ECONSTOR
*Make Your Publications Visible.*

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Hofstätter, Maria (Ed.); Sturm, René (Ed.)

**Research Report**
Qualifikationsbedarf der Zukunft II: Bildungsbiographien, Arbeitsmarktkarrieren und Arbeitsmarktbedarf. Beiträge zur Fachtagung 'Qualifikationsbedarf der Zukunft - Kompetenzen als Dreh- und Angelpunkt einer sich verändernden Arbeitswelt' des AMS vom 28. Oktober 2003 in Wien

AMS report, No. 40

**Provided in Cooperation with:**
Public Employment Service Austria (AMS), Vienna

*Suggested Citation:* Hofstätter, Maria (Ed.); Sturm, René (Ed.) (2004) : Qualifikationsbedarf der Zukunft II: Bildungsbiographien, Arbeitsmarktkarrieren und Arbeitsmarktbedarf. Beiträge zur Fachtagung 'Qualifikationsbedarf der Zukunft - Kompetenzen als Dreh- und Angelpunkt einer sich verändernden Arbeitswelt' des AMS vom 28. Oktober 2003 in Wien, AMS report, No. 40, ISBN 385495221X, Arbeitsmarktservice Österreich (AMS), Wien

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/97939

**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:**

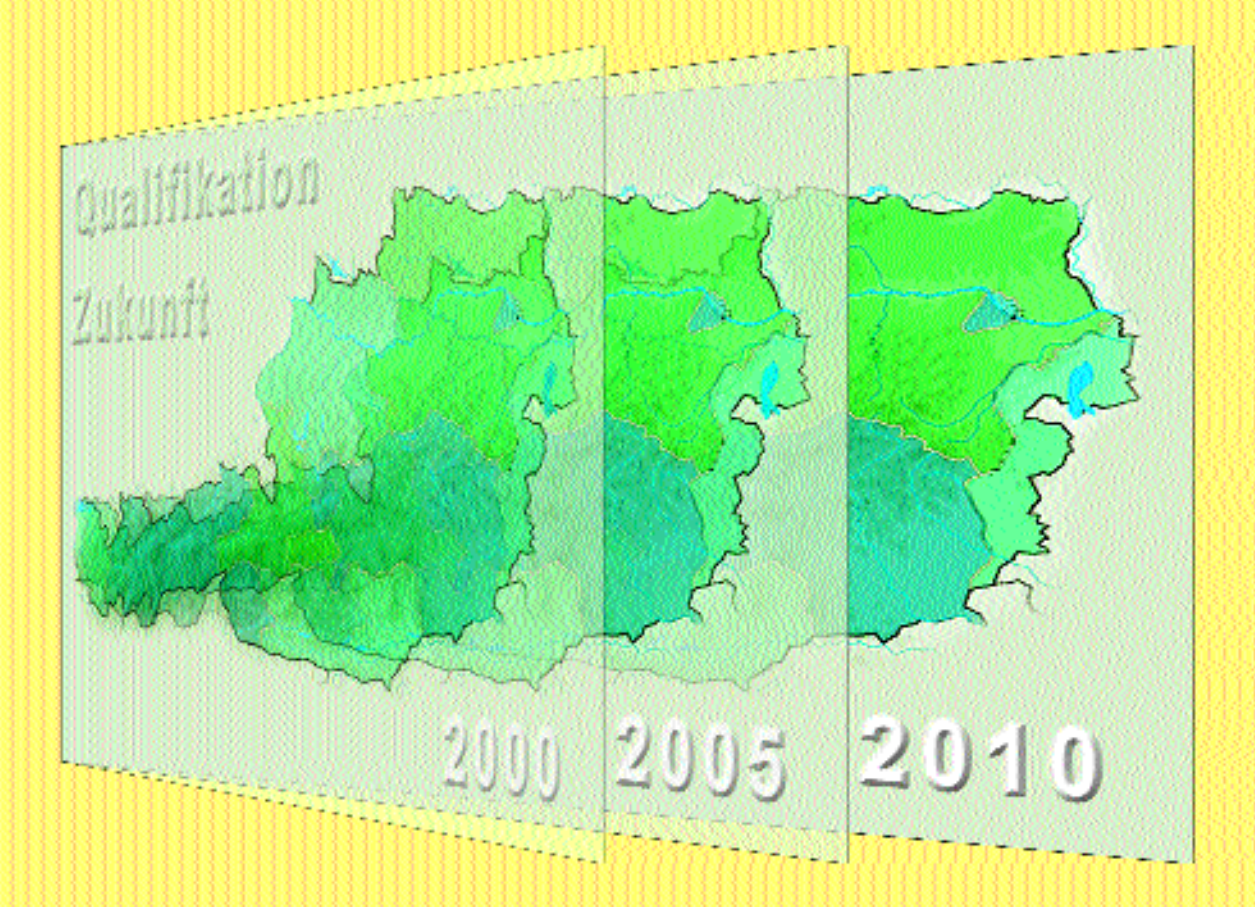
*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*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




AMS report 40

Maria Hofstätter, René Sturm (Hg.)

# Qualifikationsbedarf der Zukunft II: Bildungsbiographien, Arbeitsmarktkarrieren und Arbeitsmarktbedarf

Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Kompetenzen als Dreh- und Angelpunkt einer sich verändernden Arbeitswelt« des AMS vom 28. Oktober 2003 in Wien

Herausgegeben vom Arbeitsmarktservice Österreich

Der vorliegende AMS report 40 beinhaltet Beiträge anläßlich der von der Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung des AMS Österreich veranstalteten Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Kompetenzen als Dreh- und Angelpunkt einer sich verändernden Arbeitswelt«.
Die Fachtagung, die in Kooperation mit dem Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung (öibf) und dem Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw) durchgeführt wurde, fand am 28. Oktober 2003 in Wien statt.

Folgende Beiträge bilden den Inhalt dieser Publikation:

**Peter Schlögl**
Individualisierung von Bildungs- und Lernprozessen als Herausforderung für die Berufsbildungsforschung in Österreich? Ausgangslage, Bedarfe und Herangehensweisen an lebenslauf- und biographieorientierte Berufsbildungsforschung
**Kurt Schmid**
Demographische Trends, Arbeitsmarkteintritt und Qualifikationsstruktur in Österreich
**Arthur Schneeberger, Alexander Petanovitsch**
Beschäftigung technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierter: Bildungsstruktur und Zukunftsperspektiven
**Roland Löffler, Michael Wagner-Pinter**
Hat sich die Lehrzeit gelohnt? Ein Rückblick von Fünfundzwanzigjährigen auf ihre Berufsbiographie
**Maria Gutknecht-Gmeiner, Regine Wieser**
Die eingeschränkte Ausbildungs- und Berufswahl von Jugendlichen: Geschlechtsspezifische Unterschiede und ein erfolgreiches Beispiel zur Gegensteuerung
**Doris Kostera**
Stellenmarktanalysen für das AMS Österreich am Beispiel »IKT-Arbeitsmarkt«
**Rainer Loidl-Keil, Josef Mair**
Analyse und Prognose der Qualifikationsbedarfsentwicklungen anhand einer Stellenmarktanalyse in Österreich – Das Beispiel des Berufsfeldes »Maschinenbautechnik«
**Friederike Weber**
»Qualifikationsbedarf« aus Sicht der Unternehmen: Herausforderungen für die Arbeitsmarktpolitik anhand ausgewählter Personaldiskurse

P.b.b.
Verlagspostamt 1200

ISBN 3-85495-221-X

Maria Hofstätter, René Sturm (Hg.)

# Qualifikationsbedarf der Zukunft II: Bildungsbiographien, Arbeitsmarktkarrieren und Arbeitsmarktbedarf

Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Kompetenzen als Dreh- und Angelpunkt einer sich verändernden Arbeitswelt« des AMS vom 28. Oktober 2003 in Wien

Herausgegeben vom
Arbeitsmarktservice Österreich

AMS

Medieninhaber und Herausgeber: Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Berufsinformations- und Qualifikationsforschung, Maria Hofstätter, René Sturm, A-1200 Wien, Treustraße 35–43 • Verlegt bei Communicatio – Kommunikations- und PublikationsgmbH, Wien, September 2004 • Grafik und Titelfoto: Paul Lanz, A-1090 Wien • Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., A-3580 Horn

© Arbeitsmarktservice Österreich 2004
Verlegt bei Communicatio – Kommunikations- und PublikationsgmbH, A-1190 Wien
ISBN 3-85495-221-X

# Inhalt

**Vorwort** **7**

**Peter Schlögl**
**Individualisierung von Bildungs- und Lernprozessen als Herausforderung für die Berufsbildungsforschung in Österreich? Ausgangslage, Bedarfe und Herangehensweisen an lebenslauf- und biographieorientierte Berufsbildungsforschung** **9**

1 Hintergrund 9
2 Politische Rahmenbedingungen 10
3 Herausforderungen an die Forschung 12
4 Grobeinteilung von einschlägigen Forschungsansätzen in Österreich 13
4.1 Quantitativ-deskriptiver Ansatz am Beispiel Massen(-verwaltungs-)datenanalyse 13
4.2 Erklärend-interpretativer Ansatz am Beispiel einer TeilnehmerInnenbefragung 14
4.3 Vorstellend-dokumentarischer Ansatz am Beispiel einer Biographiesammlung 17
5 Resümee 18

**Kurt Schmid**
**Demographische Trends, Arbeitsmarkteintritt und Qualifikationsstruktur in Österreich** **19**

1 Trends & Projektionen bezüglich des Überganges an der ersten Schwelle 19
1.1 Trends in der Vergangenheit 19
1.2 Prognose der Bildungsströme bis zum Jahr 2020: Konstante Bildungswahl versus Trendfortschreibung 21
2 Demographische Veränderungen und Arbeitsmarkteintritt 24
3 Längerfristige Konsequenzen zur Sicherung des Fachkräftenachwuchses 27
4 Exkurs: Methodische Anmerkungen zum ibw-Bildungsstrom-Prognosemodell 28
5 Literaturverzeichnis 30

**Arthur Schneeberger, Alexander Petanovitsch**
**Beschäftigung technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierter: Bildungsstruktur und Zukunftsperspektiven** **31**

1 Die Unternehmensbefragung 31
2 Mittelfristige Beschäftigungstrends 32
3 Arbeitsmarktbezogene Unterschiede nach Fachrichtungen 34
4 Einschätzung langfristiger Chancen 39
5 Perspektiven: Trendfortschreibung oder Innovationssprung 41
6 Tabellenanhang 43

**Roland Löffler, Michael Wagner-Pinter**
**Hat sich die Lehrzeit gelohnt? Ein Rückblick von Fünfundzwanzigjährigen auf ihre Berufsbiographie** **47**

**Maria Gutknecht-Gmeiner, Regine Wieser**
**Die eingeschränkte Ausbildungs- und Berufswahl von Jugendlichen: Geschlechtsspezifische Unterschiede und ein erfolgreiches Beispiel zur Gegensteuerung** **51**

1 Einleitung 51
2 Die Ausbildungs- und Berufswahl von Mädchen und jungen Frauen 52
2.1 Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Lehrausbildung 52
2.2 Wie kommt es zu dieser deutlich eingeschränkten Berufswahl von Mädchen und jungen Frauen? 53
3 jobs4girls – role models für Mädchen und junge Frauen 55
3.1 Inhalte der Website 55
3.2 Konzeption, Erhebung und Umsetzung 56
3.3 Nutzung der Website 56
3.4 Erfolgsfaktoren 57
4 Schlußfolgerungen und Ausblick 58
5 Quellen 58

**Doris Kostera**

**Stellenmarktanalysen für das AMS Österreich am Beispiel »IKT-Arbeitsmarkt« 59**

1 Geschichte und Methodik der Stellenmarktanalyse 59
2 Entwicklung des IT-Stellenmarktes 60
2.1 IT-Stellenmarkt 2001 60
2.2 IT-Stellenmarkt 2002 63
2.3 IT-Stellenmarkt 2003 65
3 Schlüsselqualifikationen 68
4 Ausblick 69

**Rainer Loidl-Keil, Josef Mair**

**Analyse und Prognose der Qualifikationsbedarfsentwicklungen anhand einer Stellenmarktanalyse in Österreich – Das Beispiel des Berufsfeldes »Maschinenbautechnik« 70**

1 Erhebung, Analyse und Prognose von Qualifikationsbedarfen im Spannungsfeld 70
2 Stellenmarktanalyse als Methode zur qualitativen Detailanalyse der Qualifikationsbedarfe in einzelnen Berufen 72
3 Qualitative Detailanalyse des Qualifikationsbedarfes in einer Berufsobergruppe und in ausgewählten Berufen 72
3.1 Methode und empirische Basis 73
3.2 Nachfrage im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau und den zugehörigen Berufen im Jahr 2003 74
3.3 Bundesländerspezifische Analyse zu den ausgewählten Berufen 75
3.4 Medienspezifische Analyse zu den ausgewählten Berufen 77
3.5 Qualifikationsbedarfe in der BOG Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau und zwei ausgewählten Berufen 78
3.5.1 Qualifikationsbedarfe in der BOG im Jahr 2003 78
3.5.2 Qualifikationsbedarfe im Beruf des Konstrukteurs 80
3.5.1 Qualifikationsbedarfe im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau« 85
4 Zusammenfassung – Sich ergänzende Methoden 91
5 Literatur 92

**Friederike Weber**

**»Qualifikationsbedarf« aus Sicht der Unternehmen: Herausforderungen für die Arbeitsmarktpolitik anhand ausgewählter Personaldiskurse** **93**

1 Allgemeine Beobachtungen 93
2 Drei ausgewählte Berufsbereiche als Beispiel 95
3 Herausforderungen für die Arbeitsmarktpolitik 99
4 Literatur 100

# Vorwort

Mit dem Band »Qualifikationsbedarf der Zukunft II – Bildungsbiographien, Arbeitsmarktkarrieren und Arbeitsmarktbedarf« legt das AMS Österreich, Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (AMS/BIQ) im Rahmen der Publikationsreihe »AMS report« einen weiteren Sammelband vor, der – ausgehend von der Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Kompetenzen als Dreh- und Angelpunkt einer sich verändernden Arbeitswelt«[1] – thematisches Material für die fortlaufenden Fachdiskussionen in der Arbeitsmarkt- und Qualifikationsforschung liefern soll.

In Anbindung an die beiden vorhergehenden Sammelbände, die im Rahmen einschlägiger Fachtagungen[2] publiziert wurden, wird auch hier der Versuch unternommen, das Spektrum der qualifikationsorientierten Arbeitsmarktforschung in möglichst vielen Facetten zu präsentieren.

Im ersten Beitrag diskutiert Peter Schlögl (Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung; www.oeibf.at) vor dem Hintergrund massiver gesellschaftlicher Individualisierungstendenzen methodische Herausforderungen an eine biographieorientierte Berufsbildungsforschung.

Der anschließende Beitrag von Kurt Schmid (Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft; www.ibw.at) nimmt aus einer Makroperspektive Bildungsströme in Österreich in den Blick.

Mit dem Segment der Hochqualifizierten im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich setzt sich der Beitrag von Artur Schneeberger und Alexander Petanovitsch (Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft; www.ibw.at) auseinander, hier vor allem mit der Frage, ob der Output österreichischer Universitäten und Fachhochschulen dem Bedarf der Unternehmen hinkünftig zur Gänze gerecht werden kann.

Roland Löffler und Michael Wagner-Pinter von Synthesis-Forschung (www.synthesis.co.at) fokussieren in ihrem Beitrag hingegen die Berufsbiographien von LehrabsolventInnen, wobei sich die negativen Konsequenzen (bis hin zur Armutsgefährdung) instabiler Berufslaufbahnen deutlich nachweisen lassen.

Die nach wie vor vorhandenen geschlechtsspezifischen Disparitäten bei der Berufswahl von Jugendlichen thematisieren Regine Wieser und Maria Gutknecht-Gmeiner vom Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung (www.oeibf.at).

Die beiden Beiträge von Doris Kostera (MMO – Media & Market Observer; www.mmo.at) und Rainer Loidl Keil/Josef Mair (FH Joanneum/FH-Studiengang Sozialarbeit und Sozialmanagement; www.fh-joanneum.at) präsentieren Ergebnisse, aber auch Hintergrundreflexionen zum Verfahren der Stellenmarktanalyse von Print- und Online-Medien, wobei der Betrachtungsschwerpunkt der Analysen im IKT-Bereich bzw. im Bereich des Berufsfeldes »Maschinenbautechnik« liegt.

Abschließend beleuchtet Friederike Weber von der prospect-Unternehmensberatung (www.pro-spect.at) aus qualitativer Sicht die Perspektiven von Unternehmen (Tätigkeitsfelder: Handel, Büro, Handwerk) hinsichtlich des Qualifikationsbedarfes und analysiert entsprechende Herausforderungen an die österreichische Arbeitsmarktpolitik.

### *AMS-Forschungsnetzwerk*

Wie schon im Sammelband zuvor möchten die Herausgeber auch diesmal auf die internetbasierte Forschungsplattform des AMS Österreich, das AMS-Forschungsnetzwerk, aufmerksam zu machen.[3]

In Sinne der Inter- wie Transdisziplinarität sollen auf der einen Seite die für die Qualifikationsforschung relevanten wissenschaftlichen Disziplinen »zu Wort kommen«, andererseits erfolgt die Gestaltung der Plattform in einer Weise, daß auch eine interessierte Öffentlichkeit, einschließlich der Medien, einen raschen und nutzbringenden Zugang zu den Inhalten findet. Unter anderem werden bei der Gestaltung der Plattform folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Forschungsmaterialien, Studien, Berichte;
- AMS-Qualifikationsstrukturbericht (Jahresauswertung des AMS-Qualifikations-Barometers);
- Veranstaltungshinweise/Veranstaltungsdokumentationen;
- Links zu Forschungsinstitutionen;
- Newsletter (Möglichkeit eines E-Mail-Abonnements).

Die Abteilung Berufsinformations- Qualifikationsforschung (AMS/BIQ) hofft, allen Interessierten mit der Publikationsreihe »AMS report« eine informative Diskussionsgrundlage sowie mit dem AMS-Forschungsnetzwerk ein hilfreiches Info-Instrument zur Verfügung zu stellen.

**Maria Hofstätter und René Sturm**
Abt. Berufsinformations- und Qualifikationsforschung
AMS Österreich

1 Die von der Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (AMS/BIQ) veranstaltete und in Kooperation mit dem Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung (öibf) und dem Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw) organisierte Tagung fand am 28. Oktober 2003 in Wien statt.

2 Hofstätter, M./Sturm, R. (Hg.) (2002): AMS report 28 – Qualifikationsbedarf der Zukunft. Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Qualifikationsentwicklung« des AMS vom 17. Mai 2001 in Wien. Hofstätter, M./Sturm, R. (Hg.) (2002): AMS report 34 – Qualifikationsbedarf der Zukunft I. Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Prognoseinstrumente und Innovationsfelder« des AMS vom 28. Mai 2002 in Wien.

3 Die Plattform kann über die Homepage des AMS Österreich (www.ams.or.at) erreicht werden.

Peter Schlögl

# Individualisierung von Bildungs- und Lernprozessen als Herausforderung für die Berufsbildungsforschung in Österreich? Ausgangslage, Bedarfe und Herangehensweisen an lebenslauf- und biographieorientierte Berufsbildungsforschung

Die mittel- und langfristige Evaluierung von Bildungsprozessen und Arbeitsmarktinitiativen wird für die österreichische Berufsbildungsforschung zunehmend wichtig. Dies geschieht vor dem Hintergrund von Mittelknappheit im Bildungs- und Qualifizierungssystem einerseits und der zunehmenden Individualisierung von Bildungs- und Erwerbsbiographien andererseits. Verlaufsdaten, Längsschnittstudien und Biographieforschung werden, so läßt sich vermuten, zukünftig von zunehmender Bedeutung für die Forschung sein.

## 1 Hintergrund

Die Arbeits- und Lernformen sind in komplexen Gesellschaften einem laufenden Änderungsprozeß unterworfen. Der steigende Anteil von atypischen Arbeitszeiten, die Unterbrechungen von Berufsbiographien durch andere Phasen (Arbeitslosigkeit, Familie, Bildung usw.) und die Pluralisierung von Lebensstilen machen verstärkt individualisierte Bildungsangebote erforderlich, die der Heterogenität der Bildungs-, Berufs- und Lebensbiographien von Bildungsinteressierten besser gerecht werden. In der zunehmenden Diversifizierung von Bildungsangeboten und in den Bestrebungen zur Förderung der Selbstbestimmung im Rahmen von Bildung, Weiterbildung und Höherqualifizierung werden mittlerweile Trends sichtbar, die diesen Anforderungen an Bildungsmöglichkeiten besser gerecht werden sollen. Zusätzlich gewinnt der Einsatz Neuer Medien zunehmend an Bedeutung. Aus diesen geänderten Rahmenbedingungen heraus – aber auch aufgrund der erst jungen Erfahrungen mit neuen Vermittlungsformen – ergeben sich zahlreiche Fragen für Bildungsplanende, Bildungsfinanzierende sowie für BildungspraktikerInnen, aber auch für die Bildungsträger als Organisationen.[1] Dies Fragen werden nicht zuletzt an die Forschung gerichtet und bedürfen einer theoretischen wie auch empirischen Durchdringung.

1 Vgl. Gary, Christian/Schlögl, Peter (Hg.) (2003): Erwachsenenbildung im Wandel. Theoretische Aspekte und Praxiserfahrungen zu Individualisierung und Selbststeuerung, Wien.

Durch diese Entwicklung in modernen und zunehmend dynamischen Gesellschaften ist es dem einzelnen Menschen mehr als früher möglich, das eigene Leben zu gestalten, andererseits wird dies auch zunehmend erforderlich. Dieser zweite Aspekt der zunehmenden Notwendigkeit veranlaßte Peter Alheit[2] sogar zur Ausrufung einer neuen Schlüsselqualifikation, der »Biographizität«. Eine übersichtliche Darstellung der deutschsprachigen biographieorientierten Forschung bietet Stefan Pöhl.[3]

## 2 Politische Rahmenbedingungen

Im Oktober 2000 hat die Europäische Kommission ein Memorandum zum »Lebenslangen Lernen«[4] an die Mitgliedstaaten gerichtet, das sich im wesentlichen in sechs Grundbotschaften gliedert:

1. Neue Basisqualifikationen: Erwerb und Aktualisierung von Qualifikationen als Voraussetzung für eine dauerhafte Teilhabe an der Wissensgesellschaft;
2. höhere Investitionen in die Humanressourcen;
3. Innovation in den Lehr- und Lernmethoden und für das lebenslange und lebensumspannende Lernen;
4. Bewertung des Lernens, insbesondere im Bereich des nicht-formalen (ohne Abschlüsse) und des informellen Lernens (außerhalb von Bildungsgängen, also etwa am Arbeitsplatz);
5. Berufsberatung und Berufsorientierung;
6. das Lernen den Lernenden auch räumlich näherbringen.

Die Mitgliedstaaten wurden aufgefordert, einen nationalen Konsultationsprozeß bei allen Akteuren des Bildungsbereiches einzuleiten, der eine breite Diskussion der im Memorandum zusammengestellten Thesen und Fragestellungen ermöglichen sollte. Der Text der Kommission geht davon aus, daß »(…) lebenslanges Lernen (…) nicht bloß ein Aspekt von Bildung und Berufsbildung [ist], vielmehr muß es zum Grundprinzip werden, an dem sich Angebot und Nachfrage in sämtlichen Lernkontexten ausrichten«.[5] Eines der beschriebenen Ziele des Memorandums ist die Entwicklung effektiver Lehr- und Lernmethoden für das lebenslange und lebensumspannende Lernen sowie von entsprechenden Rahmenbedingungen dafür. Dieses Ziel

2 Vgl. Alheit, Peter (1990): Biographizität als Projekt. Der »biographische« Ansatz in der Erwachsenenbildung (Werkstattberichte des Forschungsschwerpunktes »Arbeit und Bildung«, Band 12). Universität Bremen, Bremen.

3 Pöhl, Stefan (1998): Lernbiographien von ErwachsenenbildnerInnen. Lebensgeschichtliche Einbettung der erwachsenenbildnerischen Lern- und Lehrgegenstände von vier Südtiroler EwachsenenbildnerInnen. (Diplomarbeit), Innsbruck (Kurzfassung zitiert nach: www.stefan.poehl.name/text/lernbiographien-erwachsenenbildner-Gegenst.html#Heading8).

4 Europäische Kommission (2000): Memorandum über Lebenslanges Lernen. Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen = SEK(2000) 1832, Brüssel.

5 Europäische Kommission (2000): Memorandum über Lebenslanges Lernen. Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen = SEK(2000) 1832, Brüssel, Seite 3.

wird mit tiefgreifenden gesellschaftlichen und technologischen Veränderungsprozessen begründet. Angesichts des insbesondere von der Politik postulierten Wandels hin zu einer Dienstleistungs- bzw. einer Wissensgesellschaft rücken im Zusammenhang mit dem Erfordernis permanenter und lebensbegleitender Lernprozesse auch alternative Lernkonzepte in das Zentrum der Aufmerksamkeit. Damit Lernen wirklich lebensbegleitend möglich werden kann, sind neue Vermittlungsinstrumente und Vermittlungsverfahren gefragt, die Raum für Flexibilisierung und Individualisierung schaffen. Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien bieten diese (räumliche und zeitliche) Flexibilität und NutzerInnenorientierung in viel stärkerem Maße, als dies von »traditionellen« Interaktionsmodellen im bestehenden Bildungssystem (schulische Erstausbildung, allgemeine und berufliche Weiterbildung, betriebliche Weiterbildung) zugelassen wird. Neukonzeptualisierung des Lehrens und Lernens kann aber nicht allein aus gesellschaftlichen oder technischen Veränderungen abgeleitet werden. Die weiter oben bereits angesprochene Individualisierung von Lernprozessen kann einerseits vor dem Hintergrund des zeitlichen, räumlichen und sozialen Zuganges zu Bildungsangeboten verstanden werden. Andererseits sind jedoch individuelle Voraussetzungen für eine lebensbegleitende Partizipation an Veränderungsprozessen damit noch nicht beleuchtet. Eine tatsächliche Neufassung von Prozessen oder Kontexten erfordert zumeist ein neues Verständnis von Begriffen und Konzepten, die den bisherigen Sichtweisen zugrunde lagen. Dies gilt in gleichem Maße für Bildung und Qualifizierung.[6]

Der politische Prozeß, der ausgehend von diesem Memorandum in den Mitgliedstaaten und auf europäischer Ebene ausgelöst wurde, hat sich seither zwar etwas verlangsamt, jedoch gibt es einen definierten Follow-up-Prozeß, der im wesentlichen ein strukturiertes Berichtssystem darstellt. Parallel dazu wurden einerseits von den europäischen Bildungsministern Zieldefinitionen für die Gesamtbildungssysteme formuliert,[7] die auch Indikatoren[8] der Beteiligung an lebensbegleitender Bildung umfassen, sowie andererseits unterschiedliche Politiken zur Erhöhung der Transparenz und Vergleichbarkeit der Bildungssysteme eingeleitet (Bologna- und Brügge-Kopenhagen-Prozeß[9]). Dies vorrangig mit dem Gesamtziel, individuelle Bildungslaufbahnen zu erleichtern und die Mobilität zwischen Bildungssystemen und Bildungseinrichtungen zu forcieren und das »Assessment of Prior Learning« voranzutreiben.

6 Ergebnisse dieses Prozesses sind dokumentiert in: Schneeberger, Arthur/Schlögl, Peter (2001): Hintergrundbericht zum österreichischen Länderbericht. Memorandum über lebenslanges Lernen der Europäischen Kommission (= Materialien zur Erwachsenenbildung Nr. 6/2001, hg. von bm:bwk, Abt. V/18), Wien.

7 Bericht über die künftigen Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in der EU, März 2001 (http://register.consilium.eu.int/pdf/de/01/st05/05980d1.pdf).

8 Mitteilung der Europäischen Kommission vom 21. November 2001 »Einen europäischen Raum für lebenslanges Lernen schaffen«, Arbeitspapier der Kommissionsdienste, Lebenslanges Lernen: Praxis und Indikatoren. November 2001 (Begleitdokument zur Kommissionsmitteilung zum Lebenslangen Lernen) (http://europa.eu.int/comm/education/life/index_de.html).

9 Zum hochschulorientierten Bologna-Prozess: (http://europa.eu.int/comm/education/bologna_de.html), (www.bologna-berlin2003.de), Österreichische Bologna-Seite: (www.bologna.at); zum berufsbildungsorientierten Brügge-Kopenhagen-Prozeß: (http://europa.eu.int/comm/education/copenhagen/index_de.html), zugehörige Entschließung des Rates: (http://europa.eu.int/comm/education/copenhagen/resolution_de.pdf).

# 3 Herausforderungen an die Forschung

Fragestellungen und Erkenntnisinteressen im Zusammenhang mit Altersgruppen, Arbeitsplatzsicherheit, Berufs- und Arbeitsbiographien, Berufseintritt, Berufslaufbahn, Chancengleichheit, Diskontinuität, Einkommen/Einkommensverteilung, Erstausbildung/Weiterbildung, Geburtenjahrgänge, Mobilität und Migration, Herkunftsfamilie, Karriere, Kohorte, Laufbahnentscheidung, Lebenschancen, Schulkarriere, Statuszuweisung, Statuszuschreibung, Übergangsmuster, sozialer Wandel[10] sind von jeher Kernbereiche der Berufsbildungsforschung gewesen. Alle diese Begriffe haben aber einen – vielfach sogar dezidierten – Bezug zu Lebenswelten, Lebensverläufen und Biographien. Aktualität gewinnen diese Fragestellungen nicht zuletzt vor dem weiter oben dargestellten Hintergrund der politischen Programmatik des »Lebenslangen Lernens« sowie dem »Assessment of Prior Learning« als Herausforderung für Politik, Forschung und Praxis, aber auch der Forschungsherausforderung der Früherkennung und Antizipation von Qualifikationsbedarfen.

Dennoch fehlt bisher eine systematische Durchdringung des Berufsbildungsforschungsfeldes in Österreich hinsichtlich dieser Biographie und Lebenslauforientierung. Im folgenden soll zweierlei versucht werden, einerseits eine Systematik der im engeren Sinn laufbahn- und biographieorientierten Forschungskonzepte anzubieten und zweitens aktuelle Forschungsarbeiten in Österreich dieser Systematik zuzuordnen.

Die Arbeiten der Berufsbildungsforschungseinrichtungen sind in Österreich schwerpunktmäßig sozialwissenschaftlich orientiert. Berufspädagogische oder psychologische Ansätze sind – im Vergleich etwa zur deutschen Forschungslandschaft – deutlich weniger oft vertreten. Das hat nicht zuletzt mit der anderen Situation der einschlägigen Forschungseinrichtungen zu tun, die zumeist außeruniversitär und projektfinanziert sind. Die Arbeiten an den Pädagogischen Akademien und Instituten sowie den Universitäten bilden hier eine Ausnahme; ebenso die vereinzelten Untersuchungen im Rahmen der Erwachsenenbildungsforschung, die vielfach im Zusammenhang mit deutschen Diskursen zur biographiebezogenen TeilnehmerInnen- und Professionsforschung in der Erwachsenenbildung stehen.

Die Forschungsstrategien und methodologischen Ansätze der Laufbahn- und Biographieforschung lassen sich grundsätzlich nach quantifizierenden und interpretativen Ansätzen differenzieren. Pädagogische, soziologische, literaturwissenschaftliche, kulturwissenschaftliche, historische und auch psychologische Diskurse greifen auf unterschiedliches, aber zuweilen auch gleiches Basis- oder Quellmaterial zu. Die Reichweite dieser Forschung erstreckt sich von der Mikro- bis zur Makroebene und auch von Individuations- bis hin zu Sozialisationsprozessen.

Diese Fülle an Methoden und Ansätzen macht eine systematische Darstellung nicht leicht möglich, insbesondere unter den oftmals spezifischen Erkenntnisinteressen der Berufsbildungsforschung. Im folgenden schlage ich daher eine zugegebenermaßen sehr grobe Systema-

10 Vgl. Kohli, Martin (Hg.) (1978): Soziologie des Lebenslaufs, Darmstadt und Neuwied.

tik vor, die sich weniger an den zugrunde liegenden Ansätzen als vielmehr an den Ansprüchen der Ergebnisse bzw. Produkte orientiert.

# 4 Grobeinteilung von einschlägigen Forschungsansätzen in Österreich

Um eine erste Gliederung von so unterschiedlichen Ansätzen zu ermöglichen, wird hier folgender Vorschlag gemacht, nämlich:

- quantitativ-deskriptive,
- erklärend-interpretative und
- vorstellend-dokumentarische

Ergebnisse von wissenschaftlichen Prozessen zu unterscheiden.

Ich spreche bewußt nicht von Forschung, da es sich nicht durchgängig um Forschungsarbeiten im engeren Sinne handelt. Für jeden dieser Ergebnistypen wird hier auf ein Beispiel hingewiesen. Zwei dieser Beispiele sind in eigenständigen Beiträgen in diesem Sammelband ausführlich dargestellt und werden hier nur in Grundzügen angeführt.

## 4.1 Quantitativ-deskriptiver Ansatz am Beispiel Massen(-verwaltungs-)datenanalyse

Ein Zugang zu Aspekten der Erforschung des Lebenslaufes ist die Analyse von Daten, die im Zuge von Verwaltungen erhoben werden. Das können Sozialversicherungen, Arbeitsmarkteinrichtungen, Steuerbehörden oder andere Körperschaften sein. In Österreich werden diesbezüglich vielfach Daten der Sozialversicherungsträger und des Arbeitsmarktservice herangezogen. Diese bieten unterschiedliche Informationen (sozialversicherungspflichtiges Einkommen, Phasen des Arbeitslosengeldbezuges usw.) in je spezifischer Informationstiefe. Um die Informationen verknüpfen zu können, werden vereinzelt Massendatenverschneidungen durchgeführt. Diese lassen Einzelfallanalysen ebenso zu wie Analysen von einzelnen Gruppen (etwa TeilnehmerInnen an Qualifizierungsmaßnahmen der Arbeitsmarkteinrichtungen) oder – wenn vollständige Datensätze vorliegen – ein System-Monitoring des Arbeitsmarktes bzw. des Beschäftigungssystems. Darstellungen von Zeitverläufen sind ebenso möglich wie Analysen über Wechsel zwischen Phasen der Beschäftigung und Arbeitslosigkeit oder die Abbildung von Einkommensentwicklungen nach gewissen personenbezogenen Kriterien. Eine Einrichtung, die sich seit vielen Jahren auf derartige Analysen spezialisiert hat, ist Synthesis Forschung. Michael Wagner-Pinter und Roland Löffler stellen in ihrem Beitrag »Hat sich die Lehrzeit gelohnt?« in diesem Sammelband eine derartige Analyse in Form einer rückblickenden Betrach-

tung der Erwerbskarrieren von Personen, die in einem Lehrverhältnis gestanden sind, vor. Aspekte des Jahresbeschäftigungseinkommens, des Geschlechtes, der Branchenzugehörigkeit des Beschäftiger- und Ausbildungsbetriebes und der Beschäftigungs- und Arbeitslosenphasen werden anhand von zwei Kohorten von 25jährigen (in den Jahren 1992 und 2002) verglichen (für detailliertere Inhalte und Ergebnisse dieser Arbeit siehe den Beitrag in diesem Sammelband).

Dieses komplexe methodische Setting ermöglicht hochdifferenzierte und gleichzeitig weitreichende Analysen. Der Schwerpunkt dieser Arbeiten ist zumeist ein deskriptiver. Dies bedeutet jedoch keineswegs, daß den Auswertungen keine arbeitsmarkt-, sozial- oder bildungspolitischen Fragestellungen zugrunde liegen oder keine Hypothesen abgetestet werden (können). Was dieser Ansatz jedoch nicht leisten kann, ist, Erklärungen für individuelle Entscheidungen oder Prozesse zu liefern, die in späterer Folge in erhobenen Daten ablesbar werden. Diesem erklärenden Anspruch versuchen andere empirische Herangehensweisen gerecht zu werden (siehe dazu weiter unten).

## 4.2 Erklärend-interpretativer Ansatz am Beispiel einer TeilnehmerInnenbefragung

In der hier beschriebenen Arbeit »Bildungsklima im Elternhaus und Teilnahme am Zweiten Bildungsweg«[11] aus dem Jahr 2000 wurden die Ergebnisse einer bundesweit durchgeführten Befragung bei TeilnehmerInnen von Vorbereitungslehrgängen auf die Berufsreifeprüfung in Erwachsenenbildungseinrichtungen analysiert. Die Erhebung erfolgte durch das Österreichische Institut für Berufsbildungsforschung im Rahmen einer Evaluierungsstudie zur Einführung der Berufsreifeprüfung (BRP).[12] Mittels einer Clusteranalyse wurden drei charakteristische Gruppen identifiziert, die sich hinsichtlich des Bildungsklimas im Elternhaushalt, also der bildungsbezogenen Sozialisation in der Kindheits- und Jugendphase, unterscheiden. Basierend auf von diesen Gruppen geäußerten Bedürfnissen wurden Folgerungen für eine zielgruppenorientierte Gestaltung von Angeboten erarbeitet.

Neben umfassenden demographischen Daten der LehrgangsteilnehmerInnen wurden Bildungsverläufe, Entscheidungsgründe für die BRP, Kursbeurteilungen und der Umgang mit Neuen Medien mittels eines vollstandardisierten Fragebogens erhoben. Der Auswertung lagen 1.743 Fragebögen zugrunde. Hier sollen nun in aller Kürze Kernergebnisse der Studie, die von Interesse für die Lebenslauf- und Biographieforschung sind, vorgestellt werden.

Nicht unwesentlich für Bildungsverläufe sind, so die forscherische Ausgangssicht der Autoren Belschan und Schlögl, zweifellos das – von der Familie mitgeprägte – Bildungsklima und

11 Belschan, Alex/Schlögl, Peter (2000): Bildungsklima im Elternhaus und Zweiter Bildungsweg, SWS-Rundschau 3/2000, Seite 326–335.

12 Klimmer, Susanne/Schlögl, Peter (2000): Die Berufsreifeprüfung – Eine erste Evaluierung, herausgegeben vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft, Wien.

weitergehende Rahmenbedingungen in Kindheit und Jugend. Darunter verstehen sie zusammenfassend das intellektuelle Angebot und Vorbild seitens der Eltern, den Erziehungsstil, der in einer Familie dominiert, und die Art der sprachlichen Kommunikation zwischen Eltern und Kindern. Diese – auch schichtspezifischen – Parameter sind es, auf deren Grundlage sich auch Lern- und Bildungsprozesse abspielen. Da eine detaillierte retrospektive Befragung nicht allzu valide Ergebnisse bringt und auch den Rahmen der zugrunde liegenden Studie (die im Kern ein Evaluierungsprojekt war) gesprengt hätte, wurden einige Fragen, die Hinweise auf das familiale Bildungsklima geben können, gestellt.

Mehr als die Hälfte der Befragten gab an, daß die Eltern großteils/letztendlich ihnen selbst die Entscheidung für die anstehende Bildungswegentscheidung im Anschluß an die Schulpflicht überlassen hätten. Etwas weniger als ein Drittel der RespondentInnen hatte Eltern mit der Meinung, daß eine weiterführende vollschulische Ausbildung nicht wichtig wäre, sondern daß direkt nach der Schulpflicht sofort eine betriebliche Berufsausbildung erfolgen sollte. Weniger als ein Viertel hatte Eltern, die für ihre Kinder eine Reifeprüfung vorsahen, lediglich 7 % der Befragten schließlich hatten Eltern, die eine akademische Ausbildung planten. Besonders folgende Gründe waren letztlich dafür ausschlaggebend, daß im ersten Bildungsweg keine Reifeprüfung abgelegt wurde: Die Betroffenen waren desorientiert bzw. uninformiert, weil sie nicht so genau wußten, was sie »wollten«, andererseits war der große Wunsch vorhanden, nicht mehr die »Schulbank zu drücken« – dies gab immerhin mehr als die Hälfte der Befragten an – bzw. möglichst schnell eigenes Geld zu verdienen und somit ins Berufsleben einzusteigen. Dies ergibt das Bild von Personen, die – ob von Elternmeinungen beeinflußt oder nicht – möglichst schnell selbständig und unabhängig ihr Leben gestalten wollen.

Die Autoren interessierte es, Gruppen zu orten, die bezüglich dieser Items weitgehend verwandte Strukturen aufweisen, untereinander jedoch (nahezu) keine Ähnlichkeiten haben. Als geeignetes Verfahren dafür wählten sie die Clusteranalyse, deren wesentliches Charakteristikum die gleichzeitige Heranziehung aller zu untersuchenden Eigenschaften zur Gruppenbildung ist. So wurde mittels dieser Analyse versucht, charakteristische Gruppen herauszufinden, die sich aufgrund folgender Fragen identifizieren lassen:

»Wenn Sie an Ihre Kindheit zurückdenken: Welcher Meinung waren damals Ihre Eltern bezüglich Ihrer Ausbildung?« und: »Woran ist es schließlich gelegen, daß Sie die Matura nicht gemacht haben bzw. nicht länger zur Schule gegangen sind?« Tatsächlich ließen sich drei charakteristische, eigenständige Gruppen orten:

- Die Gruppe jener Personen, deren Bildungsweg fremdbestimmt in einem eher konfliktären Bildungsklima erfolgte (mit 437 Personen).
- Die Gruppe jener Personen, die ihren Bildungsweg weitgehend selbst bestimmen konnten (bzw. diesen Eindruck hatten) und deren »Welt-« bzw. »Bildungsbild« vorwiegend erwerbsorientiert ausgerichtet ist (mit 831 Personen).
- Die Gruppe jener Personen, deren Bildungsweg fremdbestimmt war und in einem ausgesprochen bildungshemmenden Klima erfolgte (mit 475 Personen).

Ein fremdbestimmtes, bildungshemmendes Klima fanden vor allem die vergleichsweise älteren KursteilnehmerInnen vor. In der selbstbestimmten, erwerbsorientierten Gruppe fanden sich anteilsmäßig nahezu gleichviel Männer wie Frauen; in der Gruppe der Fremdbestimmten mit konfliktärem Klima (mit dem Elternwunsch nach Matura und/oder Studium für die Betroffenen) überwiegen Männer (53 %); in der Gruppe der Fremdbestimmten mit dezidiert bildungshemmendem Klima überwiegen Frauen (57 %).

Statistisch nur teilweise signifikante, trotzdem interessante Tendenzen ergeben sich bei den Gründen, die letztlich zur Teilnahme an Vorbereitungslehrgängen auf die Berufsreifeprüfung führten.

**Tabelle: »Wie wichtig war jeder einzelne der folgenden Gründe für Ihre Entscheidung für die Berufsreifeprüfung (BRP)?« (sehr wichtig / wichtig), in %**

| | Gruppe 1 | Gruppe 2 | Gruppe 3 |
|---|---|---|---|
| Ich wollte etwas Neues dazulernen. | 88 % | 70 % | 97 % |
| Ich will studieren oder eine entsprechende Ausbildung machen. | 73 % | 71 % | 72 % |
| Ich wollte neben der Alltagsarbeit noch etwas anderes machen. | 54 % | 57 % | 52 % |
| Ich brauche die BRP, um mich beruflich höher zu qualifizieren. | 61 % | 64 % | 67 % |
| Ich erhoffe mir ein höheres Einkommen. | 61 % | 54 % | 54 % |
| Ich möchte von meiner unbefriedigenden Berufstätigkeit wegkommen. | 52 % | 45 % | 54 % |
| Ist für meine angestrebte berufliche Tätigkeit notwendig. | 68 % | 60 % | 64 % |
| So sichere ich meine berufliche Existenz ab. | 64 % | 61 % | 62 % |
| Die BRP wird mir zu höherem Ansehen verhelfen. | 33 % | 28 % | 31 % |
| Damit verhindere ich, daß ich beruflich ins Abseits gerate. | 58 % | 54 % | 59 % |
| Ich will meinen Eltern beweisen, was in mir steckt. | 28 % | 13 % | 19 % |
| Ich will mehr erreichen als meine Eltern. | 12 % | 10 % | 14 % |
| Ich will mehr erreichen als meine Freunde. | 14 % | 9 % | 10 % |
| Eine Höherqualifizierung wurde mir von meinem Betrieb nahegelegt. | 10 % | 6 % | 25 % |
| Ich will auf die Übernahme des elterlichen Betriebes gut vorbereitet zu sein. | 5 % | 3 % | 2 % |
| Mein/Meine Partnerin hat mich dazu motiviert. | 23 % | 21 % | 19 % |
| Ich will nachholen, was ich versäumt habe. | 83 % | 76 % | 83 % |

Quelle: ÖIBF-Berechnungen; Mehrfachnennungen

Die typischen Gründe der »bildungsfreundlichen« Gruppe 1 sind: höheres Einkommen, die Notwendigkeit, für die angestrebte berufliche Tätigkeit einen Abschluß zu erzielen, mehr erreichen zu wollen als die Freunde und den Eltern beweisen zu wollen, was in ihnen steckt. Die »erwerbsorientierte« Gruppe 2 weist durchgehend mittlere Zustimmungsraten auf – die Struktur der Entscheidungsgründe erscheint etwas diffus. Die Gruppe 3 mit fremdbestimmtem, bildungshemmendem Klima hingegen fällt auf, weil sie stark »etwas Neues dazulernen« will und

eine höhere berufliche Qualifikation anstrebt. Weiters gibt auch ein Viertel dieser Gruppe – und somit weitaus mehr als in den anderen beiden Gruppen – an, daß ihnen die Höherqualifizierung vom Betrieb nahegelegt wurde.

Die Ergebnisse dieser Arbeit flossen in die bildungspraktische wie auch bildungspolitische Weiterentwicklung der Berufsreifeprüfung mit ein. Wegen des quantitativen Ansatzes sind jedoch etwa für die konkrete Beratungspraxis im Zusammenhang mit Bildungswegentscheidungen im Zweiten Bildungsweg »nur« Hintergrundinformationen zu gewinnen. Bildungsmotivatorische Ansätze benötigen aber vielfach gelungene Einzelfälle, die ein Baustein einer individuellen Bildungsentscheidung sind. Wenn nicht unmittelbar mit »erfahrenen« Kurs- oder BildungsteilnehmerInnen oder AbsolventInnen in Kontakt getreten werden kann oder der Wille dazu fehlt, so bieten sich dafür andere Modelle an, die in der Folge kurz umrissen werden sollen.

## 4.3 Vorstellend-dokumentarischer Ansatz am Beispiel einer Biographiesammlung

Berufswege, aber auch die Aus- und Weiterbildungswege von Menschen sind sehr oft nicht klar ersichtlich. Das ist relevant, wenn es um Berufsfindungsprozesse, Umorientierungen, Wiedereinstiege u.ä. geht. Für spezielle Zielgruppen, so z.B. Menschen mit Behinderung, sind solche Prozesse noch ungleich steiniger als für Menschen ohne Behinderung. Vielfach stehen Menschen nur wenige traditionelle und gesellschaftlich wahrgenommene/anerkannte Ausbildungswege zur Option, und echte berufliche Alternativen laufen quasi »versteckt« ab. Beispielsweise sind für blinde Menschen Ausbildungen bzw. Berufstätigkeiten als MasseurIn oder als Korb- und MöbelflechterIn eine vermeintlich gängige Perspektive. Die Zahl der Ausbildungs- und Arbeitsplätze ist in solchen Feldern jedoch oftmals recht begrenzt. Und es ist auch nicht ungewöhnlich, daß die Realität vereinzelt doch anders aussieht – um bei dem genannten Beispiel zu bleiben, sind blinde Menschen nicht nur in diesen wenigen Berufen zu finden, sondern arbeiten auch in vielen anderen Berufsbereichen. Zumeist bleiben solche PionierInnen aber der Öffentlichkeit im allgemeinen und anderen Menschen mit ähnlicher oder vergleichbarer Ausgangssituation im speziellen verborgen.

Das war und ist der Ansatzpunkt von mehreren Projekten, die diese PionierInnen »sichtbar« zu machen versuchen und anhand der Veröffentlichung von (Berufs-)Biographien auch andere Menschen dazu ermutigen wollen, neue oder bisher nicht beachtete mögliche Wege zu erwägen oder auch einzuschlagen. Darüber hinaus soll mit diesen Biographien auch eine größere Öffentlichkeit sensibilisiert werden, um aktuelle gesellschaftspolitische Bestrebungen, wie z.B. Vielfaltsansatz oder Gender-Mainstreaming, zu unterstützen.

Ein aktuelles erfolgreiches Projekt in Österreich, das diesem Ansatz zuzuzählen ist, wurde vom Frauenbüro der Stadt Wien in Form eines »Role-Model-Projects« umgesetzt, das 13- bis 16jährige Frauen in der Ausbildungs- bzw. Berufswahlentscheidungsphase unterstützten will.

Die im Zuge dieses Projektes eingerichtete Website (www.jobs4girls.at) ging im Herbst 2001 online und umfaßt mittlerweile 250 Berufsbiographien von Frauen. Die Angebote dieser Website werden – dank entsprechender öffentlichkeitswirksamer Begleitmaßnahmen – außerordentlich stark genutzt: In der ersten Hälfte dieses Jahres wurden bereits mehr als 350.000 Zugriffe auf diese Website gezählt.

Details zum Hintergrund und zur Umsetzung dieses Projektes sind dem Beitrag »Die eingeschränkte Lehrberufswahl von Jugendlichen: Geschlechtsspezifische Unterschiede und ein erfolgreiches Beispiel zur Gegensteuerung« von Maria Gutknecht-Gmeiner und Regine Wieser im gegenständlichen Sammelband zu entnehmen.

## 5 Resümee

Die Vielfalt an Erkenntnisinteressen im Zusammenhang mit Verläufen im Bildungs- und Beschäftigungssystem hat eine Vielzahl an methodischen Ansätzen hervorgebracht. Diese versuchen, den zum Teil sehr unterschiedlichen Ansprüchen an die Ergebnisse von wissenschaftlichen Arbeiten gerecht zu werden. Die hier in Umrissen vorgestellten Verfahren oder Projekte stellen nur einen kleinen Ausschnitt diesbezüglicher Aktivitäten dar; viele Aspekte von lebenslauforientierter und biographischer Forschung (z.B. Oral-History-Ansätze) wurden hier nicht behandelt. Jedenfalls zeigt sich, daß sich die österreichische Forschungsszene auf die Bedarfe der sich ändernden Arbeits- und Bildungswelt eingestellt hat und mit unterschiedlichen, kreativen Ideen die aktuellen Informationsbedarfe zu decken versucht.

Kurt Schmid

# Demographische Trends, Arbeitsmarkteintritt und Qualifikationsstruktur in Österreich

In der öffentlichen Diskussion werden die Auswirkungen zukünftiger demographischer Veränderungen (vor allem der prognostizierten Alterung) der Bevölkerungs- und Erwerbstätigenstruktur mannigfach erörtert (z.B. Fragen der Finanzierung des Pensionssystems, des Gesundheitssystems etc). Wenig beleuchtet wurde bisher jedoch die Frage, was diese Veränderungen für die Qualifikationsstruktur der österreichischen Wirtschaft bedeuten könnten. Dieses Kapitel setzt sich das Ziel, diese Frage anhand verfügbarer Datenbestände anzureißen. Daran anschließend bzw. aufbauend werden längerfristige Konsequenzen zur Sicherung des Fachkräftenachwuchses thematisiert.

## 1 Trends & Projektionen bezüglich des Überganges an der ersten Schwelle

### 1.1 Trends in der Vergangenheit

Österreich ist durch ein qualifikationsorientiertes Bildungssystem auf der Ebene der Sekundarstufe II gekennzeichnet, was bedeutet, daß es sich durch einen hohen Anteil spezifischer beruflicher Bildung auszeichnet. Durch die Kombination eines entwickelten Lehrlingssystems mit einem umfassenden schulischen Berufsbildungssystem kommt es zu einer Vermittlung beruflich relevanter Fertigkeiten durch das Bildungssystem. Zählt man alle berufsbildenden Ausbildungsformen zusammen, so durchlaufen derzeit etwa 80 % der österreichischen Jugendlichen der 10. Schulstufe[1] eine dieser berufsbildenden postobligatorischen Ausbildungsformen. Etwas über die Hälfte (55 %) dieser sich in berufsbildenden (!) Ausbildungsformen befindlichen SchülerInnen belegt eine schulische Variante (BMHS), die restlichen 45 % durchlaufen die duale berufliche Bildung (vgl. dazu auch die Grafik 4).

1 Für die Sekundarstufe II wurde die Darstellung der 10. Schulstufe deshalb gewählt, da hier klarer die Intentionen der Schul- bzw. Berufswahl (weiterführende Schulform versus Lehre/Berufsschule) zum Ausdruck kommen, als dies in der 9. Schulstufe (infolge der spezifischen Schnittstellenstruktur in Österreich sowie der Rückkoppelungs- bzw. Warteschlangeneffekte zwischen Schulsystem und aktueller Situation des Lehrstellenmarktes) der Fall ist.

Die Analyse der Bildungsströme in der 10. Schulstufe während der letzten 15 Jahre zeigt einen eindeutigen Trend in Richtung schulischer Ausbildung (ABMHS in Grafik 1) – die Lehrlingsausbildung ist dagegen nach einem temporären Hoch am Ende der 1980er und zu Beginn der 1990er Jahre zurückgegangen. Erst danach konnte sie sich wieder stabilisieren. Der Rückgang der Lehrlingsquote (Anteil der Lehrlinge am relevanten Altersjahrgang) kann aber nicht ausschließlich einer sinkenden Nachfrage seitens der Jugendlichen nach einer Lehrlingsausbildung zugeschrieben werden. Seit Anfang der 1990er Jahre geht das Lehrstellenangebot zurück. Deutlich wird dies auch am Kippen des Lehrstellenmarktes (mehr Lehrstellensuchende als offene Lehrstellen) ab Mitte der 1990er Jahre.

Innerhalb der schulischen Erstausbildungsvarianten sind es die formal höherqualifizierenden Schulformen/Abschlüsse, die einen regen Zulauf verzeichnen. So gab es nur bei den AHS- und insbesondere bei den BHS-Anteilen Steigerungen, die BMS-Anteile hingegen blieben praktisch konstant (~10 % der Burschen und ~20 % der Mädchen wählten diese Schulform).

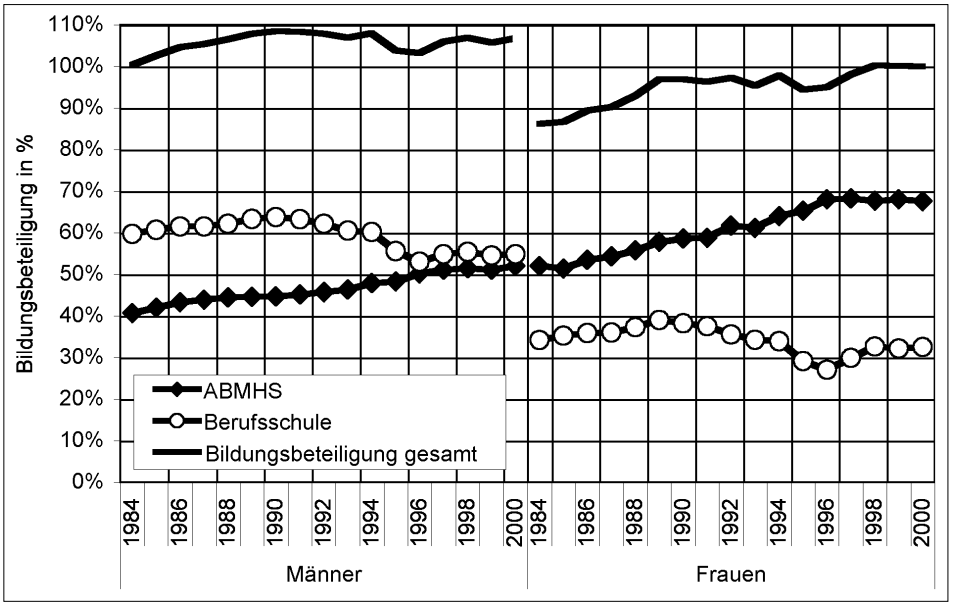
Die Bildungsbeteiligung ist im gesamten beobachteten Zeitraum insbesondere für die Mädchen angestiegen. Trotzdem hinken sie noch immer ihren männlichen Kollegen hinterher.[2] Wie aus Grafik 1 ersichtlich wird, ist die Berechnung der Bildungsbeteiligung mit Datenproblemen behaftet.[3] Da es bislang[4] in Österreich keine individuellen Bildungsbiographien gibt (d.h. die Anzahl, Vorbildungsverteilung, Alter, Nationalität etc. der SchülerInnen werden auf Schulklassenebene erhoben), können z.B. Übertrittsquoten nur durch einen Aggregatsvergleich zwischen der Anzahl der (aufstiegsberechtigten) SchülerInnen am Ende eines Schuljahres mit der Anzahl der SchülerInnen zu Beginn des nächsten Schuljahres der nächst höheren Schulstufe – wobei anhand der Vorbildungsverteilungen (inklusive der Kategorien »ohne Schullaufbahnverlust« bzw. »mit Schullaufbahnverlust«) eine Schulformen-Übergangsmatrix erstellt wurde – »berechnet«, besser gesagt geschätzt werden. Eine exakte Zuordnung der SchülerInnen einer Schulstufe zu ihren Altersjahrgängen ist daher nur unter Informationsverlust der anderen Variablen (z.B. der Vorbildung, Staatsbürgerschaft etc.) möglich.

2 Für detailliertere Informationen zum Thema geschlechtstypische Schulwahl sei auf Schmid (Oktober 2003) verwiesen.

3 Die hier vorgenommene Berechnung der Bildungsbeteiligung stellt streng genommen nur einen Indikator dar, da keine exakte Zuordnung der Schülerzahlen einer Schulstufe zu den einzelnen Altersjahrgängen vorgenommen wurde. Die »fehlenden bzw. überzähligen« Prozentpunkte auf 100 % können daher nicht als eine präzise Schätzung der Gruppe der Drop-Outs bzw. als »Warteschleifeneffekte« derjenigen Jugendlichen angesehen werden, die keine über die Pflichtschule hinausgehende Ausbildung durchlaufen. Zur Problematik der Schätzung dieser Personengruppe vgl. z.B. Steiner und Lassnigg (2000) bzw. Schneeberger (2003). Eine Schulstufe setzt sich großteils aus zwei Altersjahrgängen zusammen. Da sich aber die Jahrgangskohorten sukzessiver Altersjahrgänge quantitativ nur sehr geringfügig unterscheiden, wurde diese Vereinfachung (Zuordnung der Schüler einer Schulstufe zu nur einem Altersjahrgang) getroffen.

4 Gemäß dem neuen »Bundesgesetz über die Dokumentation im Bildungswesen« wird die Bildungsstatistik in Zukunft auf Basis individueller Daten erhoben werden. Dadurch wird es dann möglich werden, individuelle Bildungsbiographien zu erstellen.

**Grafik 1: Geschlechtstypische Schulwahl und Bildungsbeteiligung während der letzten 15 Jahre in der 10. Schulstufe**




Quelle: Statistik Austria: Österreichische Schulstatistiken und Bevölkerungsfortschreibung; ibw-Berechnung
Anmerkungen: ABMHS: Allgemeinbildende Höhere sowie Berufsbildende Mittlere und Höhere Schulen, Berufsschule: entspricht den LehranfängerInnen

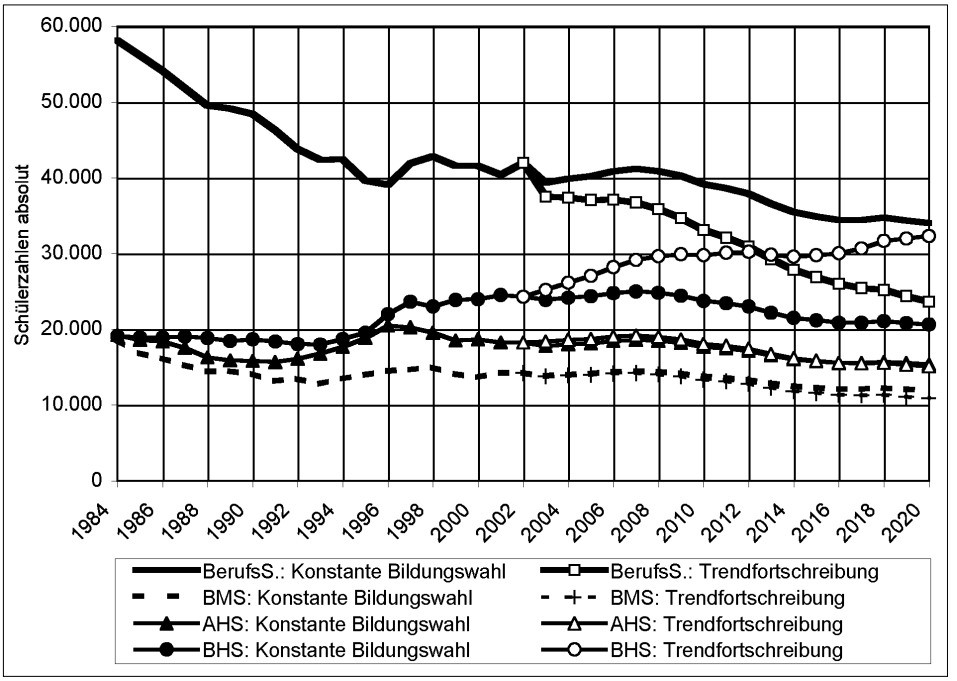
## 1.2 Prognose der Bildungsströme bis zum Jahr 2020:[5] Konstante Bildungswahl versus Trendfortschreibung

In der 10. Schulstufe sollten bei unverändertem Schulwahlverhalten bis zum Ende des Jahrzehntes (~2009) die absoluten Bildungsströme in den einzelnen Ausbildungsformen im wesentlichen stabil bleiben. Erst danach würde ein demographisch bedingter Rückgang eintreten (Konstante Bildungswahl in Grafik 2).

Geht man aber davon aus, daß die in der Vergangenheit erfolgten Bildungswahltrends auch in der Zukunft andauern, dann ist insbesondere ein deutlicher Rückgang der LehranfängerInnenzahlen zu erwarten (in diesem Prognoseszenario sind also allfällige positive Auswirkungen einer Modularisierung der Lehrlingsausbildung bzw. der Schaffung neuer Lehrberufe – insbesondere im Dienstleistungssektor – nicht berücksichtigt). Demgegenüber würden die BHS-SchülerInnenzahlen stark ansteigen. Für die AHS-Oberstufe und die BMS ergäben sich im Vergleich mit dem Benchmark aber nur sehr geringe Abweichungen (Trendfortschreibungsvariante der Grafik 2).

5 Methodische Anmerkungen zum ibw-Prognosemodell sind dem Exkurs zu entnehmen.

**Grafik 2: Reale und prognostizierte Bildungsströme nach Schulformen in der 10. Schulstufe für den Zeitraum 1984 bis 2020, Angaben in Absolutzahlen**



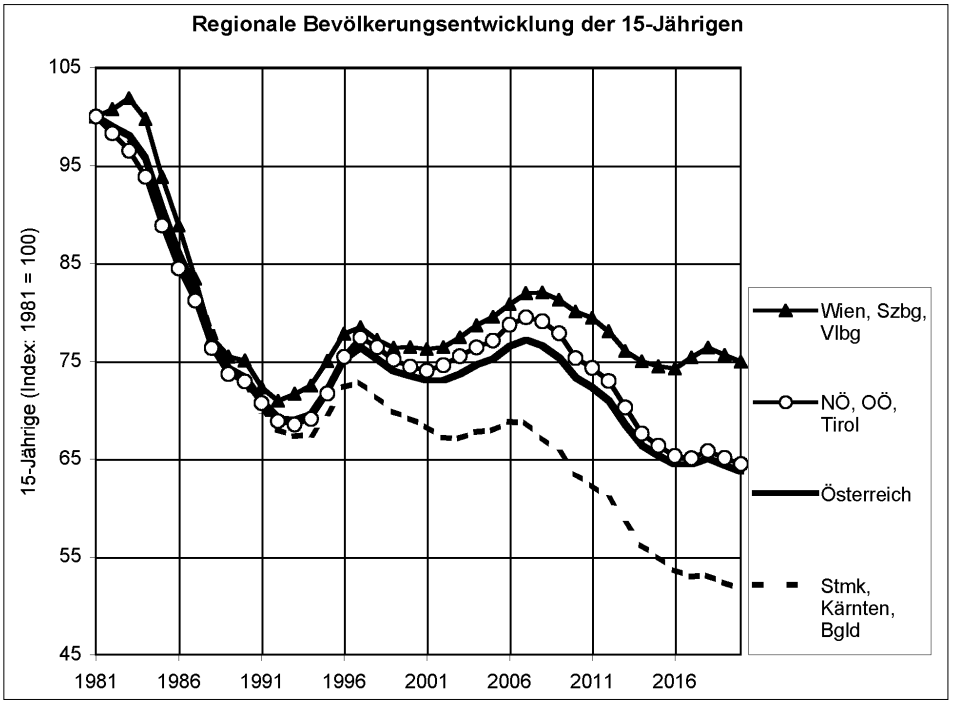

Quelle: ibw-Prognosemodell; auf Basis der österreichischen Schulstatistiken, Bevölkerungsfortschreibung und -projektion (Hauptvariante) der Statistik Austria. BerufsS. = Berufsschule

Die »extremen« Prognosewerte der Trendvariante für die Lehrlingsausbildung bzw. die BHS sollten weniger als konkrete Aussagen zu den real erwartbaren Bildungsströmen, denn als »ausgeprägte Schulwahltrends« interpretiert werden. In diesen Fällen spiegeln sie also eher die Bildungswahlwünsche der Jugendlichen wider.[6] Da das reale Ausbildungsangebot aber – zumindest kurz- und mittelfristig – der Realisierung dieser Wünsche Grenzen setzt, ist mit einer »Realisierung« dieser Schulwahlwünsche nicht ohne weiteres zu rechnen.

In Österreich gibt es aber relativ große regionale Unterschiede sowohl im Hinblick auf die zu erwartenden demographischen Entwicklungen (vgl. Grafik 3) als auch bezüglich der unterschiedlichen Struktur der Bildungsströme in der Sekundarstufe II (vgl. Grafik 4).

6 Die Interpretation dieses prognostizierten Rückganges ist komplex: Die Gründe können sowohl in einer sinkenden Ausbildungsbereitschaft der Wirtschaft (was auch immer die Gründe dafür sind: keine geeigneten LehrstellenbewerberInnen, zu hohe Ausbildungskosten, Substitutionseffekte zwischen eigener Lehrausbildung und Einstellung von BMHS-AbsolventInnen/BMHS-AbbrecherInnen etc.) als auch in einer sinkenden Nachfrage seitens der Jugendlichen nach einer Lehrausbildung liegen.

**Grafik 3: Bevölkerungsentwicklung der 15jährigen in den Bundesländern (Index: 1981 = 100)**



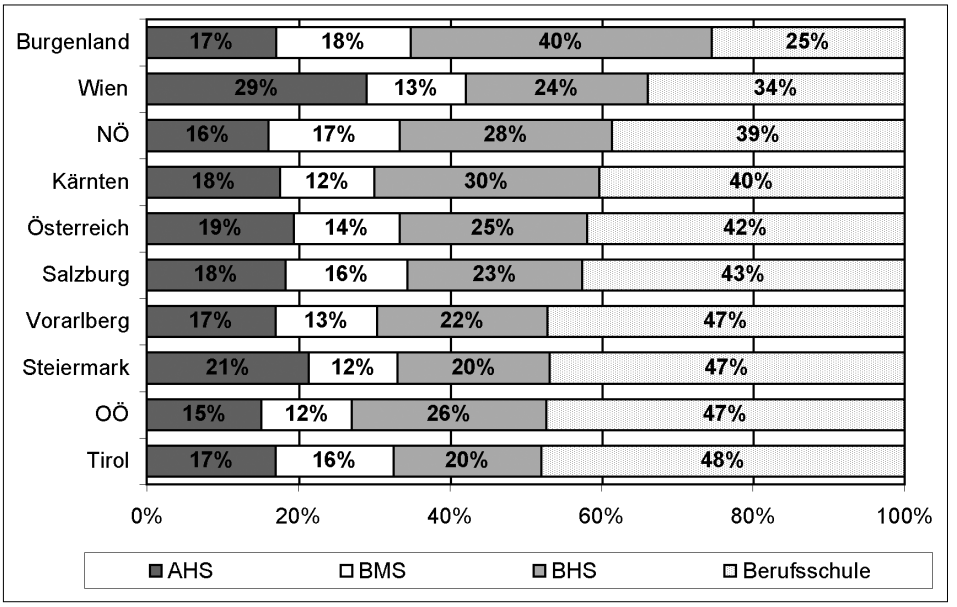

Quelle: Statistik Austria: Bevölkerungsfortschreibung und -projektion (Hauptvariante); ibw-Berechnungen.

Grafik 3 verdeutlicht, daß sich die Jahrgangsstärken (der 15jährigen) in den Bundesländern deutlich unterschiedlich entwickelt haben bzw. insbesondere in der Zukunft entwickeln dürften. Grundsätzlich wird für alle Bundesländer ein ähnliches Entwicklungsmuster vorhergesagt – temporäre Maxima in den Jahren 2006/2007 und danach sinkende Jahrgangsstärken bis 2020. Das relative Ausmaß dieser Entwicklungen wird aber in den Regionen deutlich unterschiedlich ausfallen. So liegen die Bundesländer Tirol, Oberösterreich und Niederösterreich nahe dem Durchschnittswert für Gesamtösterreich. Vorarlberg, Salzburg und insbesondere Wien weisen eine über dem Österreichdurchschnitt, Kärnten, Steiermark und das Burgenland eine unter dem Österreichmittel liegende Indexentwicklung auf.

In der Grafik 4 werden die regionalen Unterschiede hinsichtlich der Bildungsverteilung der sich in einer Ausbildung befindlichen SchülerInnen der 10. Schulstufe nach den diversen Schulformen (für das Schuljahr 2000/2001) ausgewiesen. So schwankt der Anteil der BerufsschülerInnen zwischen den Extremwerten 25 % (Burgenland) und 48 % (Tirol). Demgegenüber gehen aber 40 % aller SchülerInnen im Burgenland in eine BHS (Tirol nur 20 %). Die Unterschiede in den regionalen Anteilen der BMS-SchülerInnen weisen eine geringere Streuung auf. Interessant ist auch, daß (abgesehen von Wien) zwischen 79 % und 85 % der SchülerInnen eine berufsbildende Ausbildungsvariante (BMHS oder Lehre) gewählt haben.

Die Steiermark weist den höchsten Anteil des dualen Systems an den gesamten berufsbildenden Ausbildungsvarianten auf (60 %). Auch in Tirol, in Oberösterreich und in Vorarlberg ist er fast gleich hoch wie in der Steiermark.

**Grafik 4: Aktuelle Verteilung der sich in einer Erstausbildung befindlichen Jugendlichen in der 10. Schulstufe (Schuljahr 2000/2001)**




Quellen: Statistik Austria, Österreichische Schulstatistiken; ibw-Berechnungen

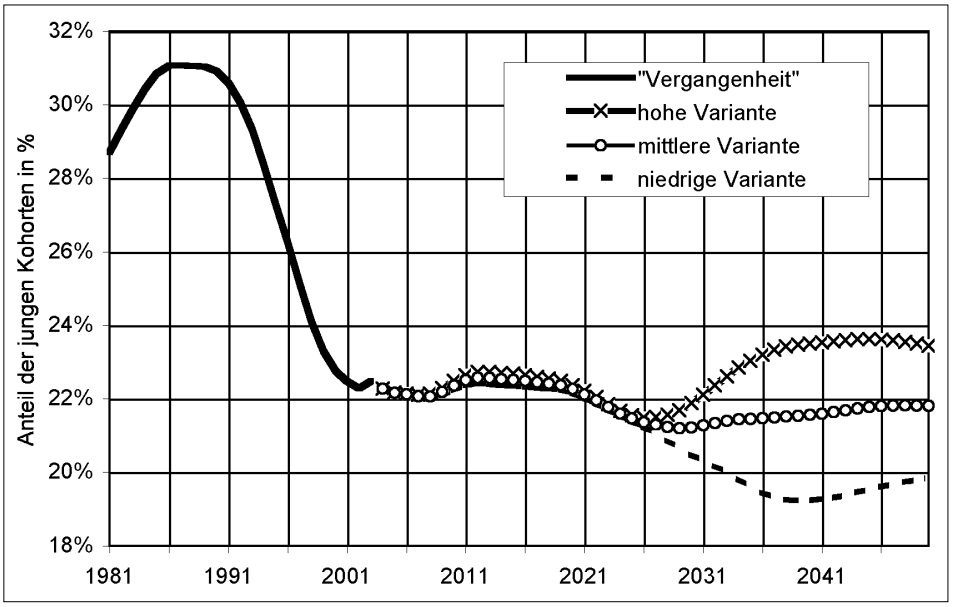
## 2 Demographische Veränderungen und Arbeitsmarkteintritt

Wie in den meisten anderen Mitgliedstaaten der EU zeigt die österreichische Bevölkerungspyramide eine Alterung der Bevölkerungsstruktur. Seit Mitte der 1970er Jahre ist ein Rückgang der Geburtenrate zu verzeichnen.[7] Dies schlägt sich auch beim Segment der »Bevölkerung im Haupterwerbsalter« (20- bis 59jährige) nieder. Die Eingliederung der geburtenstarken Jahrgänge der Baby-Boom Generation in den Arbeitsmarkt erfolgte in den 1980er Jahren. Sie sind heute rund 40 Jahre alt. Bezieht man die Jahrgangsstärken der jungen Kohorten (20 bis

7 Daß die Bevölkerung trotzdem wächst, ist allein durch die Zuwanderung bedingt (vgl. Statistik Austria 2003). Vor allem der Ende der 1980er Jahre im Zuge der Ostöffnung und der Jugoslawienkrise erfolgte starke Nettozustrom nach Österreich bedeutet eine gewisse dämpfende Wirkung hinsichtlich des Alterungsprozesses. Hinsichtlich der regionalen Unterschiede der Bevölkerungsentwicklung ergeben sich die analogen Tendenzen, die schon im vorigen Abschnitt anhand der 15jährigen dargestellt wurden.

29 Jahre) auf die »Bevölkerung im Haupterwerbsalter«, so wird deutlich, daß Mitte/Ende der 1980er Jahre der Höchststand erreicht wurde (vgl. Grafik 5). Derzeit liegt dieser Anteil bei etwa 22 %.

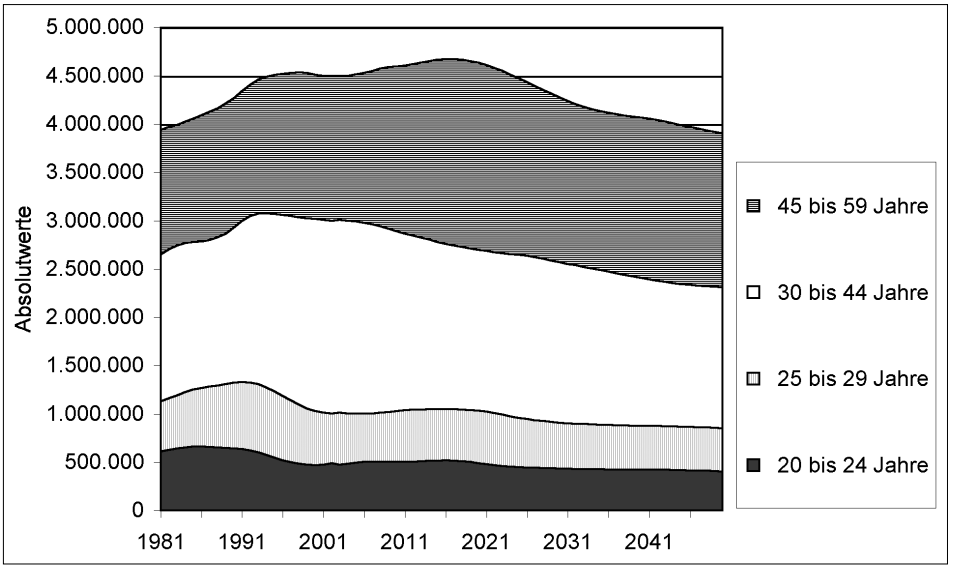
**Grafik 5: Anteil der jungen Kohorten (20 bis 29 Jahre) an der Bevölkerung im Haupterwerbsalter (20 bis 59 Jahre)**




Quelle: Statistik Austria, Bevölkerungsfortschreibung & -projektion; ibw-Berechnungen
Anmerkungen zu den Prognosevarianten der Bevölkerungsprojektion:
Hohe Variante: hohe Fruchtbarkeit & hohe Zuwanderung
Mittlere Variante: entspricht der Hauptvariante der Bevölkerungsprojektion (mittlere Fruchtbarkeit & mittlere Zuwanderung)
Niedrige Variante: niedrige Fruchtbarkeit & niedrige Zuwanderung

Gemäß der Hauptvariante der Bevölkerungsprojektion dürfte sich daran langfristig wenig ändern. Aber auch im Falle der beiden anderen Prognosevarianten ist ab dem Jahr 2025 nur mit relativ geringfügigen Verschiebungen zu rechnen. Hinsichtlich der jungen Kohorten ist demnach der wesentliche, demographisch bedingte Struktureffekt schon passiert! Für die Zukunft kann man davon ausgehen, daß rein demographisch gesehen das Niveau des durch die jungen Kohorten induzierten Erneuerungspotentials für die Qualifikationsstruktur der Wirtschaft stabil bleibt. Die Entwicklung der absoluten Jahrgangsstärken im Zeitverlauf sind in Grafik 6 dargestellt.

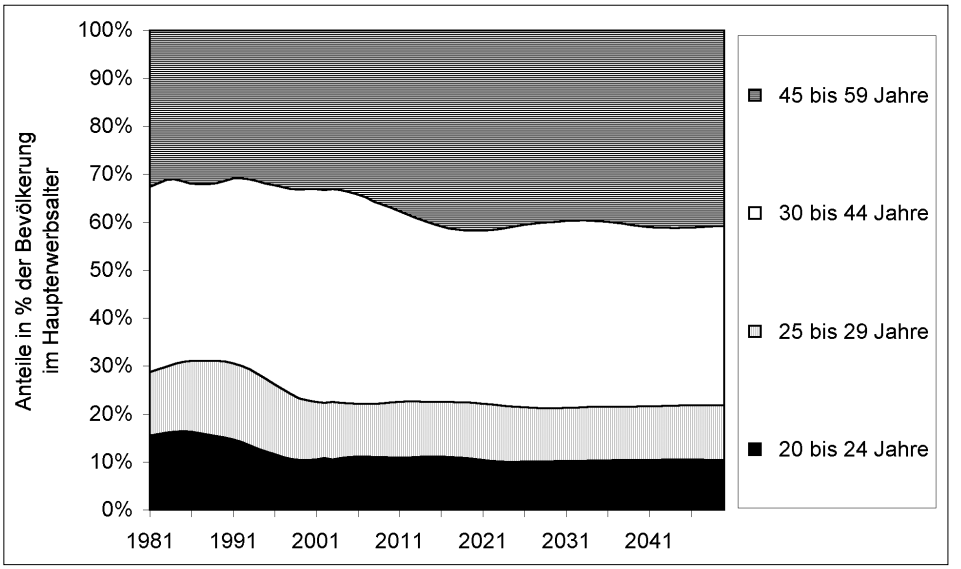
**Grafik 6: Bevölkerungsentwicklung im Haupterwerbsalter (20 bis 59 Jahre) nach Alterskohorten**




Quelle: Statistik Austria, Bevölkerungsfortschreibung & -projektion (Hauptvariante); ibw-Berechnungen

Anhand der relativen Verteilung der Altersgruppen (vgl. Grafik 7) wird ein zweiter wesentlicher Aspekt der demographischen Entwicklung deutlich: Seit Beginn der 1990er Jahre steigt der Anteil der »älteren Bevölkerungsgruppe« (Über-34jährige) an. Lag dieser damals noch bei etwa 55 % der gesamten Bevölkerung im Haupterwerbsalter, so beträgt er derzeit schon etwa 64 %. Bis Ende des Jahrzehntes wird er auf etwa 67 % ansteigen und danach (laut Hauptvariante der Bevölkerungsprognose) auf diesem Niveau verharren. Dies bedeutet aber, daß der Zeitpunkt der Erstausbildung von etwa zwei Dritteln der Personen im Haupterwerbsalter zwischen zehn und 30 Jahren zurückliegt.

**Grafik 7: Verteilung der Alterskohorten im Haupterwerbsalter (20 bis 59 Jahre)**




Quelle: Statistik Austria, Bevölkerungsfortschreibung & -projektion (Hauptvariante); ibw-Berechnungen

# 3 Längerfristige Konsequenzen zur Sicherung des Fachkräftenachwuchses

Welche Implikationen ergeben sich nun aus den zu erwartenden demographischen Entwicklungen?

Hinsichtlich der jungen Kohorten ist der wesentliche, demographisch bedingte Struktureffekt schon passiert! Für die Zukunft kann man daher davon ausgehen, daß rein demographisch gesehen das Niveau des durch die jungen Kohorten induzierten Erneuerungspotentials für die Qualifikationsstruktur der Wirtschaft stabil bleibt.

Dies bedeutet aber auch, daß eine Steigerung des »Erneuerungspotentials der Wirtschaft« durch den Zustrom der jungen Kohorten praktisch ausschließlich durch eine Intensivierung der Ausbildungsleistung des Erstausbildungssystems erreicht werden kann! Dabei dürften noch etliche Potentiale bei den Mädchen und insbesondere bei Jugendlichen mit einem Migrationshintergrund zu verorten sein.[8] Bei Fortschreibung der aktuellen Erstausbildungsstrukturen ist also keine wesentliche Änderung des Zustroms an qualifizierten Fachkräften durch die erstmals in den Arbeitsmarkt eintretenden Kohorten zu erwarten. Sollten sich die Schulwahltrends des letzten Jahrzehntes auch in der Zukunft fortsetzen, so wäre darüber hinaus mit einem Rückgang der Lehrlingsausbildung und einem Anstieg der BHS-Ausbildung zu rechnen (AHS-Oberstu-

8 Gerade durch die Ausweitung der Lehrlingsausbildung (und hier wieder bei den Mädchen sowie Jugendlichen aus MigrantInnenfamilien infolge der unterdurchschnittlichen Lehrlingsbeteiligungsquoten dieser Gruppen) könnte noch beträchtliches Potential an qualifizierter Erstausbildungsleistung realisiert werden.

fe und BMS bleiben im wesentlichen unverändert). Dies verweist auf einen Reformbedarf bei der Lehrlingsausbildung, um sie attraktiv zu halten (etwa durch eine Modularisierung, Berufsreifeprüfung als integraler Bestandteil der Lehre – Durchlässigkeit »nach oben« etc.).

Da die Jahrgangsstärken der 20- bis 29jährigen in der Zukunft praktisch stabil bleiben, ist der Alterungsprozess des Erwerbspotentials getragen durch die Zunahme der Über-29jährigen. Dadurch tritt auch die Bedeutung der zweiten Komponente hinsichtlich der Qualifikationsstrukturerneuerung deutlich zutage: Die (betriebliche und individuelle) Weiterbildung im Segment der über 29jährigen wird immer wichtiger. Demnach sollte die ergänzende und nachholende Ausbildung im Segment der Fachkräfte sowie für zugewanderte Arbeitskräfte ihre hohe Bedeutung erhalten bzw. sogar noch wichtiger werden.

Vor dem Hintergrund der zukünftigen demographischen Entwicklungen (stabil hoher Anteil an Über-29jährigen) erscheint »Lebenslanges Lernen« als eine Conditio sine qua non, um den mannigfaltigen Veränderungen und Herausforderungen am Arbeitsmarkt und in der Wirtschaft hinsichtlich qualifikationsspezifischer Aspekte adäquat begegnen zu können. Die Verstärkung der Vernetzung von Erstausbildung und Weiterbildung muss dabei auf allen Ebenen und Aspekten vermehrt thematisiert und in Angriff genommen werden. Es geht somit auch darum, schon in der Erstausbildung das Fundament und die Motivation für lebensbegleitende Lernprozesse zu legen.

Zusätzliche Impulse für Bedeutungszunahme kontinuierlicher Weiterbildungsprozesse dürften auch darin zu verorten sein, daß in der Kompetenzentwicklung der Unternehmensbelegschaften eines der größten Potentiale für Produktivitätssteigerungen per se liegt. Infolge der verkürzten Halbwertszeiten technologischer Innovationen und der verkürzten Produktzyklen ist es in einem immer geringer werdenden Ausmaß möglich, sich länger andauernde Konkurrenzvorteile zu verschaffen bzw. zu sichern. Kontinuierliche Produkt- und Prozessinnovationen sind notwendig, die wiederum nur durch die Entfaltung der Kreativitätspotentiale und durch stetige Neu- und Weiterqualifizierungsanstrengungen der schon derzeit Beschäftigten erzielt werden können (vgl. dazu auch Schmid 2001 und 2003). Laut einem Positionspapier der Unice (2000) werden auf EU-Ebene im Jahr 2005 etwa 80 % der eingesetzten Technologien nicht älter als zehn Jahre sein, wogegen 80 % der beruflichen Aus- und Weiterbildungsleistungen vor mehr als zehn Jahren getätigt wurden. Dies bedeutet aber, daß der überwiegende Teil der berufsrelevanten Kenntnisse und Fertigkeiten zu einem Zeitpunkt vermittelt wurde (und daher auch auf einen technologischen Stand bezogen ist), der nicht dem heutigen technologischen Entwicklungsniveau entspricht.

## 4 Exkurs: Methodische Anmerkungen zum ibw-Bildungsstrom-Prognosemodell

Die Prognose zukünftiger SchülerInnenströme wird üblicherweise anhand von Schulbesuchsquoten- bzw. Übertrittsratenmodellen vorgenommen. Dabei werden jeweils entweder die aktuellen Werte oder Trendentwicklungen des Schulwahlverhaltens anhand der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung in den relevanten Altersgruppen fortgeschrieben.

Die ibw-Bildungsstromprognosen wurden anhand eines Schulbesuchsquotenmodells durchgeführt. Diese Modellspezifikation ist gerade für Österreich bzw. auf Bundesländerebene, vor dem Hintergrund der Datenlage (Übertrittsquoten können aufgrund fehlender bildungsbiographischer Daten nur näherungsweise geschätzt werden), ein adäquater Ansatz.[9] Mit dem ibw-Modell können auch auf Bundesländerebene Bildungsprognosen erstellt werden.

Für die Sekundarstufe II wurde die Darstellung der 10. Schulstufe deshalb gewählt, da hier klarer die Intentionen der Schul- bzw. Berufswahl (weiterführende Schulform versus Lehre/Berufsschule) zum Ausdruck kommen, als dies in der 9. Schulstufe (infolge der spezifischen österreichischen Schnittstellenproblematik[10] und den Rückkoppelungs- bzw. Warteschlangeneffekten zwischen Schulsystem und aktueller Situation des Lehrstellenmarktes) der Fall ist.

Anhand der ibw-Prognose kann die zukünftige Entwicklung der SchülerInnenzahlen nach Schulformen anhand zweier Varianten geschätzt werden:

1) Konstante Verteilungsvariante der ibw-Prognose – Fortschreibung des aktuellen Bildungswahlverhaltens anhand der demographischen Entwicklungen: Schreibt man die aktuelle Verteilung der SchülerInnen nach den Schulformen für die Zukunft fort (es wird also angenommen, daß sich das Schulwahlverhalten in der Zukunft nicht ändern wird) und bezieht diese Schulbesuchsquoten auf die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung in der Zukunft, so ergeben sich die absoluten SchülerInnenströme. Dieses Modell zeigt daher den Einfluß, den die demographische Entwicklung (bei unverändertem Schulwahlverhalten) auf die zukünftigen Bildungsströme ausübt.
2) Trendvariante der ibw-Prognose – Fortschreibung der Bildungswahltrends des letzten Jahrzehntes anhand demographischer Entwicklungen: Man kann natürlich, statt von gleichbleibenden Schulbesuchsquoten auszugehen, die Trendentwicklung der SchülerInnenverteilung der letzten Jahre fortschreiben. Die Prognose beinhaltet somit zentrale Einflußfaktoren hinsichtlich zukünftiger SchülerInnenströme: die demographische Entwicklung und Bildungswahltrends.

Für die Trendberechnung wurde eine exponentielle Funktion gewählt. Die Begründung dafür liegt einerseits darin, daß sie in den meisten Fällen die vergangenen Entwicklungen am besten widerspiegelt. Andererseits wird durch sie auch der Aspekt der Dynamik stärker betont. Gerade in jenen Fällen, in denen sich offensichtlich »unrealistische« Prognosewerte ergeben, sollten diese weniger als konkrete Aussagen zu den real erwartbaren Bildungsströmen, denn als »ausgeprägter Schulwahltrend« interpretiert werden. In diesen Fällen spiegeln sie also eher die Bildungswahlwünsche der Jugendlichen wider.[11] Da das reale Ausbildungsangebot aber (zu-

9 Einen anderen Ansatz verfolgt z.B. Landler (1997). Er schätzt die zukünftigen Bildungsströme anhand eines »Schülerverlaufs-Modells«, bei dem die Bevölkerungsentwicklung (5- und 6jährige) die Anzahl der Schulanfänger »bestimmt« und die weitere Bildungslaufbahn (und daher die Bildungsströme) anhand von Übertrittsraten (die selbst wieder mittels eines Regressionsmodells geschätzt werden) prognostiziert wird.

10 Die meisten Jugendlichen absolvieren ihre Pflichtschulzeit in der 9. Schulstufe. Gleichzeitig ist dies aber schon die »erste Klasse« der differenziert strukturierten Sekundarstufe II und daher intentional des postobligatorischen Bildungswesens.

11 Die Interpretation der LehranfängerInnenprognose ist dagegen eindeutig komplexer (vgl. dazu auch Fußnote 6).

mindest kurz- und mittelfristig) der Realisierung dieser Wünsche Grenzen setzt, ist mit einer »Realisierung« dieser Schulwahlwünsche nicht ohne weiteres zu rechnen.

Als Datenbasis der Bildungsströme wurde die österreichische Schülerstatistik der Statistik Austria der letzten 15 Jahre verwendet. Für die Prognosemodelle werden nur die sich in einer Erstausbildungsvariante bis zum Ende der Sekundarstufe II befindlichen Jugendlichen herangezogen. Folgende »Sonderformen« sind daher nicht berücksichtigt: AHS-Übergangsstufe, AHS-Aufbaugymnasium, Vorbereitungs-Lehrgänge, Aufbau-Lehrgänge, sonstige Kurse und Lehrgänge sowie die Kollegs. Desgleichen sind die Schulformen für Berufstätige (inkl. Werk-/Meisterschulen, Bauhandwerkerschulen, Meisterklassen) nicht in den SchülerInnenzahlen enthalten. In der verwendeten Bevölkerungsfortschreibung sowie der Bevölkerungsprojektion sind die Ergebnisse der aktuellen Volkszählung 2001 schon »eingearbeitet«.

## 5 Literaturverzeichnis

Landler, Frank (1997): Das österreichische Bildungswesen in Zahlen, WUV Verlag, Wien.

Schmid, Kurt (2001): Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen als strategisches Unternehmensziel, 4 Folgeartikel in den ibw-Mitteilungen vom März, April, Mai und Juni 2001.

Schmid, Kurt (2001): Skills-based-Management in Austria, Unternehmensmonographien und nationaler Endbericht, ibw-Forschungsbericht 124, Juni 2001.

Schmid, Kurt (2003): Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen als strategisches Unternehmensziel, ibw-research brief Nr. 2, Juni 2003.

Schmid, Kurt (2003): Schulerfolg in der Sekundarstufe II, in: ibw-Mitteilungen, Juli/August 2003.

Schmid, Kurt (2003): Woher kommen die LehranfängerInnen? Aspekte der Bildungswahl am Übergang von der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II, in: ibw-Mitteilungen, September 2003.

Schmid, Kurt (2003): »Regionale Bildungsströme in Österreich. Entwicklungen seit dem Schuljahr 1985/86 und Prognosen für die Sekundarstufe I und II bis zum Jahr 2020, ibw-research brief Nr. 3, September 2003.

Schmid, Kurt (2003): Geschlechtstypische Schulwahl in der Sekundarstufe I und II, in: ibw-Mitteilungen, Oktober 2003.

Schmid, Kurt (in Vorb.): Regionale Bildungsströme in Österreich. Entwicklungen seit dem Schuljahr 1985/86 & Prognosen für die Sekundarstufe I und II bis zum Jahr 2020, ibw-Forschungsbericht.

Schneeberger, Arthur (2003): Statistische Artefakte und die Fallstricke der komparativen Bildungsstatistik, ibw-aktuell, November 2003.

Statistik Austria: Neue Bevölkerungsprognosen für Österreich und die Bundesländer, Presseinformation vom Oktober 2003.

Steiner, Mario/Lassnigg, Lorenz (2000): Schnittstellenproblematik in der Sekundarstufe, in: Erziehung und Unterricht, Nr. 9/10.

UNICE: »For Education and Training Policies Which Foster Competitiveness and Employment – UNICE's Seven Priorities«, Unice Februar 2000, Download unter: www.unice.org.

Arthur Schneeberger / Alexander Petanovitsch

# Beschäftigung technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierter: Bildungsstruktur und Zukunftsperspektiven

Die Relevanz technisch-naturwissenschaftlicher Bildung für die Innovationskraft und damit den zukünftigen Wohlstand Österreichs ist bekannt, offen sind aber unter anderem Fragen nach relevanten Richtungen der technologischen Entwicklungen und der Verfügbarkeit ausreichender Humanressourcen. Vorliegender Beitrag nutzt Ergebnisse einer Unternehmensbefragung und stellt diese in den Kontext der Entwicklung von StudienanfängerInnen- und AbsolventInnenzahlen einschlägiger Fachrichtungen.[1]

## 1 Die Unternehmensbefragung

Ende 2002 respektive Anfang 2003 wurden F&E betreibende Unternehmen vor allem aus dem sekundären Wirtschaftssektor österreichweit schriftlich befragt. Die Rücklaufquote betrug 23 % (Aussendung an 650 Unternehmen). Von den retournierten Fragebögen konnten 149 in die Auswertung einbezogen werden. Die meisten der Ergebnisse wurden gewichtet und hochgerechnet.

Die befragten Unternehmen beschäftigen hochgerechnet rund 310.000 ArbeitnehmerInnen. Von diesen haben 7,1 % einen technisch-naturwissenschaftlichen Hochschulabschluß (darunter rund 0,8 % FachhochschulabsolventInnen der Technik) und rund 8,5 % einen HTL-Abschluß (oder einen vergleichbaren HLA-Abschluß). Den stärksten Anteil stellen UNI-Technik-AbsolventInnen (inklusive Montanuniversität Leoben + Universität für Bodenkultur Wien) dar (69 %), gefolgt von 20 % UNI-NaturwissenschafterInnen und 11 % Technik-Fachhochschul-absolventInnen. Fast ein Fünftel der einschlägigen HochschulabsolventenInnen hat promoviert.

Die fachliche Differenzierung der technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierten zeigt die traditionell starke Stellung einerseits der technischen Universitätsstudien, andererseits der HTL. In einigen Fachrichtungen machen sich auch die neuen Fachhochschulstudiengänge bereits bemerkbar (siehe Tabelle A-1). Die Zuordnungen zwischen »UNI-Technik« und »UNI-Naturwissenschaften« sind aufgrund einiger unklarer studienspezifischer Abgrenzungen leider unscharf, zeigen aber doch die zu erwartenden Strukturen auf.

1 Die Gesamtergebnisse der Studie sind auf der Homepage des ibw (Österreichisches Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft; www.ibw.at) zu finden.

Nach Einsatzbereichen zeigen sich deutliche Unterschiede nach Bildungsrouten (siehe Tabelle 1). Unter den Beschäftigten mit Doktorat technisch-naturwissenschaftlicher Fachrichtung waren 49 % schwerpunktmäßig im Einsatzbereich F&E tätig. Für die HochschulabsolventInnen mit Diplomabschluß belief sich dieser Anteil auf 39 %, bei den HTL-AbsolventInnen auf 24 %. Die 24 % der HTL-AbsolventInnen, die in F&E in forschungsaktiven Firmen im Befragungssegment (Industrie, Energieversorgung u.a.) zum Befragungszeitpunkt im Einsatz waren, machten aber insgesamt 40 % des betrieblichen F&E-Personals aus. Dies zeigt einerseits die Bedeutung dieser Ausbildungsroute im Beruf auf, andererseits erklärt es – zumindest partiell – den statistischen Rückstand Österreichs in diversen EU-Vergleichen technisch Hochqualifizierter, der diese 40 % in der Regel aufgrund formaler Definitionskriterien ausschließt.

**Tabelle 1: AbsolventInnen technisch-naturwissenschaftlicher Bildungsrouten nach Einsatzbereichen, in %**

| Abschluß | Zahl der Mitarbeiter-Innen | Davon sind hauptsächlich eingesetzt in: | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Forschung und Entwicklung (F&E) | Fertigung (inklusive Vorbereitung) | Management, Verwaltung, Personalführung | Marketing, Vertrieb, Kundenbetreuung |
| Zeilenprozente | | | | | |
| Doktorat | 4.256 | 49 | 11 | 25 | 15 |
| Diplomingenieur; Mag.rer.nat.* | 17.686 | 39 | 18 | 19 | 24 |
| *Zwischensumme* | 21.942 | – | – | – | – |
| HTL, HLA, Ing. | 26.352 | 24 | 32 | 9 | 35 |
| **Gesamt** | **48.294** | **29** | **22** | **13** | **26** |
| Spaltenprozente | | | | | |
| Doktorat | 9 | 14 | 4 | 16 | 5 |
| Diplomingenieur; Mag. rer. nat.* | 37 | 46 | 27 | 51 | 31 |
| HTL, HLA, Ing. | 55 | 40 | 69 | 33 | 64 |
| **Gesamt** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** |
| **Absolut** | **48.294** | **13.955** | **10.723** | **6.256** | **12.746** |

* 69 % Technik-Universität (inklusive Montantistik und Bodenkultur), 20 % UNI-Naturwissenschaften und 11 % Fachhochschule
Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; gewichtete Hochrechnung (N=1.076)

## 2 Mittelfristige Beschäftigungstrends

Fast 16 % der Unternehmen geben bezüglich der Beschäftigung von Technik-AbsolventInnen der Universitäten »stark zunehmend« für die letzten drei Jahre an, 36 % »eher zunehmend«. Bei den technischen Qualifikationen wird von knapp der Hälfte der Unternehmen kaum Verände-

rung in den letzten drei Jahren berichtet, bei den Naturwissenschaften betrifft dies drei Viertel der Befragten. Schwierigkeiten der Unternehmen bei der Suche nach geeigneten MitarbeiterInnen mit technisch-naturwissenschaftlicher Qualifikation (UniversitätsabsolventInnen) innerhalb der letzten drei Jahre traten bei den DiplomingenieurInnen deutlich häufiger als bei NAWI-AbsolventInnen auf.

Die Beschäftigung war in den letzten Jahren für alle technischen Bildungsrouten wachsend, am stärksten bei den Technik-AbsolventInnen der Universitäten. Als Umstände, die in den letzten drei Jahren zu vermehrter Beschäftigung von TechnikerInnen und NaturwissenschafterInnen geführt haben, wurden insbesondere neue technische Aufgaben (63 %) und zusätzliche Investitionen in F&E (59 %) genannt; die Teilnahme an europäischen Programmen führte bereits bei knapp 20 % der Unternehmen zu vermehrter einschlägiger Beschäftigung.

**Tabelle 2: Umstände, die zu vermehrter Beschäftigung von MitarbeiterInnen mit technischer oder naturwissenschaftlicher Qualifikation in den letzten drei Jahren geführt haben**

| Umstände, die zu vermehrter Beschäftigung geführt haben | Kategorien »sehr wichtig« und »wichtig«, in % |
|---|---|
| Neue technische Aufgaben | 63 |
| Zusätzliche Investitionen in Forschung und Entwicklung | 59 |
| Einführung neuer Technologien | 54 |
| Gute Auftragslage | 50 |
| Betriebsspezifische Veränderungen in Produktion und Service | 45 |
| Techniker für den Auslandseinsatz | 20 |
| Teilnahme an europäischen Forschungsprogrammen | 19 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; gewichtete Hochrechnung

Etwa 50 % der Unternehmen sehen für Technik-AbsolventInnen der Fachhochschulen und der Universitäten »eher zunehmende« Beschäftigung bis etwa 2005. Bezüglich der Naturwissenschaften werden von über 70 % der BefragungsteilnehmerInnen vorwiegend nur Ersatzbedarfe erwartet. »Eher zunehmender« Personalbedarf wird am häufigsten in den Einsatzbereichen »Forschung & Entwicklung« (64 %) und »Marketing, Vertrieb, Kundenbetreuung« (54 %) erwartet.

**Tabelle 3: Veränderung der Beschäftigung von MitarbeiterInnen mit technischer oder naturwissenschaftlicher Qualifikation im Unternehmen in den nächsten drei Jahren, in %**

| Merkmal | Die Beschäftigung wird … | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Stark zunehmen | Eher zunehmen | Sich kaum verändern | Eher abnehmen | Stark abnehmen |
| **Nach Bildungsrouten** | | | | | |
| Universitäten: Naturwissenschaften | 1,6 | 18,0 | 71,4 | 8,2 | 0,8 |
| Universitäten: Technik | 4,7 | 44,2 | 49,1 | 2,1 | 0,0 |
| Fachhochschule: Technik | 7,7 | 47,1 | 42,5 | 1,6 | 1,2 |
| HTL | 5,1 | 51,0 | 40,7 | 3,2 | 0,0 |
| **Nach Einsatzbereichen** | | | | | |
| Management, Verwaltung, Personalführung | 0,7 | 24,6 | 70,5 | 4,2 | 0,0 |
| Fertigung (inklusive Vorbereitung) | 6,3 | 38,2 | 53,0 | 2,5 | 0,0 |
| Marketing, Vertrieb, Kundenbetreuung | 10,2 | 44,2 | 45,6 | 0,0 | 0,0 |
| Forschung & Entwicklung | 7,7 | 56,0 | 35,5 | 0,8 | 0,0 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; gewichtete Hochrechnung

# 3 Arbeitsmarktbezogene Unterschiede nach Fachrichtungen

Die hier analysierten Aussagen über Beschäftigungsmöglichkeiten von TechnikerInnen und NaturwissenschafterInnen sind als mittelfristige Trends zu verstehen. Eine Fixierung auf den Arbeitsmarkt 2003 wäre dem Thema »Struktureller Qualifikationsbedarf« nicht angemessen.

Nach Fachrichtungen zeigt sich eine hohe Übereinstimmung der Bereiche mit Rekrutierungsschwierigkeiten (in den letzten drei Jahren) und mit Erwartung der Zunahme an Beschäftigung. Am häufigsten werden von den Befragungsteilnehmern, die Zuwächse bis etwa 2005 erwarten, Ausweitungen der Beschäftigung in klassischen Ingenieurwissenschaften erwartet: Maschinenbau sowie Elektrotechnik/Elektronik. Spitzenränge erreichen erwartungsgemäß auch die Informatik sowie Mechatronik/Automatisierungstechnik.

**Tabelle 4: Unternehmen, die fachrichtungsbezogene Beschäftigungszunahme im Zeitraum bis 2005 erwarten**

| Fachrichtung (Mehrfachangaben möglich) | Zahl der Unternehmen, die die Fachrichtung nannten |
|---|---|
| Maschinenbau | 276 |
| Informatik, Software Engineering | 178 |
| Elektrotechnik | 151 |
| Elektronik | 126 |
| Automatisierungstechnik | 117 |
| Werkstoffwissenschaft | 82 |
| Wirtschaftsingenieurwesen | 70 |
| Mechatronik | 69 |
| Verfahrenstechnik, Umwelt, Recycling | 58 |
| Chemie | 45 |
| Bauwesen, Architektur, Raumplanung | 43 |
| Kunststofftechnik | 41 |
| Biologie, Biowissenschaften | 40 |
| Montanistik (UNI + HTL), Metallurgie etc. | 39 |
| Physik | 28 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003

Die Entwicklung der AnfängerInnenzahlen im Bereich Technik in beiden Hochschularten sowie die Aussagen der Unternehmen über Schwierigkeiten bei der Rekrutierung in den letzten drei Jahren und darüber hinaus der Personalbedarf in den nächsten drei Jahren lassen den Schluss zu, daß vor allem in den klassischen Ingenieurwissenschaften auch in den nächsten Jahren – insbesondere bei erhöhtem F&E-Mitteleinsatz – Schwierigkeiten bei der Rekrutierung zu erwarten sind. Die Rückgänge in der AbsolventInnenzahl (sowie der AnfängerInnenzahl) etwa in Maschinenbau und Elektrotechnik sind vor allem durch drei Faktoren bedingt:

a) Demographischer Rückgang (bezogen auf die Altersjahrgänge der 25- bis 29jährigen.
b) Sogwirkung der Entwicklung des Fachhochschulsektors.
c) Der durch öffentliche Diskussion ausgelöste Boom bei den IKT-StudienanfängerInnen seit etwa 1999/2000, der an den Universitäten und an den Fachhochschulen wirksam geworden ist. Die Fachhochschulentwicklung hat zwar einerseits zusätzliches technisches Bildungspotenzial in den Regionen in technische Studien geführt, hat aber andererseits auch Abzugseffekte von den universitären Technikstudien bewirkt.

Das Beispiel des StudienanfängerInnentrends in den IKT-Fachrichtungen an den Universitäten und den Fachhochschulen zeigt, daß Studienberechtigte auf die öffentliche Diskussion zum Thema IKT-Arbeitsmarkt und Beschäftigungschancen in einem relevanten Ausmaß Reaktion zeigen. Die mittelfristigen Arbeitsmarktperspektiven nach Fachbereichen sind anhand der be-

reits bekannten StudienanfängerInnenzahlen sowie der bedarfsbezogenen Einschätzungen der Unternehmen differenziert zu bewerten:

**Übersicht: Mittelfristige Arbeitsmarktperspektiven**

| Fachrichtungsbereich | Qualifikationsangebotsentwicklung | Qualifikationsbedarfsentwicklung |
|---|---|---|
| IKT | ++ | + |
| Maschinenbau, Elektrotechnik | – | ++ |
| Biotechnologie | + | + |
| Technische Chemie, Technische Physik, Kunststofftechnik | – | + |

### *a) Info-Tele-Mathematik: Steigendes Neuangebot*

Im IKT-Bereich sind wachsende AbsolventInnenzahlen und – strukturell bedingt – mittelfristig weiterhin gute Beschäftigungsmöglichkeiten zu erwarten. Auch wenn überzogene »Skills-Gap«-Behauptungen – vor allem weil sich das Neuangebot wesentlich erhöht hat – verschwunden sind, so weisen strukturelle Entwicklungen der Informatisierung der Wirtschaft in allen Branchen keineswegs auf abnehmende Möglichkeiten in den computerbezogenen Berufen hin: weder in Österreich (siehe nachfolgende Tabelle), noch international.[2]

Am Arbeitsmarkt dürfte es jedoch – wie oben erwähnt – auch mittelfristig kaum Engpässe geben, da das Neuangebot gewachsen ist und weiter wächst. Alleine in der Informatik ist mit einem Zuwachs von rund 90% in der jährlichen AbsolventInnenzahl aufgrund des erhöhten Zustromes seit Ende der 1990er Jahre zu rechnen. Hinzu kommt ein Zuwachs aus dem Fachhochschulsektor, der mittelfristig – bei vergleichbarer Erfolgsquote der StudienanfängerInnen – zu einer Vervierfachung des Neuangebots von 2000/2001 führen wird.

**Tabelle 5: Wachstum von Branchen mit Beschäftigungsmöglichkeiten für technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierte, 1995–2002**

| Wirtschaftsabschnitt | Beschäftigung 2002 | | Zuwachs seit 1995 | |
|---|---|---|---|---|
| | Anzahl | Anteil an Beschäftigung gesamt, in % | Anzahl | In % |
| Datenverarbeitung und Datenbanken | 28.891 | 0,9 | 17.919 | 163 |
| Forschung und Entwicklung | 10.405 | 0,3 | 4.806 | 86 |
| Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen | 191.854 | 6,1 | 71.991 | 60 |

Quelle: Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger; eigene Berechnungen

2 Siehe z.B.: Daniel E. Hecker: Occupational Employment Projections to 2010, in: Monthly Labor Review, November 2001, Washington, D.C., Seite 64ff.

### *b) Klassische Ingenieurwissenschaften: Rekrutierungsprobleme und Mangel aus Sicht der Unternehmen*

In klassischen Ingenieurdisziplinen, für die seitens der Unternehmen am häufigsten Rekrutierungsprobleme bezogen auf »geeignete MitarbeiterInnen« genannt, aber auch zunehmende Beschäftigungserwartung bekundet wurden, sind deutliche Rückgänge bei den Universitätsdiplomen (aufgrund der rückläufigen AnfängerInnenzahlen) zu erwarten. Einerseits werden in der Regel hoch spezialisierte TechnikerInnen gesucht, die am ehesten über Kooperationen mit Universitäten ausgebildet und rekrutiert werden können, andererseits haben gerade diese Fächer im Zustrom in den 1990er Jahren verloren. Direkte Substitution ist aufgrund des erwarteten hohen Spezialisierungsgrads kaum realistisch. Die Kooperationshäufigkeit der F&E-treibenden Unternehmen mit Universitäten ist hoch (siehe Tabellenanhang, Tabelle A-3a, A-3b).

Aus dem Fachhochschulsektor kommen wachsende AbsolventInnenzahlen in der Fachgruppe »Automatisierungstechnik« und »Elektronik«. Es ist jedoch fraglich, ob die starken Rückgänge bei den NeuabsolventInnen der Universitäten durch FachhochschulabsolventInnen in allen Einsatzbereichen der Unternehmen unmittelbar substituiert werden können; vor allem stellt sich diese Frage im Einsatzbereich F&E (siehe Tabelle A-2a). Mittelbar könnte sich hierbei Bedarf nach aufbauenden (und »kooperativen«) Hochschullehrgängen für die FH-AbsolventInnen, die in den F&E-Einsatzbereich einsteigen wollen, ergeben.

### *c) Biologie und Biotechnologie*

In der Biologie und der Biotechnologie sind wachsende AbsolventInnenzahlen zu verzeichnen. Trotzdem werden von den Unternehmen Schwierigkeiten bei der Suche nach geeignetem Personal in den letzten drei Jahren mitgeteilt. Beim universitären Output der Biologie ist aber nur in einem Teilbereich mit technikbezogener Verwertbarkeit am Arbeitsmarkt zu rechnen (wofür auch relativ ungünstige Arbeitsmarktdaten sprechen). Es gibt zwei relativ neue Studienangebote, die technologisch und industriell von Bedeutung sein werden: Mikrobiologie (Universität) sowie Bio/Umwelttechnik (FH).

**Tabelle 6: AbsolventInnenzahl und mittelfristiger Trend, nach Fachrichtungen**

| Studienrichtung – Hochschulart | AbsolventInnenzahl | |
|---|---|---|
| | Durchschnitt 1998/1999–1999/2000 | Mittelfristiger Zuwachs* in % |
| IKT – FH | 121 | 545 |
| Elektronik – FH | 122 | 228 |
| Informatik | 186 | 91 |
| Automatisierungstechnik – FH | 225 | 87 |
| Bau-, Holz- und Gebäudetechnik – FH | 158 | 52 |
| Technische Mathematik | 67 | 43 |
| Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen | 31 | 19 |
| Telematik | 103 | 16 |
| Lebensmittel- und Biotechnologie | 66 | 14 |
| Biologie, Life Sciences | 454 | 4 |
| Physik | 85 | 2 |
| Chemie | 102 | 1 |
| Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau | 173 | –1 |
| Bauingenieurwesen | 150 | –5 |
| Technische Chemie | 112 | –6 |
| Verfahrenstechnik | 55 | –15 |
| Technische Physik | 130 | –17 |
| Mathematik | 98 | –20 |
| Mechatronik | 51 | –22 |
| Montanistik (ohne Kunststofftechnik) | 157 | –26 |
| Maschinenbau | 72 | –32 |
| Elektrotechnik (plus Elektronik) | 233 | –34 |
| Kunststofftechnik | 29 | –48 |
| Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie | 18 | –56 |

* Hypothetische Vorausschau auf Grundlage der StudienanfängerInnenzahlen, der bisherigen Erfolgsquoten und Studiendauern: UNI-Abschlüsse beziehen sich etwa auf 2007–2009; FH-Abschlüsse auf 2004/2005
Quelle: Statistik Austria; eigene Berechnungen

### *d) Technische Chemie, Chemie und Kunststofftechnik*

Alle einschlägigen Studien saldieren einen negativen AbsolventInnenoutput. Dem stehen aber keineswegs negative Erwartungen bezüglich Beschäftigungsmöglichkeiten seitens der Unternehmen gegenüber.

### *e) Technische Physik/Physik*

Rückläufigen AbsolventInnenzahlen von den Technischen Universitätsstudien stehen relativ günstige Einschätzungen der Unternehmen bezüglich Beschäftigung gegenüber. Die AbsolventInnenzahl an den Universitäten wird stagnieren, wobei die Substituierbarkeit zwi-

schen Physik und Technischer Physik – curricular bedingt – nur begrenzt zu erwarten sein dürfte.

### *f) Bauwesen*

Mit Ausnahme des Wirtschaftsingenieurwesens-Bauwesens sind leicht rückläufige AbsolventInnenzahlen (Architektur allerdings mit stark rückläufigen Zahlen) festzustellen. Die Beschäftigungsaussichten erscheinen eher günstig. Aus dem FH-Sektor kommen neue technische berufliche Spezialisierungen innerhalb des Bausektors.

## 4 Einschätzung langfristiger Chancen

Den Unternehmen wurde eine Frage nach dem langfristigen Bedarf an AbsolventInnen technischer oder naturwissenschaftlicher Studien nach Fachbereichen gestellt, die sich auf die »allgemeine, über das Unternehmen hinausreichende Einschätzung der Beschäftigungsmöglichkeiten« richtete.

**Tabelle 7: Einschätzung des langfristigen allgemeinen AbsolventInnenbedarfes*, in %**

| Fachrichtung | »Unternehmensübergreifende« Arbeitsmarkteinschätzung | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Eher zunehmend | Gleichbleibend | Eher abnehmend | Keine Einschätzung |
| Elektronik | 70 | 18 | 1 | 12 |
| Informatik | 59 | 29 | 4 | 8 |
| Mechatronik | 57 | 14 | 1 | 28 |
| Biologie, Lebensmittel- und Biotechnologie | 57 | 23 | 3 | 17 |
| Wirtschaftsingenieurwesen | 50 | 39 | 2 | 9 |
| Kunststofftechnik | 47 | 25 | 3 | 25 |
| Werkstoffwissenschaft | 45 | 25 | 3 | 27 |
| Telematik | 38 | 29 | 3 | 30 |
| Elektrotechnik | 41 | 45 | 0 | 14 |
| Maschinenbau | 39 | 43 | 5 | 13 |
| Chemie, Verfahrenstechnik | 37 | 41 | 4 | 19 |
| Pharmazie | 27 | 44 | 5 | 25 |
| (Technische) Physik | 23 | 37 | 12 | 28 |
| Holztechnik | 13 | 37 | 17 | 34 |
| Montanistik | 8 | 37 | 26 | 30 |
| Bauwesen | 3 | 35 | 33 | 29 |

* Über das Unternehmen hinausreichende allgemeine Einschätzung des Qualifikationsbedarfes
Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003, gewichtete Hochrechnung

Im wesentlichen zeigt die Auswertung der Ergebnisse drei große Gruppen von Fachrichtungen:

a) Fachrichtungen, für die langfristig am häufigsten »eher zunehmender« Bedarf am allgemeinen Arbeitsmarkt erwartet wird. Hierzu zählen Elektronik-Informatik-Telematik, aber auch Biotechnologie, Werkstoffwissenschaften-Kunststofftechnik sowie das Wirtschaftsingenieurwesen.
b) Die klassischen Ingenieurwissenschaften, bei denen zwar langfristig gleichbleibender relativ hoher Ersatzbedarf (siehe auch vorhergehender Abschnitt) am häufigsten erwartet wird, zugleich aber von etwa 40 % der Befragten auch »eher zunehmender« langfristiger Bedarf erwartet wird. Hierzu zählen Elektrotechnik, Maschinenbau, Chemie/Verfahrenstechnik.
c) Fachrichtungen, für die langfristig am häufigsten »gleichbleibender« Bedarf am allgemeinen Arbeitsmarkt erwartet wird. Hierzu zählen Technische Physik, Holztechnik, Bauwesen, Montanistik.

Ein weiterer Teil der Unternehmensbefragung hat nicht die Beschäftigungsmöglichkeiten, sondern die dahinter wirksamen Marktchancen der Unternehmen thematisiert. An der Spitze der Einschätzungen der Technologiefelder, für die bereits kurzfristig Marktchancen erwartet werden, rangieren die bekannten Stärkefelder der österreichischen Industrie, wie »Kraftwagen-/Motoren und -zulieferung«, gefolgt von Sparten, die mit Elektronik sowie Informations- oder Umwelttechnologien zusammenhängen. Als »Hoffnungsgebiete« zeigen sich die Mikrosystemtechnik, die Medizintechnik, Chemie und Pharmazie sowie Luft- und Raumfahrttechnik bzw. -zulieferung.

**Tabelle 8: Einschätzung der Marktchancen österreichischer Unternehmen bezogen auf Technologiefelder, Anzahl der Nennungen (Auswahl: jeweils 12 aus 24)**

| Technologiefelder, denen am häufigsten *bereits kurzfristige* Marktchancen zugeschrieben wurden | | Technologiefelder, denen am häufigsten *mittel- oder langfristige* Marktchancen zugeschrieben wurden | |
|---|---|---|---|
| Kraftwagen-, -motoren und -zulieferung | 63 | Umwelttechnik, Recycling | 103 |
| Informatik, Software und Dienstleistungen | 48 | Informatik, Software u. Dienstleistungen | 97 |
| Umwelttechnik, Recycling | 46 | Industrielle Regelungs- und Steuerungstechnik | 95 |
| Industrielle Regelungs- und Steuerungstechnik | 45 | Elektrotechnik | 92 |
| Elektronik, elektronische Bauteile | 43 | Medizintechnik | 91 |
| Holzverarbeitende Industrie | 37 | Kraftwagen-, -motoren und -zulieferung | 88 |
| Metallurgie | 37 | Chemie und Pharmazie | 86 |
| Papier, Verpackung | 36 | Metallurgie | 85 |
| Sportgeräte | 36 | Elektronik, elektronische Bauteile | 84 |
| Elektrotechnik | 33 | Telekommunikation | 83 |
| Schienenfahrzeugbau und -technik | 35 | Kunststofftechnik | 76 |
| Kunststofftechnik | 30 | Biogenetik, Biotechnologie, Biochemie | 76 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; Rohdaten (n=149)

Eine weitergehende Auswertung stellt die kurzfristigen Chancen in ein Verhältnis zu den mittel- oder langfristigen technologiefeldbezogenen Chancen: Spitzenrang bei der Relationierung der Fristigkeit nehmen jene Technologiefelder ein, für die ein mit großem Abstand höherer Anteil der befragten EntscheidungsträgerInnen der Unternehmen eher mittel-/langfristige als kurzfristige Marktchancen sieht. Im wesentlichen handelt es sich bei der fristigkeitsdifferenzierten Rangreihe um eine Liste von Hoffnungsgebieten im Unterschied zu bereits identifizierten Stärkefeldern (oder etablierten F&E-Clustern). An der Spitze der technologiefeldbezogenen Hoffnungsgebiete rangieren »forschungsintensive« Technikfelder (hohe F&E-Ausgaben in den entsprechenden Industrien), wie die Mikrosystemtechnik, Medizintechnik, Chemie und Pharmazie sowie Luft- und Raumfahrttechnik bzw. -zulieferung.

**Tabelle 9: Technologiebezogene Hoffnungsfelder aus Unternehmenssicht (zukünftige Marktchancen überschreiten die heutigen um ein Vielfaches)**

| Technologiebezogene Hoffnungsfelder | Bereits kurzfristige Marktchancen werden von so vielen ExpertInnen genannt | Mittel- und langfristige Chancen werden um so viel häufiger genannt |
|---|---|---|
| Mikrosystemtechnik | 21 | 3,4 |
| Medizintechnik | 28 | 3,3 |
| Chemie und Pharma | 27 | 3,2 |
| Luft- und Raumfahrttechnik, -zulieferung | 24 | 3,1 |
| Material-/Werkstofftechnik | 26 | 2,9 |
| Laser- und Plasmatechnik | 19 | 2,9 |
| Elektrotechnik | 33 | 2,8 |
| Telekommunikation | 31 | 2,7 |
| Biogenetik, Biotechnologie, Biochemie | 28 | 2,7 |
| Kunststofftechnik | 30 | 2,5 |
| Metallurgie | 37 | 2,3 |
| Bauen und Wohnen | 27 | 2,3 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003 (n=149)

# 5 Perspektiven: Trendfortschreibung oder Innovationssprung

Als zentrales Ergebnis der Analysen kann gelten, daß wir auch in Zukunft mit guten Beschäftigungschancen für TechnikerInnen und NaturwissenschafterInnen rechnen können, vor allem in den Einsatzbereichen »Forschung und Entwicklung« sowie »Marketing, Vertrieb, Kundenbetreuung«. Die Einschätzungen über zukünftige technologiebezogene Chan-

cen der forschungsaktiven Unternehmen betreffen ein breite Palette von Marktchancen und damit verknüpft Beschäftigungschancen für technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierte. Die Eignungszuschreibungen fallen nach Bildungsrouten differenziert aus. Auch wenn in allen Vorbildungen Potenzial für alle Einsatzbereiche geortet wird, so werden TechnikabsolventInnen der Universitäten für F&E-Einsatz mit deutlichem Abstand am besten bewertet.

Faßt man beide Hochschularten (UNI, FH) zusammen, so kann man davon ausgehen, daß sich das aktuelle Arbeitsmarktneuangebot, das rund 4.900 AbsolventInnen ausmacht, im Vergleich zu 1990 etwa um 95 % pro Jahrgang erhöht hat. Damit sollte der Ersatzbedarf und der trendmäßige Zusatzbedarf zu decken sein. Auch wenn damit global kein Mangel an TechnikerInnen auszumachen ist, werden die Engpässe bei den klassischen Ingenieursparten noch anhalten, da diese rückläufige AnfängerInnenzahlen aufweisen. In dem Maße, in dem innovationspolitische Ziele der Bundesregierung – Anhebung der Forschungsquote auf 3 % des BIP – approximativ erfüllt werden, ist vermutlich mit einer Arbeitsmarktlücke bezüglich technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierter und entsprechendem Anpassungsbedarf im Bildungssystem und im Rekrutierungsverhalten der Unternehmen zu rechnen.

# 6 Tabellenanhang

**Tabelle A-1: Fachrichtungsspezifische Struktur technisch-naturwissenschaftlich Hochqualifizierter, 2002**

| Fachrichtung | Gesamt Beschäftigte | UNI-Technik | UNI-NAWI | FH-Technik | HTL/HLA L+F | Gesamt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | abs. | % | % | % | % | % |
| Elektrotechnik | 9.224 | 25 | – | 4 | 71 | 100 |
| Elektronik | 4.854 | 20 | – | 4 | 76 | 100 |
| Maschinenbau | 11.232 | 28 | – | 2 | 70 | 100 |
| Informatik | 5.113 | 50 | 5 | 10 | 35 | 100 |
| Physik | 1.281 | 61 | 37 | – | 2 | 100 |
| Mathematik | 665 | 76 | 23 | – | 1 | 100 |
| Chemie | 3.224 | 24 | 37 | 1 | 38 | 100 |
| Montanistik, Metallurgie u.a. | 1.361 | 72 | – | 29 | 100 | |
| Telematik | 304 | 100 | – | – | – | 100 |
| Verfahrenstechnik | 966 | 86 | 7 | 2 | 6 | 100 |
| Werkstoffwissenschaft | 282 | 95 | – | 5 | – | 100 |
| Wirtschaftsingenieurwesen und ähnliche Qualifikationen | 2.076 | 12 | – | 11 | 78 | 100 |
| Bauwesen | 2.476 | 23 | – | 5 | 72 | 100 |
| Mechatronik | 411 | 52 | – | 29 | 19 | 100 |
| Holz, Papier | 298 | 22 | – | 27 | 51 | 100 |
| Biologie, Bio-/ Lebensmitteltechnologie | 1.178 | 76 | 1 | 23 | 100 | |
| Kunststofftechnik | 104 | 68 | – | 7 | 25 | 100 |
| Textil | 91 | 9 | – | 18 | 74 | 100 |
| Materialwissenschaft | 14 | 100 | – | – | – | 100 |
| Automatisierungstechnik | 465 | – | – | 89 | 11 | 100 |
| Geologie | 13 | – | 100 | – | – | 100 |
| Pharmazie | 562 | – | 100 | – | – | 100 |
| Medizin | 517 | – | 100 | – | – | 100 |
| Gesamt | 47.046 | 31 | 9 | 5 | 55 | 100 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; gewichtete Hochrechnung

**Tabelle A-2a: Einschätzung der Eignung von AbsolventInnen technisch-naturwissenschaftlicher Bildungsgänge für den Einsatzbereich »Forschung und Entwicklung«, 2002/2003, in %**

| Eignung im Einsatzbereich F&E | AbsolventInnen der … | | | |
|---|---|---|---|---|
| | UNI-Technik | UNI-NAWI | FH-Technik | HTL |
| Sehr gut geeignet | 73,5 | 44,0 | 31,6 | 14,8 |
| Eher schon geeignet | 21,4 | 22,3 | 41,8 | 31,2 |
| Teils, teils | 5,1 | 17,6 | 17,8 | 36,9 |
| Eher nicht geeignet | – | 12,4 | 6,9 | 14,3 |
| Überhaupt nicht geeignet | – | 3,7 | 2,0 | 2,7 |
| Gesamt | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; gewichtete Hochrechnung

**Tabelle A-2b: Einschätzung der Eignung von AbsolventInnen technisch-naturwissenschaftlicher Bildungsgänge nach Einsatzbereichen, 2002/2003**

Frage: »Eine Frage zu den betrieblichen Einsatzbereichen von AbsolventInnen technischer oder naturwissenschaftlicher Bildungsgänge: Wie schätzen Sie die Eignung von AbsolventInnen der nachfolgend genannten Bildungseinrichtungen im Vergleich ein?«, tabellierter Wert: Mittelwert (Skala von 1 = sehr gut geeignet bis 5 = nicht geeignet)

| Betriebliche Einsatzbereiche | Universitäten: Technik | Universitäten: Naturwissen-schaften | Fachhoch-schulen | HTL |
|---|---|---|---|---|
| Forschung & Entwicklung | 1,32 | 2,10 | 2,06 | 2,59 |
| Fertigung (inklusive Vorbereitung) | 2,41 | 3,28 | 1,85 | 1,68 |
| Marketing, Vertrieb, Kundenbetreuung | 2,49 | 2,81 | 2,34 | 2,55 |
| Management, Verwaltung, Personalführung | 2,48 | 2,70 | 2,60 | 3,12 |
| *Anteil: Sehr gut geeignet* | *In %* | | | |
| Forschung & Entwicklung | 74 | 44 | 32 | 15 |
| Fertigung (inklusive Vorbereitung) | 19 | 4 | 42 | 48 |
| Marketing, Vertrieb, Kundenbetreuung | 22 | 16 | 20 | 10 |
| Management, Verwaltung, Personalführung | 21 | 19 | 15 | 4 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; gewichtete Hochrechnung

**Tabelle A-3a: Innovationsbezogene Kooperationen der befragten Unternehmen in den letzten drei Jahren, in %**

| Einrichtung | Sehr häufig | Manchmal |
|---|---|---|
| Universität in Österreich | 33 | 37 |
| Anderes Unternehmen | 31 | 49 |
| Zivilingenieure, Technische Büros | 20 | 38 |
| Universität im Ausland | 15 | 24 |
| Kompetenzzentrenprogramme (K-plus, K-ind, K-net etc.) | 12 | 9 |
| HTL | 7 | 27 |
| Fachhochschule | 6 | 26 |
| Christian Doppler Gesellschaft | 5 | 3 |
| Joanneum Research | 5 | 12 |
| ARC Seibersdorf | 5 | 18 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003

**Tabelle A-3b: Bildungskooperationen der befragten Unternehmen in den letzten drei Jahren, in %**

| Form der Zusammenarbeit | Sehr häufig | Manchmal |
|---|---|---|
| Angebot von Praktikumsplätzen für HTL-SchülerInnen | 37 | 31 |
| Unterstützung von Diplomarbeiten bzw. Dissertationen an Universitäten | 20 | 42 |
| Beschäftigung von UNI-Studierenden als VolontärInnen etc. | 18 | 32 |
| Angebot von Praktikumsplätzen für Fachhochschulstudierende | 15 | 41 |
| Unterstützung von Diplomarbeiten an Fachhochschulen | 10 | 27 |
| Unterstützung von Projekten an HTL | 8 | 27 |

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Ende 2002/Anfang 2003; gewichtete Hochrechnung

**Tabelle A-4: Diplomabschlüsse in den Natur- und Ingenieurwissenschaften nach Hochschularten sowie Anteil am vergleichbaren Altersjahrgang, 1985/1986–2000/2001 und Prognose basierend auf StudienanfängerInnenzahlen, In- und AusländerInnen**

| Jahrgang | UNIVERSITÄTEN | | | | FH | | Gesamt | In % der 25–29-jährigen | Durchschnitt der 25–29-jährigen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Naturwissenschaften | Technik | Montanistik | Bodenkultur | Technik | Medien | | | |
| 1985/86 | 450 | 1.078 | 63 | 230 | – | – | 1.821 | 1,5 | 117.953 |
| 1986/87 | 476 | 1.130 | 85 | 218 | – | – | 1.909 | 1,6 | 121.614 |
| 1987/88 | 512 | 1.196 | 78 | 262 | – | – | 2.048 | 1,6 | 124.857 |
| 1988/89 | 520 | 1.190 | 94 | 211 | – | – | 2.015 | 1,6 | 128.315 |
| 1989/90 | 481 | 1.352 | 88 | 318 | – | – | 2.239 | 1,7 | 132.633 |
| 1990/91 | 640 | 1.397 | 103 | 324 | – | – | 2.464 | 1,8 | 136.938 |
| 1991/92 | 671 | 1.542 | 103 | 320 | – | – | 2.636 | 1,9 | 140.179 |
| 1992/93 | 680 | 1.599 | 114 | 406 | – | – | 2.799 | 2,0 | 142.745 |
| 1993/94 | 700 | 1.742 | 143 | 412 | – | – | 2.997 | 2,1 | 144.127 |
| 1994/95 | 745 | 1.861 | 126 | 379 | – | – | 3.111 | 2,2 | 143.337 |
| 1995/96 | 841 | 2.049 | 124 | 436 | – | – | 3.450 | 2,5 | 140.571 |
| 1996/97 | 995 | 2.414 | 151 | 442 | 84 | 0 | 4.086 | 3,0 | 136.949 |
| 1997/98 | 1.070 | 2.212 | 151 | 471 | 253 | 0 | 4.157 | 3,1 | 132.460 |
| 1998/99 | 1.051 | 1.928 | 212 | 388 | 542 | 0 | 4.121 | 3,3 | 126.342 |
| 1999/00 | 924 | 2.140 | 151 | 425 | 709 | 144 | 4.493 | 3,7 | 120.095 |
| 2000/01 | 1.030 | 2.269 | 166 | 440 | 834 | 187 | 4.926 | 4,3 | 114.663 |
| 2001/02* | 960 | 1.993 | 152 | 401 | 1.140 | 227 | 4.873 | 4,5 | 109.520 |
| | Hypothetische Vorausschau auf Grundlage der StudienanfängerInnenzahlen, bisheriger Erfolgsquoten und Studiendauern (gerundet) | | | | | | | | |
| 2002/03 | 1.390 | 2.500 | 110 | 340 | 1.060 | 240 | 5.640 | 5,4 | 105.006 |
| 2003/04 | 1.450 | 2.190 | 100 | 330 | 1.380 | 280 | 5.730 | 5,6 | 101.859 |
| 2004/05 | 1.320 | 2.000 | 120 | 260 | 1.650 | 280 | 5.630 | 5,6 | 99.847 |
| 2005/06 | 1.550 | 2.080 | 140 | 280 | 2.060 | 270 | 6.370 | 6,4 | 99.135 |
| 2006/07 | 1.630 | 2.250 | 160 | 300 | – | – | – | – | 100.161 |
| 2007/08 | 1.490 | 2.570 | 110 | 270 | – | – | – | – | 101.905 |
| 2008/09 | 1.360 | 2.410 | 130 | 300 | – | – | – | – | 103.280 |
| 2009/10 | | | | | | | | | 104.238 |
| Erfolgsquote in % | 58 | 58 | 58 | 58 | 80 | 90 | – | – | – |
| Studiendauer in Jahren | 7 | 7 | 7 | 7 | 4 | 4 | – | – | – |

* Vorläufige UNI-Abschlußzahlen; Kursivzahlen = Prognose; Fettdruck = höchster Wert
Quellen: Statistik Austria, BMBWK; eigene Berechnungen

Roland Löffler / Michael Wagner-Pinter

# Hat sich die Lehrzeit gelohnt? Ein Rückblick von Fünfundzwanzigjährigen auf ihre Berufsbiographie

Fragen der Berufsausübung rücken in periodischen Abständen in den Mittelpunkt arbeitsmarktpolitischer Diskussionen. Im Grunde genommen sind sie stets aktuell. So zeigt das laufende Arbeitsmarkt-Monitoring von Synthesis, daß auch in Zeiten schwachen Wachstums ein gar nicht kleiner Kreis von Betrieben sich bei der Stellenbesetzung mit Fachkräfteknappheit konfrontiert sieht.

Wie alle Bildungsfragen haben auch jene der Berufsbildung eine mit der einzelnen Person eng verbundene Dimension. Deshalb lohnt es, mit einem Einzelfall zu beginnen.

Karl R. hat mit 25 Jahren sein Etappenziel erreicht. Er bringt im Monat im Schnitt 2.300 Euro nach Hause. Seine Lebensgefährtin schafft immerhin 1.620 Euro. Davon läßt sich schon leben. Die Genossenschaftswohnung ist halbwegs eingerichtet. Das Auto ist halt ziemlich alt. Aber das kommt noch. Wenn er von seiner Firma noch öfters auf Montage geschickt wird, gibt es bald ein neues Auto.

Karl R. ist der Inbegriff dessen, was das duale Ausbildungssystem als Erfolgsgeschichte einer berufsbezogenen Ausbildung versteht. Karl R. hat seine Lehre in einem erstklassigen Ausbildungsbetrieb in kürzester Zeit absolviert. Der Betrieb hat ihn übernommen und ihm Aufstiegsmöglichkeiten geboten. Der Personalchef zählt Karl R. zum Kreis der jungen, ambitionierten MitarbeiterInnen. Karl R darf sich mittelfristig Chancen auf eine Werkmeisterposition ausrechnen.

Karl R. ist allerdings nicht der Durchschnitt der 25jährigen Erwerbstätigen, die früher einmal in einem Lehrverhältnis gestanden sind. Karl R. ist ein Glücksfall für das duale Ausbildungssystem. Er gehört zu jenem erfolgreichsten Viertel junger Frauen und Männer, die einen berufsbezogenen Ausbildungsweg beschritten haben. Rund 40 Prozent von ihnen arbeiten noch immer in jener Branche, in der sie ihre Ausbildung erworben haben. Dies sind vor allem Wirtschaftszweige, zu deren Arbeitsplätzen vor allem Männer Zugang haben: Bau, Großhandel, Metallerzeugung.

Nur etwas mehr als ein Zehntel dieses so erfolgreichen Personenkreises sind Frauen. Dazu zählt Bettina A., die im Monat 2.150 Euro verdient. Sie arbeitet in einem Großhandelsbetrieb. Sie hat sich in den Augen der Juniorchefin gegenüber ihren männlichen Kollegen eindeutig durchgesetzt.

Die Erfahrungen der jungen Frauen und Männer in der einkommensmäßig zweitstärksten Gruppe sind zwar positiv, aber nicht so geradlinig vom Erfolg begleitet wie dies für das erfolgreichste Viertel der Fall ist. Sie sind mit 25 Jahren vor allem im Bau und im Handel (Einzelhandel, Großhandel, KFZ-Handel und KFZ-Reparatur) beschäftigt. Sie arbeiten zu mehr als der Hälfte in anderen Branchen als in jenen, in denen sie Lehrausbildungserfahrungen gemacht

haben. Sie haben schon fünf Arbeitgeberwechsel hinter sich; sind mit rund 14 Tagen Arbeitslosigkeit pro Jahr konfrontiert gewesen.

Die Unterschiede zwischen dem »erfolgreichsten« Viertel und dem einkommensmäßig »2. Viertel« entsprechen einem Muster. Dieses Muster setzt sich auf ausgeprägte Weise bei dem »3. Viertel« und dem »einkommensschwächsten Viertel« weiter fort.

Beim einkommensschwächsten Personenkreis muß im Grunde von einem mißglückten Einstieg in das Berufsleben gesprochen werden. In diesem Personenkreis finden sich überwiegend Frauen, denen die Berufsbiographie der Tatjana L. durchaus vertraut gewesen sein mag. Tatjana L. hat eine Lehre im Einzelhandel begonnen, diese abgebrochen, um eine Friseurlehre aufzunehmen. Sie war öfters mit Anlässen konfrontiert, die zu einem Wechsel des Lehrbetriebes geführt haben. Sie hat nie die Abschlußprüfung gemacht. Sie ist wieder in den Einzelhandel zurückgekehrt. Ihre Ekzeme auf Händen und Armen zwingen sie immer wieder zu Unterbrechungen. In den letzten zwölf Monaten hat sie nur insgesamt 5.320 Euro als Beschäftigungseinkommen verdient.

Die jungen Frauen (59 %) und jungen Männer (41 %) des am wenigsten erfolgreichen Viertels sind im Laufe ihrer Berufskarriere bereits mit Arbeitslosigkeit mit einer Gesamtdauer von 354 Tagen konfrontiert gewesen. Diese ist zwischen den insgesamt sieben Arbeitgeberwechsel aufgetreten.

Tatjana L. und Karl R. sind beide im Jahr 1992 über das duale Ausbildungssystem in das Berufsleben eingestiegen. In ihrer weiteren Berufsbiographie hat die Zeit der Lehrausbildung einen recht unterschiedlichen Stellenwert gewonnen.

Das duale Ausbildungssystem kann nicht einfach die Verantwortung für Berufsbiographien wie jene der Tatjana L. übernehmen, kann aber auch die Verantwortung nicht einfach von sich weisen.

Wenn ein gutes Viertel der Mädchen und Buben, die mit Lehrausbildung in Kontakt gekommen sind, mit 25 Jahren weniger als 7.130 Euro im Laufe von zwölf Monaten verdienen, dann ist der berufsbezogen Bereich des dualen Systems gefordert. Diese Herausforderung läßt sich nur an der Schnittstelle lösen zwischen öffentlichem Interesse an Erstausbildung und unternehmerischem Interesse an produktiver Eingliederung der Auszubildenden in die betriebliche Wertschöpfungskette.

In diesem Zusammenhang ist selbstverständlich die Zahl der angebotenen Ausbildungsplätze wichtig. Denn ohne einen ausreichend großen Kreis an ausbildungsbereiten Betrieben fehlt dem dualen System die quantitative Absicherung. Mit der Quantität der Ausbildungsplätze ist es nicht getan. Es geht auch um die dauerhafte Positionierung von jungen Erwerbstätigen mit Lehrausbildung im Berufsleben.

Diese Positionierung mißlingt bei gut einem Viertel der jungen Frauen und Männer, wie die Tabelle 1 zeigt. Mit anhaltender Dauer des Berufslebens fällt diese Gruppe immer weiter zurück. Dies zeigt Tabelle 2.

Bei gut der Hälfte dieses Personenkreises ist die Positionierung offensichtlich verbesserungswürdig. Denn die Hälfte aller jungen Frauen und Männer, die eine Lehrausbildung (zu-

mindest teilweise) durchlaufen haben, verdienen auch mit 35 Jahren höchsten 18.222 Euro pro Jahr (Tabelle 2).

Diese Herausforderung ist keineswegs neu. Ein Rückblick auf Personen, die in den frühen 1980er Jahren in eine Lehrausbildung eingebunden waren, zeigt ein analoges Bild zu den bereits skizzierten Befunden:

- Nur eine kontinuierliche Beschäftigung schafft die notwendige Stabilität für einen beruflichen Aufstieg.
- Ohne Aufstieg gelingt es nicht, aus eigener Kraft ein Beschäftigungseinkommen oberhalb der Armutsgrenze zu erzielen.
- Die Chancen und Risiken sind auf krasse Weise zu ungunsten der Mädchen und jungen Frauen verteilt.

Drei Gründe an einer offensiveren Weiterentwicklung der dualen Ausbildung zu arbeiten!

**Tabelle 1: Unterschiedliche Positionierungen von jungen Erwerbstätigen (25 Jahre) mit Lehrausbildung (Kohorte 2002), in %**

| | Gruppe 1<br>25 % | Gruppe 2<br>25 % | Gruppe 3<br>25 % | Gruppe 4<br>25 % |
|---|---|---|---|---|
| Jahresbeschäftigungseinkommen (Euro) 2002 | Mehr<br>als 23.814 | Zwischen<br>18.202 und 23.814 | Zwischen<br>7.130 und 18.202 | Weniger<br>als 7.130 |
| In einem Lehrverhältnis gestanden | Alle | Alle | Alle | Alle |
| Frauen, in %<br>Männer, in % | 11,3<br>88,7 | 27,2<br>72,8 | 52,0<br>48,0 | 59,1<br>40,9 |
| Branchenzugehörigkeit des Beschäftigerbetriebes im Jahr 2002 (»dominant«) | In % | In % | In % | In % |
| – 1. Position | Bau 14 | Bau 15 | Einzelhandel 17 | Einzelhandel 8 |
| – 2. Position | Großhandel 7 | Einzelhandel 10 | Fremdenverkehr 10 | Fremdenverkehr 6 |
| – 3. Position | Metallerzeugung 6 | Großhandel 8 | Großhandel 8 | Wirtschaftsdienste 4 |
| – 4. Position | Maschinenbau 6 | KFZ-Handel 8 | Bau 7 | Großhandel 3 |
| – 5. Position | Wirtschaftsdienste 5 | Wirtschaftsdienste 6 | Wirtschaftsdienste 6 | Verwaltung 2 |
| – Sonstige | 62 | 55 | 52 | 77 |
| Branchenzugehörigkeit des Ausbildungsbetriebes | | | | |
| – identisch mit Arbeitgeberbetrieb 2002 | 42,0 % | 42,4 % | 37,9 % | 28,3 % |
| – unterschiedlich zu Arbeitgeberbetrieb 2002 | 58,0 % | 57,6 % | 62,1 % | 71,7 % |
| Für den Zeitraum 1993 bis 2002 Pro Person | | | | |
| – Summe der Beschäftigungsmonate | 70 | 68 | 61 | 46 |
| – Summe der Arbeitslosentage | 78 | 133 | 256 | 354 |
| – Zahl der Arbeitgeberbetriebe | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Tabelle 2: Unterschiedliche Positionierungen von jungen Erwerbstätigen (25 Jahre) mit Lehrausbildung (Kohorte 1992)**

| | Gruppe 1<br>25 % | Gruppe 2<br>25 % | Gruppe 3<br>25 % | Gruppe 4<br>25 % |
|---|---|---|---|---|
| Jahresbeschäftigungseinkommen (Euro) 2002 | Mehr<br>als 28.172 | Zwischen<br>18.222 und 28.172 | Zwischen<br>2.473 und 18.222 | Weniger<br>als 2.473 |
| In einem Lehrverhältnis gestanden | Alle | Alle | Alle | Alle |
| Frauen, in %<br>Männer, in % | 7,2 %<br>92,8 % | 19,6 %<br>80,4 % | 41,1 %<br>58,9 % | 47,1 %<br>52,9 % |
| Branchenzugehörigkeit des Beschäftigerbetriebes im Jahr 1992 (»dominant«) | in % | in % | in % | in % |
| – 1. Position | Bau 10 % | Bau 14 % | Einzelhand.14 % | Einzelhand. 12 % |
| – 2. Position | Großhandel 8 % | Einzelhand. 9 % | Fremdenv. 8 % | Fremdenv. 7 % |
| – 3. Position | Landverkehr. 7 % | Großhandel 7 % | Bau 8 % | Bau 7 % |
| – 4. Position | Maschinenb. 6 % | Landverkehr 7 % | Großhand. 7 % | Großhand. 6 % |
| – 5. Position | Einzelhandel 6 % | Verwaltung 6 % | Verwaltung.5 % | Verwaltung 5 % |
| – Sonstige | 63 % | 57 % | 58 % | 63 % |
| Branchenzugehörigkeit des Ausbildungsbetriebes | | | | |
| – identisch mit Arbeitgeberbetrieb 1992 | 39,7 % | 38,6 % | 38,0 % | 39,5 % |
| – unterschiedlich zu Arbeitgeberbetrieb 1992 | 60,3 % | 61,4 % | 62,0 % | 60,5 % |
| Für den Zeitraum 1983 bis 1992 Pro Person | | | | |
| – Summe der Beschäftigungsmonate | 69 | 68 | 64 | 62 |
| – Summe der Arbeitslosentage | 90 | 146 | 187 | 194 |
| – Zahl der Arbeitgeberbetriebe | 3 | 4 | 5 | 5 |

Maria Gutknecht-Gmeiner, Regine Wieser

# Die eingeschränkte Ausbildungs- und Berufswahl von Jugendlichen: Geschlechtsspezifische Unterschiede und ein erfolgreiches Beispiel zur Gegensteuerung

*Mädchen sollten sich so einen Beruf wie Fahrzeugfertigerin einmal anschauen!*
*Aber es gibt viele, die denken nicht mal dran.*
*Also ganz ehrlich – wenn ich mir das nicht angeschaut hätte,*
*dann wäre ich ja auch nicht drauf' gekommen.*
**(Petra L., Lehrling, www.jobs4girls.at)**

## 1 Einleitung

Seit Jahren sind die geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Berufswahl Gegenstand wissenschaftlicher Studien und Projekte.[1] Während Mädchen und Frauen im Hinblick auf ihre Bildungsbeteiligung und das formale Niveau von Abschlüssen in den letzten Jahrzehnten stark aufgeholt haben, zeigt sich in der Ausbildungs- und Berufswahl nach wie vor eine nur sehr langsam aufbrechende,[2] starke geschlechtsspezifische Segregation gepaart mit einer Konzentration in wenigen Berufen. Die Beschränkung von Mädchen und Frauen auf einige wenige Berufe hat weitreichende Konsequenzen: Die deutlich schwächere Positionierung am Arbeitsmarkt mit geringeren Einkommen, instabilen und atypischen Beschäftigungsverhältnissen und niedrigeren beruflichen Positionen steht mit der horizontalen Segregation in Bildungs- und Berufswahl in direktem Zusammenhang. Für den Arbeitsmarkt als Ganzes folgt daraus ein eingeschränktes Spektrum an zur Verfügung stehenden Qualifikationen sowie eine suboptimale Nutzung der Humanressourcen.

Schwerpunkt dieses Artikels soll daher die eingeschränkte Berufswahl von Mädchen und jungen Frauen sein. Dazu werden einerseits exemplarisch aktuelle Daten und Fakten präsentiert, andererseits wird ein erfolgreiches Projekt zur Gegensteuerung vorgestellt, das es sich zum Ziel gesetzt hat, das Berufswahlspektrum von Mädchen zu erweitern.

1 Umfassende Verweise auf relevante Studien und Projekte finden sich z.B. in: Nadja, Bergmann/Maria Gutknecht-Gmeiner/Regine Wieser/Barbara Willsberger (2003): Berufsorientierung und Berufseinstieg von Mädchen in einen geteilten Arbeitsmarkt, Wien.

2 In manchen Bereichen zeichnete sich in den letzten Jahren sogar eine Trendumkehr ab, d.h., die Frauenanteile in typisch weiblichen Ausbildungsgängen (wie z.B. in den sozialberuflichen mittleren Schulen, den Sozialakademien, den Akademien des Gesundheitswesens und den Pädagogischen Akademien) stiegen wieder an, während sich die geringen Anteile der Frauen im technischen Bereich zum Teil verfestigt haben (vgl. Bergmann/Gutknecht-Gmeiner/Wieser/Willsberger 2003, Seite 1).

# 2 Die Ausbildungs- und Berufswahl von Mädchen und jungen Frauen

## 2.1 Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Lehrausbildung

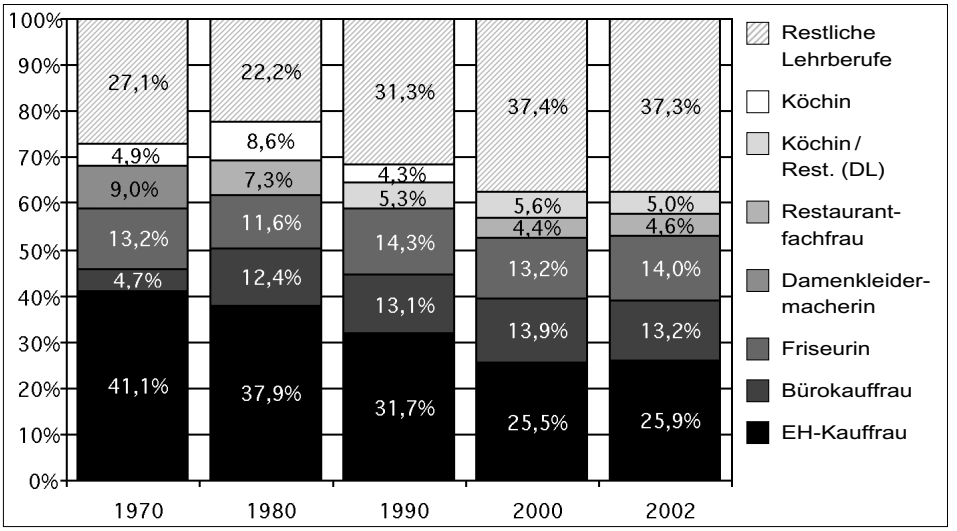
Weibliche Lehrlinge sind nach wie vor in einem deutlich kleineren Berufsspektrum vertreten als männliche Lehrlinge, ihre Konzentration auf wenige Lehrberufe ist noch immer sehr stark ausgeprägt.

In den zehn häufigsten von Mädchen erlernten Lehrberufen finden sich beispielsweise insgesamt rund drei Viertel der weiblichen Lehrlinge, das restliche Viertel verteilt sich auf etwa 200 Lehrberufe. Bei den Burschen liegt der Vergleichsanteil bei der Hälfte.

Bezogen auf die fünf häufigsten von Mädchen erlernten Lehrberufe sind hier bereits zwei Drittel der weiblichen Lehrlinge vertreten, der Vergleichsanteil der Burschen beträgt ein Drittel.

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht die Konzentration der weiblichen Lehrlinge auf wenige Lehrberufe und deren Veränderung im Lauf der letzten drei Jahrzehnte: Während in den 1980er und 1990er Jahren noch relativ deutliche Rückgänge verzeichnet werden konnten, stagniert die Konzentration seit der Jahrtausendwende auf noch immer hohem Niveau.

**Grafik 1: Verteilung der weiblichen Lehrlinge auf die fünf am häufigsten von Frauen erlernten Lehrberufe, Zeitreihe[3]**




Quelle: WKÖ/Lehrlingsstatistik; eigene Berechnungen

3 Soweit nicht anders angegeben wird, beziehen sich die Anteile auf Einzellehren.

Im Verlauf der letzten drei Jahrzehnte dominiert bei den Mädchen der Lehrberuf »Einzelhandelskauffrau«[4] (Frauenanteil im Lehrberuf: 72 %). Deutlich dahinter liegen die Berufe »Friseurin und Perückenmacherin (Stylistin)« (Frauenanteil im Lehrberuf: 95 %) und »Bürokauffrau« (Frauenanteil im Lehrberuf: 81 %) abwechselnd auf den Plätzen zwei und drei. Danach folgen die Gastgewerbeberufe »Restaurantfachfrau« (Frauenanteil im LB: 65 %) und »Köchin« (Frauenanteil im Lehrberuf: 36 %) bzw. deren Doppellehre (Frauenanteil im Lehrberuf: 58 %).

Die Konzentration der weiblichen Lehrstellensuchenden auf wenige Lehrberufe fällt noch stärker aus als jene der weiblichen Lehrlinge: Während sich auf die häufigsten drei Lehrberufe knapp mehr als die Hälfte der weiblichen Lehrlinge konzentriert, sind dies bei den weiblichen Lehrstellensuchenden sogar rund zwei Drittel.[5]

## 2.2 Wie kommt es zu dieser deutlich eingeschränkten Berufswahl von Mädchen und jungen Frauen?

Da die Berufswahl das Ergebnis eines langfristigen, komplexen, von individuellen und sozialen Faktoren beeinflußten Prozesses darstellt, ist eine differenzierte Betrachtungsweise, die die unterschiedlichen Faktoren und deren Wechselwirkungen berücksichtigt, notwendig.

### *Schrittweise Verengung der Berufswahl*

Im Sinne des »Doing Gender« beginnt die geschlechtsspezifische Sozialisation bei der Geburt: Je nach Geschlecht werden bestimmte Verhaltensweisen und Kompetenzen von der Umwelt bewußt oder unbewußt gefördert bzw. sanktioniert.

Die Integration in eine geschlechtlich stark dichotomisierte Gesellschaft und die geschlechtliche Identitätsfindung sind ein zentraler Teil der persönlichen und beruflichen Entwicklung von Elternhaus über Kindergarten und Ausbildung bis ins Berufsleben, wobei es sich nicht um eine gleichmäßig fortschreitende Entwicklung handelt. Forschungsergebnisse zeigen, daß die Pubertät mit ihren einschneidenden körperlichen und psychosozialen Veränderungen eine Zäsur darstellt: In dieser Phase verengt sich das Berufswahlspektrum gerade bei Mädchen dramatisch. Während z.B. im Zuge von Interviews von 14- bis 15jährigen Mädchen und Buben auf die Frage nach Traumberufen während der Kindheit beinahe gleich viele Berufe genannt wurden und 31 % der Mädchen Berufe im nicht-traditionellen Bereich angaben, sank dieser Anteil bei den Mädchen in der Antwort auf die Frage nach dem konkret angestrebten Beruf auf 7 %.[6]

Die Pubertät als Zeit des Umbruchs ist von starker Unsicherheit geprägt. Interviews haben gezeigt, daß Jugendliche zumeist keine konkreten Vorstellungen bezüglich der Berufswelt ha-

4 Alle Ausbildungsschwerpunkte.

5 Auch die männlichen Lehrstellensuchenden verzeichneten eine höhere Konzentration als die männlichen Lehrlinge (vgl. Bergmann/Gutknecht-Gmeiner/Wieser/Willsberger 2003, Band 2, Seite 27f).

6 Bergmann/Gutknecht-Gmeiner/Wieser/Willsberger 2003, Band 1, Seite 31f.

ben und überfordert sind. Es muß daher überlegt werden, ob der im österreichischen Bildungssystem vorgesehene Zeitpunkt der Berufswahl mitten in der Adoleszenz dafür geeignet ist, Jugendlichen eine fundierte und reflektierte Weichenstellung für ihr zukünftiges Berufsleben zu ermöglichen. Aus geschlechtsspezifischer Sicht bedeutet dies, daß Jugendliche in einer Phase von Unsicherheit bezüglich ihrer zukünftigen geschlechtlichen Rolle weitreichende Entscheidungen treffen müssen, denen sie oft nicht gewachsen sind. Dadurch wird das Zurückgreifen auf traditionelle Rollenbilder und Berufe gefördert.

### *Wechselwirkung unterschiedlichster Faktoren und AkteurInnen*

Die geschlechtsspezifische Sozialisation bedeutet in den meisten Fällen eine mangelnde Förderung geschlechtsuntypischer Interessen und Kompetenzen. Wie aus vielfältigen Studien zum Thema hervorgeht[7], wird in Schulen (und Kindergärten) kaum gegengesteuert. Auch in der Phase der Berufswahl, in der die Schule »(…) durch bestimmte Unterrichtsfächer und -inhalte zum Thema ›Berufsorientierung‹ direkten Einfluß ausübt«, wird »im Hinblick auf den Abbau geschlechtsspezifischer Rollenklischees insgesamt relativ wenig unternommen.«[8] Die Berufsorientierung beinhaltet meist hauptsächlich das Zur-Verfügung-Stellen von Berufsinformationen, an Beratung und Begleitung mangelt es meist, diese wird nur von sehr engagierten Personen und in den Mädchenberatungsstellen geleistet. Diffuses Wissen über Arbeitsmarkt und Berufe führt in der Folge zu eingeschränkten Vorstellungen und Wahlmöglichkeiten.

Dazu kommen traditionelle Ratschläge des sozialen Umfelds, das meist einen entscheidenden Einfluß auf die Berufwahl hat. Neben dem Freundeskreis (Peers) spielen Eltern und Verwandte eine erste prägende Rolle. Da diese sich meist auch innerhalb traditioneller Arbeitsteilung und geschlechtstypischer Berufsmuster bewegen, kommen aus diesem Umfeld kaum Anstöße zur nicht-traditionellen Berufswahl. Einerseits beeinflussen die Eltern durch ihr eigenes geschlechtstypisches Verhalten, andererseits werden von ihnen – gerade in Zeiten eines sich ständig ändernden Arbeitsmarktes – auch bewußt »altbewährte« geschlechtstypische Berufe vorgeschlagen. Dies geschieht zum Teil auch aus Sorge. Befürchtet werden z.B. Diskriminierungen und Mobbing in nicht-traditionellen Bereichen bzw. in Antizipation einer Fortschreibung der traditionellen Arbeitsteilung Schwierigkeiten für Frauen bei der Vereinbarkeit von Familie und Beruf in Männerberufen. Auch beschränkt sich der Wissensstand von Eltern und Verwandten oft auf bekannte, traditionelle (Lehr-)Berufe.

Neben der geschlechtstypischen Rollenzuschreibung und mangelnden Informationen prägt vor allem der Arbeitsmarkt die konkrete Berufsentscheidung: Einerseits wirkt das Wissen um die geschlechtsspezifische Segregation und die geringe Bereitschaft von Betrieben, Frauen aufzunehmen, bereits im Vorfeld der Berufsentscheidung abschreckend, andererseits führen er-

7 Siehe z.B. Lassnigg, Lorenz/Paseka, Angelika (Hg.) 1997: Schule weiblich, Schule männlich.
8 Bergmann/Gutknecht-Gmeiner/Wieser/Willsberger 2003, Band 1, Seite 16.

folglose Bewerbungen im nicht-traditionellen Bereich zu einer Rückorientierung auf Frauenberufe. Auch die Angst, die einzige Frau in einem männlich geprägten Umfeld zu sein, kann eine Rolle spielen.[9]

In einer von Geschlechtsstereotypen geprägten Gesellschaft, die nicht zuletzt von den Medien permanent propagiert und perpetuiert werden, bedeutet eine nicht-traditionelle Berufswahl daher die Überwindung zahlreicher Hürden. Einen positiven Einfluß auf die Ausbildungs- und Berufswahl erzielen hier vor allem sogenannte »Role Models«, Frauen oder Männer, die es geschafft haben, in einem nicht-traditionellen Beruf Fuß zu fassen.

Ein Projekt, das es sich zum Ziel gesetzt hat, mit diesen Rollenvorbildern Mädchen und jungen Frauen Perspektiven der weiblichen Ausbildungs- und Berufswahl aufzuzeigen, um so zu einer Ausweitung des Berufsspektrums von jungen Frauen beizutragen, soll anschließend vorgestellt werden.

# 3 jobs4girls – role models für Mädchen und junge Frauen

Unter der Webadresse www.jobs4girls.at findet sich das Produkt eines Projektes, das vom Frauenbüro der Stadt Wien (MA 57) initiiert und beauftragt wurde, um Mädchen und junge Frauen bei ihrer Berufs- bzw. Ausbildungswahl zu unterstützen.

## 3.1 Inhalte der Website

Neben Informationen zu Ausbildungen und Berufen sowie Links zu Berufsinformationen, Datenbanken, Ausbildungs- und Beratungseinrichtungen bietet die Website, die im Herbst 2001 online geschaltet wurde, als Kernstück eine Datenbank mit mittlerweile 250 Ausbildungs- und Berufsbiographien von Frauen unterschiedlichsten Alters, unterschiedlichster Berufe und Qualifikationsebenen.

In diesen Biographien erzählen Frauen von ihren Erfahrungen (z.B. bei der Jobsuche) und Wünschen (z.B. Traumberuf), von Zweifeln, Hürden und Problemen und wie sie diese überwunden, gelöst und gemeistert haben. Sie beschreiben ihren bisherigen Ausbildungs- und Berufsweg, ihren Arbeits- und Aufgabenbereich und z.B. auch jene Tätigkeiten, die ihnen am meisten Spaß machen.

9 Daß Betriebe diese geschlechtsspezifische Segregation maßgeblich mittragen, belegt u.a. der Umstand, daß ein relevanter Teil der Unternehmen Meldungen freier Lehrstellen an das AMS bewußt nicht geschlechtsneutral abfaßt: Im Jahr 2001 betrug deren Anteil immerhin rund ein Viertel. Davon richteten sich nur 28 % dezidiert an Mädchen. Vgl. Bergmann/Gutknecht-Gmeiner/Wieser/Willsberger 2003, Band 2, Seite 28.

Die Auseinandersetzung mit Berufen über real vorgelebte Biographien – jenseits von trockenen Berufsbeschreibungen – wird von einem imaginären Briefwechsel zweier Mädchen weitergeführt; zusammen ermöglicht dies »eine lebhafte Diskussion aus unterschiedlichen Perspektiven, die sonst eben nur im Kopf – oder gar nicht – stattfindet« (MA 57 2003).

## 3.2 Konzeption, Erhebung und Umsetzung

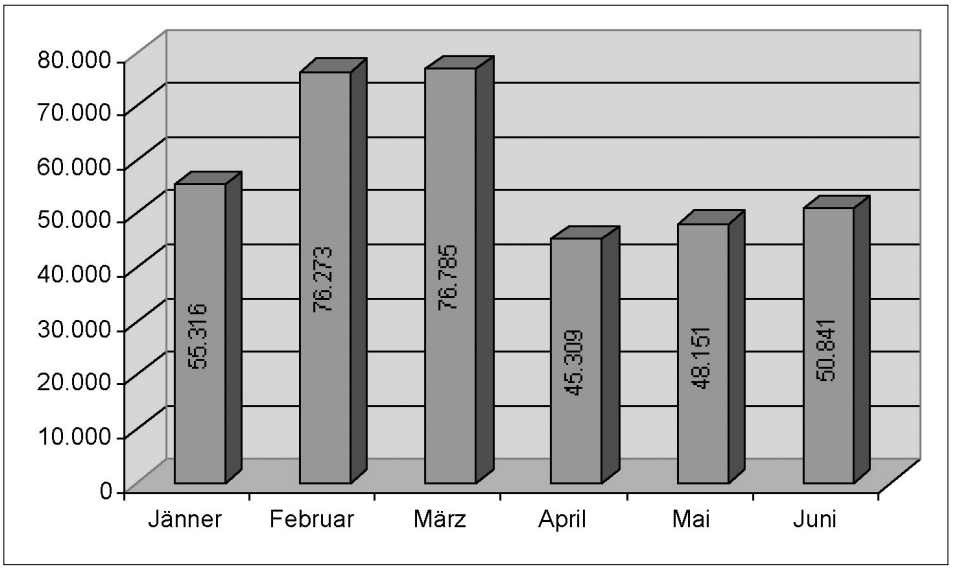
Die Biographien wurden vom Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung zum Teil in Zusammenarbeit mit der Mädchenberatungsstelle »Sprungbrett« recherchiert, wobei der Schwerpunkt auf nicht-traditionellen und zukunftsträchtigen Berufsbereichen lag. Mittels Fragebogen – vorwiegend per Mail verschickt – wurden insgesamt 250 Biografien erhoben und bearbeitet. Dabei wurde darauf geachtet, die erfaßten »O-Töne« und damit Eigenheiten und Besonderheiten jeder Biografie so weit wie möglich zu erhalten. Dies sowie kurze Sätze und als Fragen abgefaßte Absatzüberschriften sollen bei den Leserinnen den Eindruck verstärken, mit den jeweiligen Frauen in Kontakt zu treten, quasi mit ihnen »ein Gespräch zu führen«.

Die Schwerpunkte der Biographien wurden – wie auch alle anderen Inhalte und Bestandteile der Website – vorab mit Zielgruppenvertreterinnen, darunter auch Mädchen der zweiten Generation (z.B. Mädchen von »inter>face«, der Jugend-Kultur- und Bildungswerkstatt des Wiener Integrationsfonds), abgetestet und weiterentwickelt. Auch die Website-Gestaltung (durchgeführt von »Mountain Unlimited«) wurde auf diese Weise erarbeitet. Nachdem die Website ein Jahr online war, erfolgte – im Herbst 2002 – deren Evaluierung, bei der Mädchen von »back bone« (mobile Jugendbetreuung in Wien) mit der Website konfrontiert, bei deren Nutzung beobachtet und anschließend befragt wurden.

## 3.3 Nutzung der Website

jobs4girls.at kann auf sehr hohe Zugriffszahlen verweisen, die seit dem Bestehen der Website kontinuierlich wachsen. Lagen die Tagesdurchschnitte 2002 noch bei 1.252, so betrugen sie im ersten Halbjahr 2003 bereits 1.938. Im ersten Halbjahr 2003 verzeichnete die Website insgesamt mehr als 353.000 Zugriffe.

**Grafik 2: Monatliche Zugriffszahlen im 1. Halbjahr 2003**




Quelle: MA 57, Frauenbüro der Stadt Wien

## 3.4 Erfolgsfaktoren

Diese hohen Zugriffszahlen belegen den Erfolg der Website. Ein Mix aus unterschiedlichsten Faktoren ist dafür verantwortlich:

- Konzeptionierung und Evaluierung der Site unter Einbeziehung von Zielgruppenangehörigen (»Interface«, »Back Bone«);
- zielgruppennahe Gestaltung (Aufbau, Sprache, Farben, Cursor etc.) inkl. spezieller Site-Elemente (z.B. Avatar, mp3-file, fiktiver E-Mail-Wechsel);
- großes Bedürfnis bei der Zielgruppe nach Vorbildern – real vorgelebte Ausbildungs- und Berufskarrieren »gesprächsnah« aufbereitet;
- vielfältige zusätzliche Infos und Inhalte;
- regelmäßige inhaltliche Neuerungen und Veränderungen;
- großes und konstantes Engagement des Auftraggebers über die laufende Bewerbung der Site (z.B. Plakate in Wr. Straßenbahnen, in Vitrinen von U-Bahn-Stationen), kontinuierliche Medien- und Öffentlichkeitsarbeit (U-Express, FM4) unter Einbeziehung von MultiplikatorInnen.[10]

10 So wurde die Website z.B. auch LehrerInnen vorgestellt, um im Berufsorientierungsunterricht eingesetzt zu werden.

## 4 Schlußfolgerungen und Ausblick

Der Erfolg der jobs4girls-Website zeigt deutlich den großen Bedarf an Information und an positiven »Role Models« bei der Zielgruppe. In Anbetracht der vielen sich immer wieder gegenseitig verstärkenden Einflußfaktoren, die nach wie vor drastische geschlechtsspezifische Segregation am Arbeitsmarkt aufrechterhalten (Betriebe haben keine oder nur sehr wenige Erfahrungen mit Mädchen und Frauen in nicht-traditionellen Bereichen, weibliche Jugendliche und deren Mütter/Eltern befürchten geringe Jobchancen etc.), kann dieses positive Beispiel jedoch nur ein Puzzlestein in einem großen Bild sein.

Um den oben genannten Circulus vitiosus zu durchbrechen, bedarf es eines konsequenten und konzertierten Vorgehens zum Abbau geschlechtsspezifischer (Berufs-)Rollenstereotypen. Gleichzeitig ist die Förderung geschlechtsuntypischer Interessen und Kompetenzen durch Information, Bildung und Vorbilder erforderlich. Einbezogen werden sollten alle AkteurInnen, d.h. neben den Schulen und anderen Institutionen der Berufsorientierung und des Arbeitsmarktes (AMS, Gewerkschaften, AK) sowie den Betrieben (und der WK), auch Eltern, Kindergärten und Volksschulen. Unabdingbar ist die Unterstützung der Medien, allen voran des Fernsehens, in dieser Kampagne: Auch in den Massenmedien muß flächendeckend (d.h. im Fall des ORF von »Confetti Tivi« bis zum Hauptabendprogramm) Augenmerk auf die Darstellungen von Frauen und Männern in geschlechtsuntypischen Rollen und Berufen gelegt werden. Ein Zusammenspiel aller Akteure und Akteurinnen ist nötig, um nachhaltig eine Entwicklung zum Aufbrechen der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung und Segregation am Arbeitsmarkt in Gang zu setzen.

## 5 Quellen

Bergmann, Nadja/Gutknecht-Gmeiner, Maria/Wieser, Regine/Willsberger, Barbara (2003): Berufsorientierung und Berufseinstieg von Mädchen in einen geteilten Arbeitsmarkt, 2 Bände (Band 1: »Berufsorientierung und Berufseinstieg von Mädchen in einen geteilten Arbeitsmarkt – Empirische Erhebungen zum Berufswahlprozess von Mädchen«; Band 2: »Geteilte Ausbildung und geteilter Arbeitsmarkt in Fakten und Daten«), Wien.

Bergmann, Nadja/Gutknecht-Gmeiner, Maria/Wieser, Regine/Willsberger, Barbara (2003): Berufsorientierung und Berufseinstieg von Mädchen in einen geteilten Arbeitsmarkt, AMS info Nr. 62.

Bergmann, Nadja/Gutknecht-Gmeiner, Maria/Wieser, Regine/Willsberger, Barbara (2004): Berufsorientierung und Berufseinstieg von Mädchen in einen geteilten Arbeitsmarkt, AMS report Nr. 38, Wien.

Lassnigg, Lorenz/Paseka, Angelika (1997) (Hg.): Schule weiblich, Schule männlich. Zum Geschlechterverhältnis im Bildungswesen, Innsbruck.

MA 57 (2003): jobs4girls? Unterlagen für eine Presseaussendung, August 2003, Wien.

Mountain Unlimited: Zugriffsstatistik, Quartalsberichte.

Doris Kostera

# Stellenmarktanalysen für das AMS Österreich am Beispiel »IKT-Arbeitsmarkt«

## 1 Geschichte und Methodik der Stellenmarktanalyse

MMO führt bereits seit 1994 im Auftrag des AMS Österreich eine quantitative Beobachtung und Analyse des Stellenmarktes in österreichischen Printmedien durch. Zielsetzung dieses Projektes ist es, eine Aussage über die Gesamtgröße des Stellenmarktes in diesem Bereich zu treffen, während die Erforschung des Stellenangebotes in den Printmedien vorher auf Teilmärkte beschränkt blieb. Drei Fragen sollten geklärt werden:

- Wie umfangreich ist das Stellenangebot in den Printmedien?
- Welche strukturelle Zusammensetzung besitzt die Arbeitskräftenachfrage?
- Welche qualitativen und quantitativen Unterschiede gibt es zu den dem AMS als offen gemeldeten Stellen?

Neben diesem kontinuierlichen Monitoring des Printstellenmarktes (und neuerdings auch des Online-Stellenmarktes, der in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen hat und mittlerweile zu einem festen Bestandteil des Rekrutierungssystems geworden ist) erhebt MMO seit 2001 den Qualifikationsbedarf in der IT-Branche sowie seit 2003 den Qualifikationsbedarf hinsichtlich noch zehn weiterer Berufsgruppen. Diese qualitative Analyse ist eines der Instrumente zur Früherkennung der Qualifikationserfordernisse. Die Medienbasis bilden zum einen die im Zuge der – ganzjährigen – Printbeobachtung extrahierten Stellenangebote der betreffenden Berufsgruppen, die gekennzeichnet werden und in die qualitative Auswertung einfließen, zum anderen die zu bestimmten Stichtagen vorgefundenen Stellenangebote in Online-Medien: Beobachtet werden hier die fünf wichtigsten Jobbörsen sowie zwei Firmenhomepages. Die Items, die pro Inserat erfaßt werden, sind:

- Erscheinungsdatum und Name des Mediums (Online: Stichtag und Name der Jobbörse);
- Bundesland;
- Anzahl der ausgeschriebenen Stellen;
- Berufsbezeichnung (Zuordnung zur AMS-Berufssystematik sowie Dokumentation der im Inserat verwendeten exakten Bezeichnung[1]);
- Teilzeitstelle;
- Ausbildungsniveau/Ausbildungskategorie;

1 Diese Dokumentation wird vom AMS zur Erstellung einer Synonymliste verwendet.

- Berufspraxis;
- Fachqualifikationen;
- Schlüsselqualifikationen (Soft Skills).

Die Stellenanzeigenanalyse liefert damit eine Fülle an Informationen über die erforderlichen Qualifikationen für eine Stellenbesetzung.

# 2 Entwicklung des IT-Stellenmarktes

Wie bereits erwähnt wurde, wird der IT-Stellenmarkt seit 2001 beobachtet und hinsichtlich der dort bestehenden Qualifikationserfordernisse analysiert. Eine Ausweitung der Qualifikationsbedarfsanalyse auf sämtliche Berufsgruppen erfolgte erst 2003. Die anfängliche Fokussierung auf die Arbeitsmarktentwicklung im IT-Sektor hängt zum einen mit der Dynamik zusammen, die gerade diesen Wirtschaftsbereich charakterisiert, zum anderen mit der großen Bedeutung, die der IKT-Industrie für den künftigen wirtschaftlichen Erfolg zugemessen wird. Darüber hinaus wurde auch immer wieder ein dramatischer Mangel an IT-Fachleuten prognostiziert, dem frühzeitig mit bildungs- und beschäftigungspolitischen Maßnahmen entgegenzuarbeiten sei.

## 2.1 IT-Stellenmarkt 2001

Die erstmalige Analyse des IT-Stellenmarktes war stark an der Systematik und Kategorisierung der – jährlich durchgeführten – deutschen CDI-Stellenmarktanalyse der IT-Branche orientiert. Übernommen wurde insbesondere die Differenzierung der IT-Berufsbilder in IT-Kern- und IT-Mischberufe.

IT-Kernberufe sind charakterisiert durch ihre Konzentration auf die eigentlichen IT-Aufgabenstellungen, so vor allem Programmierung, Datenbanken, Netzwerke etc. Zu ihnen zählen die Berufsbereiche Softwareentwicklung/Programmierung, IT-Organisation/IT-Beratung/IT-Projekte, Betriebssysteme/Netzwerke, Datenbanken und Service/Support. IT-Mischberufe dagegen werden definiert durch das Vorhandensein einer »Zweitdisziplin«, d.h., neben IT-Know-how sind entweder noch weitere, gleichgewichtete Qualifikationen erforderlich oder der IT-Aufgabenbereich wird mit einer anderen Branche verknüpft. Zu den IT-Mischberufen zählen die Berufsbereiche Internet und Multimedia, E-Business/E-Commerce, SAP sowie IT/Telekommunikationsberufe.

2001 entfielen von den ausgewerteten Stellenanzeigen 64 % auf das Segment der IT-Kernberufe und 24 % auf IT-Mischberufe (in weiteren 12 % wurden IT-Marketing- und VertriebsmitarbeiterInnen gesucht). Am stärksten nachgefragt wurden im Bereich der IT-Kernberufe SoftwareentwicklerInnen und ProgrammiererInnen (35 % der Anzeigen). 20 % der Stellenangebote richteten sich an Betriebssystem- und Netzwerkfachleute, 17 % an SpezialistInnen für

IT-Organisation/IT-Beratung und IT-Projekte. Datenbank- und Service/Supportfachpersonal wurde zu je 10 % nachgefragt.

Vorausgesetzt wurde bei den BewerberInnen im IT-Kernbereich eine höhere technische Ausbildung: In 34 % der Stellenangebote, die Angaben zur Schulbildung machten, wurde eine Ausbildung auf dem Niveau eines HTL-/TU-/FH-Abschlusses gefordert. 32 % der Anzeigen wandten sich explizit an Personen mit abgeschlossenem Hochschulstudium, wobei am häufigsten ein Studium der Informatik (62 % der Inserate) erwartet wurde. In 15 % der Stellenangebote sollten BewerberInnen eine HTL besucht haben. Vorausgesetzt wurde bei künftigen MitarbeiterInnen weiters, daß sie bereits über berufliche Erfahrung verfügen: In 33 % der Stellenangebote, die Angaben zur Berufserfahrung machten, wurde ausdrücklich mehrjährige Praxis erwartet. Berufserfahrung ohne zeitliche Angaben wurde in 49 % gefordert.

Hinsichtlich der vorausgesetzten Fachqualifikationen ist zunächst anzumerken, daß von IT-SpezialistInnen generell ein breitgefächertes, bereichsübergreifendes IT-Know-how erwartet wird. So genügte es beispielsweise für SoftwareentwicklerInnen nicht, über Softwareentwicklungskenntnisse, Kenntnisse weiterer Softwaretechnologien bzw. über Kenntnisse – ohnehin mehrerer – Programmiersprachen zu verfügen. 2001 wurden von dieser Berufsgruppe zusätzlich noch Kenntnisse bzw. Erfahrungen mit Betriebssystemen (vor allem Windows NT) und Datenbanken (insbesondere Oracle-Datenbanken) neben den obligaten Englischkenntnissen gefordert. Die gefragtesten Programmiersprachen im Bereich der Softwareentwicklung waren 2001 die »Klassiker« C++ (18 % der Nennungen), Assembler (15 %) und C (12 %). Von eher nachrangiger Bedeutung waren die Internetsprachen HTML und XML mit einem Anteil von 6 % und 5 %.

Ein Querschnittwissen im IT-Bereich wird vor allem auch bei IT-Consultants und IT-Projektfachleuten vorausgesetzt. 2001 wurde in 50 % der Stellenangebote für diesen Berufsbereich IT-Projekterfahrung von den BewerberInnen gefordert. Darüber hinaus sollten sie Kenntnisse von Betriebssystemen und Netzwerken, in der Softwareentwicklung, von Datenbanksystemen, im Bereich Internet und E-Commerce sowie Wissen über die Branche, in der das IT-Projekt durchgeführt werden soll, mitbringen. Wenig überraschend daher, daß hier in 56 % der Stellenanzeigen (mit Angaben zur Ausbildung) ein Hochschulabschluß erwartet wurde.

SpezialistInnen für Netzwerke und Betriebssysteme sollten 2001, neben facheinschlägigem Wissen, Know-how in den Bereichen Internet (hier vor allem Internetprotokolle und Firewall-Systeme), Datenbanken und Softwareentwicklung haben.

Von Service- und Supportfachkräften wurde primär Betriebssystem-Know-how (56 % der Stellenanzeigen) erwartet, sie sollten aber auch Englisch- und MS Office-Kenntnisse haben. Für Tätigkeiten im Bereich Service und Support war ein niedrigeres Ausbildungsniveau erforderlich: In 27 % der Anzeigen wurden HTL-AbsolventInnen gesucht, in weiteren 22 % Personen mit kaufmännischer Ausbildung.

Von Datenbankfachleuten wurden zusätzlich Kenntnisse in Softwareentwicklung und Programmierung sowie über Betriebssysteme erwartet. Bei den Datenbankkenntnissen dominierten Oracle-Know-how und als Abfragesprachen SQL bzw. PL SQL. Bei den Betriebssystemen

wurden vor allem Kenntnisse von Windows NT und Unix/Linux verlangt. Spezielles Datawarehouse- bzw. Dataminingwissen spielte eine geringe Rolle.

Im Bereich der IT-Mischberufe bestand 2001 die größte Nachfrage nach SAP-ExpertInnen (42 % Anteil). In 21 % der Stellenangebote wurden IT/TK-Fachkräfte gesucht, in 20 % E-Business/E-Commerce ExpertInnen und in 17 % Internet- und MultimediaspezialistInnen.

Die am SAP-Stellenmarkt gefragteste Gruppe waren SAP-BeraterInnen (SAP-Consultants) und SAP-ProjektleiterInnen (mit einem Anteil von 57 %). SAP-AnwendungsentwicklerInnen wurden in 15 % der einschlägigen Stelleninserate gesucht, SAP-System- und SAP-AnwendungsbetreuerInnen zu je 10 %. Aufgabe von SAP-BeraterInnen ist die Beratung von KundInnen über Einsatzmöglichkeiten und Anpassung der Standardsoftware an die konkreten KundInnenbedürfnisse resp. Unternehmensspezifika (das sogenannte »Customizing«) sowie die Begleitung des Implementierungsprozesses. SAP-AnwendungsentwicklerInnen wiederum entwickeln mittels der SAP-Programmiersprache ABAP/4 individuelle SAP-Anwendungen. 2001 waren Englischkenntnisse wohl infolge der internationalen Ausrichtung der Firma SAP und der Internationalität ihrer KundInnen die gefragteste Qualifikation in diesem Bereich. In rund einem Viertel der SAP-Stellenangebote wurde Projekterfahrung erwartet, in 19 % betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Die Angebote richteten sich zu 58 % an Personen mit Hochschulabschluß, die ein Betriebswirtschaftsstudium oder eine Kombination aus Informatik-/Wirtschaftsinformatik- und BWL-Studium absolviert haben sollten. Einschlägige berufliche Erfahrung war in 85 % der Anzeigen (mit entsprechenden Angaben) Einstellungsbedingung.

Nachgefragt werden in SAP-Stellenangeboten aber auch Kenntnisse der zahlreichen Anwendungskomponenten: Im Vordergrund standen hier Kenntnisse des klassischen R/3–Systems, primär der Module Finanzwesen, Controlling und Vertriebslogistik. Der Anteil neuerer Komponenten wie »BW Business Warehouse« lag in diesem Jahr erst bei rund 5 %.

Sind im Bereich SAP betriebswirtschaftliche Qualifikationen die »Zweitdisziplin«, ist dies im Bereich IT/TK spezielles Telekommunikations-Know-how, das zusätzlich zum IT-Wissen nachgefragt wird. Ähnlich wie im Fall der SAP-BeraterInnen waren auch hier Kenntnisse der englischen Sprache am wichtigsten, was wohl damit zu tun hat, daß es sich bei den personalsuchenden Unternehmen in erster Linie um sogenannte »Global Players« handelt. Daneben wurden vor allem noch Kompetenzen im Bereich Betriebssysteme und Netzwerke gefordert. Neben der Mobilfunktechnologie GSM waren die am häufigsten nachgefragten IT-Technologien die Betriebssysteme Unix und Windows NT sowie die Programmiersprachen C und C++. Von BewerberInnen wurde hauptsächlich eine höhere technische Ausbildung erwartet: 42 % der Anzeigen wandten sich an HTL-AbsolventInnen, 34 % suchten Personen mit HTL-/FH-/TU-Abschluß. Berufspraxis wurde in 59 % der Stellenanzeigen vorausgesetzt.

Im Bereich E-Business/E-Commerce bestand die stärkste Nachfrage nach ProjektmanagerInnen und BeraterInnen (62 % Anteil), weitere 15 % entfielen auf EntwicklerInnen/ProgrammiererInnen. Das Berufsbild der E-Business ProjektmanagerInnen und -beraterInnen beinhaltet die Planung, Organisation und Implementierung von Lösungen für die elektronische Geschäftsprozessabwicklung. Darüber hinaus ist aber noch umfassendes Wissen über die ver-

schiedenen Einsatzmöglichkeiten von E-Business Anwendungen in Unternehmen, aber auch über deren Auswirkungen auf die Geschäftsprozesse wichtig. Das Ranking der geforderten Fachqualifikationen führten auch hier Englischkenntnisse an, gefolgt von Softwareentwicklungs- und Programmierungswissen und Projekterfahrung. Die gefragteste Programmiersprache war Java, die gefragtesten Scriptsprachen HTML und XML. Was die Voraussetzungen hinsichtlich Schulbildung betrifft, wurde in 59 % der Stelleninserate (mit entsprechenden Angaben) ein Studium verlangt, und zwar ein abgeschlossenes Studium allgemein bzw. eine Kombination aus Informatik/Wirtschaftsinformatik und Betriebswirtschaft. Die Angebote im Bereich E-Business/E-Commerce wandten sich zu 59 % an Berufserfahrene.

Am Stellenmarkt für Multimedia- und InternetspezialistInnen bestand die größte Nachfrage nach WebdesignerInnen und WebentwicklerInnen (WebdeveloperInnen). Softwareentwicklungs- und Programmierungskenntnisse sind in diesem Bereich von besonderer Bedeutung und wurden in 51 % der Inserate erwartet. Dem Tätigkeitsbereich entsprechend lag das größere Gewicht bei Internet- als bei Programmiersprachen – HTML wurde daher am stärksten nachgefragt. In 23 % der Anzeigen wurden Kenntnisse von Multimedia Tools angesprochen (insbes. Adobe Photoshop, Macromedia Freehand und Flash). Die Stellenanbieter im Bereich Internet/Multimedia suchten zu je einem Viertel BewerberInnen auf der Qualifikationsebene HTL/FH/TU bzw. mit sonstiger – bereichsfremder – Ausbildung. Zu 21 % richteten sich die Firmen an HTL-AbsolventInnen.

## 2.2 IT-Stellenmarkt 2002

Der Arbeitsmarkt für IT-Berufe war 2002 von einem Einbruch gekennzeichnet, einem starken Rückgang an Stellenangeboten, der am deutlichsten im Bereich der Online-Medien abzulesen war. Bot die größte österreichische Jobbörse, nämlich Jobpilot, 2001 noch 900 Stellenangebote im Sektor IT/TK, so war 2002 zum einen die Ziehung von drei Stichtagen notwendig, um das vereinbarte Beobachtungsvolumen zu erreichen, zum anderen beinhaltete »Jobpilot« an diesen Tagen durchschnittlich 450 IT-bezogene Stelleninserate. Neben dieser stark negativen Entwicklung des Stellenangebotes in der IT-Branche in mengenmäßiger Hinsicht zeigten sich auch deutliche Veränderungen in bezug auf die Nachfrage nach bestimmten IT-Berufsbereichen. Stark zurück ging etwa der Bedarf an E-Business/E-Commerce-SpezialistInnen, während die IT/TK-Berufe infolge des Booms der Telekommunikationsbranche einen beachtlichen Zuwachs verzeichnen konnten – ihr Anteil an den IT-Mischberufen verdoppelte sich.

2002 betrug das Verhältnis IT-Kernberufe zu IT-Mischberufe 51 % zu 38 %, der Anteil des Segmentes blieb mit 12 % gleich. Die im IT-Kernbereich am stärksten nachgefragte Gruppe waren auch 2002 SoftwareentwicklerInnen und ProgrammiererInnen (35 % Anteil). Ein leichtes Minus verzeichneten die Bereiche Betriebssysteme/Netzwerke (-3 %) und IT-Organisation, IT-Beratung und IT-Projekte (-4 %). Gleichgeblieben war der Bedarf an DatenbankspezialistInnen, der Bereich Service/Support legte um 1 % leicht zu.

Hinsichtlich der Ausbildungsvoraussetzungen zeigte sich 2002 ein Rückgang in der Nachfrage nach BewerberInnen mit höherer technischer Ausbildung bzw. mit Universitätsabschluß, allerdings erhöhte sich gleichzeitig der Anteil jener Stellenangebote, in denen Personen explizit mit FH- und/oder TU-Abschluß gesucht wurden, in etwa diesem Ausmaß. Verstärkt gesucht wurden im IT-Kernsegment 2002 auch BewerberInnen mit mehrjähriger beruflicher Praxis (+5 %).

Im Bereich Softwareentwicklung/Programmierung erhöhte sich 2002 die Bedeutung von Softwareentwicklungskenntnissen weiter, daneben aber auch von Internet-/Intranet- und Datenbank-Know-how. Zurück ging dagegen die Wichtigkeit von Betriebssystem- und Netzwerkkenntnissen. Im Programmiersprachen-Ranking schob sich erstmals Java zwischen C++ und C, der Anteil von HTML und XML blieb unverändert.

Im Bereich IT-Organisation/IT-Beratung/IT-Projekte standen Softwareentwicklungskenntnisse mit 46 % an der Spitze der geforderten Fachqualifikationen (entspricht einem Plus von 13 %). An Bedeutung gewonnen hatten weiters Kenntnisse von Internettechnologien und E-Business Fachwissen. In punkto vorausgesetzter Schulbildung zeigte sich ein Anstieg nach StellenbewerberInnen mit kaufmännischer Ausbildung, während keine HTL-AbsolventInnen mehr nachgefragt wurden (2001 noch in 10 % der Anzeigen gesucht).

Auch im Bereich Betriebssysteme/Netzwerke wurden Softwareentwicklungskenntnisse 2002 deutlich stärker angesprochen (+11 %). Zugenommen hatte hier die Nachfrage nach HTL-AbsolventInnen, gleichzeitig ging der Bedarf an Personal mit Hochschulabschluß zurück. Überdurchschnittlich stieg in diesem Bereich der Bedarf an BewerberInnen mit mehrjähriger beruflicher Praxis (+12 %).

Im Bereich Service/Support stieg die Wichtigkeit von Kenntnissen der Internettechnologien signifikant an (+15 %), ebenso von Softwareentwicklungskenntnissen. Bei den Ausbildungsvoraussetzungen nahm die Nachfrage nach BewerberInnen mit höherer technischer Ausbildung zu (+13 %), während gleichzeitig die Nachfrage nach einer kaufmännischen Ausbildung um 10 % abnahm.

Im Bereich Datenbanken wurden bereits in 23 % der Stellenanzeigen Datawarehouse- bzw. Datamining Kenntnisse verlangt. Gefragtestes Tool war die OLAP-Technologie.[2] Von Stellensuchenden wurde nunmehr in erster Linie ein Universitätsabschluß – vorzugsweise der Studienrichtungen Informatik oder Wirtschaftsinformatik – erwartet (+10 %).

Im Sektor der IT-Mischberufe zeigten sich 2002, wie schon erwähnt, deutliche Anteilsverschiebungen. Der SAP-Stellenmarkt hielt mit 46 % erneut den größten Anteil. Gegenüber 2001 bedeutete dies einen Zuwachs von 4 %. Die IT/TK-Berufe verdoppelten ihren Anteil auf nunmehr 44 %. Entsprechend reduziert hat sich dadurch der Anteil des Internet-/Multimediafachpersonals (von 17 % 2002 auf 7 %) und der E-Business/E-Commerce ExpertInnen (von 20 %

2 Online Analytical Processing ist »(…) neben dem Datawarehouse eine zweite, weiter fortgeschrittene, mögliche Realisierung von Managementinformationssystemen (MIS) zum Zweck des mehrdimensionalen Datenzugriffs, Berichtswesens und der Analyse« (vgl. N. Klußmann: Lexikon der Kommunikations- und Informationstechnik).

auf 3 %), die Nachfrage nach diesen IT-Berufen ging aber auch in absoluten Zahlen merklich zurück. Bei den Ausbildungsvorbedingungen sank der Bedarf nach StellenbewerberInnen mit Hochschulstudium um 11 %, ein Plus zeigte sich dagegen bei HTL-AbsolventInnen sowie bei den Kombinationen HTL/FH und FH/TU. Zum gefragtesten Studium avancierte in diesem Jahr Betriebswirtschaft/Wirtschaftswissenschaften. Auch im Segment der IT-Mischberufe stieg die Nachfrage nach Personen mit mehrjähriger beruflicher Praxis weiter an.

Im Bereich Internet/Multimedia wurde Spezialwissen von Webtechnologien bedeutend wichtiger (+13 %). Script- und Markup Sprachen konnten ihren Vorsprung gegenüber Programmiersprachen weiter ausbauen – vor allem XML (+7 %). Als MitarbeiterInnen gesucht wurden weiterhin hauptsächlich HochschulabsolventInnen und Personen auf dem Qualifikationsniveau HTL/FH/TU, deutlich zugenommen hatte aber auch die Nachfrage nach BewerberInnen mit HAK-Ausbildung.

Eine gesonderte Auswertung des Bereiches E-Business/E-Commerce wurde aufgrund der geringen Zahl vorgefundener Stellenanzeigen nicht mehr vorgenommen. Als Ursachen für diesen starken Rückgang sind sowohl die marktbeherrschende Position des Softwareanbieters SAP im E-Commerce-Sektor als auch (infra-)strukturelle Anpassungsprobleme, die die euphorischen Erwartungen in diesen Markt gedämpft haben, zu benennen.

Die am SAP-Stellenmarkt gefragteste Gruppe waren weiterhin SAP-BeraterInnen und -ProjektleiterInnen (55 % Anteil). Leicht zurück ging in diesem Jahr die Nachfrage nach SAP-AnwendungsentwicklerInnen. Englischkenntnisse blieben die wichtigste Qualifikation, allerdings wurden von BewerberInnen zunehmend Kompetenzen in der Softwareentwicklung- und Softwareprogrammierung erwartet. Das Ranking der SAP-Module führten in diesem Jahr die Komponenten Vertriebslogistik, Materialwirtschaft und Controlling an. Keine Änderungen gab es bei den Ausbildungsvoraussetzungen: Die Stellenangebote für diesen anspruchsvollen Tätigkeitsbereich richteten sich zu 59 % an AkademikerInnen, die ein Betriebswirtschaftsstudium oder die Kombination von Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik absolviert haben sollten.

Im Bereich der IT/TK-Berufe bestand die größte Nachfrage nach System- und NetzwerkspezialistInnen (46 % Anteil), 16 % entfielen auf SoftwareentwicklerInnen. An Bedeutung gewannen hier vor allem Softwareentwicklungs- und Programmierkenntnisse sowie Datenbankfachwissen. Die am häufigsten nachgefragten Technologien waren das Betriebssystem Unix, die Datenbanksprache SQL sowie die Mobilfunksysteme GSM und UMTS. Bei den schulischen Bewerbervoraussetzungen war ein starker Rückgang der Nachfrage nach HTL-AbsolventInnen zu verzeichnen.

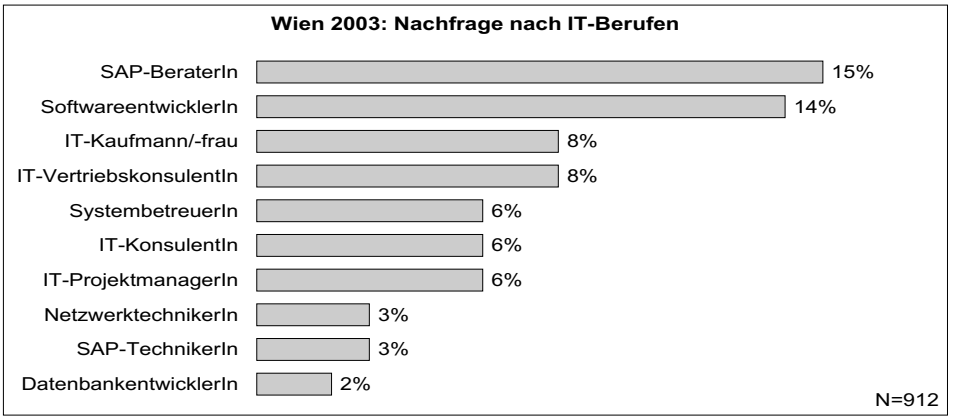
## 2.3 IT-Stellenmarkt 2003

Die Ergebnisse des Jahres 2003 waren zum einen zu Redaktionsschluß nur partiell in analysierter Form verfügbar, zum anderen nur bedingt mit den Daten der zwei vorangegangenen

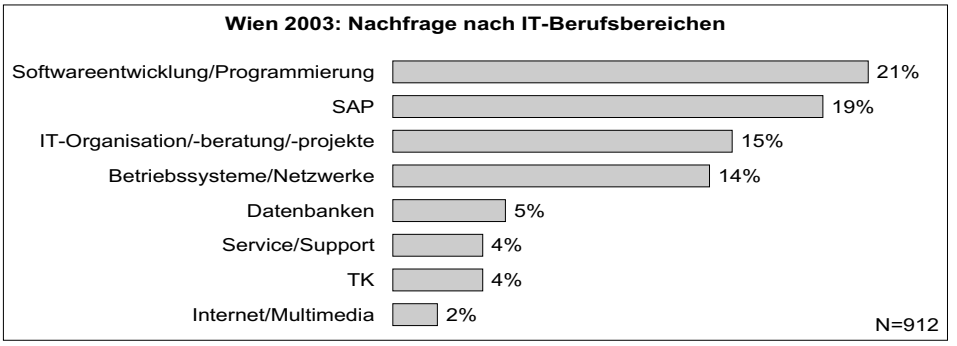
Jahre vergleichbar: Die Zuordnung der Berufsbezeichnungen erfolgte nunmehr auf Basis der Stammberufssystematik, der ein anderes Kategorienschema als das bisher verwendete zugrunde liegt. Änderungen gab es ebenfalls bei der Differenzierung und Kategorisierung der Fachqualifikationen. Da eine Bundeslandanalyse zudem ergeben hat, daß mehr als zwei Drittel der IT-Stellenangebote auf Wien entfallen, wurden nur mehr Inserate dieses Bundeslandes berücksichtigt.

Von den 912 ausgewerteten Stellenanzeigen entstammten 862 den Online-Medien und 50 den Printmedien. Nach IT-Berufen (der Stammberufssystematik) aufgeschlüsselt, lagen SAP-BeraterInnen knapp vor SoftwareentwicklerInnen, mit deutlichem Abstand vor IT-Vertriebsberufen (vgl. Grafik 1). Bei einer detaillierten Aufgliederung nach IT-Bereichen nahm Softwareentwicklung/Programmierung mit 21 % den ersten Platz ein, vor SAP mit 19 %, IT-Organisation/-beratung und -projekte mit 15 % und Betriebssysteme/Netzwerke mit 14 %. Der Bereich IT-Vertrieb erhöhte seinen Anteil auf knapp 16 % (vgl. Grafik 2).

**Grafik 1: Wien 2003: Nachfrage nach IT-Berufen**



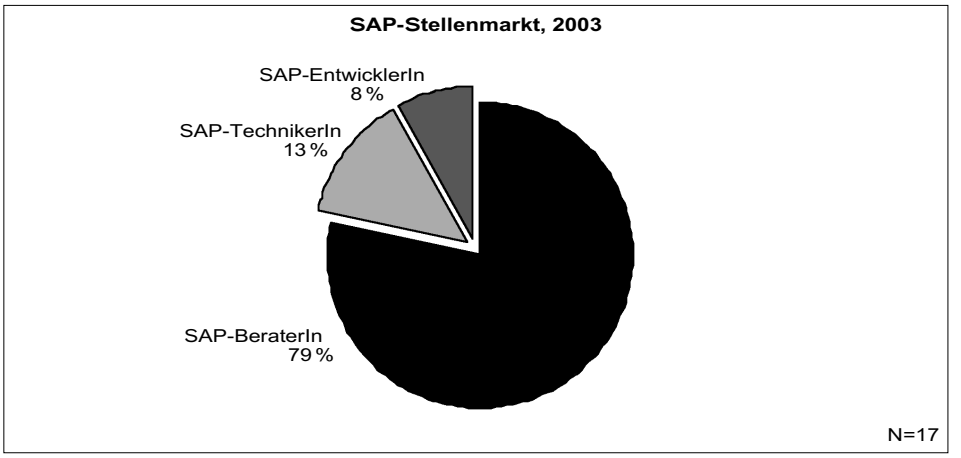

**Grafik 2: Wien 2003: Nachfrage nach IT-Berufsbereichen**



Eine Analyse der beiden gefragtesten Berufe ergab für 2003: Im Bereich der Softwareentwicklung waren die gefragtesten Programmiersprachen Java, C++, SQL und C. Bei den Scriptsprachen lag XML erstmals weit vor HTML. In 32 % der Anzeigen wurden Oracle-Kenntnisse gefordert, in 28 % Kompetenzen in objektorientierter Entwicklung und UML[3]. Englisch wurde gleich wie im letzten Jahr in 25 % der Inserate verlangt. Nachfrage nach Unix-Kenntnissen bestand in 21 %. Die Angebote wandten sich zu 26 % an Personen mit akademischer Ausbildung und zu 24 % an HTL-AbsolventInnen. In 32 % der Anzeigen wurde mehrjährige Berufserfahrung vorausgesetzt.

SAP-BeraterInnen waren die gefragteste Gruppe am gesamten IT-Stellenmarkt. Ihr Anteil an den SAP-Berufen stieg weiter auf nunmehr 79 %. Auf SAP-TechnikerInnen entfielen 13 % und auf SAP-AnwendungsentwicklerInnen 8 % (vgl. Grafik 3).

**Grafik 3: SAP-Stellenmarkt, 2003**

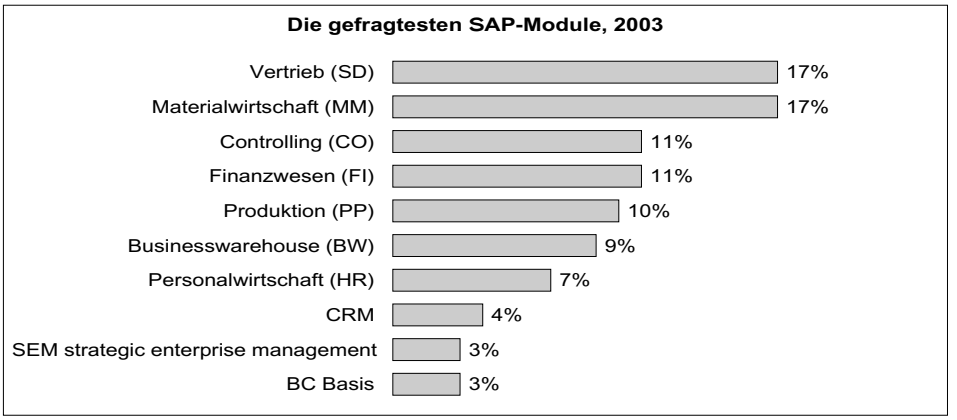



Englischkenntnisse sind nach wie vor die am häufigsten geforderte Qualifikation – sie wurden in 59 % der Stellenangebote für SAP-BeraterInnen verlangt. An zweiter Stelle folgten Kenntnisse der Programmiersprache ABAP mit 35 %. In je 22 % sollten die BeraterInnen Projekterfahrung und Kenntnisse betriebswirtschaftlicher Abläufe mitbringen. Consultingerfahrung wurde in 17 % der Angebote vorausgesetzt.

Die Rangreihe der gefragtesten SAP-Module ist gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben: Vertriebslogistik nimmt den ersten Platz ein – vor Materialwirtschaft, Controlling und Finanzwesen. Ein leichter Anstieg zeigte sich wiederum bei der neueren Komponente Business Warehouse, deren Anteil sich auf 9 % erhöht hat (vgl. Grafik 4).

3 »Unified modelling language«, Standard für die objektorientierte Softwareanalyse und -konstruktion.

**Grafik 4: Die gefragtesten SAP-Module, 2003**




Hinsichtlich Ausbildung bestand auch in diesem Jahr erneut die stärkste Nachfrage nach BewerberInnen mit einem Studienabschluß (39 %). Ebenfalls in 39 % der Anzeigen war mehrjährige berufliche Erfahrung ein Einstellungskriterium.

# 3 Schlüsselqualifikationen

Neben Fachqualifikationen werden in der Qualifikationsbedarfsanalyse auch die Nennungen von Schlüsselqualifikationen erfaßt. Unter Schlüsselqualifikationen oder soft skills sind persönliche Eigenschaften zu verstehen, die BewerberInnen neben fachlichem Wissen mitbringen sollten. Diese Persönlichkeitsmerkmale sind vor allem bei hochqualifizierten Fachkräften, wie sie gerade in der IT-Branche benötigt werden, von großer, mitunter ausschlaggebender Bedeutung. Tatsächlich beinhalten ca. 75 % der analysierten IT-Stellenanzeigen der letzten zwei Jahre Anforderungen in Bezug auf die persönlichen Qualifikationen von StellenbewerberInnen. Die meisten Nennungen von Schlüsselqualifikationen gab es 2001 in den – stark kundInnenorientierten – Bereichen E-Business/E-Commerce, IT-Organisation/IT-Beratung/IT-Projekte und SAP, 2002 in den SAP-Stellenangeboten und den Bereichen Internet/Multimedia sowie IT/TK.

Die wichtigste persönliche Eigenschaft, die am Stellenmarkt für IT-Berufe von BewerberInnen erwartet und vorausgeschickt wird, ist Teamfähigkeit.[4] Für SoftwareentwicklerInnen und ProgrammiererInnen ist es darüber hinaus wichtig, selbständig und eigenverantwortlich zu arbeiten, Engagement zu zeigen und kommunikativ zu sein. SpezialistInnen der Berufsgruppe IT-Organisation/IT-Beratung/IT-Projekte sollten neben Kommunikations- und Teamfähigkeit

4 Die einzige Ausnahme bildet der Bereich IT-Organisation/IT-Beratung/IT-Projekte, wo in den letzten Jahren die Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit jeweils ganz knapp vor Teamfähigkeit rangierte.

auch Selbständigkeit an den Tag legen. Von Betriebssystem- und Netzwerkfachleuten wird neben Teamfähigkeit selbständiges Arbeiten und Kommunikationsfähigkeit erwartet, von Service- und Supportfachpersonal wiederum Kommunikationsfähigkeit und KundInnenorientierung bzw. Dienstleistungsgesinnung. Bei DatenbankspezialistInnen sowie Internet-/Multimedia- und IT/TK-ExpertInnen sollten Kommunikationsfähigkeit und eigenverantwortliches, selbständiges Arbeiten die Teamfähigkeit ergänzen. In den Bereichen E-Commerce und SAP ist aufgrund des Tätigkeitsprofils KundInnenorientierung von großer Wichtigkeit. 2002 trat hier die Reisebereitschaft an die dritte Stelle.

## 4 Ausblick

Was die weitere Entwicklung des IKT-Arbeitsmarktes anbelangt, wird nach der Ernüchterung angesichts des Platzens der »New-Economy-Bubble« und aufgrund der gedämpften Konjunkturaussichten allgemein von einer Marktkonsolidierung und einer auf aktuellem Niveau gleichbleibenden Beschäftigungssituation ausgegangen.[5] Wachstumschancen werden noch in den Bereichen IT-Sicherheit, E-Government und Mobilfunk gesehen.

Feststellen läßt sich derzeit ein Trend zur Höherqualifizierung, der offenbar als Reaktion auf den Mangel an hochqualifizierten IT-Fachkräften eingesetzt hat, während in den unteren Qualifikationsebenen bereits ein ausreichendes Arbeitskräfteangebot existiert.[6] Gelingt durch (inner- und außerbetriebliche) Weiterbildungsmaßnahmen eine Höherqualifizierung dieser unteren Qualifikationsbereiche, könnte der Mangel an IT-Fachkräften behoben werden.

5 Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.or.at/b_info), Berufsbereich »EDV und Telekommunikation« sowie CDI-Stellenmarktanalyse 2003, Seite 7.

6 Vgl. Klimmer/Schmid: Gibt es eine Fachkräftelücke?, in: IBW Mitteilungen 6/2002.

Rainer Loidl-Keil, Josef Mair

# Analyse und Prognose der Qualifikationsbedarfsentwicklungen anhand einer Stellenmarktanalyse in Österreich – Das Beispiel des Berufsfeldes »Maschinenbautechnik«

## 1 Erhebung, Analyse und Prognose von Qualifikationsbedarfen im Spannungsfeld

Wie die Literatur zu Qualifikationsbedarfsanalysen inzwischen aufzuzeigen vermag, finden Erhebung, Analyse und Prognose der am Arbeitsmarkt nachgefragten Qualifikationen in einem Feld zahlreicher sowohl theoretischer als auch methodischer Spannungen statt. Auffallend ist so weit etwa ein – sich gegenwärtig möglicherweise abzuflachen beginnender – Grundton in den als Qualifikationsbedarfsanalysen eingestuften Studien, in dem makroökonomische, sektorale, branchenbezogene bzw. berufsfeldbezogene Orientierungen dominieren. Dagegen verläuft die Suche nach – nur vereinzelt auffindbaren – Studien, die die in einzelnen Berufen nachgefragten Qualifikationen im Detail abzubilden vermögen, immer noch eher enttäuschend. Eine weitere Spannungslinie verläuft entlang methodisch-konzeptueller Fragen. Diese beginnen mit der Diskussion, ob denn der Qualifikationsbedarf überhaupt ausreichend darüber hinaus artikuliert werden kann, daß er nicht nur erforschbar ist, sondern daß er in einer die Wirklichkeit tatsächlich abbildbaren Form generierbar ist. Sie münden dann zuweilen entweder in von der Empirie nicht erfüllbare – wenn auch theoretisch wohl begründbare – Anforderungen oder in eine auf die Handlungsfähigkeit der Akteure abstellende Modifikation der Analyse des Qualifikationsbedarfes hin zu partizipativen Vorgehensweisen und Systemen bereits zum Erkennen des Entstehens von Qualifikationsbedarfen. Schließlich gerät man spätestens anläßlich des Falles – ohne dessen Prämisse sich Qualifikationsbedarfsanalysen erübrigen würden –, daß solche Bedarfe sowohl artikulierbar als auch abbildbar sind, in ein weiteres Spannungsfeld. In diesem kreisen die Meinungen nicht nur darum, inwieweit Bestandsaufnahmen der vergangenen und aktuellen Qualifikationsbedarfe nicht nur möglich sondern auch sinnvoll sind. Ein Gutteil der Debatte um Qualifikationsbedarfsstudien spekuliert denn auch mit dem Aspekt der Prognostizierbarkeit von Qualifikationsbedarfen, wie über die Ermittlung der vergangenen hinaus auch auf zukünftige Qualifikationsbedarfe Bezug genommen werden kann. Andernfalls würden Analysen und Wissensgenerierung nur geringen Nutzen schaffen können, beispielsweise in der Aus- und Weiterbildungsplanung, in der Berufsberatung und Berufsinformation oder in der Arbeits-

marktpolitik. Denn Wirksamkeit von Bildung, Ausbildung und Schulung realisiert sich am Arbeitsmarkt erst zu einem späteren Zeitpunkt, an dem sich Qualifikationsbedarfe bereits wieder verschoben haben – ein Phänomen, welches wir in Anlehnung an W.F. Ogburn als »Educational Lag« bezeichnen können.

Weder wollten noch könnten wir diese Spannungen auflösen. Wir distanzieren uns auch von der Idee, daß solche Spannungen letztendlich mittels nur einer Vorgehensweise lösbar wären oder die eine universale Antwort den theoretischen und methodischen Facetten des komplexen Feldes der Qualifikationsbedarfsforschung auch nur annähernd genügen würde. Unterschiedliche Erhebungs- und Analyseverfahren können einander, unseres Erachtens, sehr wohl ergänzen, nicht aber einander ersetzen. So können wir mit den vorliegenden Teilergebnissen aus zwei von der Bundesgeschäftsstelle des Arbeitsmarktservice Österreich beauftragten Studien zu Detailanalysen des Qualifikationsbedarfes in ausgewählten Berufsfeldern den inzwischen zahlreichen und ambitionierten Studien bloß eine weitere Facette hinzufügen.

Unsere durchaus reflexive und selbstkritische Ambition bei der Auseinandersetzung mit Qualifikationsbedarfsanalysen sowie bei der mehrjährigen Entwicklung eines entsprechenden Erfassungs- und Analyseinstrumentes nährt sich dabei aus einer Frage, die – ungeachtet der Spannungsfelder – virulent verbleibt; jene nach der Bestimmung, Analyse und Prognose des Qualifikationsbedarfes in einzelnen Berufen. Eigentlich sind es mehrere Fragen, viele Fragen. Welche Fremdsprachenkenntnisse sollte eine Steuerberaterin[1] aufweisen können? Welche ein Nachrichtentechniker? Welche eine im Marketing Beschäftigte? Welche CAD-Kenntnisse müssen denn Berufstätige im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau aufweisen? Welche beruflichen Vorerfahrungen werden von Konstrukteuren oder Produktionstechnikern erwartet? Über welchen schulischen Abschluß und welches Bildungsniveau sollten Hochbautechniker oder Hardware-Entwickler verfügen? Welche handwerklichen Fähigkeiten werden von Schlossern, Bauhilfsberufen nachgefragt? Welche fachspezifischen Praxen von Servicetechnikern oder von Tischlern? Werden denn bestimmte Berufe und Arbeitsinhalte überhaupt noch nachgefragt, etwa Kleidermacher, Schuhmacher, Architekten oder Telekommunikationstechniker? Und in welchen Regionen werden diese Arbeitskräfte und ihre Qualifikationen gesucht? Sowohl für die Einzelnen als auch die Gesellschaft, für die in der Erwachsenenbildung und Bildungsplanung Tätigen als auch für arbeitsvermittelnde Institutionen, also für die Gestaltung der Austauschprozesse von beruflichen Qualifikationen in der Arbeitswelt, sind solche Fragen in der Praxis jedenfalls zu beantworten – unabhängig vom Stand der Informationen müssen hierbei Entscheidungen getroffen werden.

1 Wir verwenden in unserem Beitrag mit Respekt für Frauen und Männer jeweils nur eine Form, gleichbedeutend für beide Geschlechter.

## 2 Stellenmarktanalyse als Methode zur qualitativen Detailanalyse der Qualifikationsbedarfe in einzelnen Berufen

Wenn wir mit der vorliegenden Qualifikationsbedarfsanalyse auf einem möglichst konkreten Niveau und im Detail über die Nachfrage nach Qualifikationen in bestimmten Berufsgruppen bzw. Berufen zu informieren beabsichtigen, dann sollte klar geworden sein, daß sich hierfür manche Verfahren besser bzw. schlechter (oder gar nicht) als andere eignen. Die generierten Informationen sollen insbesondere in der Arbeitsvermittlung, in der Berufsbildung, in der Aus- und Weiterbildungsplanung, aber auch als Entscheidungsgrundlagen für die Förderung spezifischer Schulungen genutzt werden können. Sie sollen beispielsweise zur Präzisierung beitragen, welche Fremdsprachen, welche Software, welche EDV-Systeme usw. in welchen Berufen nachgefragt werden.

Zum Aufzeigen der Fülle an Details, Qualifikationsinhalten, zum Herstellen von Querverbindungen zu Regionen, Niveau usw. verwenden wir die Methode der Stellenmarktanalyse, die seit den 1980er Jahren regelmäßig und großflächig angewendet und weiterentwickelt wird und auf der kategorisierten Erfassung und Auswertung der in den inserierten Stellenanzeigen geäußerten Bedarfe der Unternehmen beruht. Da wir im Rahmen dieses Beitrages hauptsächlich die Ergebnisse darstellen möchten, diskutieren wir die Methode der Stellenmarktanalyse nicht mehr und verweisen hierzu auf den vorangegangenen Bericht von Mair und Loidl-Keil (2002).

## 3 Qualitative Detailanalyse des Qualifikationsbedarfes in einer Berufsobergruppe und in ausgewählten Berufen

Im Rahmen dieses Beitrages intendieren wir zweierlei: Zum einen informieren wir über den Qualifikationsbedarf in einer Berufsobergruppe[2] im Jahr 2003 – hier jener des Maschinen-, Anlagen- und Apparatebaus[3] – und auf dem Niveau einzelner ausgewählter Berufe in dieser Gruppe. Wesentlich ist also, daß wir mit den ausgewählten Berufen exemplarisch arbeiten. Zum anderen möchten wir die Potentiale und Grenzen der Methode der Stellenmarktanalyse aufzeigen und erstmals ihre prognostischen Möglichkeiten in jenen Berufen prüfen, in denen dieselbe Zuordnungssystematik beibehalten werden konnte.

2 Den Begriff der »Berufsobergruppe« (BOG) verwenden wir als Kategorie für zusammenfaßbare Berufe. Diese Kategorisierung entspricht der Differenzierungsebene der Berufsobergruppen der 4-Steller in der Kategorisierungssystematik des Arbeitsmarktservices Österreich, sie liegt damit zwischen den 2-Stellern bzw. »Berufsgruppen« und den einzelnen Berufen.

3 Die Berufsobergruppe des »Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau« umfaßt in unserer Analyse zehn Berufe (siehe nachfolgendes Kapitel).

Hierzu klären wir zuerst Methodik und empirische Basis. Anschließend stellen wir die erfaßten und hochgerechneten Daten zur Nachfrage in der ausgewählten Berufsobergruppe und den einzelnen Berufen vor. Nach bundesländer- und medienspezifischen Analysen zeigen wir die Detailergebnisse zum Qualifikationsbedarf in zwei ausgewählten Berufen – (CAD-)Konstrukteur und Produktionstechniker im Maschinenbau – auf.

## 3.1 Methode und empirische Basis

Die dem Beitrag zugrunde gelegte Datenbasis entstammt zwei Analysen zum Qualifikationsbedarf in ausgewählten Berufsfeldern mit im allgemeinen gleichem Erhebungs- und Analysedesign. Die erste Studie erstreckte sich über die Jahre 2001 und 2002 und fünf Berufsfelder (Mair/Loidl-Keil 2002). Sie umfaßte insgesamt 113 Berufe aus 14 Berufsobergruppen. Der Beobachtungszeitraum der zweiten Studie lag im Jahr 2003, aus vier Berufsfeldern waren 20 Berufsobergruppen mit insgesamt 130 Berufen mit in die Analyse einbezogen (Mair/Beranek 2003). Aufgrund der in beiden Analysen zum Teil unterschiedlichen erfaßten Berufe einerseits und aufgrund der im Zuge der laufenden Aktivitäten im Umfeld der beiden Studien – etwa die Entwicklungen zum AMS-Qualifikations-Barometer – entstandenen Abstimmungs- und Modifikationsbedarfe bezüglich der Berufskategorisierung andererseits kommen derzeit nur einige Berufe tatsächlich in Frage, wenn die Qualifikationsbedarfe auch im Zeitverlauf aufgezeigt werden sollen. Wir wählten deshalb die Berufsobergruppe (BOG) Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau aus und – zur prognostisch orientierten Detailanalyse der Qualifikationsbedarfe – hieraus wiederum nur zwei Berufe, bei denen die Erfassungssystematik beibehalten wurde.

In der ersten Studie wurden zwölf Medien, davon neun Print- und drei Online-Medien, über den Zeitraum von 20 Wochen beobachtet. Von jedem Medium wurden in diesem Zeitraum vier Ausgaben, über alle Medien also insgesamt 48 Ausgaben, ausgewählt. In der zweiten Studie mit gleichem Design wurden ebenfalls über den Erfassungszeitraum von 20 Wochen 14 Medien, davon zehn Print- und vier Online-Medien, und damit zusammen 56 Ausgaben (wiederum vier pro Medium) mit in die Analyse einbezogen. Erhoben wurden die in den Medien der BOG Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau zuordenbaren offenen Stellen.

Inhaltlich richtet sich die Qualifikationsbedarfsanalyse vor allem auf die von den Unternehmen nachgefragten Qualifikationen in folgenden Kategorien:

1. Die gewünschte oder geforderte schulische Vorbildung;
2. die berufspraktischen Erfahrungen;
3. die Computerkenntnisse;
4. die fachspezifischen Kenntnisse bzw. Fähigkeiten;
5. die sprachlichen Kenntnisse;
6. soziale Kompetenzen und Arbeitstugenden.

## 3.2 Nachfrage im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau und den zugehörigen Berufen im Jahr 2003

Im Jahr 2003 wurden im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau (zugeordnet dem Berufsfeld Maschinen, Kfz, Metall) 829 Stellen erfaßt; hochgerechnet würden damit 5.803 bis 10.777 Personen in dieser BOG gesucht (Abbildung 1).[4] Der meistgesuchte Beruf ist jener des CAD-Konstrukteurs, gefolgt vom Produktionstechniker im Bereich Maschinen/Anlagen. Von den erfaßten zehn Berufen werden vier am österreichischen Arbeitsmarkt faktisch nicht bzw. nur vereinzelt nachgefragt.

**Abbildung 1: Erfaßte und hochgerechnete Nachfrage an Arbeitskräften in Berufen im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau anhand der Stelleninsertionen im Jahr 2003**

| BB: Maschinen, Kfz, Metall | K 2003 | Erfaßte Anzahl 2003 | HRF=7 | HRF=13 |
|---|---|---|---|---|
| BOG: Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau | Mb | 829,0 | 5.803,0 | 10.777,0 |
| CAD-Konstrukteur | ko | 368,0 | 2.576,0 | 4.784,0 |
| Produktionstechniker im Bereich Maschinen/Anlagen | pt | 149,5 | 1.046,5 | 1.943,5 |
| Qualitätstechniker Maschinenbau | qt | 81,5 | 570,5 | 1.059,5 |
| Schweißtechniker | st | 2,0 | 14,0 | 26,0 |
| Technischer Zeichner | tz | 37,5 | 262,5 | 487,5 |
| Verkaufsinnendiensttechniker Maschinen/Anlagen | vt | 92,0 | 644,0 | 1.196,0 |
| Werkstoffprüfer | wp | 2,0 | 14,0 | 26,0 |
| Kälteanlagentechniker | kä | 96,5 | 675,5 | 1.254,5 |
| Schiffbauer | sb | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Flugzeugbautechniker | ft | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Im Zeitverlauf von 2001/2002 auf 2003 können zwar die Veränderungen im Qualifikationsbedarf in der BOG aufgrund unterschiedlicher Zuordnungen einzelner Berufe im vorliegenden

4 Die hochgerechneten Werte sind Schätzwerte und sollen die tatsächliche Nachfrage innerhalb eines Jahres abbilden. Den Hochrechnungsfaktor errechnen wir aus der Anzahl der im Sample erfaßten Ausgaben der Medien auf die in einem Jahr erscheinenden Ausgaben der Medien. Da pro Medium vier Ausgaben (in vier Wochen innerhalb des Beobachtungszeitraumes) erfaßt werden und maximal 52 Ausgaben pro Medien pro Jahr erscheinen, ergibt sich ein Hochrechnungsfaktor von maximal 13. Im vorliegenden Sample wurde durch die Auswahlmethodik der Medien und Ausgaben die Wahrscheinlichkeit der Erfassung von Mehrfachinsertionen (Gefahr der Doppelzählungen von Inseraten) zu reduzieren gesucht. Zwar können Redundanzen nicht vollständig ausgeschlossen werden, doch sollten diese durch die Auswahlmethodik verursachten Redundanzen maximal mit dem Faktor 2 anzusetzen sein, was bedeuten würde, daß im Schnitt jedes Inserat zweimal aufgenommen wurde – was wir als eher unwahrscheinlich erachten – sowie daß dann ein Hochrechnungsfaktor von 7 heranzuziehen wäre. Die tatsächliche Nachfrage innerhalb eines Jahres wird sich also in einem »Hochrechnungs-Korridor« bewegen, wie wir ihn hier ausweisen.

Fall nicht diskutiert werden, wohl aber auf der Ebene von vier Berufen, bei denen die Erfassungssystematik beibehalten wurde (Abbildung 2). Im Beruf des CAD-Konstrukteurs zeichnet sich im Jahr 2003 ein Rückgang von knapp einem Drittel im Verlauf eines Jahres ab. Ebenfalls rückläufig – und zwar halbiert – entwickelte sich auch die Nachfrage nach Schweißtechnikern, von denen allerdings nur einzelne gesucht werden. Die Nachfrage in den beiden anderen im Zeitverlauf vergleichbaren Berufen im Maschinenbau, das sind der Produktionstechniker und der Qualitätstechniker, nimmt etwas zu (um jeweils etwa 16 %).

**Abbildung 2: Nachfrage an Arbeitskräften in Berufen im Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau in zwei Erhebungen der Jahre 2001/2002 und 2003 im Vergleich**

| BB: Maschinen, Kfz, Metall | K 2003 | Erfaßte Anzahl 2003 | Anteil in % | K 2001 | Erfaßte Anzahl 2001/02 | Anteil in % | Veränderung von 2001/02 auf 2003 | Veränderung von 2001/02 auf 2003 (=100 %), in % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BOG: Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau | Mb | 829,0 | 100,0 | Mb | 1043,0 | 100,0 | -214,0 | -20,5 % |
| CAD-Konstrukteur | ko | 368,0 | 44,4 | ko | 522,0 | 50,0 | -154,0 | -29,5 % |
| Produktionstechniker im Bereich Maschinen/Anlagen | | | | | | | | |
| Maschinenbautechniker in Produktion/Fertigung | pt | 149,5 | 18,0 | mp | 128,5 | 12,3 | 21,0 | 16,3 % |
| Qualitätstechniker Maschinenbau | qt | 81,5 | 9,8 | qt | 70,5 | 6,8 | 11,0 | 15,6 % |
| Schweißtechniker | st | 2,0 | 0,2 | st | 4,5 | 0,4 | -2,5 | -55,6 % |
| Technischer Zeichner | tz | 37,5 | 4,5 | | | | | – |
| Verkaufsinnendiensttechniker Maschinen/Anlagen | vt | 92,0 | 11,1 | | | | | – |
| Werkstoffprüfer | wp | 2,0 | 0,2 | | | | | – |
| Kälteanlagentechniker | kä | 96,5 | 11,6 | | | | | – |
| Schiffbauer | sb | 0,0 | 0,0 | | | | | – |
| Flugzeugbautechniker | ft | 0,0 | 0,0 | | | | | – |
| Maschinenbautechniker ohne Präzisierung | | | | mb | 284,5 | 27,3 | | – |
| Sonstige Maschinenbautechniker (technischer Redakteur u.a.) | | | | ms | 20,5 | 2,0 | | – |
| Maschinenbautechnik-Lehrling | | | | lm | 12,5 | 1,2 | | – |

## 3.3 Bundesländerspezifische Analyse zu den ausgewählten Berufen

Die Nachfrage nach einzelnen Berufen entwickelt sich durchaus unterschiedlich, wie dies in den vier ausgewählten Berufen aufgezeigt werden kann (Abbildung 3). Die Nachfrageentwick-

lungen in den zwei Berufen des CAD-Konstrukteurs und des Produktionstechnikers weisen ein ähnliches Muster auf. So werden in den drei Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich und Kärnten mehr, in den übrigen Bundesländern und für das Ausland weniger Stellen für diese Berufe angeboten. Auffallend dabei sind sehr starke Verschiebungen in Oberösterreich (mehr) und in der Steiermark (weniger). Relativ große regionale Nachfrageschwankungen stellen wir auch im Beruf der Qualitätstechniker fest, deren Nachfragemuster sich von jenen der anderen genannten Berufe unterscheidet. Während im Jahr 2003 in Wien, Oberösterreich, Kärnten und Tirol mehr Qualitätstechniker als zuvor gesucht werden, nimmt deren Nachfrage in Niederösterreich, der Steiermark, in Salzburg wie auch in Tirol ab.

**Abbildung 3: Bundesländerspezifische Nachfrage an Arbeitskräften in vier ausgewählten Berufen**

| Differenz QD2 zu QD<br>Regionale Verteilung – BOG Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Berufe | | ko | pt | qt | st |
| Differenz offener Stellen | N | -154,0 | 21,0 | 11,0 | -2,5 |
| Prozentuelle Veränderung | % | -30 % | 16 % | 16 % | -56 % |
| Wien | n | -16,5 | -1,0 | 4,0 | 1,0 |
| | % | -22,3 % | -6,9 % | 80,0 % | – |
| Niederösterreich | n | 4,5 | 6,5 | -8,0 | 0,0 |
| | % | 7,6 % | 46,4 % | -57,1 % | – |
| Oberösterreich | n | 47,0 | 11,5 | 41,5 | -3,0 |
| | % | 60,6 % | 63,9 % | 638,5 % | -100,0 % |
| Burgenland | n | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | % | – | – | – | – |
| Steiermark | n | -165,5 | -14,0 | -18,0 | -1,5 |
| | % | -69,2 % | -28,6 % | -76,6 % | -100,0 % |
| Kärnten | n | 1,5 | 10,0 | 1,0 | 0,0 |
| | % | 13,6 % | 200,0 % | 100,0 % | – |
| Salzburg | n | -2,5 | -1,0 | -9,0 | 0,0 |
| | % | -16,1 % | -16,7 % | -90,0 % | – |
| Tirol | n | -8,0 | 0,0 | 3,0 | 1,0 |
| | % | -64,0 % | 0,0 % | 100,0 % | – |
| Vorarlberg | n | -9,5 | 0,0 | -4,0 | 0,0 |
| | % | -57,6 % | 0,0 % | -100,0 % | – |
| überregional/unzuordenbar | n | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 |
| | % | 33,3 % | – | – | – |
| Ausland | n | -7,0 | 8,0 | -0,5 | 0,0 |
| | % | -50,0 % | 100,0 % | -14,3 % | – |

## 3.4 Medienspezifische Analyse zu den ausgewählten Berufen

Die Nachfrage nach den einzelnen Berufen verteilt sich unterschiedlich auf die einbezogenen Medien (Abbildung 4). Generell ist festzustellen, daß ein großer Nachfrageanteil – mehr als die Hälfte – in diesen Berufen auf zwei Online-Medien, den Jobmonitor und den Jobpilot, entfällt. Die drei Print-Medien Kurier, Kleine Zeitung Steiermark und die Oberösterreichischen Nachrichten umfassen gemeinsam etwa ein Drittel der Nachfrage in diesem Berufssegment. Auf dem Niveau der einzelnen Berufe entwickeln sich deren medienspezifische Anteile unterschiedlich. So nimmt die Nachfrage nach CAD-Konstrukteuren in den Online-Medien ab, ebenso in den meisten Print-Medien; lediglich in den zwei Medien Kurier und Oberösterreichische Nachrichten werden im Zeitvergleich im Jahr 2003 mehr CAD-Konstrukteure als ein Jahr vorher gesucht. Dagegen verzeichnet der Beruf Qualitätstechniker in den beiden Medien Jobmonitor und Kurier beträchtliche Nachfragezuwächse und in der Kleinen Zeitung Steiermark ebenso wie in den Vorarlberger Nachrichten hohe Nachfrageeinbußen. Für den Beruf der Produktionstechniker fällt vor allem die im Zeitvergleich markant höhere Nachfrage in den beiden Medien Standard und Oberösterreichische Nachrichten auf. Letztlich entwickeln sich auch die Salden in den einzelnen Medien unterschiedlich, so weisen für die ausgewählten Berufe etwa Kurier, Oberösterreichische Nachrichten oder Standard ein positives Nachfragesaldo auf, dagegen die Kleine Zeitung Steiermark, die Salzburger Nachrichten, die Vorarlberger Nachrichten als auch Stepstone ein Minussaldo.

**Abbildung 4: Medienspezifische Nachfrage an Arbeitskräften in vier ausgewählten Berufen**

| Differenz QD2 zu QD<br>Verteilung nach Medien – BOG Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Berufe | | ko | pt | qt | st |
| Differenz offener Stellen | N | -154,0 | 21,0 | 11,0 | -2,5 |
| Prozentuelle Veränderung | % | -30 % | 16 % | 16 % | -56 % |
| Jobmonitor | n | -82,0 | 8,0 | 21,0 | 0,0 |
| | % | -35,0 % | 17,6 % | 84,0 % | 0,0 % |
| Jobpilot | n | -2,0 | -8,5 | -2,5 | 0,0 |
| | % | -2,7 % | -20,7 % | -14,3 % | – |
| Gastrojobs | n | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | % | | | | |
| Stepstone | n | -1,5 | -3,0 | -1,5 | -2,0 |
| | % | -60,0 % | -42,9 % | -100,0 % | -100,0 % |
| Standard | n | -5,0 | 4,5 | 2,0 | 0,0 |
| | % | -83,3 % | 300,0 % | – | – |
| Wiener Zeitung | n | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | % | | | | |

*Fortsetzung nächste Seite*

| Berufe | | ko | pt | qt | st |
|---|---|---|---|---|---|
| Kurier | n | 10,0 | 9,5 | 3,0 | 1,0 |
| | % | 35,7 % | 118,8 % | 100,0 % | – |
| Kronen Zeitung (Wien) | n | -1,0 | 2,0 | 1,0 | 0,0 |
| | % | -100,0 % | – | – | – |
| Kleine Zeitung Steiermark | n | -49,0 | 1,0 | -7,0 | -1,5 |
| | % | -63,2 % | 8,3 % | -73,7 % | -100,0 % |
| Kleine Zeitung Kärnten | n | -9,5 | 2,0 | 0,0 | 0,0 |
| | % | -57,6 % | 100,0 % | 0,0 % | – |
| Oberösterreich. Nachrichten | n | 6,5 | 6,0 | 0,0 | 0,0 |
| | % | 14,8 % | 600,0 % | 0,0 % | – |
| Salzburger Nachrichten | n | -7,0 | 0,0 | -1,0 | 0,0 |
| | % | -43,8 % | 0,0 % | -50,0 % | – |
| Tiroler Tageszeitung | n | -3,5 | 0,5 | -1,0 | 0,0 |
| | % | -53,8 % | 14,3 % | -33,3 % | – |
| Vorarlberger Nachrichten | n | -10,0 | -1,0 | -3,0 | 0,0 |
| | % | -66,7 % | -20,0 % | -75,0 % | – |

## 3.5 Qualifikationsbedarfe in der BOG Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau und zwei ausgewählten Berufen

In diesem Kapitel stellen wir den Qualifikationsbedarf in der Berufsobergruppe im Jahr 2003 dar. Des weiteren werden die Qualifikationsbedarfe in den beiden Berufen »CAD-Konstrukteur« und »Produktionstechniker im Maschinenbau« sowohl für das Jahr 2003 als auch im Zeitvergleich mit den Ergebnissen aus der Studie 2001/2002 (Mair/Loidl-Keil 2002) aufgezeigt.[5]

### 3.5.1 Qualifikationsbedarfe in der BOG im Jahr 2003

In der BOG des Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau werden im Jahr 2003 in drei Viertel der offenen Stellen schulische Qualifikationsbedarfe genannt, in 26,7 % wird hierzu nichts angegeben. Der meistgesuchte schulische Abschluß ist jener einer Höheren Schule (52,8 %), wobei davon alle auf die HTL entfallen. In einem Drittel der offenen Stellen (35,2 %) wird der Abschluß einer HTL-Maschinenbau genannt. Des weiteren werden etwa gleich häufig Absolvierungen einer Fachhochschule (23,2 %) bzw. einer Technischen Universität (23,3 %) nachgefragt – in beiden Typen

5 Da in manchen Inseraten Mehrfachnennungen enthalten sind, beispielsweise zu den schulischen Ausbildungsgängen oder den Computerkenntnissen etc., werden diese Qualifikationen auch mehrfach gezählt. Daher ergeben sich in den Kumulationen der Einzelkategorien häufig Werte, die über 100 % liegen. Die Sozialen Kompetenzen und Arbeitstugenden sparen wir im Rahmen des Artikels aus, vor allem sind hierzu keine Zeitvergleiche möglich, da diese Qualifikationen nur in der zweiten Studie erfaßt wurden (Mair/Beranek 2003).

betrifft dies vor allem Maschinenbau (14,2% bzw. 16,3%) oder auch Mechatronik (5,3% bzw. 5,0%). Ein Lehrabschluß spielt insgesamt eine eher nachrangige Bedeutung (7,1%) und bleibt in der Hälfte der betreffenden offenen Stellen ohne weitere Präzisierung. Ebenso gering ist die Nachfrage nach Mittelschulabgängern (5,7%), von denen die meisten von einer Fachschule für Maschinenbau (4,1%) bzw. Elektrotechnik (2,1%) kommen sollten. Sonstige Ausbildungen, wie etwa Refa-Techniker-Ausbildung (1,1%), spielen nur in vereinzelten Fällen eine Rolle.

Berufspraktische Erfahrungen werden in zwei Drittel der offenen Stellen angezeigt, 34,1% enthalten keine Angaben hierzu. Vor allem betreffen diese Angaben die Dauer einer beruflichen Tätigkeit ohne weitere Präzisierung (40,3%). Von etwa jedem Siebten (13,2%) wird eine mehrjährige bzw. mindestens drei Jahre dauernde berufliche Praxis erwünscht. Berufsspezifische Praxis wird in jeder zweiten Stelle (51,2%) erwartet. Erfaßt wurde weiters auch der Bedarf an Führungserfahrung (3,1%) und Projektmanagement (2,4%), der für Berufe im Bereich Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau aber nur für einzelne Stellen relevant ist.

In etwa jeder zweiten offenen Stelle (56,2%) werden Computerkenntnisse gewünscht. Dominiert werden die nachgefragten Qualifikationen im Computerbereich von den CAD-Kenntnissen, die in 46% der offenen Stellen gefordert werden. Während die CAD-Kenntnisse in einem Teil nicht weiter präzisiert werden (10,1%), werden von den meisten Autocad-Kenntnisse gewünscht (20,4%) – ProEngineer (7,8%), Catia (7,1%), Unigraphics (3,5%) oder andere sind hierbei weniger erwähnenswert. Ein Fünftel (20,1%) sollte sich mit EDV-Standardprogrammen auskennen – zumeist wird dabei Office genannt (8,6%). Programmierkenntnisse spielen nur eine geringe Rolle (1,7%), wobei auffällt, daß der Beruf CAD-Konstrukteur von diesen (wenigen) Nennungen alle jene mit Digitalen Simulationstools, dagegen der Beruf der Produktionstechniker alle jene Nennungen mit allgemeinen Programmierkenntnissen umschließt. Von den eher selten nachgefragten Qualifikationen im Bereich sonstiger Softwaretools (2,3%) fällt vor allem SAP (1,9%) auf, während über Betriebssystemkenntnisse (0,7%) oder Netzwerkkenntnisse (0,5%) nur einzelne Bewerber verfügen sollten. Weder graphische Standardsoftware (0,2%) noch Datenbankkenntnisse (0,0%) werden in der BOG gefordert.

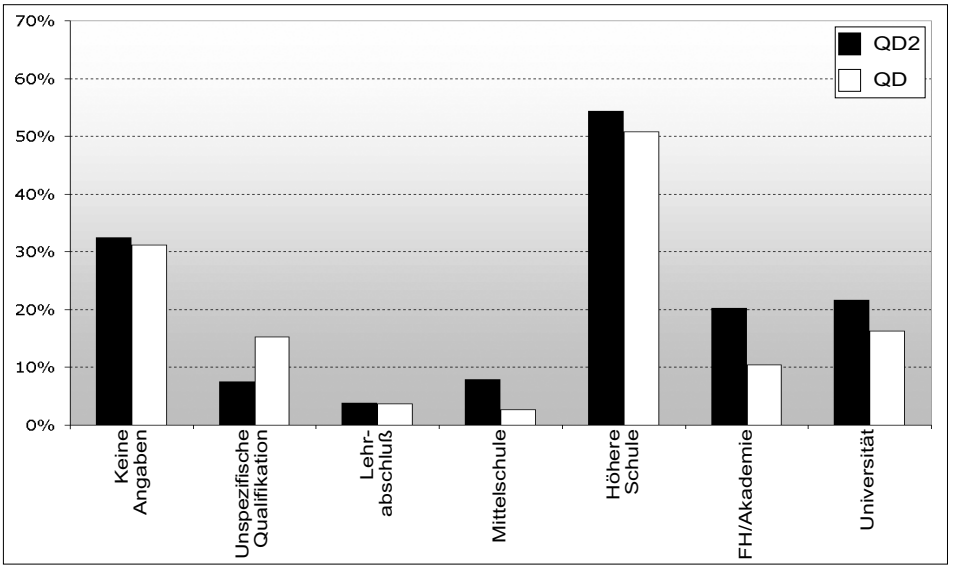
Fachspezifische Kenntnisse werden lediglich für ein Viertel der offenen Stellen als Qualifikationswunsch genannt (27,4%). Vorwiegend handelt es sich hierbei um technische Kenntnisse (21,7%), und hierbei um Kenntnisse in der Maschinenbautechnik (10,4%) sowie um Automatisierungstechnik (5,7%) oder Qualitätswesen/Qualitätskontrolle (5,7%). Andere fachspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten haben nur nachrangige Bedeutung: handwerkliche Kenntnisse werden lediglich von 3,4% erwartet; kaufmännisches bzw. wirtschaftliches Wissen von nur 3,1%; Wissen über Gesetze und Normen von 1,2%; Markt- und Branchenkenntnisse von 1,0%; wissenschaftliche Kenntnisse von sehr geringen 0,4%. Von einigen Arbeitskräften in der BOG werden Projektmanagementkenntnisse erwünscht (3,0%) – zur Hälfte entfällt diese Qualifikationsnachfrage auf den Beruf der Produktionstechniker.

Fremdsprachen soll etwa jeder Vierte in dieser BOG sprechen (26,4%). Die weitaus dominierende gewünschte Fremdsprache ist dabei Englisch (25,2%), welches zumeist auf mittlerem Niveau beherrscht werden soll (18,8%). Andere Fremdsprachen sind von geringer Relevanz.

### 3.5.2 Qualifikationsbedarfe im Beruf des Konstrukteurs

Im Jahr 2003 werden zur schulischen Qualifikationsnachfrage im Beruf des CAD-Konstrukteurs in zwei Drittel der offenen Stellen Angaben gemacht. Im Beruf des CAD-Konstrukteurs dominiert in der gewünschten schulischen Qualifikation die Höhere Schule, die in jeder zweiten offenen Stelle genannt ist (Abbildung 5). Jeder fünfte CAD-Konstrukteur sollte über einen Abschluß einer Fachhochschule bzw. Universität verfügen, wobei dieser Qualifikationsbedarf nach universitärem Ausbildungsniveau im Beobachtungszeitraum gestiegen ist.

**Abbildung 5: Qualifikationsbedarf »Schulisches Bildungsniveau« im Beruf des Konstrukteurs, im Zeitvergleich**



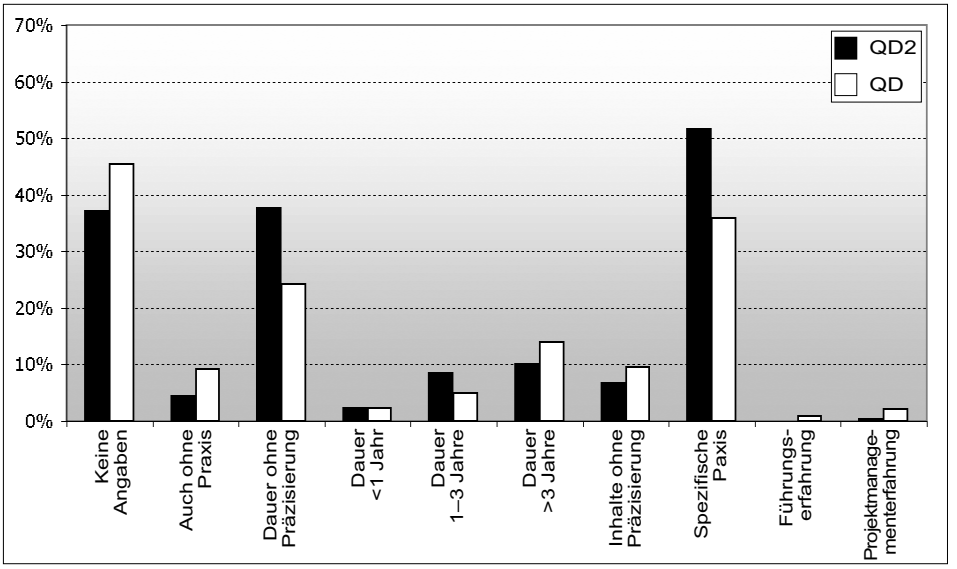

Die weiteren Detailanalysen des schulischen Qualifikationsbedarfes im Zeitvergleich zeigen (Abbildung 6), daß sich im Jahr 2003 der Anteil der unspezifischen Qualifikationsbedarfsangaben in Relation zu den erfaßten offenen Stellen reduziert hat. Innerhalb der nachgefragten Lehrabschlüsse zeigen sich im Detail große Verschiebungen, etwa weniger Technische Zeichner oder Maschinenbauer, dagegen mehr Werkzeugmacher und Feinwerktechniker. In Relation zur Nachfrage nach CAD-Konstrukteuren hat deren gewünschtes Ausbildungsniveau auf Mittelschulebene (hier v.a. Fachschule) ganz markant zugenommen. In den nachgefragten Höheren Schulabschlüssen von CAD-Konstrukteuren gibt es dagegen kaum Veränderungen. Fachhochschulen legen in ihrer Bedeutung für CAD-Konstrukteure zu, wenngleich Angaben zur gewünschten Fachhochschule eher unpräziser geworden zu sein scheinen. In Relation zur Gesamtnachfrage nach CAD-Konstrukteuren ist der Bedarf an deren universitären Qualifikation zwar etwas höher geworden, obgleich dies, verglichen mit dem Bedeutungszuwachs der Fachhochschulen, geringer ausfällt.

**Abbildung 6: Detailanalysen der Bedarfe an schulischen Qualifikationen im Beruf des Konstrukteurs, im Zeitvergleich**

| | | QD2 | QD |
|---|---|---|---|
| **Unspezifizierte Qualifikationen** | **N** | **27,5** | **79,5** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| Maschinenbautechnische Ausbildung | | 49,1 % | 61,0 % |
| Technische Ausbildung | | 25,5 % | 25,2 % |
| Ohne inhaltliche Präzisierung | | 18,2 % | 10,1 % |
| **Lehrabschluß** | **N** | **14,0** | **19,5** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| Werkzeugmacher | | 50,0 % | 0,0 % |
| (Bau-)Technischer Zeichner | | 14,3 % | 74,4 % |
| Feinwerktechniker | | 14,3 % | 0,0 % |
| Maschinenbauer | | 0,0 % | 15,4 % |
| **Mittelschule** | **N** | **29,0** | **14,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| Fachschule – Maschinenbau | | 75,9 % | 100,0 % |
| Fachschule – Elektrotechnik | | 55,2 % | 14,3 % |
| Fachschule – Baufachschule | | 6,9 % | 0,0 % |
| Fachschule – Betriebstechnik | | 0,0 % | 21,4 % |
| **Höhere Schule** | **N** | **200,0** | **265,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| HTL – Maschinenbau | | 74,5 % | 77,9 % |
| HTL – ohne Präzisierung | | 25,0 % | 20,9 % |
| HTL – Elektrotechnik | | 8,5 % | 3,6 % |
| HTL – Automatisierungstechnik | | 2,0 % | 5,3 % |
| **FH/Akademie** | **N** | **74,5** | **54,5** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| FH – Maschinenbau | | 53,7 % | 78,0 % |
| FH – ohne Präzisierung | | 46,3 % | 18,3 % |
| FH – Mechatronik | | 5,4 % | 6,4 % |
| FH – Fahrzeugtechnik | | 5,4 % | 16,5 % |
| **Universität** | **N** | **79,5** | **85,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| TU – Maschinenbau | | 57,9 % | 64,1 % |
| TU – ohne Präzisierung | | 42,1 % | 35,9 % |
| TU – Luft- und Raumfahrt | | 8,8 % | 0,0 % |
| TU – Mechatronik | | 5,0 % | 4,1 % |

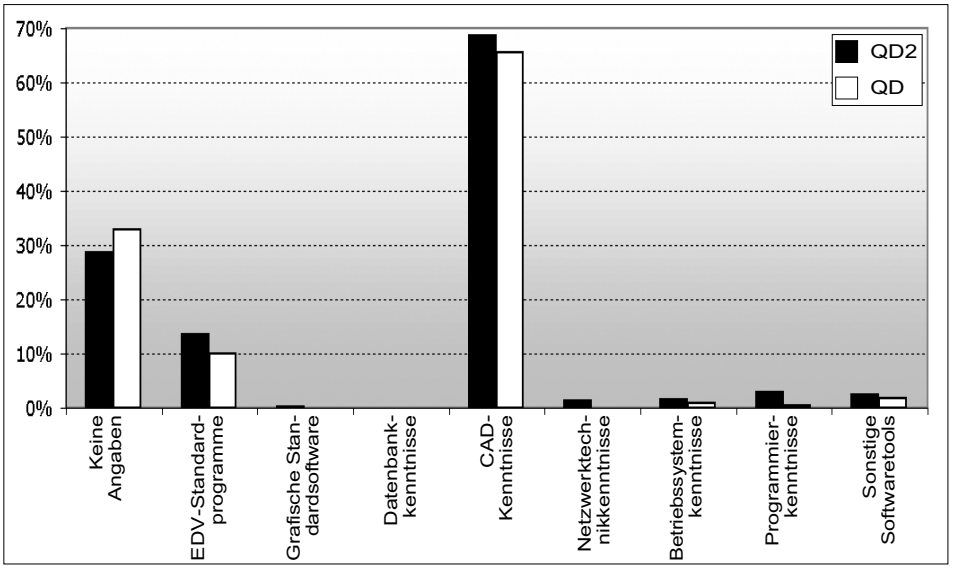
Berufliche Vorerfahrungen werden von fast jedem zweiten CAD-Konstrukteur explizit erwartet, etwa 40 % der offenen Stellen enthalten hierzu keine Angaben (Abbildung 7). Dabei wird von jedem zweiten CAD-Konstrukteur eine spezifische Praxis vorausgesetzt, und dieser Qualifikationsbedarf nach spezifischer Praxis hat sich im Zeitvergleich nennenswert erhöht.

**Abbildung 7: Qualifikationsbedarf »Berufliche Vorerfahrungen« im Beruf des Konstrukteurs, im Zeitvergleich**




Computerkenntnisse werden in zwei Drittel der offenen Stellen für CAD-Konstrukteure nachgefragt. Wie auch in der BOG werden die Qualifikationsbedarfe zu den von CAD-Konstrukteuren erwünschten Computerkenntnissen von CAD-Kenntnissen dominiert, was im Beruf des CAD-Konstrukteurs leicht nachvollziehbar ist (Abbildung 8). Andere bzw. spezielle Computerkenntnisse werden nur in einzelnen Fällen nachgefragt, dies bleibt auch über die beiden Erhebungen zeitstabil. Lediglich der Bedarf an, zwar nur vereinzelt nachgefragten, Programmierkenntnissen ist deutlich gestiegen.

**Abbildung 8: Qualifikationsbedarf »Computerkenntnisse« im Beruf des Konstrukteurs, im Zeitvergleich**




Im Detail wird in der Kategorie der CAD-Kenntnisse vorrangig Autocad gewünscht, vor anderen wie etwa ProEngineer, Catio, Unigraphics oder ME 1o, und deren Reihung bleibt im wesentlichen zeitstabil. EDV-Standardprogramme sollen im Jahr 2003 vergleichsweise mehr CAD-Konstrukteure kennen als ein Jahr zuvor, ohne daß diese Kenntnisse in den meisten Anzeigen weiter präzisiert werden. Die Kenntnisse sonstiger Softwaretools werden von SAP-Qualifikationsbedarfen dominiert.

**Abbildung 9: Detailanalysen der Bedarfe an Computerkenntnissen im Beruf des Konstrukteurs, im Zeitvergleich**

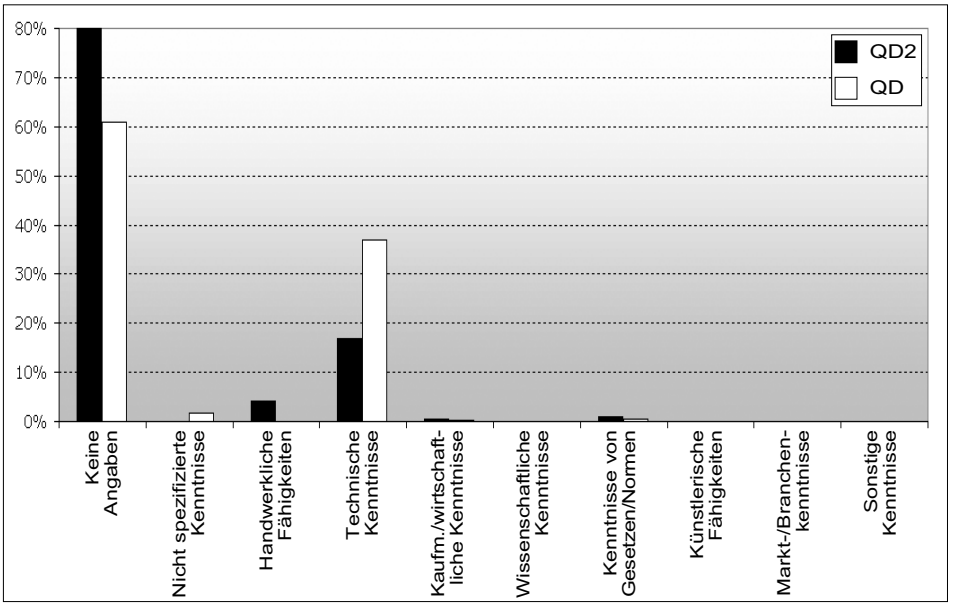
| | | QD2 | QD |
|---|---|---|---|
| **CAD-Kenntnisse** | **N** | **253,0** | **342,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| Autocad | | 32,8 % | 42,5 % |
| Pro Engineer | | 23,9 % | 28,2 % |
| Catia | | 21,9 % | 26,6 % |
| CAD ohne Präzisierung | | 19,4 % | 23,2 % |
| Unigraphics | | 10,7 % | 13,3 % |
| ME 10 | | 6,7 % | 19,2 % |

*Fortsetzung nächste Seite*

| | | QD2 | QD |
|---|---|---|---|
| **EDV-Standardprogramme** | **N** | **50,0** | **52,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| EDV ohne Präzisierung | | 64,0 % | 50,0 % |
| Office | | 36,0 % | 50,0 % |
| **Sonstige Softwaretools** | **N** | **9,0** | **9,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| SAP | | 77,8 % | 100,0 % |

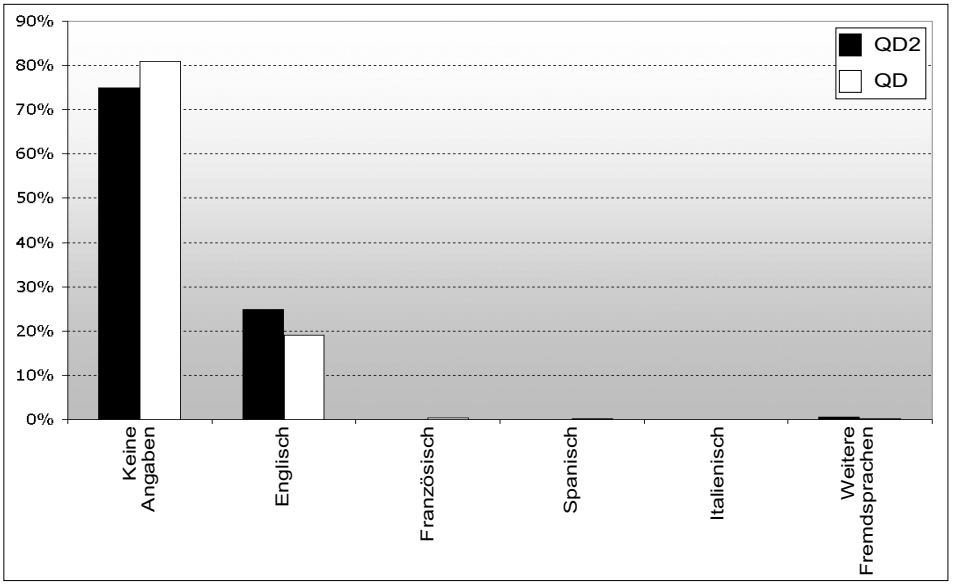
Der Bedarf an fachspezifischen Qualifikationen bei CAD-Konstrukteuren müßte den Angaben in den Stelleninsertionen nach als gering eingestuft werden, wenn nur in zwei von zehn Stellen hier eine Nachfrage geäußert wird (Abbildung 10). Möglicherweise wird diese aber in vielen Fällen auch stillschweigend vorausgesetzt, dies würde auch zumindest teilweise zu erklären vermögen, weshalb der Anteil der Stellenanzeigen mit Angaben zum fachspezifischen Qualifikationsbedarf im Jahr 2003 gegenüber 2001/2002 merklich abgenommen haben sollte und die explizite Nachfrage nach technischen Kenntnissen sich halbiert haben sollte.

**Abbildung 10: Qualifikationsbedarf »Fachspezifische Kenntnisse« im Beruf des Konstrukteurs, im Zeitvergleich**



Wie schon in der BOG allgemein festgestellt, werden auch von CAD-Konstrukteuren nur in jedem vierten Fall Fremdsprachenkenntnisse erwünscht (Abbildung 11). Dies betrifft überwiegend Englisch, andere Sprachen spielen keine Rolle. Die Bedeutung von Englisch hat im Zeitvergleich etwas zugenommen.

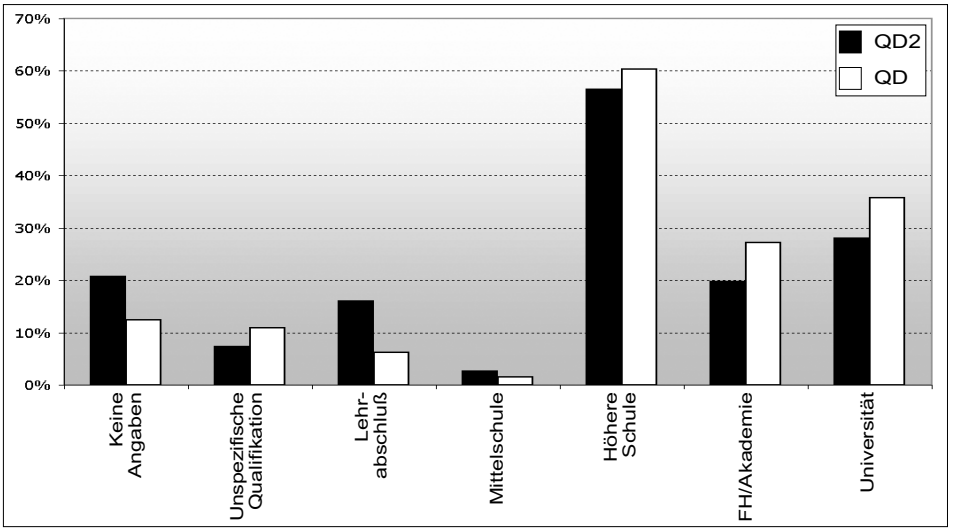
**Abbildung 11: Qualifikationsbedarf »Fremdsprachenkenntnisse« im Beruf des Konstrukteurs, im Zeitvergleich**




### 3.5.1 Qualifikationsbedarfe im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau«

Schulische Qualifikationen werden in den meisten Stellen für Produktionstechniker expliziert (Abbildung 10). Der am häufigsten nachgefragte schulische Abschluß ist hierbei jener einer Höheren Schule, der von mehr als der Hälfte der Produktionstechniker erwartet wird. Für jede fünfte Stelle ist ein Universitätsabschluß erforderlich bzw. äquivalent dazu in den meisten Fällen zumindest ein Abschluß einer Fachhochschule. Im Zeitvergleich nimmt der Anteil von Stelleninseraten, in denen schulische Qualifikationen genannt werden, etwas ab. Im Beobachtungszeitraum nimmt für den Beruf des Produktionstechnikers vor allem die Nachfrage nach Lehrabschlüssen zu.

**Abbildung 12: Qualifikationsbedarf »Schulisches Bildungsniveau« im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau«, im Zeitvergleich**




Im Zeitvergleich fällt zum schulischen Qualifikationsbedarf bei Produktionstechnikern auf (Abbildung 13), daß im Bereich der unspezifischen Angaben die Nachfrageanteile sowohl der – in dieser Kategorie im Jahr 2001 am häufigsten genannten – technischen als auch der kaufmännischen Ausbildung zunimmt, jener der maschinenbautechnischen hingegen abnimmt – der 2001/2002 noch am häufigsten genannt war. Werden Lehrabschlüsse erwartet, dann bleiben diese Angaben meistens offen – nur bei einem Viertel bzw. Fünftel soll es eine Lehre als Werkzeugmacher sein. Der Bereich der Nachfrage nach Abschlüssen Höherer Schulen bleibt im Zeitvergleich eher konstant, es dominiert der Wunsch nach Absolventen der HTL-Maschinenbau. Wird von Produktionstechnikern ein Abschluß einer Fachhochschule oder auch einer (Technischen) Universität erwartet, dann sollte das Studium in der Regel im Maschinenbau absolviert worden sein – gerade zu diesem Bildungsniveau steigt der Präzisierungsgrad im Zeitvergleich. Schließlich fällt auch auf, daß die Bedeutung des Studiums der Fahrzeugtechnik für Produktionstechniker zunimmt.

**Abbildung 13: Detailanalysen der Bedarfe an schulischen Qualifikationen im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau«, im Zeitvergleich**

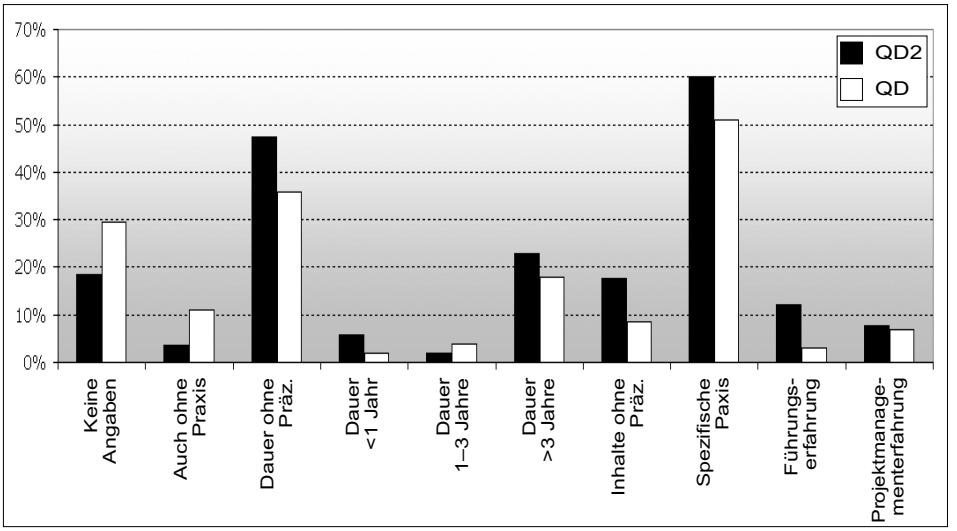
| | | QD2 | QD |
|---|---|---|---|
| **Unspezifizierte Qualifikationen** | **N** | **11,0** | **14,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| Maschinenbautechnische Ausbildung | | 27,3 % | 64,3 % |
| Technische Ausbildung | | 72,7 % | 35,7 % |
| Kaufmännische Ausbildung | | 18,2 % | 7,1 % |

*Fortsetzung nächste Seite*

| | | QD2 | QD |
|---|---|---|---|
| **Lehrabschluß** | **N** | **24,0** | **8,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| Ohne Präzisierung | | 79,2 % | 75,0 % |
| Werkzeugmacher | | 20,8 % | 25,0 % |
| **Mittelschule** | **N** | **4,0** | **2,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| Fachschule- Maschinenbau | | 75,0 % | 100,0 % |
| Fachschule- Kunststofftechnik | | 50,0 % | 0,0 % |
| Fachschule- ohne Präzisierung | | 25,0 % | 0,0 % |
| **Höhere Schule** | **N** | **84,5** | **77,5** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| HTL- Maschinenbau | | 68,6 % | 72,9 % |
| HTL- ohne Präzisierung | | 31,4 % | 25,8 % |
| HTL- Kunststofftechnik | | 7,1 % | 3,9 % |
| HTL- Betriebstechnik | | 5,9 % | 11,6 % |
| **FH/Akademie** | **N** | **29,5** | **35,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| FH- Maschinenbau | | 74,6 % | 51,4 % |
| FH- ohne Präzisierung | | 22,0 % | 42,9 % |
| FH- Fahrzeugtechnik | | 13,6 % | 5,7 % |
| **Universität** | **N** | **42,0** | **46,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| TU- Maschinenbau | | 79,8 % | 57,6 % |
| TU- ohne Präzisierung | | 17,9 % | 34,8 % |
| TU- Fahrzeugtechnik | | 11,9 % | 0,0 % |
| TU- Verfahrenstechnik | | 4,8 % | 19,6 % |

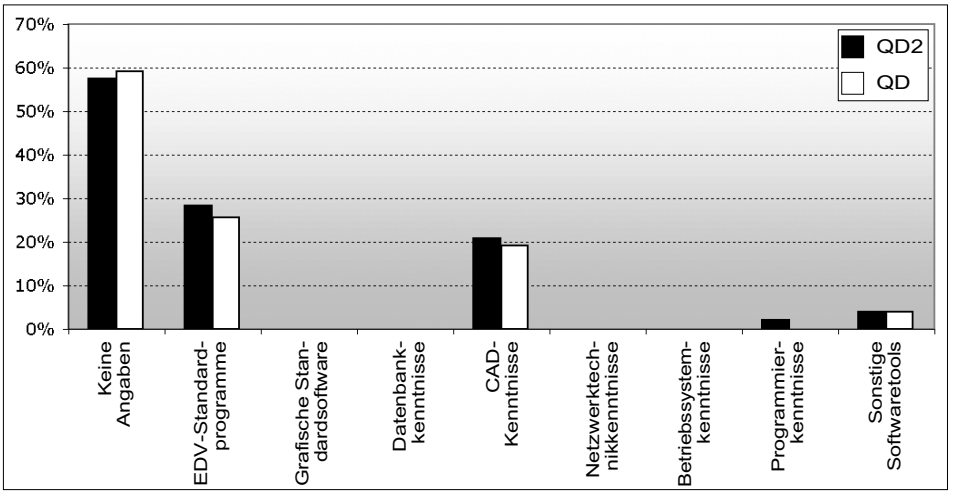
Berufliche Vorerfahrungen werden für fünf von sechs Stellen präzisiert (Abbildung 14). In jeder zweiten Stelle betrifft dies die gewünschte Dauer der Berufspraxis, die für 22,7 % der Produktionstechniker mehrjährig sein sollte. Inhalte berufspraktischer Erfahrungen werden in fast zwei Drittel angegeben. Bemerkenswert ist im Beruf der Produktionstechniker die vergleichsweise höhere Bedeutung der Führungserfahrung (12,0 %) sowie des Projektmanagements (7,7 %). Im Zeitverlauf nimmt die Anzahl der Stelleninsertionen mit Angaben zu den berufspraktischen Erfahrungen zu, die Qualifikationsnachfrage nach Führungserfahrung vervierfacht sich fast. Insgesamt ist die Möglichkeit, als Produktionstechniker auch ohne berufliche Praxis aufgenommen zu werden, eher gering.

**Abbildung 14: Qualifikationsbedarf »Berufliche Vorerfahrungen« im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau«, im Zeitvergleich**




Computerkenntnisse spielen für Produktionstechniker in der Regel eine eher geringere Rolle als etwa im Beruf der Konstrukteure (Abbildung 15). Mehr als die Hälfte der Stellen enthalten hierzu keine Angaben. Ansonsten werden von etwa einem Viertel Kenntnisse von EDV-Standardprogrammen gewünscht, CAD-Kenntnisse von einem Fünftel. Die Qualifikationsbedarfe im Bereich der Computerkenntnisse erweisen sich für Produktionstechniker als relativ zeitstabil.

**Abbildung 15: Qualifikationsbedarf »Computerkenntnisse« im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau«, im Zeitvergleich**



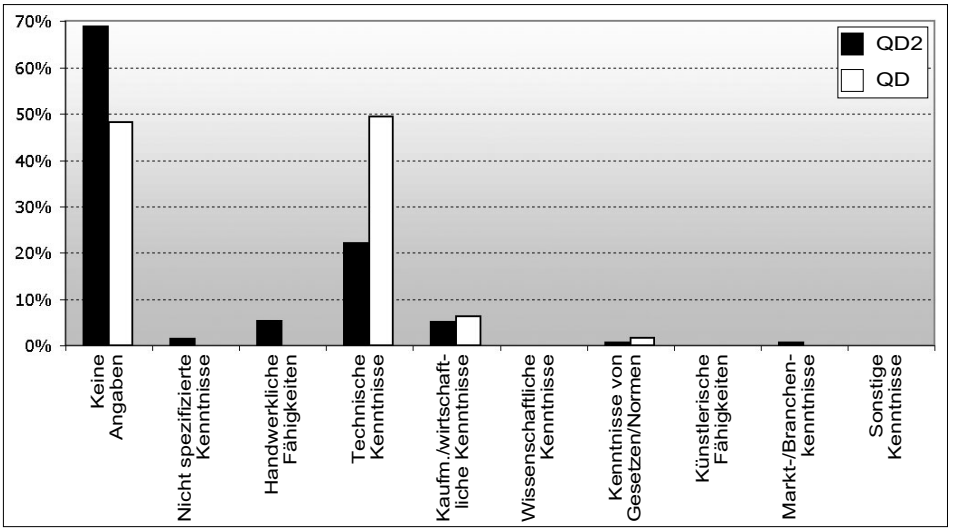
Die relative Bedeutung der CAD-Kenntnisse für Produktionstechniker nimmt im Detail geringfügig zu, jedoch werden die Qualifikationsbedarfe tendenziell seltener präzisiert (Abbildung 16). Von den einzelnen CAD-Programmen werden Kenntnisse vor allem von Autocad gewünscht. Während Autocad und Catia in ihrer Bedeutung aber etwas abnehmen, werden CAM-Kenntnisse im Zeitverlauf wichtiger, ebenso wie ProEngineer und ME 10 etwas an Nachfrage zulegen. Ähnlich wie die CAD-Kenntnisse werden Kenntnisse von EDV-Standardprogrammen, wenn sie gewünscht werden, zusehends seltener präzisiert; sind sie präzisiert, dann werden Office-Kenntnisse gewünscht. In der geringen Nachfrage nach sonstigen Softwaretools entfallen alle Angaben auf SAP.

**Abbildung 16: Detailanalysen der Bedarfe an Computerkenntnissen im Beruf »Produktionstechniker«, im Zeitvergleich**

| | | QD2 | QD |
|---|---|---|---|
| **CAD-Kenntnisse** | **N** | **31,0** | **24,5** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| CAD ohne Präzisierung | | 48,4 % | 28,6 % |
| Autocad | | 45,2 % | 59,2 % |
| Pro Engineer | | 9,7 % | 4,1 % |
| ME 10 | | 6,5 % | 0,0 % |
| Catia | | 3,2 % | 12,2 % |
| CAM-Kenntnisse | | 12,9 % | 0,0 % |
| **EDV-Standardprogramme** | **N** | **42,5** | **33,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| EDV ohne Präzisierung | | 60,0 % | 42,4 % |
| Office | | 35,3 % | 57,6 % |
| **Sonstige Softwaretools** | **N** | **6,0** | **5,0** |
| | **%** | **100,0 %** | **100,0 %** |
| SAP | | 100,0 % | 100,0 % |

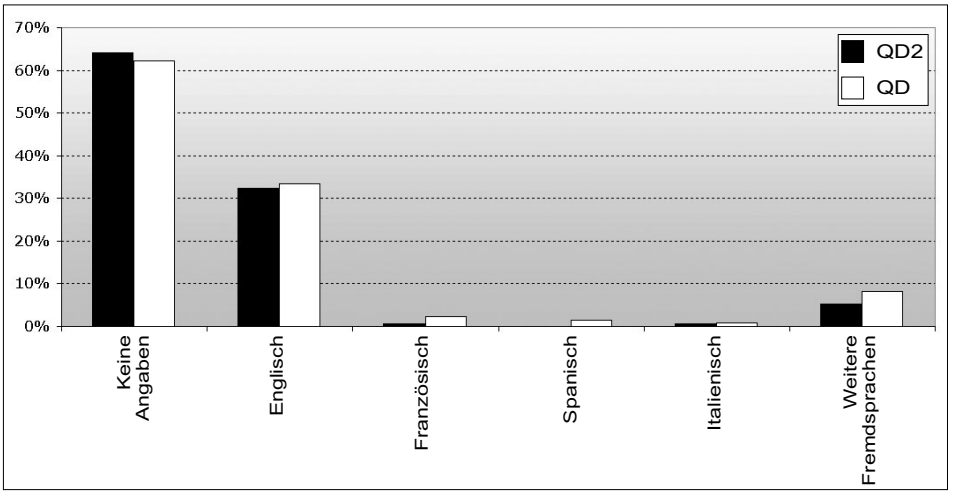
Fachspezifische Kenntnisse sollte den Inhalten der Stelleninsertionen nach etwa ein Drittel der Produktionstechniker explizit aufweisen (Abbildung 17). Technische Kenntnisse werden von einem guten Fünftel erwartet. Gegenüber dem ersten Erhebungszeitpunkt scheinen die Angaben zu fachspezifischen Kenntnissen im Beruf der Produktionstechniker im Jahr 2003 etwas unpräziser geworden zu sein. So haben sich die in den Stelleninsertionen geäußerten Qualifikationsbedarfe bezüglich technischer Kenntnisse halbiert, wogegen handwerkliche Fähigkeiten stark an Bedeutung gewonnen haben.

**Abbildung 17: Qualifikationsbedarf »Fachspezifische Kenntnisse« im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau«, im Zeitvergleich**




Die von Produktionstechnikern erwarteten Fremdsprachenkenntnisse fügen sich in das allgemeine Bedarfsmuster in der BOG Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau ein (Abbildung 18). Nur für etwa ein Drittel der Produktionstechniker sind Fremdsprachen von Bedeutung, und vor allem bzw. fast ausschließlich betrifft dies Englischkenntnisse. Der Qualifikationsbedarf an Fremdsprachenkenntnissen für Produktionstechniker erweist sich in unseren Erhebungen gegenwärtig als zeitstabil.

**Abbildung 18: Qualifikationsbedarf »Fremdsprachenkenntnisse« im Beruf »Produktionstechniker Maschinenbau«, im Zeitvergleich**



# 4 Zusammenfassung – Sich ergänzende Methoden

Mit dem Beitrag intendieren wir die Darstellung konkreter und detaillierter Qualifikationsbedarfe in Österreich auf der Ebene einzelner Berufsobergruppen bzw. Berufe. Methodisch lösen wir dies hier anhand einer Analyse des Stellenmarktes im Jahr 2003 (Mair/Beranek 2003), zudem ziehen wir zum Zwecke des Aufzeigens von Entwicklungen eine Studie aus dem Jahr 2002 heran (Mair/Loidl-Keil 2002). Dabei gehen wir exemplarisch vor und wählen die Berufsobergruppe Maschinen-, Anlage- und Apparatebau mit insgesamt 829 erfaßten Stellen. Insgesamt umfaßt diese Berufsobergruppe zehn Berufe, wobei mehr als die Hälfte der Nachfrage auf die beiden Berufe des CAD-Konstrukteurs und des Produktionstechnikers entfällt und des weiteren vier Berufe nicht bzw. nur vereinzelt nachgefragt werden.

Für die vier Berufe des CAD-Konstrukteurs, des Produktionstechnikers, des Qualitätstechnikers wie auch des Schweißtechnikers sind über die Bestimmung des Qualifikationsbedarfes im Jahr 2003 hinaus auch Vergleiche im Zeitverlauf möglich. Wie die Analysen zeigen, entwickelt sich auf der Ebene der Berufe die Arbeitskräftenachfrage durchaus unterschiedlich, teils rückläufig und teils zunehmend. Ebenso stellen wir in den einzelnen Berufen unterschiedlich ausfallende regionale (bundeslandspezifische) und mediale (medienspezifische) Entwicklungen fest.

Für die Analyse des detaillierten Qualifikationsbedarfes werteten wir die schulische Vorbildung, die berufspraktischen Erfahrungen, die Computerkenntnisse, die fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten sowie die Fremdsprachenkenntnisse aus. In der betrachteten Berufsobergruppe werden die Anforderungen an schulische Vorbildungen von der HTL, der Fachhochschule und der Technischen Universität – jeweils der Fachrichtung Maschinenbau – dominiert. Berufspraxis wird von zwei Drittel explizit gewünscht; in jeder zweiten Stelle ist das eine berufsspezifische, in jeder siebten eine mehrjährige Berufspraxis. Explizite Bedarfe an Computerkenntnissen werden zumindest in der Hälfte der Stellen angegeben, hier vor allem CAD-Kenntnisse (Autocad). EDV-Standardprogramme spielen für ein Fünftel eine Rolle, andere Computerkenntnisse werden nur vereinzelt bzw. berufsspezifisch erwartet. In der Kategorie der fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten werden vergleichsweise weniger Qualifikationsbedarfe geäußert, lediglich bei einem Viertel sind solche angegeben – vorwiegend sind es dann (maschinenbau-)technische Kenntnisse. Fremdsprachen werden in jeder vierten offenen Stelle erwartet, bis auf Ausnahmen ist dies Englisch und zumeist auf mittlerem Niveau.

Die Detailanalysen zu den Qualifikationsbedarfen und deren Entwicklungen im Zeitvergleich in den zwei ausgewählten Berufen des CAD-Konstrukteurs und des Produktionstechnikers deuten an, daß sich auf der Ebene einzelner Berufe durchwegs anders gelagerte Qualifikationsbedarfe bzw. unterschiedliche Entwicklungen beobachten lassen. Beispielsweise können in einem Beruf die erforderlichen Programmkenntnisse von einem bestimmten Produkt dominiert werden, verändern sich aber in einzelnen Anforderungen im Zeitverlauf. Oder es bildet sich im Qualifikationsbedarf in einzelnen Berufen ein Bedeutungszuwachs der Fachhochschu-

len ab. Oder es werden die erwünschten Fremdsprachenkenntnisse relativ zeitstabil von einer Fremdsprache beherrscht.

In der abschließenden Betrachtung zeigt sich aus unserer Sicht das Potential der Stellenmarktanalyse zur Qualifikationsbedarfsanalyse, ist es denn mit dieser Methode möglich, den Qualifikationsbedarf sehr detailliert nach einzelnen Berufen, Regionen oder Medien zu quantifizieren. Ebenso wie andere Methoden auch, weist die Stellenmarktanalyse Besonderheiten auf, die nicht nur in der Erfassung und Auswertung, sondern auch in der Interpretation der Daten zu berücksichtigen sind. Offensichtlich etwa ist, daß die Zahl der inserierten Stellen keinesfalls hundertprozentig mit der Zahl der offenen Stellen korrelieren wird. Zu sehr kann das Stelleninsertionsvolumen von medialen und medienspezifischen Aktivitäten abhängig sein; etwa wenn durch Spezialkonditionen einzelner Medien deren Aufkommen an Stelleninsertionen erheblich beeinflußt werden kann, oder wenn Unternehmen aus verschiedensten Gründen (z.B. Selbstdarstellung, Werbung) Insertionen schalten, ohne daß diesen ein realer Qualifikationsbedarf entsprechen würde. Zudem ist der Rückschluß aus den in den Stelleninsertionen häufig nicht weiter präzisierten Qualifikationsbedarfen dahingehend nicht zulässig, daß »keine Angaben« zu einer spezifischen Qualifikation bedeuten würden, daß diese nicht tatsächlich erwartet werden können. So können beispielsweise im Zeitverlauf zuvor noch explizit erwartete Qualifikationen später in implizite Erwartungen übergehen, womit diese zwar nicht mehr abgebildet werden, dennoch diese Qualifikationen von den Unternehmen immer noch erwartet bzw. sogar als »selbstverständlich« vorausgesetzt werden.

In diesem Sinne resümieren wir, daß die Methode der Stellenmarktanalyse wichtige, konkrete und sehr differenziert auswertbare Daten liefern kann. Für die Beurteilung der Daten und die Ableitung von Schlußfolgerungen ist jedoch eine breiter angelegte Betrachtung angezeigt. Wir sehen sie als Ergänzung zu anderen Datenquellen, die zur Abbildung und Diskussion des Qualifikationsbedarfes und dessen Entwicklungen einbezogen werden sollten.

## 5 Literatur

Mair, Josef/Loidl-Keil, Rainer (2002): Qualitative Detailanalyse des Qualifikationsbedarfes in ausgewählten Berufen. Endbericht an die Bundesgeschäftsstelle des Arbeitsmarktservice Österreich, Wien.

Mair, Josef/Beranek, Ewald (2003): Analyse des Qualifikationsbedarfes in ausgewählten Berufsgruppen anhand von Stellenmarktinseraten. Endbericht an die Bundesgeschäftsstelle des Arbeitsmarktservice Österreich, Wien.

Friederike Weber

# »Qualifikationsbedarf« aus Sicht der Unternehmen: Herausforderungen für die Arbeitsmarktpolitik anhand ausgewählter Ergebnisse aus Personaldiskursen

Zahlreiche Personaldiskurse und Workshops mit Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Regionen,[1] die Prospect Unternehmensberatung (unter anderem auch im Auftrag des Arbeitsmarkservice) in den letzten drei Jahren führen konnte, haben die »neuen« Anforderungen an Arbeitskräfte verdeutlicht. Die Gespräche mit Personalverantwortlichen führten zu einem differenzierten Einblick in die Bedarfe der Wirtschaft, und zwar vor allem bei jenen Ebenen, die üblicherweise die öffentliche Diskussion weniger prägen. Es wurden nicht die Führungskräfte fokussiert, sondern angelerntes Personal und »normales« Fachpersonal sowie die Auswirkungen der zusehends dynamisierten Arbeitswelt auf diese wurden in den Mittelpunkt der Überlegungen und Analysen gestellt.

## 1 Allgemeine Beobachtungen

In der Tiefe der Anforderungen zeigt sich ein vielfältiges und anforderungsreiches Bild, das nur schwer auf einen Nenner zu bringen und zu beschreiben ist. Gemeinsam ist das Steigen der Anforderungen, und zwar sowohl bezogen auf fachliches Know-how als auch auf spezifische sozial-kommunikative Kompetenzen (letzteres nicht mehr nur im Angestelltenbereich). Sowohl bei angelernten Hilfskräften als auch bei Führungskräften ist situationsadäquates Handeln gefragt.

### *Problemlösungskompetenzen sind entscheidend*

Läßt man die Unterschiedlichkeit der Berufsbereiche und die Komplexität einen Moment beiseite und versucht, die Anforderungen an Arbeitskräfte auf einer übergeordneten Ebene zu betrachten, so geht es allen Unternehmen um die je branchenspezifisch und letztlich arbeitsplatzspezifisch unterschiedliche Mischung aus fachlichem und überfachlichem Können. Diese

1 Seit Mitte des Jahres 2000 hat die Prospect Unternehmensberatung rund 250 persönliche Gespräche (Personaldiskurse) mit Unternehmen vor allem aus Wien, Steiermark, Oberösterreich aus den Branchen IT, Handel, Bau, Gesundheit und Metall sowie Workshops mit Salzburger UnternehmensvertreterInnen zu den Bereichen Büro und Verwaltungsberufe, Gesundheitsberufe, Metall- und Elektroberufe, Berufe im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien realisiert.

jeweils gefragte Mischung ist dann erreicht, wenn die »üblichen Probleme« in einem bestimmten Berufsfeld eigenständig und professionell gelöst werden können.[2]

Im Kern gilt es, möglichst selbständig und adäquat auf die im Arbeitsalltag auftretenden Probleme zu reagieren und dabei sowohl fachlich auf dem neuesten Wissensstand zu intervenieren als auch die Problemlösungsschritte mit den relevanten Umwelten im Unternehmen und – wenn notwendig mit den KundInnen – abzustimmen. Dies trifft – natürlich auf unterschiedlichen »Niveaus« – sowohl für angelernte als auch für hochqualifizierte Tätigkeiten zu.

Es zeigt sich, daß nur die relative Bedeutung der beruflichen Qualifikation, des Fachlichen, abnimmt, denn neben fundiertem Fachwissen werden vermehrt außerfachliche Qualifikationsanforderungen gestellt. Da Arbeitskräfte in sich laufend wandelnden Arbeitswelten auch häufig neue Funktionen übernehmen müssen, sind eine erweiterte und heterogene Wissensqualifikation, Methodenkompetenz sowie soziale und kommunikative Fähigkeiten notwenig. MitarbeiterInnen sollen idealerweise zu ProblemlöserInnen werden, die mit Flexibilität und Deregulierung umgehen können.

### *Es wird von Interesse auf Problemlösungskompetenz geschlossen*

Unternehmen schließen zumeist von vorhandenem Interesse auf Problemlösungskompetenz. Dieses Interesse ist eine wichtige Beobachtungsdimension im Bewerbungsgespräch. Konkret heißt das:

- Der/Die BewerberIn präsentiert nachvollziehbar Interesse am Tätigkeitsfeld.
- Der/Die BewerberIn hat gezielt und eigenständig Arbeit gesucht und sich im Rahmen der Arbeitsuche intensiv mit dem gefragten Aufgabengebiet im Unternehmen auseinandergesetzt.
- Der/Die BewerberIn kann sich mögliche Aufgabenstellungen sowie Lösungswege für typische Probleme im jeweiligen Tätigkeitsfeld vorstellen.

Dieses Interesse vermittelt den Unternehmen ein Aktivitätsniveau, das auch bei Lösungen von Problemen im Arbeitsalltag gefragt ist. Probleme sollen als Herausforderung angesehen und dafür sollen selbständig Lösungen entwickelt werden.

### *Neue Anforderungen betreffen alle Ebenen*

Diese neuen Anforderungen werden, wie bereits erwähnt, nicht mehr nur an höherqualifizierte Arbeitskräfte und Angestellte gestellt, sondern immer mehr auch an die Ebene der FacharbeiterInnen und des angelernten Personals. Dies bestätigen auch Analysen von Stellenanzeigen. Bei Personen mit Lehr- oder Fachabschluß sind vermehrt überfachliche Qualifikationen gefragt, am häufigsten Organisationstalent, Flexibilität und Teamfähigkeit sowie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit (vor allem wenn KundInnenbeziehungen eine entscheidende Rolle spielen).[3]

2 Vgl. Bergmann 2000, Münster/New York/München/Berlin, Seite 20f.
3 Vgl. Agnes Dietzen 1999, Bielefeld, Seite 36ff.

## 2 Drei ausgewählte Berufsbereiche als Beispiel

Ausgehend von den allgemeinen Beobachtungen möchte ich nun drei Beispiele bringen, nämlich den Bekleidungseinzelhandel, den Bürobereich sowie das Bauhandwerk, und illustrieren, wie sich die aktuellen und zukünftigen Anforderungen aus den Veränderungen in den Branchen oder den Aufgabenbereichen herleiten.

Bei meinem ersten Beispiel beziehe ich mich vor allem auf jene Gespräche, die mit Wiener PersonalistInnen aus dem Bekleidungshandel geführt wurden. Als Hintergrund für die Anforderungen an das Personal sind aus meiner Sicht vor allem zwei Strategien der Unternehmen zu sehen:

Firmen (aus unterschiedlichen Preissegmenten) achten vermehrt auf ein eindeutiges Profil ihrer Geschäfte, das heißt, Produkte, Verkaufspersonal und KundInnen sollen ein »stimmiges Bild« ergeben, um bestimmte Zielgruppen noch expliziter anzusprechen. Der Themenbereich »KundInnenservice« ist ein durchgängiger, allerdings wird von unterschiedlichen Niveaus ausgegangen. Unternehmen im billigeren Segment versuchen den »Spagat zwischen KundInnenservice und kostengünstiger Personalplanung« zu schaffen. Es sollen zumindest gewisse Mindeststandards im Service gewährleistet sein. Im mittleren Segment rückt der KundInnenservice etwas mehr in den Mittelpunkt, und es wird versucht, vereinzelt einen StammkundInnenkreis aufzubauen. Geschäfte in höheren Preissegmenten setzen explizit auf Dienstleistung und Vollbedienung und möchten den Weg der Fachberatung gehen.

### *Persönlichkeit und kommunikative Kompetenzen sind auch im Bekleidungsverkauf gefragt*

Im Tätigkeitsfeld der Verkaufsmitarbeit reicht ein Pflichtschulabschluß zumeist aus. Ein Lehrabschluß bringt natürlich Vorteile gegenüber anderen BewerberInnen, wird aber nicht über die entsprechenden persönlichen Voraussetzungen gestellt. Allerdings ist zu bemerken, daß einzelne Unternehmen wieder ein verstärktes Augenmerk auf den Lehrabschluß legen.

Dementsprechend werden kaum spezifische Fachkenntnisse, wie etwa Warenkunde oder Verkaufstechniken, vorausgesetzt. Fremdsprachenkenntnisse (zumeist Englisch) sind nur vereinzelt gefordert. Auch EDV-Grundkenntnisse stellen kein Muß-Kriterium dar, da die Bedienung der Firmensoftware als sehr einfach beschrieben wird. Allerdings sollten die Personen keine Scheu vor der Bedienung eines Computers bzw. einen solchen schon einmal bedient haben.

Die Wirkung der BewerberInnen im persönlichen Vorstellungsgespräch stellt das zentrale Auswahlkriterium dar. Einige Firmen achten auch genau auf die bisherige Berufslaufbahn.

Die Anforderungen auf der persönlichen und sozialen Ebene umfassen einerseits den Gesamteindruck einer Person, hier geht es auch stark um das äußere Erscheinungsbild, und andererseits die kommunikativen Fähigkeiten. Dies bedeutet Offenheit, Anschlußfähigkeit gegenüber unterschiedlichen KundInnensegmenten sowie Freundlichkeit in jeder Situation. Daneben

wurde eine Reihe weiterer Anforderungen genannt und genauer beschrieben, wie z.B. Teamfähigkeit, selbständiges und effizientes Arbeiten sowie Deutschkenntnisse.[4]

### *In vielen Segmenten des Einzelhandels ist Quereinstieg möglich*

Diese Beschreibung der formalen und fachlichen Einstiegskriterien verdeutlicht, daß ein Quereinstieg in diesem Verkaufsbereich kein Problem darstellt. Bei QuereinsteigerInnen ist vor allem der Wille für den Verkauf zentral sowie Lernbereitschaft, damit das notwendige Fachwissen in kurzer Zeit angeeignet werden kann.

Die Offenheit gegenüber QuereinsteigerInnen und demnach die Nachrangigkeit fachlicher Qualifikationen hat sich auch in anderen Einzelhandelssegmenten gezeigt. Dies hat, wie Bärwald beschreibt, sicherlich mit dem Grad des Erklärungsbedarfes der Ware zu tun und steht in Abhängigkeit von Vertriebsform und Unternehmensstrategie. Da das breite Spektrum vom Discounteinzelhandel bis hin zum spezialisierten Fachhandel reicht, sind sehr unterschiedliche Qualifikationsbündel gefragt.[5]

### *Einsatz der modernen Technologien hat Bürobereich grundlegend verändert*

Bei meinem zweiten Beispiel, dem Bürobereich, stütze ich mich vor allem auf einen Workshop mit UnternehmensvertreterInnen in Salzburg. Dieser Bereich wurde uns allerdings bei sehr vielen unserer Projekte in unterschiedlichen Branchen beschrieben, da es sich um ein branchenunabhängiges Berufsfeld handelt.

Gerade in den Büro- und Verwaltungsberufen haben die Möglichkeiten der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien sehr weitreichende Veränderungen induziert. Die zwei wohl zentralsten Veränderungen liegen einerseits im Wegfall von einfachen und routinisierbaren Aufgaben. Als Beispiel sei die früher aufwendige Führung von Buchhaltungsjournalen genannt, die nun mit der entsprechenden Software weitgehend automatisiert erfolgt. Gleichzeitig mit dem Wegfall von Aufgabengebieten kommt es zu einer Ausweitung der Zuständigkeiten: Die »einfache« und vor allem zeitsparende Bedienung von EDV-Tools ermöglicht es, Aufgabengebiete neu zusammenzusetzen: So werden in der Sachbearbeitung beispielsweise Anträge gleich fertiggestellt. Diese bringt es auch mit sich, daß die Aufgabenfelder der verschiedenen Berufsbilder zunehmend fließende Grenzen aufweisen: Die SachbearbeiterInnen erledigen auch Administrationsaufgaben mit usw. Darüber hinaus ist das Büropersonal von heute Dienstleistung nach Innen und zentrale Schnittstelle nach Außen.

### *Soziale Kompetenzen und EDV-Know-how sind zentral*

Diese unterschiedlichen, parallel laufenden Entwicklungen bedeuten ein wesentlich höheres Maß an Komplexität in den Anforderungen – eine Tatsache, die sich sehr häufig darin nieder-

4 Vgl. Hausegger/Weber 2003, Wien, Seite 33 ff.
5 Vgl. Bärwald 2003, Seite 5f.

schlägt, daß von den StellenbewerberInnen ein hohes Maß an Flexibilität und Lernbereitschaft verlangt wird. Das beschriebene Anforderungsprofil bedingt im Kern zwei zentrale Kompetenzen, nämlich soziale Kompetenzen und EDV-Know-how. Von BüromitarbeiterInnen wird verlangt, daß sie sich durchgängig professionell verhalten und sich ihrer Bedeutung für die Außenwahrnehmung des Unternehmens bewußt sind. Dies betrifft in einem ersten Zugang das Verhalten am Telefon, geht aber wesentlich weiter und bezieht sich letztlich auf das gesamte Auftreten (Stil in der Kommunikation und in der Kleidung). Zu diesem Auftreten gehört ein bestimmtes Maß an Selbstbewußtsein. Darüber hinaus wird auf die Übernahme von Verantwortung und auf »Mitdenken« in der täglichen Arbeit Wert gelegt. Problembehaftete Situationen sollen möglichst selbständig bewältigt werden.Gute und vor allem in der Praxis ausbaubare EDV-Kompetenzen werden als zentral bewertet. Es geht um die Bedienung der klassischen Bürosoftware sowie der abteilungs- oder betriebsspezifischen Software, um E-Mail und Internet bis hin zur Wartung von Homepages. Daneben werden teilweise (einfachere) Systemadministrationsaufgaben im Sinne eines 1st Level Support erwartet. Bei einfachen EDV Problemen sollte eine erste Problemdiagnose und Fehlerbehebung möglich sein.[6]

### *Auch bei »typischen« FacharbeiterInnen im Bau sind neue Qualifikationsbündel gefragt*

Als letztes Beispiel möchte ich das Bauwesen heranziehen, um zu illustrieren, wie die »neuen« Anforderungen sich auch bei typischen FacharbeiterInnen zeigen. Bezug nehme ich vor allem auf Gespräche mit Wiener Handwerksunternehmen, die im Baubereich tätig sind. Zukunftschancen im Baubereich sehen diese kleineren Handwerksbetriebe vor allem, wenn sie:

- … sich auf den Bereich Sanierung/Renovierung spezialisieren (sofern dieser Bereich durch ausreichende Förderungen forciert wird).
- … sich als Dienstleister/Problemlöser verstehen und auf KundInnenbindung setzen; dies wird als fundamental für die Wettbewerbsfähigkeit gesehen, da immer ähnlichere Produkte und Leistungen konkurrieren.
- … oder Komplettleistungen anbieten. KundInnen beauftragen vermehrt Gesamtpakete und wollen nur mehr mit einer Ansprechperson konfrontiert sein und nicht eine Reihe von Firmen organisieren und koordinieren.

Der Bereich der Sanierung/Renovierung bedeutet zumeist Arbeit in einem bewohnten Althaus gemeinsam mit anderen Gewerken. Dies erfordert nicht nur handwerkliches Know-how auf relativ hohem Niveau im Sinne einer guten Grundqualifikation (z.B. müssen sehr oft alte Mal- oder Mauertechniken angewandt werden) und stärkeren physischen Anspruch (durch den geringen Einsatz von technischen Hilfsmitteln), sondern es tritt eine andere kognitive »Belastung« hinzu. Es ist ein in der Praxis erworbenes Erfahrungswissen notwendig, die Fähigkeit zum problemorientierten und problempräventiven Denken und Handeln und soziale Kompetenz. Dies

6 Vgl. Hausegger/Weber 2003, Seite 4ff, Wien.

hilft bei der Einschätzung des Materials, in der Antizipation von Problemen und der Reaktion auf neu auftretende Probleme (durch Transfer) sowie bei der notwendigen Kommunikation und Kooperation im Sinne einer abgestimmten Zusammenarbeit.[7]

### *Kommunikation und Kooperation werden auch im Handwerk immer wichtiger*

Sich als DienstleisterInnen zu verstehen und Aktivitäten in Richtung KundInnenbindung zu setzen ist fundamental für die Wettbewerbsfähigkeit, da immer ähnlichere Produkte und Leistungen konkurrieren. Es gilt, über die Standardleistungen hinausgehende Lösungen für individuelle Probleme zu finden. Der Aufbau eines solchen Service fordert allerdings sämtliche MitarbeiterInnen. Notwendig ist eine Orientierung am KundInnennutzen. Man muß mit KundInnen umgehen und kommunizieren können und diese in die Leistungserstellung integrieren. Die Fähigkeit, problemorientiert die eigenen und fremden Kompetenzen und Lösungsmöglichkeiten zu kombinieren, ist notwendig; dies bedeutet auch, einen Überblick über das Gesamtunternehmen zu haben (Kosten, Qualität, Unternehmenszielsetzungen, Abläufe). Des weiteren verlangt KundInnenbindung auch durchgängig, das Image der Firma zu repräsentieren sowie kleinere Folgeaufträge zu akquirieren.[8] KundInnen beauftragen bzw. wünschen vermehrt Gesamtpakete und wollen nur mehr mit einer Ansprechperson konfrontiert sein, um nicht eine Reihe von Firmen organisieren und koordinieren zu müssen. Ein Angebot von Leistungspaketen bzw. Komplettleistungen bedeutet einerseits, daß die eingesetzten FacharbeiterInnen mehr bereichsübergreifende Qualifikationen benötigen, damit Teilsegmente anderer ProfessionistInnen übernommen werden können. Dies ist allerdings nur in eingeschränktem Ausmaß möglich. Wichtig wird daher eine gute Vernetzung der einzelnen SpezialistInnen. Eine effiziente Organisation und Koordination auch komplexer Abläufe wird erforderlich. Dies bedingt nicht nur auf der Führungsebene der Handwerksfirmen höhere logistische Anforderungen (zu nennen sind hier beispielsweise: kompetente, souveräne Beherrschung des gesamten Bauprozesses, Kosten- und Leistungsziele im Zusammenhang sehen), auch die MitarbeiterInnen brauchen neue Kompetenzen, wie mit Nachunternehmern und LieferantInnen kommunizieren können, mehr organisatorische Fähigkeiten, Arbeiten in Qualitätsmanagementsystemen, mehr selbständige Arbeitsausführung und Kooperationsbereitschaft.[9]

### *Ideale FacharbeiterInnen brauchen umfassende fachliche und überfachliche Kompetenzen*

Diese neuen Anforderungen, hier vor allem die zunehmende Bedeutung der »überfachlichen« Kompetenzen, werden durch die Ergebnisse anderer Projekte von Prospect Unternehmensberatung bestätigt. Beispielsweise sind aus Sicht von steirischen UnternehmensvertreterInnen von

7 Vgl. Leuthold 2001, Wien, Seite 86f und Seite 92 ff, 105ff und 119ff sowie Hausegger T./Weber F. 2003, Wien, Seite 10, Seite 22.
8 Vgl. Hausegger/Weber 2003, Wien, Seite 10 sowie Cupok et al. 2003, Karlsruhe, Seite 4, Seite 12.
9 Vgl. Hausegger/Weber 2002, Wien, Seite 78 sowie Cupok et al. 2003, Karlsruhe Seite 4, Seite 12.

Klein- und Mittelunternehmen aus dem Metallbereich ideale FacharbeiterInnen jene, die unternehmerisch agieren und folgendes Profil aufweisen:

- Die FacharbeiterInnen verfügen über sehr gute und umfassende fachliche Qualifikationen.
- Aufgrund der fachlichen Qualifikation sind sie breit einsetzbar und auch bereit, unterschiedliche Tätigkeiten zu verrichten.
- Sie können mit den KundInnen umgehen (Verhandeln, Rahmen stecken) und haben Einfühlungsvermögen.
- Sie sind sehr genau und sorgfältig, übernehmen Verantwortung, sind verläßlich.
- Sie können selbständig agieren, mitdenken, von sich aus Arbeiten verrichten und zeigen Engagement.
- Sie sind wirtschaftlich, haben die Firmeninteressen im Auge, denken für die Gesamtfirma bzw. »tun das Bestmögliche für die Firma«.
- Sie sind bereit, »ein Eck mehr zu tun« und sich Wissen anzueignen.[10]

## 3 Herausforderungen für die Arbeitsmarktpolitik

Der Trend zu höheren Anforderungen bedeutet zunächst einmal, daß Arbeitsplätze für Personen, die den gehobenen Anforderungen nicht gerecht werden können, sukzessive zurückgehen. Dies ist einerseits ein Hinweis darauf, daß Höherqualifizierung immer wichtiger wird, und weist andererseits auf die Bedeutung des 2. Arbeitsmarktes hin. Je komplexer Jobprofile werden und je weniger sie nur über fachliche Qualifikationen beschreibbar sind, desto schwieriger wird die Vermittlung von arbeitslosen Personen auf offene Stellen. Für ein ideales Matching müßte man das Unternehmen und die Person sehr genau kennen. Ein Hinweis auf die abnehmende Treffsicherheit ist auch der Trend hin zu »Try & Hire« bei einer Reihe von Betrieben. Das bedeutet, daß Personal zunächst über Personalüberlassungsfirmen gesucht wird. Die geleasten Personen können »konsequenzlos« getestet bzw. im Arbeitsalltag beobachtet werden und werden übernommen, wenn sie sich bei der Lösung der alltäglichen Problemstellungen bewähren und zur Unternehmenskultur passen.

### *Aus- und Weiterbildungen müssen Fachliches und Überfachliches integrieren*

Die zentrale Ebene der Problemlösungskompetenz hat Konsequenzen für die Gestaltung von Schulungsaktivitäten. Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen müssen eine gute Kombination von Theorie und Praxis darstellen und beide Kompetenzebenen (fachlich und überfachlich) verbinden. Qualifizierungstools sollten möglichst arbeitsnah und rund um konkrete Aufgaben- bzw. Problemstellungen konzipiert werden. Dies gilt es vor allem in den klassischen fachlichen Schulungen zu berücksichtigen.

10 Vgl. Hausegger/Senn/Weber 2002, Wien/Graz, Seite 45.

Angesichts der im Rahmen dieses Artikels aufgezählten Kompetenzen (bei denen es sich auch teilweise um solche handelt, die schwer unter dem Begriff des Qualifikationsbedarfes subsumierbar sind, weshalb dieser Begriff im Titel auch unter Anführungszeichen gestellt wurde), stellt sich insbesondere bei der sogenannten personalen Kompetenz (beispielsweise Zuverlässigkeit, Verantwortungsbereitschaft oder Selbständigkeit) die Frage nach der Schulbarkeit.

### *Aktive und überprüfte Entscheidung für Bildungswege*

Einen Punkt möchte ich am Ende noch erwähnen. Wesentlich zu unterstützen ist eine aktive und überprüfte Entscheidungsfindung für einen Aus- oder Weiterbildungsweg. Dies nicht nur deshalb, weil bei BewerberInnen dann dieses im Einstellungsgespräch notwendige Interesse, das ich vorher geschildert habe, authentisch ist, sondern auch weil Personen dann bereit sind, sich permanent in dem gewählten Feld weiterzuentwickeln. Und das ist wiederum ein zentraler Faktor für die Beschäftigungsfähigkeit.

## 4 Literatur

Bärwald, H. (2003): Handel im Umbruch – Wichtige Trends und ihre Konsequenzen für die Qualifikationsentwicklung, (Abstract zum Branchenbericht Handel), Download unter: www.frequenz.net

Bergmann, B. (2000): Arbeitsimmanente Kompetenzentwicklung, in: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hg.): Studien zur beruflichen Weiterbildung im Transformationsprozeß. Band 11, Kompetenzentwicklung und Berufsarbeit, Münster/New York/München/Berlin.

Cupok, C. et al. (2003): Institut für Technik der Betriebsführung, Stärkung der Dienstleistungskompetenz des Handwerks. Abschlußbericht zu einem vom Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg geförderten Projektes im Rahmen der »Zukunftsoffensive Junge Generation«, Karlsruhe.

Dietzen, A. (1999): Zur Nachfrage nach überfachlichen Qualifikationen und Kompetenzen in Stellenanzeigen, in: Lazlo A./Bau H. (Hg.): Wandel beruflicher Anforderungen, Bielefeld.

Hausegger, T./Weber, F. (2003): Support Pro Wien, Endbericht an das AMS Wien, Wien.

Hausegger, T./Weber, F. (2003): Qualifizierungsdialog AMS <> Unternehmen, Zwischenbericht: Qualifikationsanforderungen und Qualifikationsbedarfe Salzburger Unternehmen in 4 Berufsfeldern, Wien.

Hausegger, T./Weber, F. (2002): Support Pro Wien, Erster Zwischenbericht an das AMS Wien, Wien.

Hausegger, T./Senn, C./Weber, F. (2002): Prospect Steiermark, Endbericht an das Land Steiermark Ressort für Finanzen, Wirtschaft und Telekommunikation, Wien/Graz.

Leuthold, M. unter Mitarbeit von Littig, B. (2001): Das Handwerk geht von Hand zu Hand. Qualifizierung im Baubereich in Österreich, Deutschland und der Schweiz, Endbericht des Instituts für Höhere Studien im Rahmen des Leonardo-Projektes QUNTEC, Wien.