Technologieniveau, Altersstruktur, Bundeslandzugehörigkeit und wirtschaftl. Erfolg klassifiziert. Bei der Akquisition der Fallbetriebe erfolgte eine Vorauswahl nach drei Merkmalen:

(1) Zugehörigkeit zu den beiden Bundesländern u. a. wegen der Andersartigkeit in der Gründungsgeschichte (z.B. Ausgründung aus Kombinaten) und in der soziodemographischen Zusammensetzung der betrieblichen Belegschaften (weitgehendes Fehlen von „Un- und Angelernten" und „Ausländern" (7. Spalte).

ABL:	*26*	*35*
NBL:	*9*	

(2) Zugehörigkeit zu Betriebsgrößenklassen als relativ gleichmäßige Aufteilung auf die vier Betriebsgrößenklassen (2. Spalte).

bis 19 Beschäftigte	*: 8*	*35*
20 bis 99 Beschäftigte	*: 9*	
100 bis 499 Beschäftigte	*: 10*	
ab 500 Beschäftigte	*: 8*	

(3) Zugehörigkeit zu spezifischen Wirtschaftssektoren in Form von Industriebetrieben und "FuE-Dienstleistern" (3. Spalte). Als "FuE-Dienstleister" werden hier Dienstleistungsunternehmen verstanden, deren überwiegende oder ausschließliche Geschäftstätigkeit sich darauf erstreckt, Entwicklungsdienstleistungen in Form von spezifischen technologischen Komponenten für den FuE-Sektor von produzierenden Unternehmen zu erbringen. Es handelt sich um technik- und wissensintensive unternehmensnahe Dienstleistungen. Diese Dienstleistungen gehören zu Wirtschaftszweigen, die sowohl Humanikapital (Qualifikationsstruktur der Beschäftigten) als auch Technik (Ausrüstungskapital) intensiv nutzen (ZEW u. a. 01/2000).

Industriebetriebe:

Metallindustrie	*: 21*	*26*	*35*
Chemische Industrie	*: 2*		
Nahrungsmittelindustrie	*: 2*		
Papierverarb.-Industrie	*: 1*		
Energieversorgungsbetriebe	*: 1*		
"FuE-Dienstleister"	*: 8*		

Nach dieser Vorauswahl anhand der oben skizzierten drei Merkmale ergab sich bei den endgültig ausgewählten Fallbetrieben

a) ein sehr breites Spektrum an Produkten und Dienstleistungen sowohl für den Investitionsgüter – als auch für den Konsumgüterbereich (4. Spalte).

b) eine Zuordnung der jeweiligen Produkte und Dienstleistungen nach drei verschiedenartigen Technologieniveaus (5. Spalte). Unternehmen mit hoher oder sehr hoher FuE-Intensität sind solche aus Branchen mit einem durchschnittl. Anteil der Forschungs- und Entwicklungs(FuE)-Aufwendungen am Umsatz von mindestens 3 %. Zu diesen Branchen gehören z. B. große Teile der Chemischen Industrie, der Elektrotechnik, des Fahrzeugbaus, die Nachrichtentechnik. Sie lassen sich in "Spitzentechnik" (Güter mit einem FuE-Anteil am Umsatz von über 8 %) und "höherwertige Technik" (Güter mit einem FuE-Anteil am Umsatz von zwischen 3,5 und 8,5 %) gliedern. Die Güter der "Spitzentechnik" unterliegen vielfach starker staatlicher Einflussnahme durch Subventionen, Staatsnachfrage und/oder Importschutz (ZEW, infas 06/2000; ZEW, infas 06/2000; ZEW u. a. 01/2000).

Spitzentechnik	: 19	35
höherwertige Technik	: 11	
keine FuE-Intensität	: 5	

c) eine Zuordnung der Belegschaftsstrukturen in den untersuchten Fallbetrieben nach vier typischen Altersstrukturen (6. Spalte):

• *jugendzentriert (Überhänge von Jüngeren; Überhänge von Jüngeren und Mittelalten)*	: 16	35
• *mittelalterzentriert*	: 6	
• *alterszentriert (Überhänge von Älteren, Überhänge von Mittelalten und Älteren)*	: 7	
• *annähernde Gleichverteilung von Jüngeren, Mittelalten und Älteren*	: 6	

In der nachfolgenden Übersicht II-1 findet sich ein Gesamtüberblick über alle Fallbetriebe.

Übersicht II-1: Die 35 IBAB-Fallbetriebe nach ausgewählten Merkmalen

Betr.-code	**Betriebsgrößen-klasse**	**Branchenzugehörigkeit**	**Produkte und Dienstleistungen**	**Technologie-niveau**	**Alters-struktur**	**BL**
I-01	20 bis 99 Besch.	Elektrotechnik/Elektronik	Sensorchips	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL
I-02	100 bis 499 Besch.	Maschinenbau/Maschinenfahr-zeugbau	Bremssysteme	höherwertige Technik	alters-zentriert	NBL
I-03	ab 500 Besch.	Maschinenbau	Landmaschinen	nicht FuE-intensiv	mittelalter-zentriert	ABL
I-04	ab 500 Besch.	Energieversorgung	Elektrizitätsversorgung	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL
I-05	100 bis 499 Besch.	Elektrotechnik/Auotomatisie-rungstechnik	Automatisierungslösungen	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL
I-06	bis 19 Besch.	Maschinen- u. Werkzeugbau	Werkzeugvoreinstellungen	Spitzentechnik	mittelalter-zentriert	ABL
I-07	100 bis 499 Besch.	Ernährungsindustrie	Getreide-, Fett- und Eiweiß-Produkte	nicht FuE-intensiv	jugend-zentriert	ABL
I-08	100 bis 499 Besch.	Elektrotechnik/Telekommuni-kation	Lokale Netze, Lichtwellenleiter	höherwertige Technik	jugend-zentriert	ABL
I-09	ab 500 Besch.	Kunststoff- und Gummi-Industrie	Fahrzeuggelenksysteme	höherwertige Technik	mittelalter-zentriert	ABL
I-10	100 bis 499 Besch.	Maschinenbau	Wägesysteme, Industrie- und Ladenwaagen	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL

Betr.-code	Betriebsgrößen-klasse	Branchenzugehörigkeit	Produkte und Dienstleistungen	Technologie-niveau	Alters-struktur	BL
I-11	100 bis 499 Besch.	Elektrotechnik/ Automatisierungstechnik	Montagesysteme	höherwertige Technik	jugend-zentriert	ABL
I-12	20 bis 99 Besch.	Nahrungsmittelindustrie	Kräuter- und Gewürzextrakte	höherwertige Technik	mittelalter-zentriert	ABL
I- 13	100 bis 499 Besch.	Elektrotechnik/Herstellung von Musikinstrumenten	Lautsprecher und Beschallungssysteme, Gitarren- und Bassverstärker, Mischpulte	nicht FuE-intensiv	jugend-zentriert	ABL
I-14	20 bis 99 Besch.	Papier/Verpackungsindustrie	Wellverpackungen	nicht FuE-intensiv	jugend-zentriert	ABL
I-15	ab 500 Besch.	Elektrotechnik/Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	Ventile und Steuerungen	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL
I-16	ab 500 Besch.	Keramikindustrie	Fliesen, Sanitär/ Bad- Artikel, Porzellan	nicht FuE-intensiv	jugend-zentriert	ABL
I-17	100 bis 499 Besch.	Maschinenbau/Fahrzeug-motorenbau	Einspritzdüsen und Common-rail-Anlagen für Motoren	höherwertige Technik	Gleich-verteilung	ABL
I-18	ab 500 Besch.	Elektrotechnik	Komponenten für Elektroinstallationen	höherwertige Technik	Gleich-verteilung	ABL
I-19	ab 500 Besch.	Maschinenbau/Fahrzeugbau	Automatikgetriebe	höherwertige Technik	jugend-zentriert	ABL
I-20	bis 19 Besch.	Elektrotechnik/Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	Sonderanlagen, Prüf- und Messstände	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL

Betr.-code	Betriebsgrößen-klasse	Branchenzugehörigkeit	Produkte und Dienstleistungen	Technologie-niveau	Alters-struktur	BL
I-21	20 bis 99 Besch.	Maschinenbau	Sondermaschinen zur Kristallzüchtung	höherwertige Technik	alters-zentriert	NBL
I-22	20 bis 99 Besch.	Elektrotechnik/Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	optoelektronische Münzprüfer	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL
I-23	20 bis 99 Besch.	Elektrotechnik/Mikroelektronik	Sensoren	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL
I-24	bis 19 Besch.	Elektrotechnik/Mikroelektronik	Elektronische Steuerungen	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL
I-25	ab 500 Besch.	Elektrotechnik/Elektronik	optoelektronische Sensoren	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL
I-26	bis 19 Besch.	Elektrotechnik/Mikrosystem-technik	Photoresiste	Spitzentechnik	alters-zentriert	NBL
I-27	100 bis 499 Besch.	Maschinenbau	aerotechnische Komponenten, Sondermaschinen	höherwertige Technik	jugend-zentriert	ABL
D-01	100 bis 499 Besch.	FuE- Dienstleistungen	Mess,- Prüf- und Automatisierungstechnik	Spitzentechnik	mittelalter-zentriert	ABL
D-02	20 bis 99 Besch.	FuE- Dienstleistungen	Brennstoffzellen	Spitzentechnik	Gleich-verteilung	ABL
D-03	bis 19 Besch.	FuE- Dienstleistungen	Sensoren für Oberflächen-analysen/Mikrostrukturtechnik	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL

Betr.-code	Betriebsgrößen-klasse	Branchenzugehörigkeit	Produkte und Dienstleistungen	Technologie-niveau	Alters-struktur	BL
D-04	bis 19 Besch.	FuE- Dienstleistungen	Filter für Umweltschutztechnik	höherwertige Technik	jugend-zentriert	NBL
D-05	20 bis 99 Besch.	FuE- Dienstleistungen	Sensoren für Mess- und Prüfsysteme/ Mikro-strukturtechnik	Spitzentechnik	jugend-zentriert	NBL
D-06	20 bis 99 Besch.	FuE- Dienstleistungen	Sensorsysteme	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL
D-07	bis 19 Besch.	FuE-Dienstleistungen	Sensoren für Mess- und Prüfsysteme/ Mikrostruktur-technik	Spitzentechnik	mittelalter-zentriert	ABL
D-08	bis 19 Besch.	FuE- Dienstleistungen	Fertigungstechnologien zur Herstellung von Mikro-strukturen und Mikrosystemen	Spitzentechnik	jugend-zentriert	ABL

II-2 Arbeitnehmer aus Arbeitnehmer-Interviews nach ausgewählten Merkmalen

Übersicht II-2.1: Auskunftspersonen nach Tätigkeit und Bildungsabschluss

Tätigkeit		Bildungsabschluss			
techn.	kaufm.	ohne Bildungsabschluss	noch in der Ausbildung/Lehre	Meister, Techniker u. ä.	Studium
59	17	5	1 / 35	10	25

Übersicht II-2.2: Auskunftspersonen nach Alter, Geschlecht und Familienstand

Alter			Geschlecht		Familienstand			
Jüngere	Mittelalte	Ältere	männl.	weibl.	ledig/geschieden	verheiratet	ohne Kinder	mit Kinder
28	23	25	58	18	25	31	26	30

Übersicht II-2.3: Arbeitnehmer als Auskunftspersonal nach ausgewählten Merkmalen

lfd. Nr.	Betr.-Code	BL	Tätigkeit/Arbeitsbereich	Bildungsabschluss	Altersgruppe	Geschlecht	Familienstand	Kinder
(1)	I-01	NBL	Chemielaborantin	Lehre	jung	w	gesch.	1
(2)	I-01	NBL	Chemielaborantin	Ingenieurstudium für Chemie- und Labortechnik	mittelalt	w	verh.	3
(3)	I-02	NBL	Arbeitsvorbereiter, Arbeitsplaner	Fachschule Allgemeiner Maschinenbau	jung	m	verh.	1
(4)	I-02	NBL	Teamleiter Werkzeugwesen	Ingenieurstudium Maschinenbau und Werkzeugmaschinenentwicklung	alt	m	verh.	1
(5)	I-03	ABL	Teamleiter Ersatzteilwesen	Schlosser-Lehre	mittelalt	m	verh.	1
(6)	I-03	ABL	Schweißer	Schweißer-Lehre	mittelalt	m	verh.	2
(7)	I-03	ABL	Schweißer	Schweißer-Lehre	alt	m	verh.	2
(8)	I-03	ABL	Schweißer	Landwirtschaftliche Lehre	alt	m	verh.	3
(9)	I-04	NBL	Haustechniker	Möbeltischler-Lehre	alt	m	verh.	1
(10)	I-04	NBL	Konzipierung und Bau von Umspannwerken	Studium der Elektrotechnik	alt	m	verh.	1
(11)	I-04	NBL	Einkauf Netzbau	Industriekauffrau-Lehre	jung	w	verh.	1
(12)	I-04	NBL	Leiterin der Arbeitsgruppe Kraftwerksreparaturen	Studium der Betriebswirtschaft	mittelalt	w	ledig	0
(13)	I-05	NBL	Entwickler: Hardware-Entwicklung, Funkdatenübertragung	Diplomingenieur-Studium	alt	m	verh.	4
(14)	I-05	NBL	Hardware-/Softwarelösungen bzw. Softwarevertrieb	Studium Elektrotechnik/Regelungstechnik	alt	m	verh.	2

lfd. Nr.	Betr.-Code	BL	Tätigkeit/Arbeitsbereich	Bildungsabschluss	Altersgruppe	Geschlecht	Familienstand	Kinder
(15)	I-07	ABL	Fertigungsleiter	Müller-Lehre	jung	m	verh.	1
(16)	I-07	ABL	Schichtleiter	Automechaniker-Lehre	mittelalt	m	ledig	0
(17)	I-07	ABL	Lagerleiter	ohne Bildungsabschluss	alt	m	verh.	2
(18)	I-07	ABL	Laborantin	Lehre als Drogistin	alt	w	verh.	1
(19)	I-08	ABL	Informations-, Kommunikations- und Systemelektroniker	Auszubildender	jung	m	ledig	0
(20)	I-08	ABL	Monteur für Lichtwellenleitertechnik	Kommunikationselektroniker-Lehre	jung	m	verh.	1
(21)	I-08	ABL	Controller, Projektcontrolling	Studium der Betriebswirtschaft	jung	m	verh.	0
(22)	I-08	ABL	Elektronik-Fertigung	Lehre als Techn. Zeichnerin	alt	w	verh.	3
(23)	I-09	ABL	Industriemechaniker, Überprüfung der Qualität und Störungen der Pressen	Industriemechaniker-Lehre	jung	m	ledig	0
(24)	I-09	ABL	Sachbearbeiter in der Handelsabteilung	Industriekaufmann-Lehre	mittelalt	m	verh.	12
(25)	I-09	ABL	Messmittelbeauftragter	Technikerausbildung	alt	m	verh.	12
(26)	I-10	ABL	Entwicklungsingenieur	Studium Techn. Informatik	jung	m	verh.	2
(27)	I-10	ABL	Stellvertr. Bereichsleiter Fertigung	Feinmechaniker-Lehre	alt	m	verh.	2
(28)	I-10	ABL	Herstellung von Industrie-PC	Industriemechanikerin-Lehre	jung	w	ledig	0
(29)	I-12	ABL	Mechaniker	Kfz-Mechaniker-Lehre	jung	m	ledig	0
(30)	I-12	ABL	Teamleiter im Fertigungsbereich	Werkzeugmacher-Lehre	mittelalt	m	verh.	2
(31)	I-13	ABL	Siebdrucker	Maurer-Lehre	mittelalt	m	verh.	1

lfd. Nr.	Betr.-Code	BL	Tätigkeit/Arbeitsbereich	Bildungsabschluss	Altersgruppe	Geschlecht	Familienstand	Kinder
(32)	I-13	ABL	Fertigung, Einsatz an computer-gesteuerter Maschine	Schreiner-Lehre	alt	m	ledig	0
(33)	I-13	ABL	Organisation und Verwaltung des Lagers	ohne Bildungsabschluss	mittelalt	w	verh.	2
(34)	I-14	ABL	Fertigung, Arbeit an Rotationsstanze, Schichtleiter	Maschinen- und Anlagemonteur-Lehre	jung	m	verh.	1
(35)	I-14	ABL	Fertigung, Arbeit an Rotationsstanze, Schichtleiter	Schlosser-Lehre	alt	m	verh.	1
(36)	I-14	ABL	Bürokauffrau im Versand	Bürokauffrau-Lehre	jung	w	ledig	0
(37)	I-15	ABL	Stellvertretender Meister	Meisterausbildung	jung	m	ledig	0
(38)	I-15	ABL	Prüfmittelbau, -konstruktion	Technikerausbildung	jung	m	verh.	1
(39)	I-15	ABL	Konstruktion, Projektierung	Betriebsschlosser-Lehre, Berufsfachschule Fachhochschulreife	mittelalt	m	verh.	2
(40)	I-16	ABL	Modelleur	Keramikmodelleur-Lehre	jung	m	ledig	0
(41)	I-16	ABL	Marketingmanager	Versorgungstechnik-Studium	mittelalt	m	ledig	0
(42)	I-16	ABL	Leiter Betriebsabteilung	Industriemeister-Ausbildung	alt	m	verh.	2
(43)	I-17	ABL	Arbeitsvorbereitung	Betriebswirtschafts-Studium	jung	m	ledig	0
(44)	I-17	ABL	Konstrukteur	Technikerausbildung	jung	m	verh.	2
(45)	I-17	ABL	Technischer Einkäufer	Industriemeister-Ausbildung	mittelalt	m	verh.	2
(46)	I-17	ABL	Versuchsingenieur	Studium, Promotion	alt	m	verh.	1

lfd. Nr.	Betr.-Code	BL	Tätigkeit/Arbeitsbereich	Bildungsabschluss	Altersgruppe	Geschlecht	Familienstand	Kinder
(47)	I-18	ABL	Maschineneinrichter Stanzerei	ohne Bildungsabschluss	alt	m	verh.	2
(48)	I-18	ABL	Fertigung kompletter Zählerfelder	ohne Bildungsabschluss	jung	w	ledig	0
(49)	I-18	ABL	Schrankmontage	ohne Bildungsabschluss	mittelalt	w	verh.	0
(50)	I-21	NBL	Entwickler	Studium der Elektrotechnik, Promotion	alt	m	ledig	0
(51)	I-21	NBL	Elektromechaniker in der Montage, Schlosser	Mechaniker-Lehre	alt	m	verh.	2
(52)	I-22	NBL	Labormechaniker	Elektronikfacharbeiter-Lehre	jung	m	verh.	2
(53)	I-22	NBL	Entwickler: Softwareentwicklung	Studium der Medizintechnik	mittelalt	m	verh.	2
(54)	I-22	NBL	Fertigungsleiter	Werkzeugmachermeister-Ausbildung	alt	m	verh.	2
(55)	I-23	ABL	Elektrotechniker	Physiklaborant-Lehre	jung	m	ledig	0
(56)	I-23	ABL	Elektrotechniker, Instandhaltung und Vorbereitung	Meisterschule Handwerk, Technikerausbildung (Industrie)	mittelalt	m	ledig	0
(57)	I-24	ABL	Entwickler	Physikstudium, Promotion	jung	m	verh.	2
(58)	I-24	ABL	Programmierender Physiker	Physikstudium, Promotion	mittelalt	m	ledig	0
(59)	I-25	ABL	Fräser an CNC-Maschinen	Kfz-Bauer-Lehre	mittelalt	m	verh.	2
(60)	I-25	ABL	Produkteinführung	Industriemechaniker-Lehre	alt	m	verh.	1
(61)	I-25	ABL	Personalreferentin	Krankengymnastin-Ausbildung, Studium der Psychologie	mittelalt	w	ledig	0
(62)	I-25	ABL	Telefonzentrale, Poststelle, Empfang	Lehre als Gärtnerin- und Floristin	mittelalt	w	verh.	1
(63)	I-26	NBL	Forschungsleiter	Chemiestudium, Promotion	alt	m	verh.	2

lfd. Nr.	Betr.-Code	BL	Tätigkeit/Arbeitsbereich	Bildungsabschluss	Altersgruppe	Geschlecht	Familienstand	Kinder
(64)	I-26	NBL	Projektleiter	Chemiestudium, Promotion	alt	m	verh.	2
(65)	D-01	ABL	Assistent der Geschäftsleitung	Studium der Betriebswirtschaft, Marketing	jung	m	ledig	0
(66)	D-01	ABL	Elektroplanung und Materialanforderung	Elektromechanikermeister-Ausbildung	mittelalt	m	verh.	2
(67)	D-01	ABL	Kundenbetreuung, Angebotserstellung	Ingenieurstudium	alt	m	verh.	2
(68)	D-02	ABL	Fachberater	Physikstudium, Promotion	mittelalt	m	verh.	2
(69)	D-02	ABL	Mitarbeiter im Team Leitungsplanung	Ingenieurstudium FH	alt	m	verh.	2
(70)	D-02	ABL	Sachbearbeiterin	Bürokauffrau-Lehre	jung	w	ledig	0
(71)	D-03	ABL	Geschäftsführungsassistentin, u.a. auch Übersetzen von Handbüchern	Studium "Angewandte Sprachen"	jung	w	ledig	0
(72)	D-04	NBL	Konstruktionsleiter	Maschinenbaustudium (Hochschule)	mittelalt	m	verh.	1
(73)	D-05	NBL	Marketing	Steuerfachangestellten-Lehre	jung	w	ledig	0
(73)	D-05	NBL	Einkauf, manchmal in die Forschung eingebunden	Ingenieurstudium technische Glasverarbeitung	mittelalt	w	verh.	2
(75)	D-07	ABL	Marketing	Industriekauffrau-Lehre	jung	w	ledig	0
(76)	D-08	ABL	Software-Entwickler	Lehre Industriemechaniker für Maschinensystemtechnik	jung	m	ledig	0

III Zu den Autoren

Michael Astor M. A., geb. 1961 in Bremen. Studium der Soziologie, Geschichte und Philosophie an der Georg-August-Universität Göttingen. Empirische Forschung an der Gesamthochschule Kassel und am Fachbereich Medizinische Soziologie der Universität Göttingen (1989-1992). Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Daimler-Benz AG, Forschung, Technik und Gesellschaft, Berlin (1992-1995). Seit 1996 Seniorberater der VDI/VDE-IT GmbH, Teltow. Arbeitsschwerpunkte: "Innovationsforschung", "Markt- und Technikstudien", "Zukunftsanalysen", "Anwendungen von Informationstechnologien", "Politikberatung".

Dr. oec. **Sybille Fitzner**, geb. 1946. Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Hochschule für Ökonomie in Berlin. Bis 1991 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Akademie der Wissenschaften in Berlin. 1992 – 1993 Tätigkeit in verschiedenen Projektgemeinschaften zum Thema Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsentwicklung. Nach einer mehrjährigen Tätigkeit bei der Senatsverwaltung für Arbeit, Berufliche Bildung und Frauen in Berlin wissenschaftliche Mitarbeiterin der a&o research GmbH Berlin u.a. auf dem Gebiet Demographischer Wandel.

Prof. Dr.-Ing. **Klaus-Dieter Fröhner**, geb. 1943. Nach dem Abitur Maschinenschlosserlehre und Studium der Maschinenbau/Fertigungstechnik an der TU Hannover, TH Graz und TU Berlin. Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Arbeitswissenschaft der TU Berlin, hier Promotion 1973 über einen Betriebsvergleich zur PPS. Anschließend selbständiger System- und Organisationsberater. Seit 1982 Hochschullehrer und Leiter des Arbeitsbereiches Arbeitswissenschaft der TU Hamburg-Harburg.

Dr. rer. nat. **Ernst Andreas Hartmann**, geb. 1962. 1983-1989: Studium der Psychologie in Marburg und Aachen. 1990-1995: Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hochschuldidaktischen Zentrum/Lehrstuhl Informatik im Maschinenbau (HDZ/IMA) der RWTH Aachen. 1995: Promotion an der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen zum Dr. rer. nat.. 1995-1997: Interner Berater bei den John Deere Werken Mannheim; zugleich Berater und Gesellschafter bei der Firma MA&T Mensch, Arbeit und Technik Sell & Partner GmbH in Aachen. Seit 1997: Bereichsleiter am Hochschuldidaktischen Zentrum/Lehrstuhl Informatik im Maschinenbau (HDZ/IMA) der RWTH Aachen.

Tanja Hitzblech, Dipl.-Päd., geb. 1974. Studium der Pädagogik mit dem Schwerpunkt Altenarbeit an der Universität Dortmund. Seit April 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fachhochschule Neubrandenburg. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in der sozialgerontologischen Forschung: qualitative Auswertung von Studien im Bereich des Übergangs in den Ruhestand und der Gestaltung der nachberuflichen Lebensphase.

Dr. sc. oec. **Gerda Jasper**, geb. 1948. Studium der Agrarökonomie und der Wirtschaftswissenschaften in Weimar, Jena und Halle. 1980 Promotion; 1989 Habilitation zu Fragen des Wandels der Erwerbsarbeit und der Arbeitsorganisation. Von 1992 bis 2000 wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der a&o research GmbH Berlin. Seit Juli 2000 Geschäftsführerin und Teilhaberin der Unique Gesellschaft für Arbeitsgestaltung, Personal- und Organisationsentwicklung Berlin, mit den Arbeitsschwerpunkten "Frauen auf dem Arbeitsmarkt", "Personal- und Organisationsentwicklung", "Soziodemograpischer Wandel".

Annegret Köchling, Dipl-Soz., geb. 1944. Studium der Industrie- und Betriebssoziologie an der Freien Universität Berlin. Seit 1982 wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der Gesellschaft für Arbeitsschutz- und Humanisierungsforschung mbH Volkholz und Partner (GfAH) Dortmund mit den Arbeitsschwerpunkten "Soziodemographischer Wandel"/"Erwerbsarbeit der Zukunft", "Humanressourcen-Management" und "Prävention". Seit 1990 Bearbeitung der Thematik "Auswirkungen des soziodemographischer Wandels auf Betriebe" in mehreren Projekten.

Prof. Dr. **Adelheid Kuhlmey**, geb. 1955. Von 1996 - 98 Professorin für die Fächer Gerontologie und Medizinsoziologie an der FH Neubrandenburg, seit Wintersemester 1998/99 für diese Fächer am Fachbereich Gesundheitswesen an der FH Braunschweig/Wolfenbüttel. Mitglied der 4. Altenberichtskommission der Bundesregierung; Mitglied des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. Veröffentlichungen in den Bereichen Gesundheits- und Pflegeforschung sowie soziale Gerontologie.

Dr. rer. pol., Dipl.-Ing. **Kerstin Nawroth**, geb. 1966 in Berlin. Studium der Arbeitsgestaltung an der TU Dresden. Wissenschaftliche Assistentin am Dresdner Institut für Arbeitsingenieurwesen, anschließend Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Arbeitsbereich Arbeitswissenschaft der TU Hamburg-Harburg mit Schwerpunkten auf den Gebieten der Arbeitsorganisation und Produktentwicklung. 1996 Promotion mit einer Arbeit über Gruppenarbeitsmodelle in den neuen Bundesländern.

Dr. rer. pol. **Günter Neubauer**, geb. 1942 in Danzig. Nach dem Abitur, einer Banklehre und dem Studium der Volkswirtschaft 1970-75 Assistent an der FU Berlin; hier Promotion zum Dr. rer. pol. über "Die Rationalisierungsphasen 1918-1933 und 1945-1968". Seit 1976 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projektträger des BMBF für die Programme "HdA", "AuT" und "Innovative Arbeitsgestaltung".

Josef Reindl, Dipl.-Soz., geb. 1953. Studium der Soziologie in Regensburg. Seit 1983 wissenschaftlicher Angestellter am Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft (ISO). Arbeitsschwerpunkte: "Betriebliche Rationalisierungs- und Reorganisationsprozesse", "Betriebliche Sozialordnung", Klein- und Mittelbetriebe", "Betriebliche Gesundheitsförderung", "Personalpolitik", "Innovation".

Eva-Maria Sanders, Dipl.-Psych., geb. 1975. 1994-1996: Grundstudium der Psychologie in Oldenburg, danach Hauptstudium mit dem Schwerpunkt Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie an der RWTH Aachen. Seit 1998: Tätigkeit als studentische Mitarbeiterin am Hochschuldidaktischen Zentrum/Lehrstuhl Informatik im Maschinenbau (HDZ/IMA) der RWTH Aachen im Bereich Sozialverträgliche Technikgestaltung. Seit 2000: Wissenschaftliche Mitarbeiterin am HDZ/IMA im Bereich Kommunikations- und Organisationsentwicklung.

Silvia Schmid, Dipl.-Psych. Dipl. Volkswirtin, geb. 1962. 1985-1994: Studium der Volkswirtschaftslehre und Psychologie in Hamburg und Berlin. Seit 1996: Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Hochschuldidaktischen Zentrum/Lehrstuhl Informatik im Maschinenbau (HDZ/IMA) der RWTH Aachen.