

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

## Research Report

Qualifikationsbedarf der Zukunft I: Früherkennung und Darstellung von Qualifikationsbedarf. Beiträge zur Fachtagung 'Qualifikationsbedarf der Zukunft - Prognoseinstrumente und Innovationsfelder' des AMS vom 28. Mai 2002 in Wien

AMS report, No. 34

## Provided in Cooperation with:

Public Employment Service Austria (AMS), Vienna

*Suggested Citation:* Hofstätter, Maria (Ed.); Sturm, René (Ed.) (2002) : Qualifikationsbedarf der Zukunft I: Früherkennung und Darstellung von Qualifikationsbedarf. Beiträge zur Fachtagung 'Qualifikationsbedarf der Zukunft - Prognoseinstrumente und Innovationsfelder' des AMS vom 28. Mai 2002 in Wien, AMS report, No. 34, ISBN 3900936285, Arbeitsmarktservice Österreich (AMS), Wien

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/97911>

### 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.

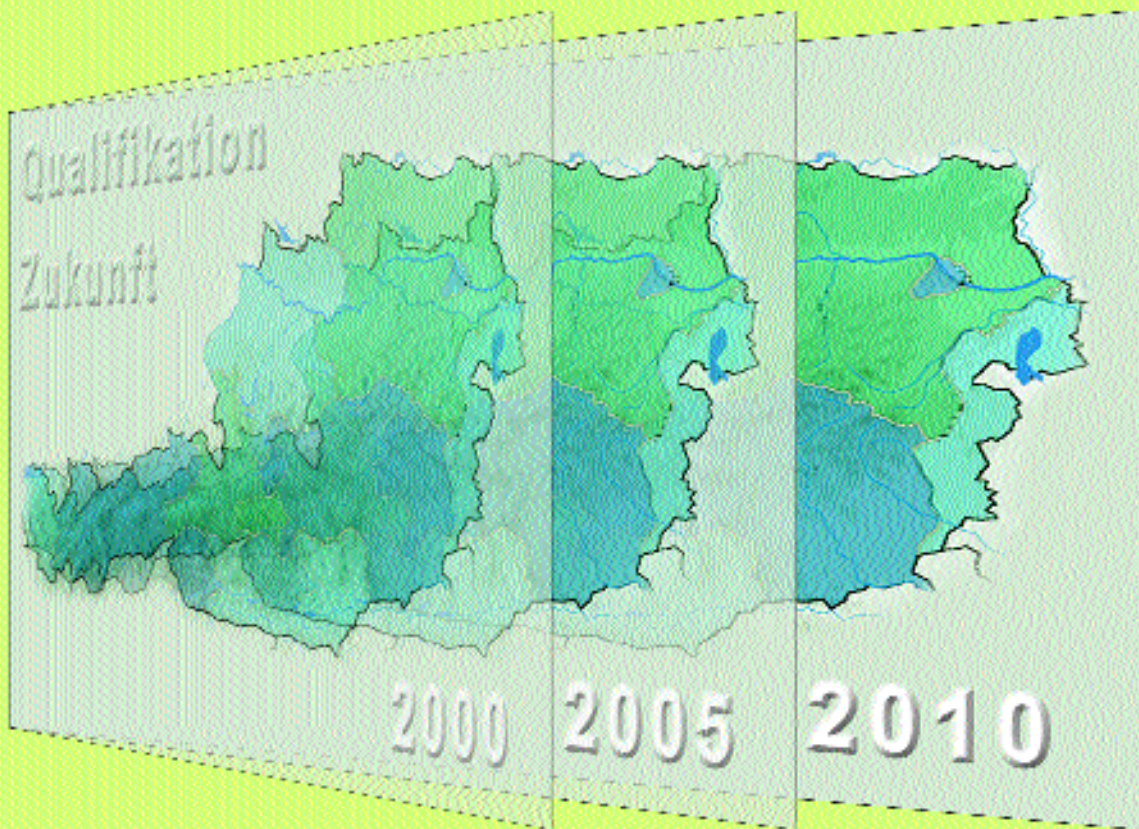
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### 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.*



AMS report **34**

Maria Hofstätter, René Sturm (Hg.)

## Qualifikationsbedarf der Zukunft I: Früherkennung und Darstellung von Qualifikationsbedarf

Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf der  
Zukunft – Prognoseinstrumente und Innovationsfelder«  
des AMS vom 28. Mai 2002 in Wien

Herausgegeben vom  
Arbeitsmarktservice Österreich

Der vorliegende AMS report 34 beinhaltet Beiträge anlässlich der von der Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung des AMS Österreich veranstalteten Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Prognoseinstrumente und Innovationsfelder«, die ihren zentralen Schwerpunkt in der Thematik der Früherkennung und Darstellung von Qualifikationsbedarfen setzte.

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. Mai 2002 in Wien statt.

Folgende Beiträge bilden den Inhalt dieser Publikation:

**Susanna-Maria Henkel, Jörg Markowitsch, René Sturm**

Das AMS-Qualifikations-Barometer

**Jörg Markowitsch, Claudia Plaimauer**

Klassifizierung beruflicher Qualifikationen

**Gerd Beidernikl, Dietmar Paier**

Von der Innovation zur Diffusion von Informations- und Kommunikationstechnologien: Theoretische Überlegungen zur empirischen Analyse dynamischer Qualifikationsanforderungen im IKT-Bereich

**Mario Steiner**

Internationale Antizipationsmodelle und Entwicklungsperspektiven für Österreich

**Peter Schlögl**

Forschungsnotiz: Potentiale und Potentialerschließung zur Überbrückung von Qualifikationslücken

**Kurt Schmid**

Forschungsnotiz: Sinn, Bedeutung und Aussagekraft qualitativer Unternehmensbefragungen



P.b.b.

Verlagspostamt 1200

ISBN 3-900936-28-5

Maria Hofstätter, René Sturm (Hg.)

# Qualifikationsbedarf der Zukunft I: Früherkennung und Darstellung von Qualifikationsbedarf

Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf  
der Zukunft – Prognoseinstrumente und Innovations-  
felder« des AMS vom 28. Mai 2002 in Wien

Herausgegeben vom  
Arbeitsmarktservice Österreich



Medieninhaber und Herausgeber: Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Berufsinformations- und Qualifikationsforschung, Maria Hofstätter, René Sturm, A-1200 Wien, Treustraße 35–43 • Verlegt im Verlag Hofstätter Dr. Verena Hofstätter, Wien, Oktober 2002 • Grafik und Titelfoto: Paul Lanz, A-1090 Wien • Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., A-3580 Horn

© Arbeitsmarktservice Österreich 2002  
Verlegt im Verlag Hofstätter, A-1190 Wien  
ISBN 3-900936-28-5

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
----------------	----------

<b>Susanna-Maria Henkel, Jörg Markowitsch, René Sturm</b>	
<b>Das AMS-Qualifikations-Barometer</b>	<b>9</b>

1	Einleitung	9
2	Hintergrund und Ziele des AMS-Qualifikations-Barometers	10
2.1	Berufswelt im Umbruch	10
2.2	Qualifikationsfrüherkennung	11
2.3	Das AMS-Qualifikations-Barometer	12
3	Produktbeschreibung und Beispiele	13
4	Methodische Probleme	16
4.1	Quellenproblematik	16
4.2	Erforderliche Mindestkriterien	18
4.3	Selektion und Reduktion des Quellenmaterials	18
4.4	Heterogenität des Publikums	19
5	Weiterentwicklung und Ausblick	20
5.1	Kurz- und mittelfristige Herausforderungen	20
5.2	Langfristige Herausforderungen	21

<b>Jörg Markowitsch, Claudia Plaimauer</b>	
<b>Klassifizierung beruflicher Qualifikationen</b>	<b>23</b>

1	Einleitung	23
2	Problemaufriß	23
3	Begriffsklärung und Definitionen	25
4	Bestehende Ansätze von Qualifikationsklassifikationen	27
4.1	Nationale und internationale Klassifizierungssysteme von Qualifikationen	27
4.2	Studien und Analysen zu Berufs- und Qualifikationsentwicklungen	27
4.3	Skill Management Systeme	28
5	Ordnungssysteme: Klassifikationen versus Thesauri	29

6	Kriterien für die Entwicklung einer systematischen Darstellung beruflicher Qualifikationen	30
6.1	Pragmatische Kriterien	30
6.2	Wissenschaftliche Kriterien	31
7	Strukturvorschlag für eine Qualifikationsklassifikation	31
8	Ausblick	34
9	Literaturverzeichnis	35

**Gerd Beidernikl, Dietmar Paier**

**Von der Innovation zur Diffusion von Informations- und Kommunikationstechnologien: Theoretische Überlegungen zur empirischen Analyse dynamischer Qualifikationsanforderungen im IKT-Bereich**

**37**

1	Einleitung	37
2	IKT-Monitoring	40
3	Der Wandel der Qualifikationen	40
4	Modell der Diffusionsprozesse	41
4.1	Phase 1	42
4.2	Phase 2	43
4.3	Phase 3	43
4.4	Anmerkungen zum Modell	44
5	Empirische Diffusionsforschung	44
6	Literatur	46

**Mario Steiner**

**Internationale Antizipationsmodelle und Entwicklungsperspektiven für Österreich**

**48**

1	Einleitung	48
2	Antizipation im österreichischen Bildungswesen	48
3	Internationale Beispiele für Antizipationssysteme	52
4	Entwicklungsperspektiven für die Antizipation in Österreich	56
5	Literatur	58

**Peter Schlögl**

**Forschungsnotiz: Potentiale und Potentialerschließung zur Überbrückung von Qualifikationslücken**

**60**

1	Einleitung	60
2	Auswertungsergebnisse	60
3	Literatur	66

**Kurt Schmid**

**Forschungsnotiz: Sinn, Bedeutung und Aussagekraft  
qualitativer Unternehmensbefragungen 68**

1 Einleitung 68

2 Sinn, Bedeutung und Aussagekraft qualitativer  
Unternehmensbefragungen 68

3 Literatur 71

**Anschriften der AutorInnen 72**





# Vorwort

Mit dem Band »Qualifikationsbedarf der Zukunft I – Früherkennung und Darstellung von Qualifikationsbedarf« legt das AMS Österreich im Rahmen der Publikationsreihe AMS report einen Sammelband vor, der – ausgehend von der Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Prognoseinstrumente und Innovationsfelder«<sup>1</sup> – einen Input für die Qualifikationsforschung leisten soll.

Abweichend vom vorhergehenden Sammelband,<sup>2</sup> in dem der Versuch unternommen wurde, das Spektrum der Qualifikationsforschung in möglichst vielen Facetten »zu Wort kommen zu lassen«, sowie vom heuer erstmals mit ähnlicher Intention publizierten AMS-Qualifikationsstrukturbericht<sup>3</sup> setzt der vorliegende Band seinen Schwerpunkt in der Thematik der Früherkennung und Darstellung von Qualifikationsbedarfen.

Im ersten Beitrag thematisieren *Susanna-Maria Henkel*, *Jörg Markowitsch* und *René Sturm* das AMS-Qualifikations-Barometer, das via Internet eine breite Öffentlichkeit in umfassender Weise über aktuelle wie zu erwartende Qualifikationsbedarfe auf der Mikroebene von Berufen informieren soll. Dieses für Österreich völlig neuartige Vorhaben der Entwicklung eines Darstellungsinstrumentes auf beruflicher Mikroebene stellt für einen Betreiber wie das AMS eine große Herausforderung dar; Hintergründe, Intentionen, Probleme und Ausblicke des Projektes werden in diesem Beitrag eingehend diskutiert.

In enger Verbindung damit erläutert der anschließende Beitrag von *Jörg Markowitsch* und *Claudia Plaimauer* eingehend die komplexe Problematik beim Aufbau von Klassifikationssystemen für Qualifikationen und deren Adaption für die Verwendung in Darstellungsinstrumenten wie dem AMS-Qualifikations-Barometer.

Vor dem Hintergrund innovationstheoretischer Modelle, gerade im Hinblick auf Geschichte und Diffusion von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) während der letzten drei Dekaden, unternimmt der Beitrag von *Gerd Beidernikl* und *Dietmar Paier* den Versuch, neue Möglichkeiten und Perspektiven hinsichtlich der begrifflichen Differenzierung und Messung von Qualifikationsbedarfen in diesem Segment auszuloten.

Der Beitrag von *Mario Steiner* macht deutlich, daß der Fachhochschulsektor über das im Vergleich zu anderen heimischen Ausbildungssystemen fortgeschrittenste Instrumentarium zur

---

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. Mai 2002 im Seminarzentrum des ÖGB 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, Wien. Dieser Band dokumentiert die Beiträge anlässlich der ersten einschlägigen Fachtagung des AMS vom 17. Mai 2001.

3 AMS Österreich (Hg.) (2002): Qualifikationsstrukturbericht des AMS für 2001, Wien; der Qualifikationsstrukturbericht 2001 steht auch als pdf-Download im weiter unten näher erläuterten *AMS-Forschungsnetzwerk* zur Verfügung.

Adaption und Antizipation von Qualifikationen verfügt, zeigt aber auch anhand zweier internationaler Beispiele (Holland, Finnland), wie groß der diesbezügliche Nachholbedarf hierzulande ist. Der Vorschlag für ein an Österreich angepaßtes Modell zur Adaption und Antizipation von Qualifikationen schließt seinen Beitrag ab.

Zwei Forschungsnotizen in Form von Kurzbeiträgen stehen am Ende: *Peter Schlögl* berichtet über die im Zuge einer Medienrecherche konkret faßbar gewordenen Strategien zur Schließung von Qualifikationslücken und versucht einen nach Akteuren und Fristigkeiten differenzierten Überblick hinsichtlich dieser Strategien zu geben.

Zuletzt diskutiert der Beitrag von *Kurt Schmid* Sinn, Bedeutung und Aussagekraft qualitativer Unternehmensbefragungen und plädiert für eine Verschränkung von qualitativen und quantitativen Methoden.

### **AMS-Forschungsnetzwerk**

Die Herausgeber möchten diese Zeilen auch dazu nützen, auf eine neue Internetplattform des AMS Österreich, das *AMS-Forschungsnetzwerk*, aufmerksam zu machen.<sup>4</sup>

Hinsichtlich der Vielzahl verschiedener Fragestellungen zur Qualifikationsforschung ist es die Absicht des AMS Österreich, im Rahmen dieser Plattform ein Kommunikationsforum im Internet zu schaffen, welches verschiedenen privaten wie auch öffentlichen Forschungseinrichtungen eine Möglichkeit bietet, ihre einschlägigen Forschungsaktivitäten darzustellen und einen interaktiven Ressourcenpool zu bilden.

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;
- Veranstaltungshinweise/Veranstaltungsdokumentationen;
- Links zu Forschungsinstitutionen;
- Newsletter (Möglichkeit eines E-Mail-Abonnements).

Die Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (AMS/BIQ) hofft, allen Interessierten mit dem vorliegenden 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

---

<sup>4</sup> Die Plattform kann über die Homepage des AMS Österreich (<http://www.ams.or.at>) erreicht werden.

# Susanna-Maria Henkel, Jörg Markowitsch, René Sturm

## Das AMS-Qualifikations-Barometer

### 1 Einleitung

Seit 2001 verstärkt das AMS Österreich seine Initiative zur Förderung und Koordinierung der Qualifikationsforschung.<sup>1</sup> Die getroffenen und großteils noch in Umsetzung befindlichen Maßnahmen reichen von der Etablierung regelmäßiger ExpertInnentreffen sowie facheinschlägiger Tagungen<sup>2</sup> bis hin zum Aufbau einer themenspezifischen Internetplattform<sup>3</sup> und zur Herausgabe eines Qualifikationsstrukturberichtes<sup>4</sup> für Österreich. Gleichzeitig wurden die *3s Unternehmensberatung GmbH* sowie das *Österreichische Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw)* damit beauftragt, ein System zur systematischen und regelmäßigen Beobachtung von Qualifikations- und Berufsentwicklungen am österreichischen Arbeitsmarkt zu schaffen. Der folgende Beitrag unternimmt den Versuch, die wesentlichen Ziele, Inhalte, Probleme und Erfahrungen des Gesamtprojektes zusammenzufassen, um einem interessierten Publikum die Möglichkeit zur Kritik und Mitwirkung an der Weiterentwicklung zu bieten.

- 
- 1 Die unmittelbare Koordinierung und Steuerung dieser Aktivitäten werden von der Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (BIQ) des AMS Österreich wahrgenommen. Einen instruktiven Einblick in die Forschungsaktivitäten (Arbeitsmarkt- und Qualifikationsforschung i.w.S., Evaluationen arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen) des AMS Österreich geben auch die beiden Publikationsreihen »AMS info« und »AMS report«; nähere Informationen: [http://www.ams.or.at/b\\_info/index400.htm](http://www.ams.or.at/b_info/index400.htm)
  - 2 Siehe auch Hofstätter, Maria/Sturm, René (Hg.) (2002): AMS report 28 – Qualifikationsbedarf der Zukunft. Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Qualifikationsentwicklung« des AMS, Wien.
  - 3 Die Internetplattform »AMS-Forschungsnetzwerk«, die u.a. relevante Forschungsmaterialien, einschlägige Veranstaltungshinweise, Veranstaltungsdokumentationen, Links zu Forschungsinstitutionen oder die Möglichkeit zum Abonnement eines Newsletters beinhaltet, kann über die Homepage des AMS Österreich (<http://www.ams.or.at>) erreicht werden.
  - 4 AMS Österreich (Hg.) (2002): Qualifikationsstrukturbericht des AMS für 2001, Wien; der Qualifikationsstrukturbericht 2001 steht auch als pdf-Download im zuvor genannten AMS-Forschungsnetzwerk zur Verfügung.

## 2 Hintergrund und Ziele des AMS-Qualifikations-Barometers

### 2.1 Berufswelt im Umbruch

Das Zusammenspiel ökonomischer (Globalisierung, Umschichtung der Beschäftigung in den tertiären Sektor), technologischer (Durchsetzung/Diffusion von IKT) und arbeitsorganisatorischer (Flexibilisierung, Verselbständigung von Arbeit) Faktoren bzw. Tendenzen konfrontiert auch hierzulande ArbeitnehmerInnen wie Unternehmen mit raschen Veränderungen der im Arbeitsprozeß notwendigen Qualifikationen.

Als Resultate dieser angesprochenen Tendenzen werden Komplexität, Unübersichtlichkeit und zunehmende Planungsrisiken auf der individuellen bildungs- und berufsbiographischen wie auch der organisatorischen Ebene der Unternehmen wohl weiter zunehmen und zudem noch dadurch verstärkt, daß die Unternehmen unterschiedlicher Branchen, Größenklassen und Regionen – nicht zuletzt aufgrund des unterschiedlichen Arsenal an neuen Technologien und Modellen der Betriebs- wie auch Arbeitsorganisation – auf die anstehenden Herausforderungen in unterschiedlicher, teilweise auch kurzfristiger und improvisierter Weise reagieren. Der Versuch, effiziente und realitätsnahe Orientierungs- und Planungsleistungen hinsichtlich der Gestaltung von Berufsbiographien und der dafür erforderlichen Qualifizierungen zu leisten, darf also u.a. folgende Aspekte nicht unberücksichtigt lassen:

- **Flexibilität und Mobilität**

Die Bereitschaft und genauso die Fähigkeit, Flexibilität und Mobilität (in räumlicher, zeitlicher, intellektueller Hinsicht) als zentrale Kategorien des Wandels, der sich sowohl am externen Arbeitsmarkt (Wechsel von Arbeitsmarktpositionen) als auch in den betriebsinternen Arbeitsmärkten konfiguriert, zu akzeptieren und als produktive/strukturierende Elemente der eigenen Berufsbiographie zu begreifen und umzusetzen (»zu leben«), werden als die vielleicht basalsten aller Schlüsselqualifikationen permanent eingefordert.<sup>5</sup>

- **Bewältigung der Transparenz- und Matchingproblematiken**

Welche Qualifikationen (?) werden in welchem Ausmaß (?) in welchen Betrieben bzw. von welchen Arbeitssuchenden (?) zu welchen Bedingungen (?) unter der Verwendung welcher Bezeichnungen gefordert bzw. angeboten (?) – und wie kommuniziert man das alles am Arbeitsmarkt?

<sup>5</sup> Nüchtern betrachtet hat unter verschiedenen Begriffen und Benennungen, wie etwa »Individualisierung«, »Fragmentierung« (Soziologie) oder »Life-Style« (Massenmedien) bis hin zu brachialen Wortpaarungen (»Die Marke Ich«), das Flexibilisierungsparadigma – sei es nun analytisch oder normativ eingesetzt – schon längst auch die Privatsphäre des in die marktwirtschaftliche Umwelt eingeschriebenen Individuums erreicht.

Den Transparenz- und Matchingproblematiken kann sich so gut wie kein Arbeitsmarktteilnehmer entziehen (d.h. Arbeitsuchende wie Unternehmen müssen, wenn auch in unterschiedlichen Ausprägungen, diesbezüglich Problemlösungskapazitäten aufweisen); unterstützende Interventionen in diesen Bereichen stellen also eine sehr zeitgemäße wie gleichermaßen schwierige Aufgabe für Arbeitsmarktdienstleister, so auch das AMS, dar.

- **»Kognitive Rasanz«**

In enger Verbindung mit den soeben genannten Aspekten steht auch quasi eine »kognitive Rasanz« (bzw. die Forderung nach einer solchen), einerseits in der möglichst zügigen Suche und Auffindung von Job- oder Qualifizierungsangeboten (Planungs-, Strukturierungs-, Präsentationsleistungen bei hohem räumlich-zeitlichen Aktivierungsniveau<sup>6</sup>) und andererseits in ebenso zügig abgewickelten inhaltlichen Adaptierungs- und Lernleistungen hinsichtlich der jeweils geforderten (Job-)Qualifikationen.<sup>7</sup>

## 2.2 Qualifikationsfrüherkennung

Um eine zeitgerechte Adaption der Humanressourcen zu ermöglichen und so branchenspezifische und regionale Qualifikationsdefizite zu verringern oder idealerweise zu vermeiden, ist ein System der *laufenden, d.h. permanenten, und umfassenden, d.h. bundesweiten, Beobachtung von Qualifikationsbedarfsveränderungen auf detaillierter Berufsebene (Mikroebene einzelner Berufe)* (vgl. Kapitel 3) notwendig. Ein solches bestand in Österreich bisher nicht.<sup>8</sup>

In anderen Ländern, z.B. den Niederlanden, Irland, Finnland oder Deutschland, verwendete man insbesondere in den vergangenen Jahren erhebliche Ressourcen auf die Weiterentwicklung von Qualifikationsprognosen, vor allem auch im Hinblick auf die Erweiterung hin zu umfassenderen Systemen der Qualifikationsfrüherkennung. Diese vor allem an Beschäftigungsprognosen anknüpfenden Qualifikationsprognosen<sup>9</sup> lieferten bislang vor allem Aussagen auf der Makroebene. Im Zuge des erhöhten Informationsbedarfes im Hinblick auf Änderungen von Qualifikationsinhalten werden jedoch auch Untersuchungen auf der Mikroebene immer stärker integriert. In Deutschland etwa wurde mit der Früherkennungsinitiative des BMBF in Form des FreQeNz (»Früherkennung von Qualifikationserfordernissen im Netz«)<sup>10</sup> auf die Ver-

6 Augenscheinlich ließe sich hier – siehe Mobilität – auch von »physischer Rasanz« sprechen.

7 »Vollendung« findend in der ultimativen Norm des permanent bedarfsorientiert agierenden (Lern-)Individuums.

8 Auf Makroebene sind für Österreich v.a. die vom AMS Österreich beauftragte WIFO-Studie zur Qualifikationslandschaft 2005 (Autorin: Gudrun Biffel), publiziert als: AMS Österreich (Hg.) (2001): AMS report 20 – Die Zukunft der österreichischen Berufs- und Qualifikationslandschaft bis 2005, Wien, sowie die vom AMS Österreich in Kooperation mit der Synthesis GesmbH, Wien, kontinuierlich geleistete Arbeitsmarktberichterstattung (Strukturberichte zu Beschäftigung und Arbeitslosigkeit) relevant.

9 Schöman, Klaus (2001): Qualifikationsbedarf erkennen – Eine Gemeinschaftsaufgabe, in: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.): Qualifikationsstrukturbericht 2000, Bonn.

10 Verfügbar unter: <http://www.frequenz.net>

netzung und Kooperation bestehender Initiativen und Institutionen gesetzt, um so möglichst viele und unterschiedliche Informationen zu diesem Thema zusammenzubringen.

Das AMS ortete auch in Österreich bei unterschiedlichen Zielgruppen Bedarf an einem System, das die Möglichkeit bietet, einen strukturierten und damit raschen Überblick über zentrale Aspekte des Qualifikationsbedarfes zu geben, und das klare, zuverlässige Aussagen zum Bedarf an entsprechend qualifizierten Personen beinhaltet. Die Inhalte sollten sich nicht, wie es in den gängigen Arbeitsmarktuntersuchungen oft üblich ist, nur auf die Makroebene einer Branche beziehen, sondern tatsächlich Aussagen über den Bedarf an bestimmten Qualifikationen auf der Ebene der unterschiedlichen Berufe treffen.

### **2.3 Das AMS-Qualifikations-Barometer**

Übergeordnetes Ziel des geplanten und sich derzeit in Umsetzung befindlichen Instrumentes ist es, Aussagen über den aktuellen und absehbaren Qualifikationsbedarf zu sammeln, zu strukturieren und durch den Aufbau eines Informationssystems (Datenbank) einer breiten Öffentlichkeit via Internet zugänglich zu machen. Dabei stand von Anfang an im Vordergrund, bestehende Daten, Untersuchungen und Informationsquellen zu nutzen und zusammenzuführen, anstatt ein eigenes Erhebungsinstrument zu konstruieren. Insofern handelt es sich beim AMS-Qualifikations-Barometer eher um ein Darstellungs- als um ein Analyseinstrument.

Im einzelnen soll das AMS-Qualifikations-Barometer folgenden Zielgruppen als Informationsquelle über neue bzw. notwendige Qualifikationen und/oder als Entscheidungsgrundlage zur Gestaltung von Ausbildungsangeboten zur Verfügung stehen:

- EntscheidungsträgerInnen, MitarbeiterInnen auf verschiedenen politischen Ebenen;
- Bildungs- und BerufsberaterInnen, ArbeitsmarktberaterInnen in verschiedenen Institutionen und Organisationen;
- JournalistInnen;
- EntscheidungsträgerInnen, MitarbeiterInnen in Bildungseinrichtungen;
- EntscheidungsträgerInnen, MitarbeiterInnen in Wirtschaftsunternehmen;
- EntscheidungsträgerInnen, MitarbeiterInnen in Forschungseinrichtungen;
- Berufstätige, Arbeitsuchende, generell an beruflicher Ausbildung/Weiterbildung/Qualifizierung Interessierte;
- MitarbeiterInnen des AMS auf allen Organisationsebenen bzw. in allen Organisationseinheiten (internes Informationsinstrument).

Dem AMS bietet dieses Instrument speziell die Möglichkeit, Planungsverantwortlichen für Arbeitsmarkt- und Bildungspolitik Fragen zur Qualifikationsentwicklung in Österreich rascher, eindeutiger und differenzierter beantworten zu können, als dies bisher auf der Grundlage sehr uneinheitlicher und punktueller Teilergebnisse möglich war.

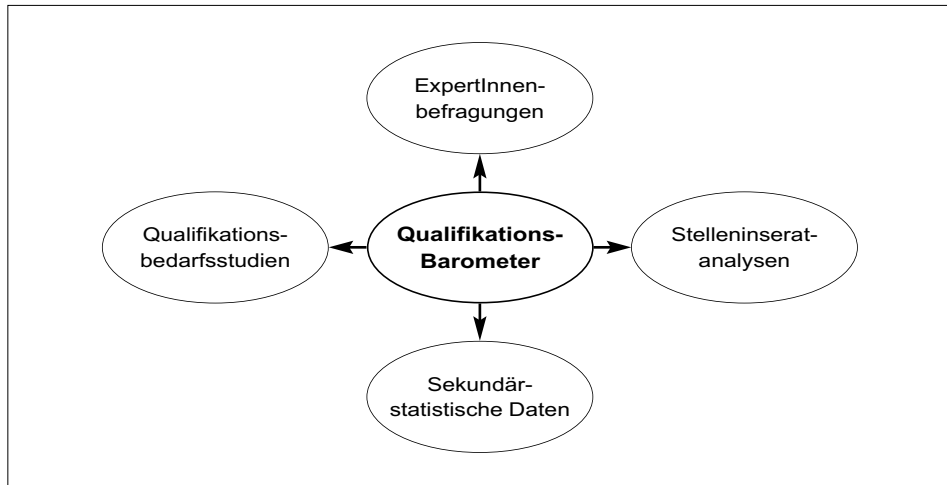
### 3 Produktbeschreibung und Beispiele

Die Aussagen des AMS-Qualifikations-Barometers beruhen auf verschiedenen Quellen, deren Informationsgehalt geprüft, selektiert und schließlich vernetzt und strukturiert dargestellt wird:

- Sekundärstatistische Daten (v.a. Hauptverband der Sozialversicherungsträger, Statistik Österreich, AMS Österreich);
- Studien und Prognosen zum österreichischen Qualifikationsbedarf und zum österreichischen Arbeitsmarkt (regionaler und überregionaler Art);
- AMS-beauftragte Analysen von Stelleninseraten;
- Interviews mit ExpertInnen für unterschiedliche Berufsbereiche (Personalverantwortliche führender Unternehmen, PersonalberaterInnen, LeiterInnen von Ausbildungsinstitutionen, VertreterInnen von Berufsverbänden und Berufsorganisationen);
- Fachpublikationen/Fachzeitschriften, relevante Artikel in Branchenzeitschriften u.ä.

Die gewonnenen Informationen, welche über eine webbasierte elektronische Datenbank abrufbar sind, werden in Form von Fließtexten, in Tabellenform mit grafischen Symbolen und in Grafiken dargestellt.

**Abbildung 1: Das AMS-Qualifikations-Barometer**



Quelle: ibw/3s

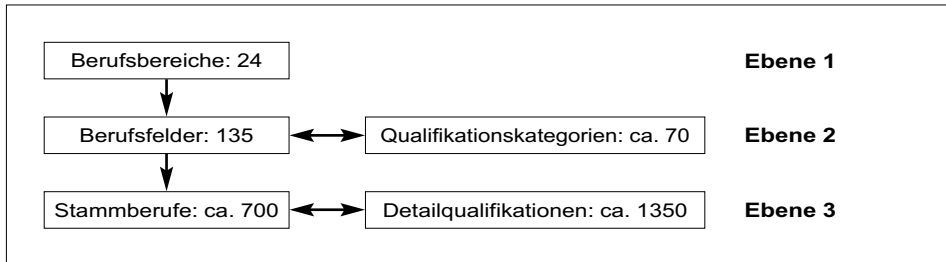
Die Aussagen werden auf der Ebene von 24 Berufsbereichen, 135 untergeordneten Berufsfeldern (laut eJob-Room des AMS<sup>11</sup>) sowie rund 700 Berufen (laut AMS-Berufsinformationssystem) getroffen (vgl. Abb. 2). Auf der ersten Ebene werden Arbeitsmarkttrends innerhalb des jeweiligen Berufsbereiches beschrieben und die tendenzielle Entwicklung der Zahl der Be-

<sup>11</sup> Der eJob-Room – die elektronische Jobbörse des AMS für Arbeitsuchende wie Unternehmen – ist unter <http://www.jobroom.at> erreichbar.



schäftigten in den zugehörigen Berufsfeldern in Form von Bewertungsskalen dargestellt. Auf der zweiten Ebene werden die Arbeitsmarkttrends innerhalb der einzelnen Berufsfelder sowie Entwicklungen des Qualifikationsbedarfes beschrieben. Daneben sind die Arbeitsmarktentwicklung auf der Ebene der Berufe und die Qualifikationsentwicklung nach Qualifikationskategorien (ca. 70) in Bewertungsskalen dargestellt.

**Abbildung 2: Darstellungsebenen**



Die erste und zweite Ebene wird von den BerufsexpertInnen des ibw und 3s redaktionell bearbeitet. Auf der dritten Ebene, der Ebene der Stammberufe, wird zum AMS-Berufsinformationssystem verlinkt, das eine Liste mit Detailqualifikationen (ca. 1.350) enthält. Darüber hinaus wird dadurch der Rückgriff auf Kurzbeschreibungen von den ca. 700 Berufen (Haupttätigkeiten, Beschäftigungsmöglichkeiten, Ausbildungen, mögliche Qualifikationen, Berufsanforderungen) ermöglicht. Auch das Benutzerinterface des AMS-Qualifikations-Barometers dockt an jenes des AMS-Berufsinformationssystems an.

In den Texten des AMS-Qualifikations-Barometers wird auf fachliche und außerfachliche Qualifikationen bzw. persönliche Fähigkeiten Bezug genommen. Der Prognosezeitraum bezieht sich auf zwei bis drei Jahre, andernfalls ist dies ausdrücklich erwähnt.

Die folgenden Screenshots veranschaulichen die Darstellungsweise. Die Arbeitsmarkttrends des Berufsfeldes »Softwaretechnik und Programmierung« – als Teil des Berufsbereiches »EDV, Telekommunikation und Neue Medien« – werden in nur drei Absätzen erläutert. Daraufhin erfolgt eine Bewertung der Nachfrageentwicklung der diesem Berufsfeld zugeordneten Berufe, wie z.B. Anwendungs-SoftwareentwicklerIn, Multimedia-ProjektmanagerIn, Software-BetreuerIn u.a.m.

**Abbildung 3: Arbeitsmarkttrends (Beispiel)**

The screenshot shows the AMS Qualifikations-Barometer website. The main heading is 'Berufsfeld Softwaretechnik und Programmierung'. Under 'Arbeitsmarkttrends', there are two paragraphs of text. The first paragraph discusses growth in the software sector, comparing it to hardware and EDV services. The second paragraph discusses the impact of outsourcing and standard software on demand for programmers. Below this is an 'Übersicht der Berufe' table.

Berufe	Prognose	Anzahl der Beschäftigten
Anwendungs-SoftwareentwicklerIn	↑	●●●●
Multimedia-ProjektmanagerIn	↑	●●○●
Software-BetreuerIn	↑	●●○●
EDV-ProjektmanagerIn	↑	●●○●
SystemanalytikerIn	↑	●●○●

Quelle: AMS/3s/ibw

Während im Abschnitt zu den Arbeitsmarkttrends ausschließlich auf die Personalnachfrage Bezug genommen wird, geht der darauffolgende Abschnitt »Qualifikationstrends« konkret auf inhaltliche Qualifikationsentwicklungen innerhalb des Berufsfeldes ein. Schließlich werden die dem Berufsfeld zugeordneten Qualifikationskategorien bewertet. Diese lauten z.B.:

- EDV: Betriebssysteme – Systembetreuung, Entwicklung, Programmierung;
- EDV: Case-/Middleware-/Generatorenkenntnisse, Entwicklungsumgebungen;
- EDV: Softwareentwicklung – Konzepte;
- EDV: Softwareentwicklung – Themen;
- EDV: Datenbanken – Systembetreuung, Entwicklung, Programmierung;
- EDV: Betriebssysteme – Produkte.

Diesen Qualifikationskategorien entspricht eine Vielzahl an Detailqualifikationen, deren Zuordnung im AMS-Berufsinformationssystem zu finden ist.

**Abbildung 4: Qualifikationstrends (Beispiel)**

The screenshot shows a web browser displaying the AMS Qualifikations-Barometer website. The page title is 'Berufsinformationssystem des AMS - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://bis.ams.or.at/bis2.htm'. The website header includes the AMS logo and 'Qualifikations-Barometer Testbetrieb'. The main content area is titled 'Berufsfeld Softwaretechnik und Programmierung' and contains a section for 'Qualifikationstrends'. Below this, there is a table titled 'Übersicht der Qualifikationskategorien' with three columns: 'Qualifikationskategorien', 'Prognose', and 'Anzahl der Beschäftigten'.

**Qualifikationstrends**  
 Der formale Bildungsabschluss spielt in der Softwaretechnik und Programmierung eine eher untergeordnete Rolle. Umfragen unter ExpertInnen zeigen, dass zwar vielfach ein Fachhochschul- oder Universitätsabschluss gefordert wird, doch auch Fachkräften mit vergleichbaren Kenntnissen (zB BHS-Abschluss oder abgeschlossene Lehre und entsprechender Berufserfahrung) dieselben Chancen eingeräumt werden.

Hinsichtlich fachlicher Qualifikationen zeigt sich, dass allgemeine EDV-, Büro-, Internet-, System- und Englischkenntnisse für jeden Tätigkeitsbereich unerlässlich sind. Je nach Aufgabenschwerpunkt werden auch profundere Kenntnisse in diesen Bereichen verlangt. Nach Einschätzung von ExpertInnen werden in Zukunft neben rein technischen Qualifikationen vor allem betriebswirtschaftliche und branchenspezifische Kenntnisse, zB im Bereich Bank- und Versicherungswesen, in der Produktsteuerung oder im Controlling, gefragt sein. Durch die zunehmende Ausrichtung auf Projektarbeit wird hinkünftig auch Projektmanagement eine zentrale Rolle spielen.

Diese Form der Arbeitsorganisation findet auch bei den Schlüsselqualifikationen ihren Niederschlag. Teamfähigkeit und Kommunikations- bzw. Kooperationsfähigkeit werden regelmäßig von Fachkräften gefordert.

**Übersicht der Qualifikationskategorien**

Qualifikationskategorien	Prognose	Anzahl der Beschäftigten
EDV: Betriebssysteme - Systembetreuung, Entwicklung, Programmierung	↑↑	●●●
EDV: Case-/Middleware-/Generatorenkenntnisse, Entwicklungsumgebungen	↑↑	●●●
EDV: Softwareentwicklung - Konzepte	↑↑	●●○

Quelle: AMS/3s/ibw

## 4 Methodische Probleme

### 4.1 Quellenproblematik

Ein Hauptproblem bei der Erstellung des AMS-Qualifikations-Barometers ist die Integration verschiedenster Datenquellen und damit die mangelnde Konsistenz zwischen den verschiedenen Einzelergebnissen. Aufgrund der Unterschiedlichkeit der Aussagequalitäten und Bezugspunkte ist es zum Teil sehr schwierig, klare Befunde bezüglich der Arbeitsmarktentwicklung und des Qualifikationsbedarfes zu erstellen und diese in einheitlicher Form für die verschiedenen Berufsbereiche und Berufsfelder darzustellen.

Die Methode der Analyse von Stelleninseraten, die hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für das AMS-Qualifikations-Barometer eingehend diskutiert wurde, weist diesbezüglich Mängel auf: Stelleninserate beziehen sich in der Regel nur auf ein vergleichsweise kleines Spektrum fachlicher Qualifikationen, die im jeweiligen Beruf gefordert werden. Weiters können von den thematisierten Qualifikationen nur dann die neuen Qualifikationen unterschieden werden, wenn die Stelleninseratanalysen über einen längeren Zeitraum in vergleichbarer Weise durchgeführt werden. In der derzeitigen Realisierungsphase des AMS-Qualifikations-Barometers kann auf

keine längeren Erhebungszeiträume bei den Stelleninseratanalysen zurückgegriffen werden. Darüber hinaus liegen den vorhandenen Stellenanalysen andere Berufs- und Qualifikationskategorien zugrunde als dem AMS-Qualifikations-Barometer.<sup>12</sup>

Daher war es notwendig, stärker als ursprünglich geplant auf andere Informationsgrundlagen, nämlich Qualifikationsbedarfs- und Arbeitsmarktstudien sowie Interviews mit ExpertInnen der unterschiedlichen Berufsbereiche, zurückzugreifen.

Die vorliegenden Qualifikationsbedarfsstudien wiederum bergen das Problem, daß für eher wenige Berufsbereiche (v.a. EDV und Telekommunikation sowie betriebswirtschaftliche Bereiche) und nur für einzelne Berufsfelder Ergebnisse über den Qualifikationsbedarf vorliegen, deren Detailliertheitsgrad den Ansprüchen eines Instrumentes zur Beobachtung von Qualifikationsbedarfsveränderungen entspricht. Darüber hinaus besteht das Problem der beträchtlichen zeitlichen Verzögerung zwischen dem Erkennen des Forschungsbedarfes (Änderungen in den Qualifikationstrends) und dem Vorliegen der Forschungsergebnisse. Hinzu kommen die verschiedenen methodischen Probleme vieler Qualifikationsbedarfsstudien, so z.B. das oftmalige Fehlen klarer Aussagen mit Planungs- und Umsetzungsrelevanz oder die mangelnde Nachvollziehbarkeit der Aussagen.<sup>13</sup>

Planungsrelevanz wie Umsetzungsrelevanz schließen bindend die Nachvollziehbarkeit von Prognosezeiträumen ebenso wie die Berücksichtigung der Planungsfristen der jeweiligen »Betroffenen« mit ein. So werden sich z.B. Jugendliche im Prozeß einer Berufswahlentscheidung an längerfristigen Entwicklungen orientieren, während etwa Weiterbildungsanbieter ihr Kursangebot oft an kurzfristigen Bedarfen orientieren (müssen). Es ist evident, daß auf der Ebene der Analyseinstrumente die Qualität der Aussagen hinsichtlich der Prognosezeiträume die Qualität der entsprechenden, d.h. von diesen abgeleiteten Aussagen auf der Ebene der Darstellungsinstrumente – in diesem Fall also das AMS-Qualifikations-Barometer – zwangsläufig beeinflusst.

---

12 Nichtsdestotrotz sei hier nochmals betont, daß sorgfältig umgesetzte Stelleninseratanalysen im Sinne eines heuristischen Suchinstrumentes wertvolle Hinweise – und sei dies nur über Recherche und Selektion neu auftretender Benennungen/Bezeichnungen – zu neuen Qualifikationen geben können. Es liegt auf der Hand, daß letztlich erst der Einsatz weiterer Methoden (ExpertInnenbefragungen, Arbeitsplatzfallstudien, direkte Recherchen bei Personalunternehmen, konkrete (Fragebogen-)Erhebungen in Betrieben unter Abklärung von Aspekten, wie z.B. »Erweiterungsbedarf versus Rationalisierungsbedarf, usw.) das quantitative Beschäftigungsausmaß, die qualitative Bedeutung (z.B. im Hinblick auf erforderliche Inhalte in Weiterbildungscurricula) und die Fristigkeit (Zeithorizonte, für die von einem relevanten Bedarf in den Betrieben ausgegangen werden kann) näher bestimmen (validieren) kann. Für Österreich wäre also ein qualifikationsorientiertes Betriebspanel auf beruflicher Mikroebene ein echtes Forschungsdesiderat (siehe auch Kapitel 5 – Ausblick und Weiterentwicklung).

13 Siehe Markowitsch, Jörg/Litschka, Michael (2002): Nutzen und Grenzen von Qualifikationsbedarfsstudien, in: Hofstätter, Maria/Sturm, René (Hg.): AMS report Nr. 28 – Qualifikationsbedarf der Zukunft, Wien.

## 4.2 Erforderliche Mindestkriterien

Für die Verwendung von Qualifikationsbedarfsstudien für das AMS-Qualifikations-Barometer wurden daher folgende Mindestkriterien festgelegt:

- Die Studien müssen Aussagen zum Personal- und/oder Qualifikationsbedarf von Berufsbereichen und/oder Berufsfeldern machen.
- Sie müssen sich auf Gesamtösterreich und/oder auf ein Bundesland bzw. mehrere Bundesländer beziehen.
- Der Zeitpunkt der Prognoseerstellung sowie der Prognosezeitraum müssen klar nachvollziehbar und zum Zeitpunkt der Auswertung für das AMS-Qualifikations-Barometer relevant sein, d.h., es können auch Studien herangezogen werden, deren Publikationsjahr länger zurückliegt, die aber nach Einschätzung der ExpertInnen (ibw/3s/AMS) noch gültige Aussagen liefern.
- Die in den Studien verwendete Kategorisierung muß mit der im AMS-Qualifikations-Barometer verwendeten Systematik übereinstimmen bzw. an diese angepaßt werden können.
- Die Studienaussagen müssen eindeutig nachvollziehbar und methodisch valide sein, d.h., Stichprobenangabe bzw. Stichprobenbeschreibung, Untersuchungsmethode, Fragenkatalog etc. müssen angegeben sein.

## 4.3 Selektion und Reduktion des Quellenmaterials

Eine methodische Herausforderung bei der Erstellung des AMS-Qualifikations-Barometers besteht weiters darin, ob und wie die Aussagen der verschiedenen Informationsgrundlagen bewertet werden sollen. Wie geht man etwa mit widersprüchlichen Ergebnissen um? Obliegt es hier den ErstellerInnen, zwischen plausiblen und unplausiblen Aussagen abzuwägen, sich aufgrund der verschiedensten Unterlagen ein Bild über die Qualifikationsentwicklungen zu machen und die »Transformation« in eine einheitliche Aussage vorzunehmen? Oder sollen die verschiedenen Aussagen nur dargestellt werden, und es obliegt somit den jeweiligen BenutzerInnen sich eine individuelle Meinung zu bilden.

Aufgrund der breiten Zielgruppen mit ihren verschiedenartigen Ansprüchen und Erwartungen, die einen jeweils sehr unterschiedlicher Umgang mit widersprüchlichen Informationen erwarten lassen, wurde schließlich die zuerst genannte Vorgangsweise gewählt.

Das bedeutet, daß bis hin zur Ebene der konkreten medialen Darstellung (sprich: Bildschirmenebene, Satzbau, verwendetes Vokabular) in besonders aufmerksamer Art und Weise auf allgemeine Verständlichkeit und Lesbarkeit geachtet werden muß, ohne daß die dafür erforderlichen Reduktionen zu unzulässigen Simplifizierungen oder gar Verzerrungen führen.

## 4.4 Heterogenität des Publikums

Aufgrund der beabsichtigten Präsenz im Internet muß also – neben den eingrenzbaren Zielgruppen, z.B. politische EntscheidungsträgerInnen (vgl. Kapitel 2.3) – von einer letztlich nicht näher kategorisierbaren Öffentlichkeit als potentielltem Publikum ausgegangen werden.<sup>14</sup> Es erscheint plausibel, daß die Majorität dieser BenutzerInnen über keine wissenschaftlich-methodische Vorbildung verfügt und daher im besonderen auch nicht mit den Regeln und Kriterien des Aufbaus von Klassifikationssystemen, die darüber hinaus noch mit prognostischen Funktionen »angereichert« sind, vertraut sein kann.

Vielmehr muß davon ausgegangen werden, daß bei den RezipientInnen des AMS-Qualifikations-Barometers im Sinne unterschiedlichster Bildungs- und Berufsbiographien auch unterschiedlichste individuelle – d.h. von individuellen Erfahrungen verallgemeinerte – Deutungen und »Pseudo-Klassifikationen« der Berufswelt zwar vorhanden sind, die diesen »Pseudo-Klassifikationen« zugrunde gelegten »Konstruktionskriterien« allerdings nicht von wissenschaftlicher Rason (methodisch geleitetes, induktives Vorgehen auf der einen, logisch korrekte Deduktionen auf der anderen Seite usw.) geleitet worden sind oder werden.

Daher ist auf der Entwicklungs- und AutorInnenseite dieses Instrumentes mit der Annahme zu operieren, daß in »fachfremden« RezipientInnengruppen, also dort, wo ein primär laienhaftes Verständnis hinsichtlich der Komplexität der modernen Arbeitswelt dominiert, in vielen Fällen emotional eingefärbte Erlebnisse während der durchlaufenen schulischen und beruflichen Sozialisation und der anschließenden Berufsbiographie die Wahrnehmung, Selektion, Benennung und Bedeutungszuweisungen hinsichtlich des »beruflichen Weltbildes« massiv steuern. Hier gilt es, zwischen der Ebene der wissenschaftlichen Erstellung und den davon abweichenden Verständnis- und Interpretationsmustern vieler potentieller BenutzerInnen Kompatibilität herzustellen.

Alle medialen Gestaltungsschritte bei der Umsetzung des AMS-Qualifikations-Barometers bis hin zur konkreten textlichen Umsetzung stellen also per se diffizile Herausforderungen dar, will man die Akzeptanz seitens einer möglichst großen Anzahl von BenutzerInnen gewährleisten.<sup>15</sup>

---

14 Die im Kapitel 2.3 bei den ins Auge gefaßten BenutzerInnen angeführte Zielgruppe »Berufstätige, Arbeit-suchende, generell an beruflicher Weiterbildung/Qualifizierung Interessierte« verweist auf ein Publikum, das sich näheren, kategorial geleiteten Quantifizierungen entzieht – es kann aber durchaus angenommen werden, daß sich aus diesem Publikum (einschließlich der ZufallsbesucherInnen, z.B. via Suchmaschinen) das zahlenmäßige Gros der BesucherInnen bzw. BenutzerInnen des AMS-Qualifikations-Barometers zusammensetzt.

15 In diesem Zusammenhang werden vorzunehmende und – soweit wie möglich – benutzerInnenspezifische Evaluationen wichtige Hinweise für die laufende Adaptierung und benutzerInnenadäquate »Justierung« geben können.

## 5 Weiterentwicklung und Ausblick

Die gegenwärtige Realisierung des Projektes »AMS-Qualifikations-Barometer« kann nur als ein erster Schritt der Etablierung eines funktionstüchtigen Systems zur Beobachtung des Qualifikationsbedarfes auf dem österreichischen Arbeitsmarkt gesehen werden, das zugleich auch auf »breiter Front«, d.h. via Internet, seine Ergebnisse der Öffentlichkeit präsentiert. Die Weiterentwicklung dieses Instrumentes könnte verschiedene Dimensionen annehmen:

### 5.1 Kurz- und mittelfristige Herausforderungen

- ***Darstellungsebene (BenutzerInnenfreundlichkeit, Anwendungsnähe für verschiedene Zielgruppen)***

Vergleichsweise »einfach« – zumindest im Vergleich zu den Erfordernissen nachstehender Aspekte – wäre eine Realisierung verschiedener Modifikationen auf der medialen Darstellungsebene, so etwa eine zielgruppenspezifische Präsentation der gebotenen Inhalte in Form unterschiedlicher Benutzeroberflächen für Personen mit oder ohne Vorkenntnissen in den Bereichen von Qualifikation und Arbeitsmarkt.

In diesem Zusammenhang sollte auch – soweit methodisch zulässig – versucht werden, bei den auf der Darstellungsebene getroffenen prognostischen Aussagen die unterschiedlichen Planungs- und Zeithorizonte (vgl. Kapitel 4.1 – Quellenproblematik) verschiedener Zielgruppen explizit zu berücksichtigen. So besteht beispielsweise hinsichtlich des nachgefragten Prognosezeitraumes offenkundig ein gravierender Unterschied zwischen einer zweimonatigen Qualifizierungsmaßnahme und einer biographisch determinierenden Berufswahlentscheidung.

- ***Kontinuierlicher Ausbau der ExpertInneninterviews***

Während ExpertInneninterviews in der derzeitigen Realisierungsphase vor allem der Schließung von Informationslücken dienen, könnte diese Methode einen zentralen Stellenwert einnehmen. Eine Weiterentwicklung würde der permanente Kontakt in Form von Interviews oder Befragungen zu Personen darstellen, die direkten Einblick in die Qualifikationsbedarfsentwicklungen innerhalb bestimmter Berufsbereiche haben. Es könnte sich dadurch eine Art »Referenzsystem« ergeben.

- ***Kontinuierliche, standardisierte Stelleninseratanalysen***

Ein vergleichsweise überblickbares Vorhaben scheint es, zumindest die Methode der Stelleninseratanalyse zum Aufspüren von Qualifikationsbedarfen stärker auf die verwendungsorientierte Aufbereitung und Darstellung der gewonnenen Daten abzustimmen. Am wichtigsten erscheint in diesem Zusammenhang eine Vereinheitlichung mit den Kategorisierungen der Berufsfelder und Qualifikationen, auf die das AMS-Qualifikations-Barome-

ter aufbaut.<sup>16</sup> Als optimales Resultat dieser Bestrebungen stellt sich eine kontinuierliche, differenzierte, standardisierte Analyse der Stellenanzeigen in Druck- und elektronischen Medien dar, die die konkrete Messung von Qualifikationsbedarfen unterstützt, also z.B. bei der Formulierung und Umsetzung konkreter, weiterführender Fragestellungen (Adaptierung von Hypothesen, Stichprobenbildung, Item-Formulierung usw.) anleitet (vgl. Kapitel 4.1 – Quellenproblematik).

- **»Kultivierung« der Mikroebene**

Im Sinne des AMS-Qualifikations-Barometers wären sowohl ein stärkerer Bezug zu einer Mikroebene hinsichtlich einzelner Berufsfelder und Qualifikationskategorien notwendig als auch die Ausarbeitung konkreter, umsetzungsrelevanter Aussagen in Bezug auf den regionalen und überregionalen Qualifikationsbedarf. Es bedarf weiters einiger inhaltlicher Mindeststandards, um die Brauchbarkeit der Studien im Sinne der Qualifikationsfrüherkennung zu gewährleisten, wie etwa systematische Bezugspunkte innerhalb der österreichischen und internationalen Qualifikationsforschung oder Transparenz im Hinblick auf die zu Grunde gelegten Daten, um die Ergebnisse nachvollziehen und gegenüberstellen zu können.<sup>17</sup>

## 5.2 Langfristige Herausforderungen

- **Planung, Strukturierung, Finanzierung der Forschungsaktivitäten**

Besonders schwierig ist es für einen einzelnen Betreiber wie das AMS Österreich, auf die Breite des Angebotes und die Regelmäßigkeit der Durchführung von Studien zum Qualifikationsbedarf Einfluß zu nehmen, da dies mit beträchtlichen finanziellen Aufwendungen sowie hoher Planungs- und Umsetzungsintensität verbunden ist und ohne breite Unterstützung der öffentlichen Hand kaum möglich erscheint. Notwendig wäre es vor allem, die im Zuge der Erstellung des AMS-Qualifikations-Barometers identifizierten »Blinden Flecken« in der Forschungslandschaft durch die gezielte Beauftragung zusätzlicher Studien zu beseitigen. So war es überraschend festzustellen, daß es selbst in Berufsbereichen, die zentralen Zweigen der österreichischen Wirtschaft angehören, wie z.B. Tourismus und Gastgewerbe, nur wenige Studien gibt, die über den konkreten Qualifikationsbedarf Auskunft geben.

Auch an dieser Stelle sei nochmals auf das Forschungsdesiderat eines qualifikationsorientierten Betriebspanels für Österreich aufmerksam gemacht; bundesweit und branchenübergreifend durchgeführt kann dieses – neben der primären Funktion der quantitativen wie qualitativen Bestimmung von Qualifikationsbedarfen – bei entsprechender Modifikation/Erweiterung der konkreten Erhebungsinstrumente eine heuristische Zusatzfunktion hinsichtlich

<sup>16</sup> Siehe den Beitrag von Jörg Markowitsch und Claudia Plaimauer in diesem Band.

<sup>17</sup> Vorarbeiten für derartige Standards finden sich in: Markowitsch, Jörg/Hörtnagl, Michael/Humpl, Stefan (1999): Meta-Analyse von Qualifikationsbedarfsstudien, Studie im Auftrag des Institutes für experimentelle Qualifikations- und Arbeitsmarktforschung (IquA) am Schulungszentrum Fohnsdorf.



des Aufspürens neuer Qualifikationen erlangen und Stelleninseratanalysen in dieser Hinsicht wertvoll ergänzen.

- ***Vom Darstellungs- zum Analyseinstrument***

Eine ganz andere Dimension der Weiterentwicklung bestünde darin, das AMS-Qualifikations-Barometer vom reinen Darstellungsinstrument zu einem Analyseinstrument zu erweitern, indem verschiedene Möglichkeiten der Messung von Qualifikationsbedarf direkt in das System integriert würden. Derzeit nur punktuell durchgeführte Analysen wären zu erweitern, etwa um regelmäßige Betriebsbefragungen, und zu einem Gesamtsystem der Qualifikationsfrüherkennung zu integrieren. Erst dann wäre eine Vergleichbarkeit der gewonnenen Ergebnisse möglich, die tatsächlich klare Rückschlüsse auf den sich abzeichnenden Qualifikationsbedarf zuließe. Parallel dazu wären innovative Instrumente zu entwickeln, die Veränderungen des Qualifikationsbedarfes auf der Mikroebene der Berufsfelder/Berufe zu einem viel früheren Zeitpunkt diagnostizieren können, als Studien dazu in der Lage sind. Ungelöst ist auch die Frage nach der Integration und Bezugnahme regelmäßig durchgeführter Makroprognosen.

In Summe ist daraus erkenntlich, daß das bisher entwickelte System zwar imstande ist, einige der dringenden Informationsbedürfnisse abzudecken; eine Weiterentwicklung, wie sie hier angesprochen ist, jedoch die Einbeziehung und Mitwirkung weiterer Akteure und Informationsquellen bedarf. Insofern sollte auch die Netzworkebildung im Bereich der Qualifikationsforschung weiter verstärkt werden.<sup>18</sup>

Mit dem AMS-Qualifikations-Barometer scheint ein erster Schritt zur Steigerung der Interaktivität zwischen den Akteuren in Sicht, aus der sich, so bleibt zu hoffen, eine Verbesserung des Ergebnistransfers zwischen bildungspolitischen Entscheidungsinstanzen, der interessierten Öffentlichkeit und der Bildungs-, Qualifikations- und Arbeitsmarktforschung ergibt.

---

<sup>18</sup> Einen Ansatz dazu bietet die in der Einleitung kurz skizzierte Internetplattform »AMS-Forschungsnetzwerk« des AMS Österreich.

## Klassifizierung beruflicher Qualifikationen

### 1 Einleitung

Eine systematische, branchenübergreifende Erfassung beruflicher Anforderungen ist in größeren Zusammenhängen (regional, national, international) selten anzutreffen. Einzig dort, wo Qualifikationen als sogenannte »Occupational Skills« (z.B. *NVQ*, *NSSB*) oder als (Aus-)Bildungsabschlüsse verstanden werden, sind diese als Gliederungsinstrument nationaler oder internationaler Berufsklassifizierungen (z.B. *ISCO 88*) bzw. als inter-/intranationale Systeme zur Anrechnung oder zum statistischen Vergleich von Ausbildungen (z.B. *ISCED*) in Verwendung.

Auf einzelne Branchen oder Qualifikationsbündel beschränkte (ad hoc geleistete) Klassifizierungen beruflicher Anforderungen sind hingegen häufig anzutreffen, so z.B. im Rahmen von Studien zur Berufs- und Qualifikationsentwicklung, Inseratenmonitorings oder innerbetrieblichen Skill Management Systemen sowie im Rahmen der Personalvermittlung.

Das Fehlen eines anerkannten und standardisierten Kategorienschemas im Bereich der Qualifikationsanforderungen und Qualifikationsinhalte hat zur Folge, daß ein Vergleich zwischen den diversen Ergebnissen der Qualifikationsforschung schwierig bis unmöglich ist. Auch eine Verknüpfung von mikro- und makroökonomischen Daten ist ohne standardisiertes Kategorienschema nicht durchzuführen. Daher wäre eine Klassifikation von Qualifikationen, die folgenden drei zentralen Kriterien Genüge leistet, als konzeptuelle Grundlage von Arbeitsmarkt- bzw. Qualifikations(bedarfs)studien äußerst hilfreich:

- Die Klassifikation wird den Anforderungen moderner, differenzierter Arbeitsmärkte gerecht.
- Sie kann in unterschiedlichsten Anwendungszusammenhängen eingesetzt werden.
- Sie wird regelmäßig aktualisiert und adaptiert.

Auf Basis einer Analyse bestehender Klassifizierungsansätze sowie unter Berücksichtigung der Normen im Bereich »Information und Dokumentation« werden in diesem Beitrag Strukturvorschläge für eine solche Klassifikation von Qualifikationen erarbeitet.

### 2 Problemaufriß

Qualifikationen werden in unterschiedlichsten Zusammenhängen explizit, so z.B. in Form von Stellenanzeigen und Stellengesuchen, in Lebensläufen, in Zeugnissen und Lehrplänen, in Stel-

lenplatzbeschreibungen und Personalentwicklungsplänen u.v.a.m. Diese unterschiedlichen Verwendungszusammenhänge haben auch das breite Bedeutungsspektrum des Begriffes »Qualifikation« zur Folge, welches von Fähigkeiten und Fertigkeiten über Kompetenzen bis hin zu formalen Qualifikationen im Sinne von Bildungsabschlüssen reicht.

Den unterschiedlichen Anwendungen und Zwecken entsprechend sind auch die Gliederungen von Qualifikationen, so z.B. in Form von Rahmenlehrplänen, bei der Erfassung von Stellengesuchen, in Qualifikationsbedarfsstudien, als nationale Qualifikationssysteme u.v.a.m., sehr verschieden. Diese – lokal betrachtet – durchaus funktionsfähigen und nützlichen Klassifikationen verschließen aufgrund mangelnder Übertragbarkeit bzw. Übersetzbarkeit die gemeinsame Nutzung von Daten und Informationen und stellen für die Qualifikationsforschung sowie in weiterer Folge für die Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik immer wieder Synergiehemmnisse dar. Ein bereits klassisches Beispiel dafür ist die unterschiedliche Sprache, in der Curricula seitens der »Ausbildung« und Qualifikationserfordernisse seitens des »Arbeitsmarktes« verfaßt sind.<sup>1</sup>

Ein weiterer Problembereich ist etwa die Verknüpfung von Mikro- und Makrodaten. So mag man beispielsweise aus einschlägigen Analysen von Stellenmärkten zwar folgern, daß es im Bereich der »IKT-Fachkräfte« zu einer Zunahme von »SAP-Fachleuten« und einer Abnahme von »Softwareentwicklern« kommt. Dieses Ergebnis ist aber rechnerisch nicht übertragbar auf Qualifikationsbedarfsstudien, welche sich in diesem Bereich auf Basis von nationalen Makrodaten ausschließlich der Kategorie »EDV-Anlagenbediener, Datatypisten« bedienen. Selbst Informationen, welche im Rahmen regionaler Qualifikationsbedarfshebungen zusammengetragen werden, z.B. im Rahmen ESF-subventionierter Qualifizierungsberatungen, lassen sich aufgrund von individuellen und uneinheitlichen Klassifizierungen nicht auf größere Zusammenhänge übertragen.

Während es also den unterschiedlichen Zwecken und Bedürfnissen entsprechend viele Ad-hoc-Klassifikationen von Qualifikationen gibt, ist die systematische Erfassung von Qualifikationen – d.h. die strukturierte Erfassung in größeren Zusammenhängen (regional, national oder international) – dagegen eher selten. International gesehen gibt es für den Bereich der Klassifikation von Berufen die *ISCO*<sup>2</sup> (»Occupation«) und für den Bereich der formalen Bildungsabschlüsse die *ISCED*<sup>3</sup> (»Education«). Eine Klassifikation von »inhaltlichen« Qualifikationen (»Skills«) – wir erläutern in Kapitel 3 genauer, was wir darunter verstehen – ist jedoch ausständig. Für die Entwicklung eines Instrumentes zur Beobachtung und Darstellung des Qualifikationsbedarfes auf Mikroebene<sup>4</sup> ist eine solche jedoch unabdingbar. Im folgenden möchten wir zeigen, wie die Konzeption einer derartigen Qualifikationsklassifikation aussehen kann. Zu

---

1 Vergleiche dazu z.B. die Übertragungsversuche von Mansfield/Schmidt (2001) oder Losh (2000).

2 International Standard Classification of Occupations (verfügbar unter: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/class/isco.htm>).

3 International Standard Classification of Education (verfügbar unter: [http://www.uis.unesco.org/en/act/act\\_p/isced.html](http://www.uis.unesco.org/en/act/act_p/isced.html)).

4 Vgl. den Beitrag »Das AMS-Qualifikations-Barometer« von Susanna-Maria Henkel, Jörg Markowitsch und René Sturm in diesem Band.

diesem Zweck analysieren wir zunächst den Begriff »Qualifikation« und schränken diesen entsprechend ein (Kapitel 3). Daraufhin stellen wir verschiedene Ansätze von Qualifikationsklassifikationen (Kapitel 4) sowie die verbreitetsten Ordnungssysteme kurz vor (Kapitel 5). Davon unabhängig stellen wir Kriterien für die Erstellung einer Klassifikation von Qualifikationen auf (Kapitel 5), die schließlich in einen Strukturvorschlag für eine derartige Klassifikation (Kapitel 7) münden. Anhand eines Beispiels (Kapitel 8) verdeutlichen wir, wie die Umsetzung erfolgen könnte.

### 3 Begriffsklärung und Definitionen

Warum eine systematische, branchenübergreifende Erfassung beruflicher Anforderungen in größeren Zusammenhängen so schwierig zu sein scheint, läßt vielleicht schon das breite Bedeutungsspektrum des Begriffes »Qualifikation« erahnen, das von Befähigungsnachweisen für bestimmte berufliche Tätigkeiten bis hin zur Gesamtheit aller leistungsbezogenen Merkmale einer Person reicht. Man findet etwa in einschlägigen Studien die Bezeichnung »Qualifikation« für so unterschiedliche Begriffe wie: »Informatiker« (1), »Universitätsabschluß« (2), »Musikalität« (3), »Lesen« (4), »Rechtskenntnisse« (5), »HTML« (6). Wir gehen ebenfalls von einem eher umfassenden Verständnis beruflicher Qualifikationen als Fähigkeiten, Kenntnisse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen und Einstellungen, die für eine bestimmte berufliche Rolle notwendig sein können, aus, schließen jedoch (1) als Berufsbezeichnung und (2) als rein formale Qualifikation aus. Formale Qualifikation werden lediglich als »Facette« bestimmter inhaltlicher Qualifikationen betrachtet. Alle anderen Beispiele (3, 4, 5, 6) sind auch in unserem Sinne Qualifikationen (»Skills«), wobei sie um etwaige Zusätze ergänzt werden, z.B. Lesen (= Fähigkeit des Lesens, Lesefähigkeit), HTML (Kenntnisse in der Programmiersprache HTML, Programmiersprachen-Kenntnisse: HTML).

Nachdem wir nun beispielhaft den Begriff »Qualifikation«, wie wir ihn verwenden wollen, eingeschränkt haben, möchten wir noch verschiedene, diesen Begriff charakterisierende Aspekte hervorheben. Nach unserem Erachten zählen zu diesen zumindest die Aspekte der a) Zuordnung, b) Formalisierung, c) Zentralität, d) Erwerbbarkeit und e) kategorialen Zugehörigkeit. Im Detail:

#### **a) Zuordnung**

Qualifikationen können einem Beruf als strukturierte Gesamtheit beruflicher Kompetenzen zugeteilt sein oder einem *Tätigkeitsfeld/Tätigkeitsbereich*, wobei manche Qualifikationen *recht stabil* bestimmten Berufen bzw. Tätigkeitsfeldern zugeordnet sind (bedingt z.B. durch starre Ausbildungsverordnungen bzw. geringe Innovationskraft der Branche), andere hingegen *stark schwanken* (plötzlich boomende Branchen, technischer/gesellschaftlicher Wandel, Trendqualifikationen).

### **b) Formalisierung/Formalisierungsgrad**

Qualifikationen können *zertifikatsorientiert* über das Bildungssystem (als Ausbildungsabschlüsse bzw. Bildungsziele) verstanden werden oder *handlungsorientiert* über Arbeitsmarkterfordernisse (Fertigkeiten und Kenntnisse für berufliche Tätigkeitsbereiche) definiert werden.

### **c) Zentralität**

Eine Qualifikation kann für eine berufliche Tätigkeit *prototypisch* sein (Fachqualifikationen/Fachkompetenzen, Kernqualifikationen) oder auch nicht (Zusatzqualifikationen). Wiederum andere Qualifikationen gehören zur *überfachlichen* »Grundausstattung« (Schlüsselqualifikationen). Je nach Zentralität sind Qualifikationen unterschiedlich sichtbar: Prototypische werden z.B. in Stellenanzeigen stillschweigend vorausgesetzt und kaum angeführt, Zusatzqualifikationen und bisweilen weniger zentrale Qualifikationen hingegen explizit angeführt.

### **d) Erwerbbarkeit**

Einige Qualifikationen, so vor allem Fachkenntnisse und Fachfertigkeiten, werden *durch Ausbildung bzw. Training erworben*, andere hingegen beruhen auf *persönlichen Grunddispositionen*, die bestenfalls entwickelt (etwa durch Arbeitserfahrung), nicht aber von Grund auf neu erworben werden können (z.B. Führungskompetenz, Talente wie z.B. Musikalität, Farb- und Formgefühl).

### **e) Kategoriale Zugehörigkeit**

In der Fülle beruflicher Qualifikationen lassen sich auch Konzepte für eine inhaltliche Gliederung ausmachen, wie etwa persönliche Anforderungen (Verhalten, Geschlecht, Alter, körperliche und geistige Voraussetzungen), Berufserfahrungen (Auslandsaufenthalte, Führungserfahrung), Toleranz gegenüber spezifischen Arbeitsbelastungen (z.B. ständiger KundInnenkontakt, Schmutzbelastung, Umgang mit sozialen Randgruppen) oder etwa soziale Kompetenzen (Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Präsentationsfähigkeit, KundInnenorientierung).

Einzelne Untersuchungen setzen sich immer wieder mit bestimmten der hier genannten Aspekte auseinander. Größere und systematische Erfassungen von Qualifikationen (im weiteren Sinne) gehen jedoch häufig den Weg, bestimmte Aspekte auszublenden, und scheinen vor allem berufs- und/oder zertifikatsorientiert zu sein sowie auf prototypische und formal erworbene Kenntnisse abzielen. Die rein an Ausbildungen orientierte *ISCED* etwa ist stark zertifikatsorientiert und baut ausschließlich auf formal erworbene Qualifikationen. Die *ISCO* oder die amerikanische *SOC*<sup>5</sup> sind vor allem berufsorientiert und prototypisch. In der Konzeption einer neuen Klassifikation von Qualifikationen erscheint uns jedoch gerade eine ausgewogene bzw. neutrale Berücksichtigung dieser Aspekte notwendig.

---

5 Standard Occupational Classification (verfügbar unter: <http://www.bls.gov/soc/>).

## 4 Bestehende Ansätze von Qualifikationsklassifikationen

Welche Ansätze für die Klassifikation von Qualifikationen gibt es? Welche Erfahrungen liegen vor? Wo werden Qualifikationen überhaupt klassifiziert? Wie eingangs bereits erwähnt wurde, gibt es eine Fülle an unterschiedlichen Qualifikationsklassifikationen. Für unsere Zwecke der Entwicklung eines umfassenden, branchen- und berufsübergreifenden, systematischen Klassifizierungsschematas sind jedoch insbesondere drei Gruppen von Klassifikationen von Interesse:

- Nationale und internationale Klassifizierungssysteme von Qualifikationen;
- Klassifikationen im Rahmen von Qualifikationsbedarfsstudien und
- Klassifikationen im Rahmen von Skill Management Systemen.

### 4.1 Nationale und internationale Klassifizierungssysteme von Qualifikationen

Die Entwicklung dieser Systeme, welche meist bei den nationalen Arbeitsmarktverwaltungen angesiedelt sind und in erster Linie für die Statistik entworfen wurden, geht in erster Linie von Berufsklassifizierungen aus (in Österreich z.B. die AMS-Berufssystematik). Manche nationale Berufsklassifikationen (z.B. *NVQ*<sup>6</sup>, *ASCO*<sup>7</sup>) sowie auch *ISCO* gliedern Berufsbilder zum Teil auf der Basis von Qualifikationen. Dabei handelt es sich jedoch nur zum Teil um »Skills« im eigentlichen Sinne, vielmehr liegt die Betonung auf »Skill Levels«, also auf Qualifikationsebenen. Vielfach handelt es sich dabei implizit dann doch um die Systematisierung von Qualifikationen als Ausbildungsziele (»Vocational Qualifications«) bzw. Berufsklassifikationen ergänzt um Qualifikationsebenen.

### 4.2 Studien und Analysen zu Berufs- und Qualifikationsentwicklungen

Darin finden sich – sofern nicht auf nationale/internationale Berufs- und Branchenklassifizierungen ausgewichen wird – meist eigene Systematisierungsversuche. So werden etwa im Rahmen von Betriebsbefragungen entsprechende Kategorien entwickelt. Meist handelt es sich dabei jedoch nur um bestimmte Sektoren oder Berufsbereiche, sodaß es zu keiner Abbildung eines Gesamtsystems kommt oder diese im Falle der Betrachtung größerer Arbeitsmärkte selten differenziert genug sind. Umfangreiche und detaillierte Qualifikationszusammenstellungen finden sich fast ausschließlich im Rahmen von Stelleninseratanalysen.

6 National Vocational Qualifications (verfügbar unter: <http://www.dfes.gov.uk/nvq/what.html>).

7 Australian Standard Classification of Occupation (verfügbar unter: <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/0/2FCDD9DB8E30BA23CA25697E00184D3F?Open&Highlight=0,ASCO>).

Hinsichtlich der Methodik lassen sich bei der Analyse von Stelleninseraten zwei Richtungen unterscheiden: Zum einen die quantitative Auswertung, die Text- und Inhaltsanalysen unter Zuhilfenahme von Wörterbüchern vornimmt und ohne vorgegebenes Kategorienschema auszukommen versucht, und zum anderen qualitativ-hermeneutische Auswertungen, die bemüht sind, mit einem zumeist nicht offengelegten Kategorienschema allgemeinere Dimensionen von Qualifikationsanforderungen zu erkennen. Dabei artikulieren Dietzen/Kloas folgendes Problem: »Bei Codierungen, die ja vorher festgelegt werden müssen, besteht immer die Gefahr, daß Aspekte unterbewertet, in nicht optimale Zusammenhänge eingeordnet oder ganz übersehen werden.«<sup>8</sup>

Davon abgesehen betrachten die AutorInnen von Stelleninseratanalysen die von ihnen entwickelten Kategorienschemata quasi als »Herzstücke« bzw. »Heiligtümer«, sodaß diese selten zugänglich sind und somit natürlich auch keine Initiativen hin zu einem gemeinsamen Kategorienschema aufkommen (können). Das Problem der Zugänglichkeit besteht jedenfalls auch im Fall der sogenannten »Skill Management Systeme«.

### 4.3 Skill Management Systeme

Zunehmend finden Softwarelösungen (z.B. SAP R/3 Qualifikationsmanagement),<sup>9</sup> mit deren Hilfe Qualifikationsangebote (die Befähigungen der MitarbeiterInnen) und Qualifikationsnachfragen (die spezifischen Anforderungen) im jeweiligen betrieblichen Umfeld verzeichnet und verwaltet werden können, Zuspruch. Diese sind insofern von Interesse, als sie zumeist ebenfalls sehr detaillierte und systematisch geordnete Aufstellungen von Qualifikationen enthalten. Da es sich dabei aber in den meisten Fällen entweder um kommerzielle Anwendungen handelt, oder aber diese Systeme ausschließlich innerbetriebliche Lösungen darstellen, die u.a. aus Datenschutzgründen nicht vollständig offengelegt werden, wurden diese Klassifizierungen von der Qualifikationsforschung bisher kaum zur Kenntnis genommen.

Stellvertretend für andere Lösungen möchten wir die Initiative, die *Swiss Life* mit der Entwicklung ihres Skill Management Systems (*SkiM*) gesetzt hat, herausheben (Brockhausen 2002, Lau/York 2002). Für drei Kompetenzbereiche – Informationstechnologie, Versicherung und Personalentwicklung – wurden immerhin etwa 700 Detailqualifikationen manuell erfaßt, for-

---

8 Dietzen/Kloas 1999, Seite 20.

9 Weitere Beispiele für Skill-Management-Tools sind verfügbar unter den URLs:

- <http://www.globalsoft.ch/kk.htm>
- <http://www.skillview.com>
- <http://www.netg.com>
- [http://www.evolveoftware.com/solutions/p\\_resource.html](http://www.evolveoftware.com/solutions/p_resource.html)
- <http://www.hrmsoftware.com>
- <http://www.peoplesoft.com>
- <http://www.aussurveys.com>

mal normiert und in einen strukturierten Zusammenhang gebracht, wobei man dies mithilfe sogenannter Ontologies<sup>10</sup> für »Skills«, »Education« und »Job Functions« versuchte.

Fassen wir die vorliegenden Ansätze und Erfahrungen zusammen: Obwohl Qualifikationen (»Skills«) neben Berufen wichtiger werden, gibt es bislang kein nationales oder internationales Klassifizierungssystem, welches Qualifikationen gleichrangig wie Berufe behandelt. Analysen von Stelleninseraten und Skill Management Systeme tendieren dazu, Qualifikationen sehr spezifisch zu erfassen und inhaltlich auf innerbetriebliche Bedürfnisse abzustellen. Beiden liegt außerdem – aufgrund des privatwirtschaftlichen Umfeldes – das Problem zugrunde, daß sie öffentlich kaum zugänglich und nutzbar sind. Eine Klassifikation, die für die Qualifikationsforschung eingesetzt werden soll, muß hingegen von einem höheren Abstraktionslevel ausgehen, nach Möglichkeit alle Berufsbereiche gleichberechtigt abbilden und öffentlich sein.

## 5 Ordnungssysteme: Klassifikationen versus Thesauri

Klassifikationen sind das klassische Ordnungssystem für Wissensgebiete. Sie unterteilen ein Sachgebiet in getrennte (disjunkte) Sachverhalte, die sogenannten »Klassen«. Jede dieser Klassen wird durch einen Deskriptor (also eine Bezeichnung, die diese Klasse eineindeutig<sup>11</sup> vertritt) repräsentiert. Diese Klassen beziehen sich zwar auf Sachverhalte, bilden diese aber nicht ab, sondern verallgemeinern, vereinfachen sie. In eine systematische (zumeist hierarchische) Ordnung gebracht, ergibt dann die Summe aller Klassen eine Klassifikation, welche das betreffende Sachgebiet vollständig strukturiert. Idealerweise ist die systematische Darstellung eines Wissensgebietes informativ und gleichzeitig einfach.

So bestechend simpel dieses Ordnungsprinzip ist (Ähnliches zusammenfügen, Unähnliches getrennt halten), so schwierig ist es in der Praxis umzusetzen: Denn was macht man, wenn einzuordnende Sachverhalte mehrdeutig sind und daher keine disjunkten Zuordnungen vorgenommen werden können? Welchen Platz in der Hierarchie weist man etwa »Sozialkompetenz« zu, einer Qualifikation, die von der »Fähigkeit, mit drogensüchtigen Jugendlichen umgehen zu können« bis hin zu »diplomatischem Geschick« reichen kann und in fast allen beruflichen Tätigkeitsbereichen von Relevanz ist. Soll man solche fachübergreifenden Qualifikationen in allen passenden Klassen verzeichnen? Eine Klassifikation, die solche Überlagerungen zuläßt, wird bald sehr groß und unübersichtlich.

Klassifikationen tendieren aufgrund ihrer hierarchischen Struktur leider auch dazu, relativ starr und somit schwer erweiterbar zu sein. Auch BenutzerInnenfreundlichkeit ist nicht leicht

10 »Ontology« bezeichnet im Rahmen der Artificial Intelligence die strukturierte Sammlung von Konzepten eines Wissensbereiches und deren Beziehungen zueinander.

11 Eineindeutigkeit bedeutet, daß Eindeutigkeit in beide Richtungen einer Abbildung gegeben sein muß. Eine sprachliche Form darf sich nur auf eine einzige Bedeutung beziehen (Homonyme und Polyseme müssen daher aufgelöst werden), und eine Bedeutung darf nur durch eine bestimmte Form ausgedrückt werden. Eine Bezeichnungsvariante muß daher als Deskriptor ausgewählt werden; alle anderen Bezeichnungsmöglichkeiten sollten als Nondeskriptoren (Synonyme) dem Deskriptor zugeordnet werden.



zu gewährleisten: Das Navigieren durch reich verzweigte Hierarchien ist nicht jedermanns Sache<sup>12</sup> – vor allem dann, wenn die Klassenbildung und Klassenstrukturierung nach verschiedensten Kriterien hätte vorgenommen werden können und die letztendlich gewählte Variante »Geschmackssache« war. Einfache Hierarchien hingegen sind zwar benutzerInnenfreundlich, werden aber der Komplexität des Sachgebietes nicht gerecht.

Umfangreiche, semantisch stark vernetzte Sachgebiete versucht man eher mit einer anderen Ordnungsform darzustellen, nämlich mit Thesauri. Diese alphabetisch und systematisch aufgebauten Verzeichnisse von Begriffsbenennungen sind der Art und Weise, in der Menschen Kategorisierungen vornehmen, ähnlicher als Klassifikationen. Thesauri können leicht um neue Begriffe erweitert werden, inhaltliche Beziehungen zwischen Begriffen (semantische Relationen) erleichtern die Navigation. Preis dieser realitätsnäheren Darstellung von Begriffsbeziehungen ist allerdings die Übersichtlichkeit.

## 6 Kriterien für die Entwicklung einer systematischen Darstellung beruflicher Qualifikationen

Wenngleich man aus den Erfahrungen bisheriger Systematisierungen einiges ableiten kann, sollte man doch auch allgemeinere Überlegungen dazu anstellen, wie eine Qualifikationsklassifikation idealerweise konzipiert sein müßte. Eine systematische Zusammenstellung beruflicher Qualifikationen darf sich unseres Ermessens nur dann Hoffnung auf breitere Akzeptanz machen, wenn sie zumindest den folgenden pragmatischen und wissenschaftlichen Kriterien genügt:

### 6.1 Pragmatische Kriterien

Um einen möglichst breiten Einsatz der Klassifikation zu garantieren, ist der Sprachgebrauch von ExpertInnen, aber auch von Laien zu berücksichtigen.

Die Struktur muß offen bleiben für die Aufnahme neuer Konzepte, diese und die Beziehungen zwischen ihnen sollten flexibel gehandhabt werden, damit gewährleistet bleibt, daß bei Bedarf neue Qualifikationen aufgenommen und zu bereits im System verankerten in Beziehung gesetzt werden können. Den BenutzerInnen muß durch Verweisformen (Überbegriffe, Unterbegriffe, Siehe-auch-Verweise), verschiedene Anzeigemöglichkeiten (alphabetisch, systematisch, Beziehungsgraph) sowie vielfältige Suchfunktionalitäten (trunkiert<sup>13</sup>, Boolesche Opera-

---

12 Auch die moderne Ausprägung der Klassifikation, die »Ontology«, laboriert an diesem Problem. Brockhausen (2002, Seite 232) berichtet etwa, daß viele UserInnen von SkiM sich darüber beklagen, daß es sehr mühsam sei, durch die Skill Ontology zu navigieren.

13 Bezeichnet die Möglichkeit, über die Eingabe von Trunkierungszeichen (etwa #) auch mit Wortteilen zu suchen. So erweist es sich z.B. als günstig, nur mit dem Wortstamm #beschäftig# suchen zu können, wenn Treffer zu den Begriffen »Beschäftigte«, »Beschäftigter«, »Beschäftigung«, »unterbeschäftigt« usw. erwünscht sind.

toren<sup>14</sup>, Freitext, Suche über bestimmte Kategorien) die Navigation nach Möglichkeit erleichtert werden.

## 6.2 Wissenschaftliche Kriterien

Die Bedeutungen der einzelnen Begriffe und somit deren Verwendung müssen klar definiert und festgelegt sein, damit Unschärfen aufgrund von Interpretationsspielräumen nach Möglichkeit ausgeschaltet werden. Auch sind die Beziehungen zwischen einzelnen Konzepten anzugeben (hierarchisch, äquivalent oder assoziativ). Polyseme und Homonyme<sup>15</sup> müssen disambiguiert<sup>16</sup> bzw. gekennzeichnet werden. Weiters ist für eine übersichtliche Gliederung des Wissensbereiches zu sorgen. Ausgehend von einer möglichst breiten Datenbasis (Insertenmonitorings, Qualifikationsbedarfsstudien, *Skill Standards* etc.) sollte eine regelmäßige Aktualisierung versucht werden, wie sie etwa durch die laufende Integration neuer Untersuchungsergebnisse oder das Feedback aus der Forschungsgemeinschaft sowie anderer Benutzer-Innengruppen möglich wäre. Gleichzeitig muß auch Veraltetes eliminiert und die Differenzierung und Strukturierung der Begriffsbeziehungen laufend redigiert werden. Um einen Vergleich mit bestehenden oder zukünftigen Klassifizierungsinitiativen – z.B. über Konkordanzen – vorzubereiten, sind internationale Normen<sup>17</sup> zu berücksichtigen.

## 7 Strukturvorschlag für eine Qualifikationsklassifikation

Es gilt also, zwischen Verallgemeinerung (und somit Übersichtlichkeit) und sachlicher Angemessenheit (und somit Komplexität) einen Kompromiß zu finden. *Übersichtlichkeit* wird am

- 
- 14 Operatoren der Booleschen Algebra wie AND, OR, NOR und NOT werden im Information Retrieval dazu verwendet, zwei Werte miteinander zu einem neuen Suchbegriff zu verknüpfen.
  - 15 In beiden Fällen hat man es mit gleichlautenden (oder gleich geschriebenen) Worten zu tun, die unterschiedliche Bedeutung haben. Im Fall der Homonyme handelt es sich um zufällige Formidentität (z.B. der Vogel »Strauß« und der »Strauß« Blumen; manchmal gibt es auch orthographisch disambiguierte Paare wie »Laib«/»Leib«, »Waise«/»Weise«, »Leere«/»Lehre« usw.). Bei einem Polysem lassen sich die verschiedenen Bedeutungen aber etymologisch erklären: Ein und dieselbe Form hat sich im Laufe der Zeit aufgespalten in mehrere Bedeutungen – z.B.: Läufer (Jogger/Teppich/Schachfigur).
  - 16 Disambiguieren meint, daß sprachliche Mehrdeutigkeiten, wie sie z.B. durch Homonyme entstehen können, aufgelöst werden müssen. Am Beispiel des Begriffspaars »Produktkenntnisse: Anlagen«: Dies könnte bedeuten, daß jemand sich mit finanziellen Wertanlagemöglichkeiten (z.B. Aktien, Investmentfonds, Futures usw.) auskennt, genauso könnte dies aber auch bedeuten, daß Kenntnisse aus dem Bereich industrieller Fertigungsanlagen vorhanden sind. In natürlichsprachlicher Umgebung werden Mehrdeutigkeiten zumeist durch den jeweiligen Verwendungskontext »erfolgreich« aufgelöst. Ein Fachvokabular hingegen sollte soweit normiert sein, daß Begriffe von vornherein eindeutig verständlich und unverwechselbar sind. Gleiche sprachliche Form bei unterschiedlicher Bedeutung muß daher vermieden werden.
  - 17 Etwa DIN 32 705 (Erstellung und Weiterentwicklung von Klassifikationssystemen), DIN 1463 (Erstellung und Weiterentwicklung von Thesauri), ANSI/NISO Z39.19-1993 (R1998) (Guidelines for the Construction, Format and Management of Monolingual Thesauri), ISO 2788:1986 (Documentation – Guidelines for the Establishment and Development of Monolingual Thesauri).

besten durch eine hierarchische Klassifikation mit disjunkten Klassen gewährleistet. Da diese aber nur durch Vereinfachung und Abstraktion möglich ist, verwenden wir dieses Ordnungsprinzip ausschließlich zur Grobgliederung des Sachgebietes, also für einen Bereich, den wir für relativ stabil und einfach strukturierbar halten. Eine präzisere Modellierung des Wissensbereiches muß aber auch die *Vernetztheit* und *Mehrdimensionalität* der Qualifikationskonzepte abbilden. Ersteres können semantische Relationen, zweiteres kann ein paralleles Gliederungsprinzip, das auch Mehrfachzuordnungen erlaubt, leisten.

Vor diesem Hintergrund erscheint es uns am vielversprechendsten, die Vorzüge der beiden vorgestellten Ordnungssysteme zu kombinieren und eine *polyhierarchische Facettenklassifikation mit Thesaurusstruktur* zu konzipieren. Strukturinformation würde somit auf drei Ebenen einfließen:

### ***Erste Gliederungsebene: Qualifikationsbereiche***

Die Fachqualifikationen orientieren sich zwar an herkömmlichen Branchen, Berufsbereichen und Fachdisziplinen, damit aber möglichst disjunkte Klassen gebildet werden können, abstrahieren wir von der Kontextgebundenheit beruflicher Qualifikationen und versuchen, weitgehend nicht überlappende Tätigkeitsbereiche zu bilden. *Fachübergreifende Qualifikationen*, etwa persönliche Anforderungen, wie z.B. »Sozialkompetenz«, führen wir in einer eigenen Klasse.

### ***Zweite Gliederungsebene: Facettenordnung***

In der Fülle beruflicher Qualifikationen sind Konzepte zu identifizieren, die sich zur kategorialen Gliederung des Datenbestandes quer über alle Tätigkeitsbereiche eignen. Innerhalb dieser Gliederungsebene sind Mehrfachzuordnungen nicht nur möglich, sondern sogar erwünscht. Ein und dieselbe Qualifikation kann schließlich mehrere Ausprägungen haben und somit unterschiedlichen Facetten zuordenbar sein. Als Arbeitskraft für *Bibliotheken und Archive* qualifiziert zu sein, kann etwa bedeuten, daß man den ...

- *Grundausbildungslehrgang für den Bibliotheks- Informations- und Dokumentationsdienst* erfolgreich absolviert hat (ergo Facette »Ausbildungsabschlüsse«);
- über ausreichende *Berufserfahrung in Bibliotheken oder Archiven* verfügt (ergo Facette »Arbeitserfahrungen«) oder über
- *Kenntnisse in der systematischen Erfassung und Katalogisierung von Informationsmaterialien, der fachgerechten Aufbewahrung, dem Zugänglichmachen von Bibliotheks- und Archivbeständen etc.* verfügt (ergo ein Bündel von Detailqualifikationen des entsprechenden Tätigkeitsbereiches).

Facetten ermöglichen es, Kenntnisse bzw. Fertigkeiten ein und desselben Tätigkeitsbereiches unter verschiedenen Aspekten zu betrachten und stellen somit ein branchenübergreifendes Gliederungskriterium dar.

### ***Dritte Gliederungsebene: Thesaurusstruktur der Detailqualifikationen***

Um die Beziehung zwischen Qualifikationsbezeichnung und begrifflicher Bedeutung eindeutig zu machen, wird aus der Fülle synonyme Bezeichnungsvarianten eine sprachliche Form ausgewählt, die als Vorzugsbezeichnung (Deskriptor) zu den anderen Qualifikationskonzepten und deren Deskriptoren in Beziehung gebracht wird. Zur Vermeidung von Unklarheiten werden Inhalt und Umfang dieses Deskriptors durch Erläuterungen offengelegt. Zur Kennzeichnung der inhaltlichen Beziehungen zwischen einzelnen Deskriptoren werden Hierarchie- (in Form von Ober- und Unterbegriffen) und Assoziationsrelationen (in Form von Siehe-auch-Verweisen) verwendet.

Im konkreten Fall wird die Vorzugsbenennung der aufgenommenen Detailqualifikationen nach Möglichkeit handlungs- und nicht zertifikatsorientiert zu formulieren sein (vgl. Kapitel 3: b) Formalisierungsgrad). Benennungsvarianten, die Ausbildungsabschlüssen gleichzusetzen sind, werden aber als Synonym aufgenommen und mit der Facette »Ausbildungsabschluß« gekennzeichnet.

Der *klassifikatorische Teil der Struktur* (Qualifikationsbereiche) sollte mit möglichst flachen Hierarchien (maximal vier Ebenen) ausgestattet sein und neben den Klassen für persönliche Grunddispositionen, wie z.B.:

- Arbeitsverhalten;
- Charakter und Persönlichkeit;
- Denkvermögen und Allgemeinbildung;
- körperliche Voraussetzungen;
- soziale Kompetenzen;

nach spezifischen Tätigkeitsbereichen gegliedert sein, so z.B.:

- Büro- und Administration;
- Güter- und Personentransport;
- Handel und Kundenbetreuung;
- Labor und Diagnostik;
- Montage;
- Rohstoffgewinnung.

Die *Facettierung*, die kategoriale Zusammengehörigkeiten quer durch alle Qualifikationsbereiche (vgl. Kapitel 3: e) Kategoriale Zugehörigkeit) aufzeigen soll, wird u.a. beispielsweise folgende Facetten enthalten:

- Arbeitserfahrung;
- Bedienen von Maschinen und Anlagen;
- Kenntnis von Gesetzen oder Normen;
- Methodenkompetenzen;
- Software-Anwenderkenntnisse;
- Werkstoffbearbeitungskenntnisse und Werkstoffverarbeitungskenntnisse.

Von einer Facettierung in »Trendqualifikationen« (vgl. Kapitel 3: a) Zuordnung) oder in »Kern-« und »Zusatzqualifikationen« (vgl. Kapitel 3: c) Zentralität) sehen wir ab, da diese Kategorien zum Teil stark schwanken und sich aufgrund ihres bewertenden Charakters außerdem kaum für eine Allgemeinklassifikation beruflicher Anforderungen eignen.

Die folgenden zwei Beispiele sollen veranschaulichen, wie Qualifikationsbegriffe über Vorzugsbezeichnungen und Verweisformen in sich gegliedert sind bzw. zueinander in Relation gebracht werden und wie das Sachgebiet nach Qualifikationsbereichen gegliedert und in sich facettiert werden kann:

### Beispiel 1

Denkvermögen und Allgemeinbildung	Ordnung 1: Qualifikationsbereich
Ausbildungsabschluß	Ordnung 2: Facette
T Allgemeinbildung	Ordnung 3: Thesaurusstruktur
UF Maturaniveau	
UF Maturazeugnis	

### Beispiel 2

Güter- und Personentransport	Ordnung 1: Qualifikationsbereich
Ausbildungsabschluß	Ordnung 2: Facette 1
Arbeitserfahrung	Ordnung 2: Facette 2
T Befähigung zum Personentransport mit Taxis	Ordnung 3: Thesaurusstruktur
UF Taxilenkerausweis	
UF Lenkberechtigung für Taxis	
UF Taxilenkerprüfung	
UF Erfahrung im Personentransport mit Taxis	
BT Personentransportkenntnisse	
RT Befähigung zum Personentransport mit Bussen	

Legende:

- T (Term) = Vorzugsbezeichnung
- UF (Use for) = Verweisform, Synonym
- RT (Related Term) = assoziativer Verweis
- BT (Broader Term) = Oberbegriff

## 8 Ausblick

Der von uns derzeit entwickelte Thesaurus wird in etwa 1.500 bis 2.000 Deskriptoren für Detailqualifikationen und ca. 3.000 Verweisformen (Synonyme zu Deskriptoren) enthalten. Wir erwarten, daß davon etwa drei Viertel Fachqualifikationen und ein Viertel persönliche Grundanforderungen sein werden.

Die Umsetzung der Klassifizierung erfolgt mittels *THESmain*, einer Software-Eigenentwicklung des Umweltbundesamtes.<sup>18</sup> Teilergebnisse werden später in den PHP/SQL-Appli-

<sup>18</sup> THESmain. Software for Construction, Visualisation and Maintenance of Thesaurus Data; Entwicklung und Vertrieb: Umweltbundesamt GmbH, Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien.

kationen des AMS, dem AMS-Berufsinformationssystem und dem AMS-Qualifikations-Barometer<sup>19</sup> implementiert werden.

Die Klassifikation und der Thesaurus bleiben jedoch nicht auf diese unmittelbar geplanten Anwendungen beschränkt. Vielmehr sehen wir ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten, und zwar von der Verwendung in Stelleninsetranalysen und betrieblichen Qualifikationsbedarfserhebungen angefangen bis hin zur Unterstützung in der Formulierung und Entwicklung von Qualifikationsprofilen und Curricula. Die entscheidende Innovation, so hoffen wir, liegt jedoch in der Möglichkeit, unser Arbeitsergebnis als Schlüssel bzw. Übersetzungsmotor zwischen den verschiedensten analytischen Instrumenten der Qualifikationsforschung zu verwenden.

## 9 Literaturverzeichnis

- Baethge, M. (1999): Qualitative Sozialforschung und Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen – Kritische Anmerkungen zur Analyse der Qualifikationsentwicklung aus soziologischer Sicht, in: Alex, L./Bau, H. (Hg.): Wandel beruflicher Anforderungen, Bertelsmann-Verlag, Bielefeld.
- Brockhausen, P. et al. (2002): Ontology-Based Skills Management: Goals, Opportunities and Challenges. Proceedings of I-KNOW'02.
- Dietzen, A./Kloas, P.-W. (1999): Stellenanzeigenanalyse – Eine effektive Methode zur Früherkennung des Qualifikationsbedarfs, in: Alex, L./Bau, H. (Hg.): Wandel beruflicher Anforderungen, Bertelsmann-Verlag, Bielefeld.
- Gaus, W. (2000): Dokumentations- und Ordnungslehre: Theorie und Praxis des Information Retrieval, Springer-Verlag.
- Hunter, E. J. (1988): Classification Made Simple, Gower, Aldershot.
- Keating, D. P. (2001): Definition and Selection of Competencies from a Human Development Perspective. Arbeitspapier der OECD im Rahmen des Projektes DeSeCo (Definition and Selection of Competencies) [verfügbar unter: [http://www.statistik.admin.ch/stat\\_ch/ber15/desecco/expert\\_opinions\\_02012001.pdf](http://www.statistik.admin.ch/stat_ch/ber15/desecco/expert_opinions_02012001.pdf)].
- Lau, T./York S. (2002): Introducing Ontology-Based Skill Management at a Large Insurance Company [verfügbar unter: [http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/WBS/Publ/2002/2002\\_modelierung\\_thlaysu.pdf](http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/WBS/Publ/2002/2002_modelierung_thlaysu.pdf)].
- Losh, C.: The Linkage System. Linking Academic Content Standards and Occupational Skill Standards, Ver 1.2, Southern Association of Colleges and Schools, USA, revised 2000 [verfügbar unter: <http://www.v-tecs.org/Documents/Linkage%20System.pdf>].
- Mansfield, B./Schmidt, H. (2001): Linking Vocational Education and Training Standards and Employment Requirements. An International Manual, European Training Foundation, Turin [verfügbar unter: <http://www.etf.eu.int/etfweb.nsf/pages/downloadstandards>].

19 Vgl. den Beitrag »Das AMS-Qualifikations-Barometer« von Susanna-Maria Henkel, Jörg Markowitsch und René Sturm in diesem Band.

- Markowitsch, J./Humpl, S./Hörtnagl, M. (1999): Meta-Analyse von Qualifikationsbedarfsstudien, Forschungsbericht des Industriewissenschaftlichen Instituts, Wien.
- McCage, R. D./Olson, C. M. (1995): Observations Regarding a Revised Standard Occupational Classification System Using a Skills Based Concept.
- Oates, T. (2001): Key Skills/Key Competencies – Avoiding the Pitfalls of Current Initiatives, Arbeitspapier der OECD im Rahmen des Projektes DeSeCo (Definition and Selection of Competencies) [verfügbar unter: [http://www.statistik.admin.ch/stat\\_ch/ber15/deseco/expert\\_opinions\\_02012001.pdf](http://www.statistik.admin.ch/stat_ch/ber15/deseco/expert_opinions_02012001.pdf)].
- Sellin, B. (2001): Antizipation von Berufs- und Qualifikationsentwicklungen. Empfehlungen und Schlußfolgerungen aufgrund einer Untersuchung neuer, innovativer Methoden und Instrumente in der Europäischen Union, CEDEFOP Panorama Series [verfügbar unter: [http://www2.trainingvillage.gr/download/publication/panorama/5115\\_deenfr.pdf](http://www2.trainingvillage.gr/download/publication/panorama/5115_deenfr.pdf)].
- York, S./Studer, R. (1999): On-To-Knowledge Methodology – Employed and Evaluated Version, EU-IST-Projekt-1999-10132 [verfügbar unter: <http://www.ontoknowledge.org/download/del16.pdf>].

## Von der Innovation zur Diffusion von Informations- und Kommunikationstechnologien: Theoretische Überlegungen zur empirischen Analyse dynamischer Qualifikationsanforderungen im IKT-Bereich

### 1 Einleitung

Die vorliegende Arbeit versucht, die empirischen Befunde einer längerfristig konzipierten Stellenmarktanalyse der Nachfrageentwicklung nach IKT-Fachkräften zu generalisieren. Dazu werden innovationstheoretische Modelle zur Präzisierung der Zusammenhänge zwischen informationstechnologischen Innovationsprozessen und Veränderungen der Qualifikationsstrukturen herangezogen.

Mittlerweile hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, daß das *IKT-Jobwunder* ein enden wollendes Phänomen war. Nach dem Hype gegen Ende der 1990er Jahre durchläuft der IKT-Sektor gegenwärtig einen »Normalisierungsprozeß« mit allen dazugehörigen Attributen.<sup>1</sup> Von dieser Entwicklung blieb auch die Nachfrage nach IKT-Fachkräften nicht unberührt – zwar bleiben die Beschäftigungsverhältnisse weitgehend stabil, die Nachfrage nach neuen IKT-Fachkräften sinkt jedoch insgesamt deutlich ab.<sup>2</sup> Auch wurde mittlerweile in mehreren Studien belegt, daß die Produktivitätsentwicklung des IKT-Sektors eher paradoxe Merkmale trägt<sup>3</sup> und die Annahme einer dauerhaften Stimulierung des Beschäftigungssektors durch IKT-Investitionen eher skeptisch betrachtet werden sollte.

Dennoch haben die informationstechnologischen Innovationsprozesse, die sich in einem – historisch gesehen – kurzfristigen Beschäftigungsschub manifestierten, die Qualifikationsstruktur auf nachhaltige Weise zu verändern begonnen. Diese Auswirkungen werden auf zwei Ebenen sichtbar: Zum einen kristallisierten sich bei steigender Nachfrage nach IKT-SpezialistInnen im Laufe der Zeit sogenannte »IKT-Kernberufe« heraus. Wir können diese Entwicklung als Spezialisierungs- und Differenzierungsprozesse betrachten. Der größte Nachfrageanstieg war in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre zu beobachten. Im Jahr 2001 setzte in Österreich eine Stagnation ein, die gegenwärtig einige Anzeichen einer rückläufigen Entwicklung aufweist.

1 Vgl. Krenn/Papouschek/Flecker 2002.

2 Vgl. Paier/Beidernikl 2002, Seite 115ff.

3 Vgl. Gründler 1997, Seite 72ff.



Eine zweite Dimension, der in der vorliegenden Arbeit verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet wird, bezieht sich auf jene Veränderungen, die allgemein mit der *Informatisierung anderer Bereiche* der Arbeitswelt, die außerhalb der IKT-Kernberufe liegen, einhergehen. Allem Anschein nach besteht zwischen dem generellen Bedeutungsaufschwung der IKT-Kernberufe und den Informatisierungsprozessen in anderen Bereichen der Arbeitswelt ein Zusammenhang. Wir gehen in diesem Zusammenhang davon aus, daß Qualifikationen, die einst reinen IKT-Fachkräften vorbehalten waren, im Zuge von Diffusionsprozessen auch in anderen Regionen der Arbeitswelt adoptiert<sup>4</sup> werden. Das bedeutet, daß die Diffusion von speziellen IKT-Kompetenzen die Qualifikationsanforderungen in anderen Segmenten der Arbeitswelt beeinflusst.

Für die Qualifikationsbedarfsforschung führen diese Überlegungen zu einer neuen Perspektive und zu einer Akzentverschiebung hinsichtlich der relevanten Untersuchungsgegenstände. Die Aufmerksamkeit wird verstärkt und in höherem Maße auf qualitativen und relationalen Verschiebungen von spezifischen IKT-Kompetenzen stehen, welche sich in Verbindung mit Diffusionsprozessen ergeben, als auf der Fortsetzung rein quantitativer Fachkräftebedarfsprognosen.

Im Zuge der Stellenmarktanalyse für das »IKT-Monitoring 2001/2002«<sup>5</sup> (einer Studie im Auftrag des AMS Steiermark) wurde diesbezüglich eine Entwicklung beobachtet, die die Annahme der relationalen Verschiebungen von Qualifikationsanforderungen im Zuge von Diffusionsprozessen erhärtet. Allgemein ging die Nachfrage nach IKT-Fachkräften zurück und fokussierte sich auf spezifische IKT-Kernberufe. Gleichzeitig wurde ein relativer Nachfrageanstieg nach speziellen IKT-Kompetenzen in Berufen beobachtet, die nicht zu den IKT-Kernberufen zählen, jedoch spezifische IKT-Qualifikationen in ihr Tätigkeitsrepertoire integrieren. Rund um die IKT-Kernberufe werden die Anforderungsprofile von in der Regel bereits bestehenden Berufen und Tätigkeitsfeldern durch spezielle IKT-Qualifikationen aufgeladen.

Diese Überlegung ist weder neu noch strittig. Werner Dostal hatte bereits 1995 eine Dreiteilung von IT<sup>6</sup>-Kern-, Misch- und Randberufen vorgeschlagen.<sup>7</sup> In unserem Zusammenhang ergibt sich daraus eine weiterführende Fragestellung, die den Gegenständen der empirischen Qualifikationsbedarfsforschung allerdings eine neue Struktur verleiht. Nicht mehr bildet die quantitative Nachfrage in einzelnen Kernberufen den Gegenstand der Qualifikationsbedarfs-

---

4 Unter »Adoption« verstehen wir in diesem Zusammenhang die An- und Übernahme von IKT-Tätigkeiten und IKT-Aufgaben durch Nicht-IKT-Berufe.

5 Beidernik/Paier 2002.

6 In der Diktion dieses Artikels sind die Kürzel IT und IKT in synonyme Weise zu verstehen.

7 Vgl. Dostal 1995, Seite 154. Dostal zufolge sind IT-Kernberufe dadurch definiert, daß sich die Berufsausübung fast vollständig mit Datenverarbeitung befaßt und die IT-Aspekte der Tätigkeiten dominant und ausschließlich sind. Randberufe werden durch ein dominantes Fach jenseits des IT-Sektors bestimmt; Mischberufe wiederum zeichnen sich durch zwei annähernd gleichbedeutende Fächer aus. Je nach Affinität zur Datenverarbeitung variieren auch die benötigten informations- und kommunikationstechnologischen Kompetenzen. Bei Kernberufen kann von systembezogener Informatik gesprochen werden, bei Randberufen von elementarer Informatik und bei den Mischberufen von fachspezifischer Informatik.

forschung; vielmehr rücken die Diffusionsprozesse der informationstechnologischen Aufladung von anderen Tätigkeitsbereichen in den Vordergrund der Aufmerksamkeit.

Geht man von dieser Überlegung aus, kann gefragt werden, welche Mechanismen dieser Diffusion von speziellen IKT-Kenntnissen aus den sakralen Sphären der IKT-Kernberufe in profane Gefilde anderer Bereiche der Arbeitswelt zugrunde liegen und welche speziellen IKT-Kenntnisse mit anderen Kompetenzen verquickt werden. Der Begriff der Diffusion bezieht sich hier auf die Adoption von speziellen IKT-Qualifikationen in Form der Übernahme von einzelnen und/oder kombinierten Qualifikationselementen in andere Tätigkeitsfelder und Arbeitsvollzüge, die nicht den IKT-Kernbereichen zuzuordnen sind. Die raum-zeitliche Ausbreitung der Diffusion ist in weiterer Folge ein branchenübergreifender Prozeß. Beispiele dafür sind die Biologin, von der spezifische, die Anwenderebene überschreitende Kenntnisse in Datenbankprogrammierung erwartet werden, oder der Sachbearbeiter, von dem zusätzlich zu gängigen Anwendungskenntnissen die Fähigkeit erwartet wird, mit speziellen Unternehmenssoftware-Lösungen zu arbeiten.

Für die empirische IKT-Qualifikationsbedarfsforschung entsteht in diesem Zusammenhang ein spezielles Interesse, weil nicht mehr allein die Nachfrage nach IKT-Fachkräften die Bemessungsgrundlage für die Abschätzung des Qualifikationsbedarfes der Informationsgesellschaft darstellt. Die empirische Überprüfung des behaupteten Diffusionsprozesses wiederum ist von der Art der gewählten Indikatoren abhängig, wobei zwei Arten von Indikatoren vorstellbar sind:

1. Indikatoren, die die direkte Adoption spezifischer IKT-Kernqualifikationen – ohne Veränderung derselben – anzeigen;
2. Indikatoren, die die aus den Qualifikationen der Kernbereiche transformierten, für die Anwendung in anderen Bereichen standardisierten Qualifikationen anzeigen.

Während die direkte Adoption in der Regel selten sein wird, dürfte die Adoption der aus den Kernbereichen abgeleiteten, auf flächendeckende Implementierung von IKT-Lösungen abzielenden Qualifikationen häufiger zu beobachten sein.

Es ist vor diesem Hintergrund auch evident, daß in der hier zugrunde gelegten Stellenmarktanalyse die quantitative Prognostik nicht im Vordergrund steht. Aus diesem Grund kann es auch nicht darum gehen, Untersuchungen, die vor der schwierigen Frage der Zuordnung von bestimmten Berufen der IKT-Branche stehen, lediglich eine weitere hinzuzufügen. Angesichts der bekannten Eingrenzungsproblematik wundert es nicht, daß je nach Untersuchungsmethode, nach begrifflicher Definition von Berufen und Branchen (und auch nach Auftraggeber) die Ergebnisse von Studien über den zu erwartenden Fachkräftemangel in ihren Ergebnissen erheblich divergieren.<sup>8</sup> Zwischen 13.000 und 85.000 schwanken die Angaben über die zu erwartende Fachkräftelücke in Österreich nach Studien des Jahres 2000.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> In diesem Zusammenhang sei auf eine Studie von Markowitsch/Humpl/Hörtnagel (1999) verwiesen, die verschiedene Qualifikationsbedarfsstudien einer Meta-Analyse unterzogen hat.

<sup>9</sup> Schneeberger 1998, Seite 41.

## 2 IKT-Monitoring

Das »IKT-Monitoring 2001/2002«<sup>10</sup> unternimmt den Versuch, sich aus diesem »Prognose-Hasardspiel« herauszuhalten und analysiert die qualifikationsbezogene Nachfrage nach IKT-Arbeitskräften in Österreich zwar auf der Grundlage quantitativer Analysen, jedoch mit dem Ziel, die relativen Veränderungen der Nachfragestruktur abzubilden. Als Methode dazu wurde die quantifizierende Inhaltsanalyse von Stellenanzeigen in Print- und Onlinemedien gewählt. Aufgrund des großen Datenvolumens von bisher 15.000 erfaßten Stellen und den regelmäßigen Erhebungsintervallen ist die Methode sehr gut geeignet, relationale Veränderungen in der Nachfragestruktur und Verschiebungen in den funktionalen und extrafunktionalen Qualifikationsbündeln verschiedener Tätigkeitsbereiche nachzuweisen. Der Primärnutzen der Studie besteht somit in der Schaffung einer wissenschaftlichen Datenbasis für die nachfrageorientierte Konzeption von bildungs- und arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen.

Bei dieser Art der Inhaltsanalyse werden den Untersuchungseinheiten keinerlei definitorische Begrenzungen auferlegt. Es werden sämtliche ausgeschriebene Positionen erhoben, die vom Anzeigentitel, der Tätigkeitsbeschreibung oder den nachgefragten Qualifikationen her in engem Zusammenhang mit IKT stehen. Die äußerst umfangreiche Liste von möglichen IKT-Kenntnissen (rund 260 Möglichkeiten von »Windows NT« bis »Real Time Embedded System«) ermöglicht es, sehr sensibel auf die Verschiebung von Kenntnissen von IKT-Kernberufen auf Misch- bzw. Randberufe zu reagieren. Erfäßt werden zuerst die Basisvariablen, die spezifische IKT-Qualifikationen definieren, und in weiterer Folge, in welchen Tätigkeitsfeldern und Branchen diese Anforderungen formuliert werden. Man kann somit Diffusionsprozesse belegen, die bei nur grob klassifizierender Vorgangsweise unentdeckt blieben.

## 3 Der Wandel der Qualifikationen

Der Wandel der Qualifikationsanforderungen im IKT-Bereich kann durch zwei Tendenzen charakterisiert werden: jene der Spezialisierung und jene der Diffusion. Die beständige Spezialisierung des Wissens in den Teilgebieten der Informations- und Kommunikationstechnologien führt zur Entwicklung spezifischer IKT-Fachkräfteeiten in einzelnen Anforderungsbereichen. Diese UNIX-, Oracle- oder Lotus-Notes-Professionals sind eine relativ kleine, heiß umkämpfte Gruppe, die im Zuge der funktionalen Differenzierung für immer spezifischere und sensiblere Aufgaben zuständig ist.

Technologische Innovationsschübe haben – besonders in den Expansionsphasen neuer Technologien – aufgrund der zeitlich verzögerten Reaktionen des Ausbildungssystems häufig einen Fachkräftemangel zur Folge.<sup>11</sup> Der Internetboom in der Mitte bzw. zweiten Hälfte der

---

10 Beidernik/Paier 2002.

11 Vgl. ZEW 2001.

1990er Jahre verlangte nach WebdesignerInnen, der Handyboom verlangte nach NachrichtentechnikerInnen – beide Berufe zählen heute zu den nur mehr gering nachgefragten Fachkräftegruppen. In Verbindung mit dem erwähnten Qualifikationsengpaß des IKT-Sektors sollte nicht übersehen werden, daß Ende der 1990er Jahre flächendeckende IKT-Projekte zu bewerkstelligen waren, die in die Expansionsphase der IKT-Innovationen gefallen sind (z.B. Millenniums-Bug, Euro-Umstellung, Installation eines flächendeckenden Mobilfunknetzes). Die zunehmende Vernetzung einzelner Informationsschnittstellen in Verbindung mit den Potentialen der Kommunikationstechnologie führte darüber hinaus zu immer komplexeren Systemarchitekturen und zu neuen Einsatzmöglichkeiten von IKT-Infrastrukturen. Mittlerweile ist die Expansionsphase an einen Punkt gelangt, an dem sie deutlich an Dynamik verliert und eine ganze Branche sich zu normalisieren beginnt.

Diese Aspekte betreffen eine Seite des Prozesses. Das Wachstum der IKT-Branche hängt darüber hinaus nicht nur vom Vorhandensein von Innovationen ab, sondern auch dem Potential der Adoption in anderen Bereichen der Arbeitswelt. Dieser Diffusionsprozeß vollzieht sich zwar schnell, geht aber sowohl gesellschaftlich als auch funktional sehr selektiv vor sich.<sup>12</sup> Schon heute wissen viele ältere ArbeitnehmerInnen mit neuen Technologien nichts oder nur sehr wenig anzufangen, und andere Gesellschaftsgruppen haben von vornherein keinen Zugang zu ihnen. Es ist zu befürchten, daß diese Wissensdifferenz ständig größer wird. KritikerInnen warnen schon heute davor, daß in naher Zukunft ein »digitaler Graben«<sup>13</sup> die informatisierte von der nicht-informatisierten Welt trennen wird, und zwar sowohl innerhalb eines Landes als auch zwischen den Nationen.

## 4 Modell der Diffusionsprozesse

Das hier vorgeschlagene Modell der Diffusion orientiert sich an Meta-Theorien des technologischen Wandels,<sup>14</sup> die in einem engen Zusammenhang mit Theorien des zyklischen Konjunkturverlaufes<sup>15</sup> gesehen werden müssen. Diese Theorie der »Langen Wellen« geht im wesentlichen davon aus, daß eine Basisinnovation (ein gänzlich neues Produkt oder Verfahren) zum Motor und Träger eines Konjunkturaufschwunges werden kann, bis sie an Schubkraft verliert und im Zuge eines anschließenden Konjunkturreinbruches von einer anderen Basisinnovation abgelöst wird. Im Verlauf der Wirtschaftsgeschichte seit der Industriellen Revolution lassen sich mehrere dieser Basisinnovationen ausmachen. Dazu zählen z.B. die Dampfmaschine oder die Petrochemie.

Carlota Perez erweitert dieses technisch-ökonomische Modell um eine soziale Komponente. Sie spricht dabei in Anlehnung an Kuhns Theorie wissenschaftlicher Revolutionen von ei-

---

12 Vgl. Castells 2001, Seite 36.

13 Bischoff 2001, Seite 58.

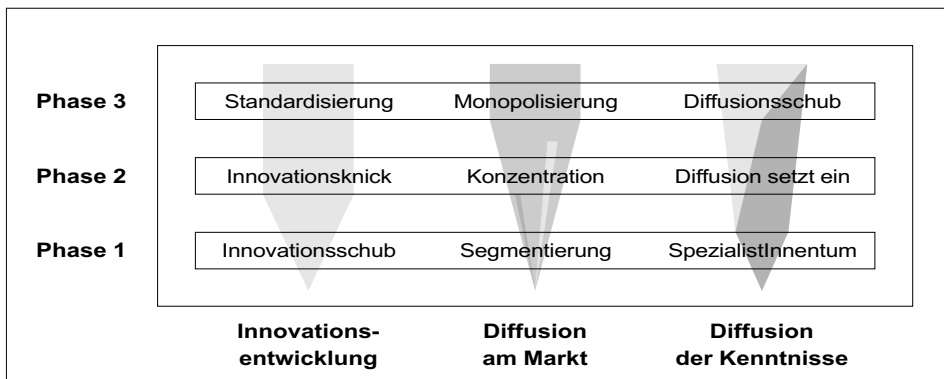
14 Vgl. Perez 1998.

15 Kondratieff-Zyklus.

ner gesellschaftlichen Krise, die durch Anpassungsprobleme des sozialen Systems an die Eigenheiten der neuen Technologie hervorgerufen wird.<sup>16</sup> Erst wenn das Gesamtsystem wieder kohärent ist, folgt eine Prosperitätsphase. Es stellt sich nun die Frage, inwieweit die Gesellschaft heutzutage schon an die Eigenheiten des informationstechnologischen Paradigmas angepaßt ist, bzw. wie lange dieser Anpassungsprozess noch dauern wird. Ganz entscheidend für diese Anpassung ist aber die breitflächige Verbreitung von Anwenderwissen, d.h. die Diffusion von IKT-Kenntnissen.

In diesem Diffusionsprozeß lassen sich drei wichtige Phasen unterscheiden, die auf drei unterschiedlichen Ebenen zu betrachten sind und in Abbildung 1 schematisch dargestellt werden. Diese idealtypische Darstellung beruht nicht auf empirischen Daten, sie soll vielmehr Besonderheiten von Diffusionsprozessen visualisieren.

**Abbildung 1: Diffusionsmodell**



Quelle: ZBW

### 4.1 Phase 1

In dieser Frühphase werden radikale Innovationen<sup>17</sup> am Markt eingeführt; die Technologie entwickelt sich in Gestalt inkrementaler Innovationen<sup>18</sup> rasch weiter. Der Grad der Etablierung technischer Standards ist relativ gering und läßt für die weitere Entwicklung viele Richtungen offen. Die Adoption der Innovation durch den Markt vollzieht sich aufgrund geringer Einsatzmöglichkeiten und hoher Infrastrukturkosten auf Produzenten- wie auch Konsumentenseite langsam. Im Kontext mehrerer koexistierender Standards entsteht eine Vielzahl von Anbietern, deren Reihen sich erst in späteren Phasen langsam lichten. Atari, IBM, Commodore, Texas Instruments, Microsoft, Apple – das sind nur einige Firmennamen der Pionierphase, von denen

<sup>16</sup> Vgl. Perez 1998, Seite 18ff.

<sup>17</sup> Eine radikale Innovation bezeichnet die Einführung einer Invention, eines komplett neuen Verfahrens oder Produktes am Markt.

<sup>18</sup> Inkrementale Innovation bezeichnet die langsame und stetige, die evolutionäre Verbesserung eines bestehenden Verfahrens oder Produktes.

nur ein Teil auch gegenwärtig noch am Markt vertreten ist. Parallel zur Verbreitung und technischen Weiterentwicklung der Geräte setzt der Bedarf an Fachleuten ein. Hardware und Software werden von einer relativ geringen Zahl an SpezialistInnen bedient, die am Markt genauso selten und teuer sind wie die Geräte selbst. Der einmal in Gang gekommene Prozeß der Ausbreitung verstärkt sich durch Synergieeffekte zusehends selber: Je leistungsfähiger und billiger die Technologie wird, desto stärker ist ihre Verbreitung; je größer der Diffusionsgrad der Technologie, desto größer der Bedarf an Fachkräften; je mehr Fachkräfte es gibt, umso mehr Einsatzmöglichkeiten für die Technologie eröffnen sich.

## 4.2 Phase 2

Nach der raschen technologischen Entwicklung kommt der Innovationsschub früher oder später an einen Punkt, an dem sich das Wachstum deutlich einbremst, sich ein Knick in der steil ansteigenden Innovationskurve bemerkbar macht. Die wesentlichsten Errungenschaften existieren bereits. Die Hauptanstrengung liegt in dieser Phase auf der kontinuierlichen Weiterentwicklung der IKT-Lösungen und auf der Verbreiterung ihrer Einsatzmöglichkeiten. Die zukünftigen Potentiale liegen vor allem im Einsatz der vorhandenen Technologie in neuen Szenarien. Das Marktgeschehen ist von sektoralen Konzentrationstendenzen geprägt; die etablierten Marktführer beginnen, in ihrem Segment die Standards vorzugeben und weniger erfolgreiche Konkurrenten zu »schlucken«.<sup>19</sup> Die Diffusion der IKT-Kenntnisse von den ehemaligen ExpertInnen auf die AnwenderInnen ist in vollem Gange und beschleunigt sich mit jeder Generation, die mit der neuen Technologie aufwächst.

## 4.3 Phase 3

In der fortgeschrittensten Phase macht sich eine starke Standardisierungstendenz der neuen Technologien bemerkbar, die von der Herausbildung monopolartiger bzw. quasi-monopolartiger Marktstrukturen begleitet wird. Wenige Produkte weniger Hersteller (z.B. Microsoft, Oracle, SAP, Cisco, Intel) decken große Teile des Weltmarktes ab und lassen ihren Konkurrenten höchstens in Nischensegmenten eine Chance auf Wettbewerb. Neue Applikationen müssen auf den alten Versionen aufbauen, da sie aufgrund der hohen Marktdichte sonst keine Chancen auf Marktdurchdringung hätten; und wer sich einmal für ein bestimmtes Produkt entschieden hat, wechselt nur noch ungern, da diese Umstellung neue Implementierungskosten herbeiführen würde. Dieser Prozeß engt den Raum für Innovationen zusätzlich ein. Die Herausbildung flächendeckender Standards erhöht aber den Vermittlungsgrad neuer Qualifikationen und för-

---

<sup>19</sup> Man denke in diesem Zusammenhang auch an die unzähligen Firmenübernahmen durch die Microsoft Corporation in den letzten Jahren.

dert in breiten Bevölkerungsschichten die Diffusion von IKT-Kenntnissen, die damit wiederum einen zusätzlichen Schub erfährt; die Aufgabengebiete für IKT-Fachkräfte beginnen sich auszudifferenzieren und zu spezialisieren.

#### **4.4 Anmerkungen zum Modell**

Jede Darstellung, die jahrzehntelange Entwicklungen in wenigen Worten darzustellen versucht, ist zwangsläufig an Vereinfachungen gebunden. Weder vollzieht sich der Diffusionsprozeß dermaßen geradlinig noch in allen Bereichen des IKT-Sektors gleichermaßen stark und eindeutig. Auch können neue Technologien, wie etwa das Internet, der Entwicklung neue, oft ungeahnte Dynamiken und Richtungen verleihen. Dennoch ist die hier beschriebene Tendenz in Richtung zunehmender Standardisierung und dadurch begünstigter Diffusion von Kenntnissen deutlich erkennbar. Die reinen IKT-Kernberufe werden in Zukunft zugunsten der Misch- und Randberufe deutlich an Boden verlieren. Diese Entspezialisierung geht dabei Hand in Hand mit der Informatisierung anderer Berufsgruppen. Um den Bezug zu Dostal wieder aufzunehmen: Vor allem die fachspezifischen und elementaren Informatikkenntnisse werden sich verbreiten und neue Hybridberufe entstehen lassen, in denen IKT-Kenntnisse neben den Fachkenntnissen einen wichtigen Bestandteil ausmachen werden.

In den Bereichen der Homepagegestaltung und des Webdesign – Bereiche, die einst zu den am stärksten nachgefragten IKT-Qualifikationssegmenten zählten – ist dieser Prozeß schon weit vorangeschritten. Bei Datenbanken, Datenbankabfragen und SAP-Betreuung ist die Diffusion in vollem Gange – es dürfte nur eine Frage der Zeit sein, bis auch Netzwerkkenntnisse und AdministratorInnen-Aufgaben in anderen Berufen adoptiert werden. Der Programmierbereich – vor allem anspruchsvolle Applikationen und Geschäftstransaktionen – wird noch lange in der Hand von SpezialistInnen bleiben, wobei sich in diesen IKT-Kernbereichen eine andere Art von Diffusion vollziehen wird, die von der »Einlagerung« anderer Spezialkenntnisse – beispielsweise Wirtschaft, Organisation, Marketing, Personalmanagement – in Tätigkeitsbereiche von IKT-SpezialistInnen geprägt ist. Es lagern sich also auch Nicht-IKT-Kenntnisse in IKT-Berufe ein. Der idealtypische Prozess der Diffusion wird somit um eine Facette reicher. Zunächst wird sich im Zuge dieser Entwicklung der Bereich der IKT-Mischberufe erheblich vergrößern und in einem zweiten Schritt den Bereich der Randberufe erfassen.

## **5 Empirische Diffusionsforschung**

Es stellt sich nun die Frage, wie man die postulierten Diffusionsprozesse durch empirische Forschung belegen kann. Die Stellenanzeigenanalyse besitzt auf diesem Gebiet ein nicht zu unterschätzendes Potential. Die Adoption von IKT-Kenntnissen bzw. das Verschmelzen von Ausbildungs- und Tätigkeitsbereichen läßt sich durch die in den Stellenanzeigen ausformulierten

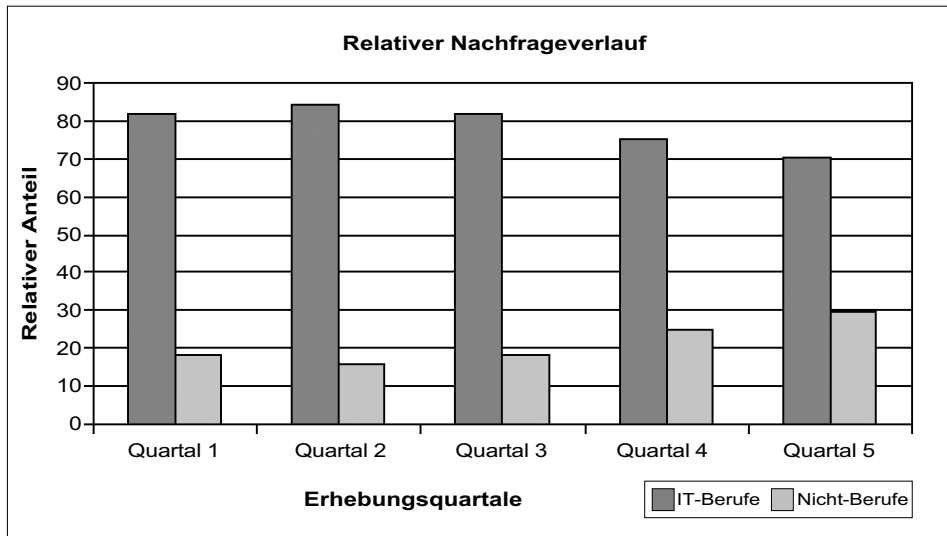
und explizit verlangten Anforderungen an den/die ArbeitnehmerIn dokumentieren. Eine zentrale Bedingung für eine zufriedenstellende Aussagekraft ist die periodische Durchführung von Erhebungen in Gestalt eines Standardmonitoringinstrumentes. Aus den gewonnenen Daten ist es in weiterer Folge möglich, mittels multivariater Analyseverfahren Qualifikationsbündel zu extrahieren und deren Diffusion aus dem IKT-Sektor in die Richtung anderer Tätigkeitsbereiche kontinuierlich zu verfolgen. Folgende Indikatoren für eine Diffusion sind beispielhaft denkbar:

- Es werden formale Bildungsabschlüsse verlangt, die sowohl technische als auch wirtschaftliche Aspekte abdecken. Dazu zählen etwa das UNI-Studium der Wirtschaftsinformatik, FH-Studiengänge, wie z.B. Informationsmanagement, oder eine HTL für EDV und Organisation.
- Es werden für IKT-Tätigkeiten AbsolventInnen nicht-technischer Ausbildungen gesucht und umgekehrt, z.B. SAP-EntwicklerInnen mit HAK-Matura oder IKT-ConsulterInnen mit BWL-Studium.
- Spezifische IKT-Kenntnisse (z.B. Programmiersprachen) werden in Tätigkeitsbereichen nachgefragt, die nicht dem IKT-Bereich zuzuordnen sind – etwa BiologInnen mit Kenntnissen in Datenbankprogrammierung –, oder in der Aufgabenbeschreibung einer Stelle tauchen IKT-Tätigkeiten bei Nicht-IKT-Berufen auf. SekretärInnen wird die Gestaltung der Firmenhomepage übertragen oder BüromitarbeiterInnen die Betreuung der UserInnen.

Diese Indikatoren korrespondieren mit Entwicklungstendenzen, die durch das IKT-Monitoring belegt werden können:

- Das Sinken der Nachfrage nach IKT-Berufen ist von einem parallelen Anstieg der Nachfrage nach bestimmten Randberufen, vorwiegend SAP-AnwenderInnen, begleitet (vgl. Abbildung 2).
- Der Einbruch am Stellenmarkt trifft »reine« IKT-Bereiche, wie z.B. Softwareentwicklung, Systembetreuung und Netzwerkadministration, am härtesten und verläuft in Mischberufen wesentlich gedämpfter.
- Programmier-, Netzwerk- und Systemkenntnisse werden vermehrt in verschiedenen anderen technischen Berufsbereichen, wie z.B. der Automatisierungstechnik, nachgefragt (in absoluten Zahlen noch sehr gering, aber in den relativen Anteilen zunehmend). Es erhöht sich auch der Anteil an Stellenanzeigen, in denen für IKT-Berufe neben technischen auch nicht-technische Ausbildungen nachgefragt werden.



**Abbildung 2: Relative Nachfrageentwicklung**

Quelle: ZBW

Solche Verschiebungen in den fachlichen Qualifikationsprofilen und den Tätigkeitsbereichen sind Belege für den voranschreitenden Diffusionsprozeß und letztlich auch für die gesamtgesellschaftliche Entwicklung in Richtung »Informationalismus«. Das »IKT-Monitoring 2001/2002«<sup>20</sup> will in diesem Zusammenhang versuchen, für die zunehmende Informatisierung breiter Berufsgruppen eine wissenschaftliche Datenbasis zu liefern, die es in Österreich bis heute noch nicht gibt.<sup>21</sup> Diese differenziertere Betrachtung des Überbegriffes »Computerberufe« eröffnet auch einen neuen Zugang für Fragen der Bildungsplanung und der aktiven Arbeitsmarktpolitik und somit die Möglichkeit der marktgerechten Anpassung der Ausbildung an die Bedürfnisse der Wirtschaft.

## 6 Literatur

Baethge, Martin/Baethge-Kinsky, Volker (1995): Ökonomie, Technik, Organisation: Zur Entwicklung von Qualifikationsstruktur und qualitativem Arbeitsvermögen, in: Arnold, Rolf/Lipsmeier, Antonius (Hg.): Handbuch der Berufsbildung, Leske + Budrich, Opladen, Seite 142–170.

Beidernikl, Gerd/Paier, Dietmar (2002): IKT-Monitoring 2001/2002. Die Nachfrage nach IKT-Qualifikationen in Österreich, ZBW, Graz.

<sup>20</sup> Vgl. Beidernikl/Paier 2002.

<sup>21</sup> Vgl. Schneeberger 1998, Seite 44.

- Bischoff, Joachim (2001): *Mythen der New Economy. Zur politischen Ökonomie der Wissensgesellschaft*, VSA-Verlag, Hamburg.
- Castells, Manuel (2001): *Die Netzwerkgesellschaft. Das Informationszeitalter, Band 1*, Leske + Budrich, Opladen.
- Dostal, Werner (1995): *Berufsbilder in der Informatik*, in: *Informatik-Spektrum*, 3/1995, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, Seite 152–162.
- Gründler, Ansgar (1997): *Computer und Produktivität. Das Produktivitätsparadoxon der Informationstechnologie*, Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Krenn, Manfred/Papouschek, Ulrike/Flecker, Jörg (2002): *Personalpolitische Strategien im Informationstechnologie-Sektor und Vermittlungschancen nach Qualifizierungsmaßnahmen*, FORBA, Wien.
- Markowitsch, Jörg/Humpl, Stefan/Hörtnagel, Michael (1999): *Meta-Analyse von Qualifikationsbedarfsstudien*, IWI, Wien.
- Paier, Dietmar/Beidernikl, Gerd (2002): *IKT-Nachfragemonitoring 2001. Welche IKT-Fachkräfte suchen Österreichs Unternehmen?*, in: *AMS Österreich (Hg.): Qualifikationsstrukturbericht des AMS für 2001*, Wien, Seite 115–134.
- Perez, Carlota (1998): *Neue Technologien und sozio-institutioneller Wandel*, in: Thomas, Hans/Nefiodow, Leo (Hg.): *Kondratieffs Zyklen der Wirtschaft*, BusseSeewald, Herford, Seite 17–51.
- Schneeberger, Arthur (2002): *Informatikstudium und Struktur des IT-Qualifikationsbedarfes*, in: Hofstätter, Maria/Sturm, René (Hg.): *AMS Report 28 – Qualifikationsbedarf der Zukunft*, Verlag Hofstätter, Wien, Seite 39–57.
- Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (2001): *IKT-Fachkräftemangel und Qualifikationsbedarf. Empirische Analysen für das Verarbeitende Gewerbe und ausgewählte Dienstleistungssektoren in Deutschland, Mannheim (17.06.2002)* (siehe: <http://www.iid.de/informationen/EndberichtZEW21.pdf>).

## Internationale Antizipationsmodelle und Entwicklungsperspektiven für Österreich<sup>1</sup>

### 1 Einleitung

Das primäre Ziel von Antizipation ist es, eine Kongruenz zwischen Ausbildung und Beschäftigung sowie zwischen Qualifikationsangebot und Qualifikationsnachfrage zu erreichen, indem versucht wird, zukünftige Entwicklungen frühzeitig abzuschätzen und proaktiv darauf zu reagieren. Diese Zieldefinition weist bereits darauf hin, daß die berufliche Ausbildung im Zentrum des Interesses von Antizipation steht und die optimale Anpassung des Bildungssystems an wirtschaftliche Entwicklungen das angestrebte Ergebnis darstellt.

Ziel dieses Artikels ist es, auf Basis der Darstellung der Antizipationsprozesse im österreichischen Bildungssystem sowie der Strukturen in den Niederlanden und Finnland ein Modell eines umfassenden Antizipationssystems zu entwerfen und Hinweise zu den Entwicklungsperspektiven für die Antizipation in Österreich zu generieren.

### 2 Antizipation im österreichischen Bildungswesen

Instrumente und Prozesse der kontinuierlichen und systematischen Adaption von Ausbildungsinhalten an veränderte Qualifikationsanforderungen sowie der Antizipation gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklungen sind im österreichischen Bildungssystem kaum institutionalisiert.<sup>2</sup> Die Anpassung basiert in Österreich weitgehend auf informellen Prozessen, und einzig das Fachhochschulwesen weist explizite Anpassungsstrukturen auf. Aus diesem Grund fokussieren diese Ausführungen nach einer kurzen Beschreibung der Anpassungsprozesse im berufsbildenden Vollzeitschulwesen und dem dualen System auf die im Fachhochschulwesen etablierten Strukturen.

---

1 Dieser Artikel beruht auf Erkenntnissen, die im Rahmen der Forschungsprojekte: Steiner M. u.a. (2001): *Adaptation/Anticipation of Higher, Non-University Vocational Education and Training Institutions to Industrial Change. Reflections on and Case Studies of the Austrian Situation*, Studie im Auftrag der EU, DG 22 im Rahmen des LEONARDO-Programmes, sowie Steiner M. u.a. (2002): *Grundlagen für die Entwicklung eines Systems des lebenslangen Lernens in Wien. Analysen, Prognosen und strategische Ansätze*, Studie im Auftrag des Wissenschaftszentrums Wien, gewonnen wurden.

2 Auch die österreichische Weiterbildungslandschaft weist kaum institutionalisierte Elemente eines Antizipationssystems auf. Das Weiterbildungsangebot ist primär markt- und nachfragegesteuert. Inwieweit das Angebot proaktiv auf potentiell künftigen oder reaktiv auf bereits vorhandenen Bedarf gestaltet wird, liegt in der Initiative und den Möglichkeiten der einzelnen Weiterbildungsinstitutionen begründet.

Die Ausbildungsinhalte des *berufsbildenden Vollzeitschulwesens* sind in Rahmenlehrplänen festgelegt, die die zu behandelnden Themenstellungen oft nur auf sehr generelle Art beschreiben. Dadurch wird dem Lehrpersonal großer Spielraum in der Bestimmung und Ausrichtung der tatsächlich bearbeiteten Inhalte zugestanden. Von den LehrerInnen wird erwartet, diesen Freiraum auf flexible und innovative Weise zu gestalten sowie durch permanente Weiterbildung die Ausbildungsinhalte den Entwicklungen anzupassen. Die Änderung der Rahmenlehrpläne selbst erfolgt auf sehr informelle Weise. So erfolgt die Reformierung von Lehrplänen ca. alle fünf bis zehn Jahre, nimmt ihren Ausgangspunkt im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (bm:bwk) und wird in Arbeitsgruppen diskutiert. Bei der weitgehend auf informellen Prozessen beruhenden Festlegung der Ausbildungsinhalte kommt dem bm:bwk eine zentrale Rolle zu. Explizit geregelt ist einzig und allein der Prozeß der Verabschiedung neuer Rahmenlehrpläne.

Die Ausbildungsinhalte des *dualen Systems* sind in Ausbildungsprofilen für jeden Lehrberuf und für jedes einzelne Lehrjahr festgelegt. Die Anpassung der Ausbildungsinhalte an neue Qualifikationsbedarfe basiert auf Vorschlägen des Bundesberufsausbildungsbeirates (BUBAB), der aus zwölf von der Wirtschaftskammer Österreich und der Kammer für Arbeiter und Angestellte entsandten Mitgliedern besteht. Bei der Erarbeitung neuer Ausbildungsprofile, die in Unterausschüssen des Beirates vorgenommen wird, werden zusätzlich zu den VertreterInnen der Sozialpartner ExpertInnen aus dem jeweiligen Fachbereich zu Rate gezogen. Aufbauend auf die Vorarbeit der Sozialpartner im BUBAB werden die Berufsbilder vom Wirtschafts- und die Lehrpläne vom Bildungsministerium festgelegt.

Gemeinsam ist diesen beiden Prozessen der Reformulierung von Ausbildungsinhalten, daß sie nicht auf der systematischen Erhebung und der wissenschaftlichen Analyse von künftigen Entwicklungen aufbauen. Mit der Etablierung des Fachhochschulwesens im Jahre 1993 wurde jedoch ein neues Kapitel hinsichtlich der Abstimmung von Ausbildung und beruflicher Praxis in Österreich eröffnet.

Das Thema der folgenden Ausführungen stellen jene Strategien und Instrumente dar, die es dem Fachhochschulsektor und einzelnen FH-Studiengängen erlauben, sich an den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel zeitgerecht anzupassen, um das oftmals beklagte »Hinterherhinken« des Ausbildungswesens gegenüber den Veränderungen in der Berufswelt zu vermeiden. Dabei werden zunächst die für den gesamten Fachhochschulsektor verbindlichen Prozesse und Instrumente der Anpassung dargestellt und anschließend die in der Praxis darüber hinaus angewandten Mechanismen besprochen. Anpassung wird hierbei sehr breit verstanden, und zwar sowohl als Anpassung an den aktuellen (Adaption) als auch an den künftigen Qualifikationsbedarf (Antizipation).

Im Vergleich zum restlichen Bildungssystem weist das österreichische *Fachhochschulwesen* einige organisatorische Besonderheiten auf. Im Hinblick auf Mechanismen und Instrumente der Adaption und Antizipation ist hierbei vor allem der Entwicklungs- und Akkreditierungsprozeß zu nennen. Die Besonderheiten dabei sind, daß FH-Studiengänge von ExpertInnengremien erstellt, die Erstellung durch wissenschaftliche Untersuchungen begleitet und schließlich

die Akkreditierungen durch ein weiteres »professionelles« ExpertInnengremium – dem Fachhochschulrat (FHR) – vorgenommen werden.

Zunächst formen dezentrale Initiativen zur Errichtung von FH-Studiengängen ein aus wissenschaftlichen und praktischen ExpertInnen des Fachbereiches bestehendes Entwicklungsteam, dem neben organisatorischen Belangen vor allem die Entwicklung eines Studienplanes obliegt. Der entwickelte Studienplan ist sodann einer Bedarfs- und Akzeptanzprüfung zu unterziehen, die eine Orientierung des Studienangebotes am beruflichen Fachbereich, auf den hin es ausgerichtet ist, sicherstellen bzw. überprüfen soll. Dabei sehen die vom Fachhochschulrat dafür erarbeiteten Richtlinien nicht nur vor, den quantitativen Bedarf an AbsolventInnen einer FH-Studienrichtung und deren Akzeptanz unter potentiellen Studierenden zu erheben, sondern das erarbeitete Ausbildungsprofil auch einer Evaluation durch potentielle Arbeitgeber zu unterziehen.

Im Falle einer Akkreditierung eines FH-Studienganges durch den Fachhochschulrat, die nicht zuletzt vom nachgewiesenen Bedarf und der vorhandenen Akzeptanz abhängt, wird den Trägerorganisationen eine Bewilligung, die beantragten FH-Studiengänge für einen Zeitraum von maximal fünf Jahren anzubieten, erteilt. Während dieses Zeitraumes unterliegt der Studienbetrieb auf Basis einiger Schlüsselindikatoren einem Monitoring seitens des Fachhochschulrates. Dieses Monitoring erlaubt es z.B., Probleme einer mangelnden Praxisorientierung und damit Adaption frühzeitig zu erkennen. Insofern kann dieses Monitoring zwar nicht als Instrument der Adaption per se bezeichnet werden, zumindest aber als eines, das Adaptionbedarf aufzeigen kann.

Schließlich ist auch noch der Reakkreditierungsprozeß u.a. daraufhin ausgerichtet, einen FH-Studiengang hinsichtlich seiner Orientierung an der Berufswelt zu evaluieren. Im Rahmen des Reakkreditierungsprozesses wird die inhaltliche Ausrichtung eines FH-Studienganges einem Peer-Review unterzogen. Die Peergruppe umfaßt VertreterInnen aus den Bereichen der Bildung und der Wirtschaft und kann wiederum als ExpertInnengremium für den jeweiligen Fachbereich des FH-Studienganges bezeichnet werden. Die von diesem Personenkreis auf Basis ihrer Evaluierung ausgesprochenen Empfehlungen haben bisher nicht selten zu Veränderungen des Curriculums geführt, bevor eine Bewilligung zur Fortführung des Studienangebotes erteilt wurde. Somit erscheint evident, daß auch dieser Formalschritt auf die Sicherstellung der Übereinstimmung zwischen Qualifikationsbedarf und Ausbildungsangebot ausgerichtet ist.

Neben diesen für den gesamten Fachhochschulsektor verbindlichen Mechanismen bzw. Instrumenten zur Adaption/Antizipation ist es im Fall des Fachhochschulwesens aber wesentlich, das Augenmerk auch auf die alltägliche Praxis der Adaption/Antizipation zu richten. Dabei steht die Frage im Zentrum, wie es einzelnen FH-Studiengängen gelingt, den Bezug zur Wirtschaft herzustellen und aufrecht zu halten, sowie ihr Curriculum den laufenden und sich immer schneller vollziehenden Veränderungen in der Berufswelt anzupassen. Im Rahmen von zwei Fallstudien<sup>3</sup> konnten diesbezüglich folgende Strategien herausgearbeitet werden:

---

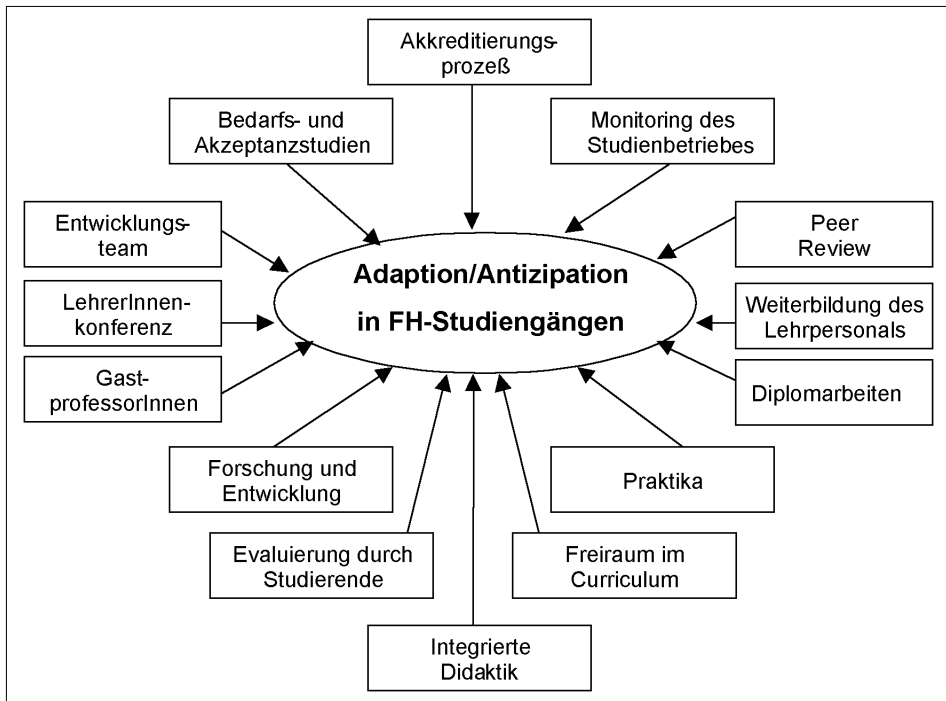
3 Steiner M./Steger M. (2001): Fallstudien zur Adaption und Antizipation im österreichischen Fachhochschulsektor, IHS-Reihe Soziologie, Nr. 50, Wien.

- Viele FH-Studiengänge engagieren sich in Forschung und Entwicklung in Kooperation mit Firmen. In diesem Kontext werden sowohl Lehrende als auch Studierende mit zukünftigen Entwicklungen konfrontiert.
- Viele Lehrbeauftragte an FH-Studiengängen stammen direkt aus der Wirtschaft (»Praxis«) und füllen ihre Studienfächer entsprechend den Entwicklungen und Anforderungen dieser Praxis.
- Das hauptamtliche Lehrpersonal wird in den jeweiligen Fachbereichen weitergebildet und ist u.a. zur Lektüre von Fachpublikationen angehalten.
- Die Ausbildung an FH-Studiengängen erfolgt mittels einer integrierten Didaktik, die über Studienprojekte Theorie und Praxis miteinander verbindet. Dieser Praxisbezug wiederum erfordert an die aktuellen Entwicklungen adaptierte Ausbildungsinhalte.
- Die Bedürfnisse der Studierenden werden in Form der Evaluation von Lehrveranstaltungen in der Gestaltung der Ausbildung berücksichtigt.
- Die FH-Ausbildung beinhaltet ein Praxissemester, das zweierlei Funktionen erfüllt: Zunächst wird es den Studierenden ermöglicht, die erworbenen Kenntnisse in der Praxis umzusetzen. In zweiter Linie bilden die Rückmeldungen der Betriebe über Stärken und Schwächen der Studierenden den FH-Studiengängen die Möglichkeit einer entsprechenden Reformulierung ihres Curriculums.
- Die in das Studium integrierte Diplomarbeit wiederum macht es den Studierenden selbst zur Aufgabe, sich mit künftigen Entwicklungen in ihrem Berufsfeld auseinanderzusetzen.
- Ein Freiraum durch inhaltlich nicht spezifizierte Teile des Curriculums erlaubt es den FH-Studiengängen, die laufend gesammelten und auf einer Studiengangskonferenz diskutierten Anpassungserfordernisse im Studienplan zu berücksichtigen.

In Summe kann das System der Adaption/Antizipation im österreichischen Fachhochschulwesen als sehr differenziert bezeichnet werden, und es wird offensichtlich, daß die Mehrzahl der Instrumente und Prozesse auf Studiengangsebene angesiedelt ist und somit von dezentraler Initiative und Kreativität bestimmt wird. Bei einer näheren Betrachtung ist überdies auffällig, daß viele dieser Instrumente und Prozesse auf die Adaption des Studienangebotes an den aktuellen Qualifikationsbedarf hin ausgerichtet sind. Da auch die Antizipation – wenn überhaupt – nur auf der Ebene einzelner FH-Studiengänge und im Hinblick auf einzelne Studienangebote stattfindet, bezieht sie sich in konsequenter Weise auf den engeren Fachbereich des unmittelbaren Studienangebotes – große sektorale oder gar gesellschaftliche Veränderungen können allein schon aufgrund der begrenzten Ressourcen kaum in den Blick kommen.

Es fehlen also auch im Fachhochschulwesen, das innerhalb des österreichischen Bildungswesens noch über die elaboriertesten Adaptioninstrumente und Adaptionprozesse verfügt, systematisch implementierte Antizipationsinstrumente auf Makro- und Mesolevel.

Die folgende *Grafik 1* bietet nun eine Übersicht zu den besprochenen Instrumenten und Prozessen der Adaption und Antizipation im österreichischen Fachhochschulwesen:

**Grafik 1: Adaption/Antizipation in österreichischen FH-Studiengängen**

Quelle: IHS

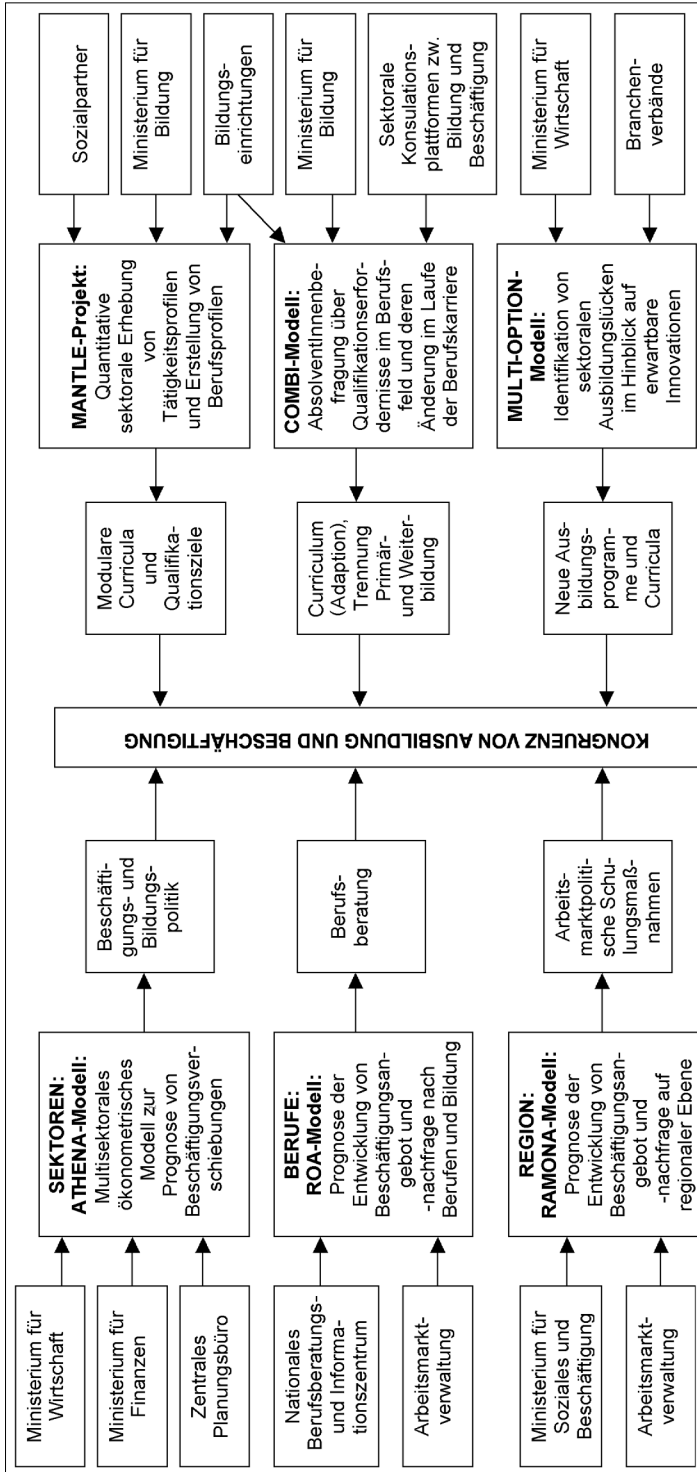
### 3 Internationale Beispiele für Antizipationssysteme

In den Niederlanden basieren sowohl die Beschäftigungs- und Bildungspolitik, die arbeitsmarktpolitischen Schulungsmaßnahmen, die Berufsberatung sowie die inhaltlichen Strukturen von Ausbildungen und deren Curricula auf systematischen Antizipationsprozessen, in die verschiedenste Akteure aus den Bereichen von Politik/Verwaltung, Bildung und Wirtschaft involviert sind.

Im Rahmen des niederländischen Antizipationssystems gelangen verschiedene Antizipationsmodelle zur Anwendung, wobei eine Hälfte auf quantitative Prognosen der Entwicklungen (Wirtschaftssektoren, Berufsgruppen, Regionen) fokussiert, während hingegen die andere Hälfte auf die Erfassung inhaltlicher Veränderungen der Qualifikationsanforderungen ausgerichtet ist.

In umseitiger *Grafik 2* wird das niederländische Antizipationssystem in Form von sechs Modellen, die dabei zur Anwendung gelangen, dargestellt. Aus dieser Darstellung werden auch die jeweils involvierten Akteure und verfolgten Ziele ersichtlich.

**Grafik 2: Antizipationssystem in den Niederlanden**



Quelle: Feijten J./Reubsaet T. (1996): Instruments, Tools and Policies to Anticipate the Effects of Industrial Change on Employment and Vocational Qualifications. Country Report: The Netherlands, Study for the European Commission, Nijmegen.



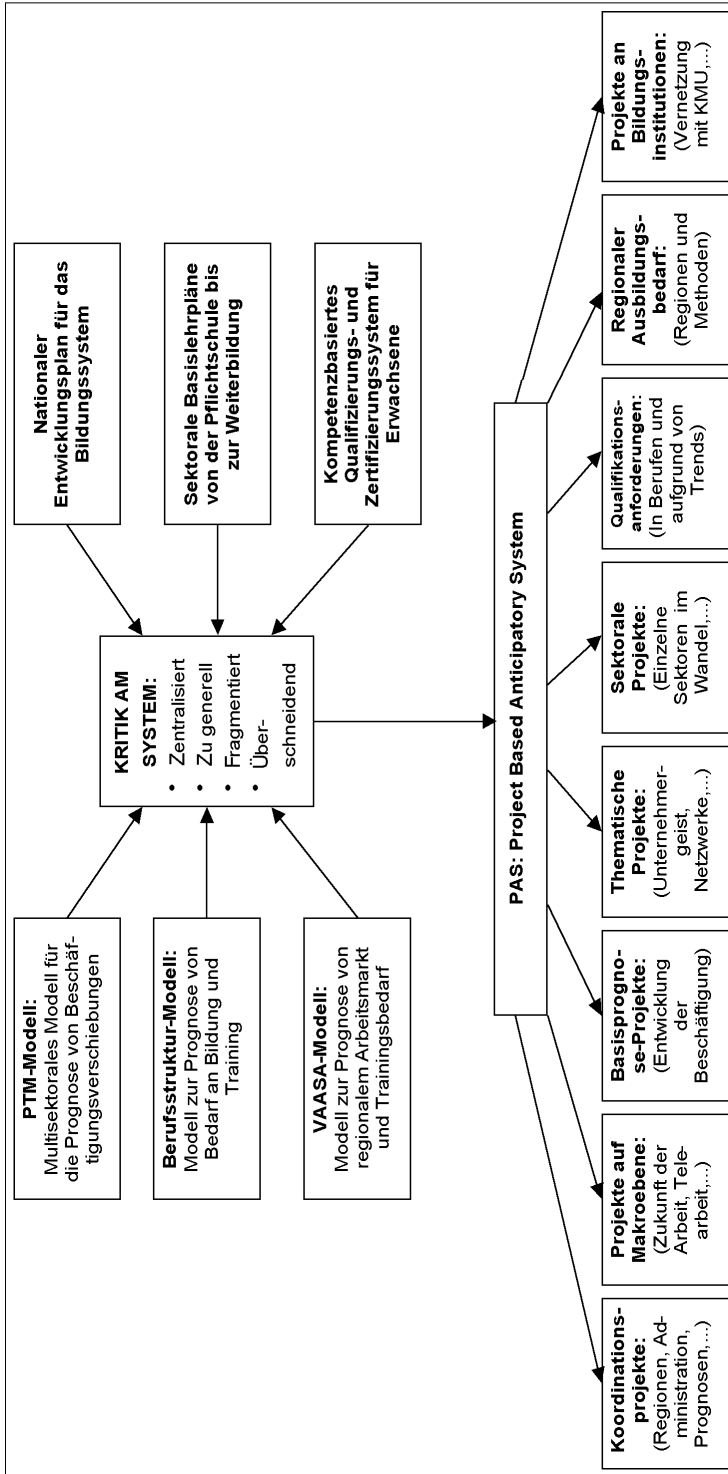
Zur Verdeutlichung der Antizipationspraxis in den Niederlanden ist es von Vorteil, beispielhaft je ein ökonomisches und ein inhaltliches Modell herauszugreifen und näher zu beschreiben:

Das RAMONA-Modell beinhaltet eine differenzierte Prognose der Entwicklung von Beschäftigungsangebot und Beschäftigungsnachfrage auf regionaler Ebene. Das Ziel ist es, Engpässe und Überangebote an fachspezifischen Qualifikationen frühzeitig zu erkennen und daraufhin arbeitsmarktpolitische Schulungsmaßnahmen für arbeitslose und arbeitssuchende Personen proaktiv zu planen und umzusetzen. Abgesehen von der Tatsache, daß durch diese Vorgangsweise die aktive Arbeitsmarktpolitik auf systematischen Prognosen beruht, ist das Interessante an diesem Modell, daß sich die Umsetzung der Erkenntnisse im weiteren Sinne auf der Ebene der Weiterbildung befindet. Damit wurde eine der Grundlagen von Lifelong Learning (LLL), nämlich die Erkenntnis, daß der Qualifikationsbedarf aufgrund der demographischen Entwicklung nicht mehr allein durch nachfolgende Generationen gedeckt werden kann, bereits zu einem Zeitpunkt als systematischer Bestandteil eines Antizipationssystems verankert, als LLL noch keinen Schwerpunkt europäischer Strukturpolitik bildete.

Das MANTLE-Projekt wiederum ist ein Modellbeispiel für die inhaltliche Antizipation. Kern dabei ist die sektorale Erhebung von Tätigkeitsprofilen, deren Ergebnisse – angereichert durch die Exploration neuer Entwicklungen in einem Beschäftigungsbereich – in die Erstellung zukunftsorientierter Berufsprofile münden. Diese Berufsprofile wiederum bilden die systematische Basis für die Definition von Qualifikationszielen und die Erstellung von modular aufgebauten Curricula. So basiert z.B. das Curriculum niederländischer »Fachhochschulen« (HBO) auf einem Anforderungsprofil, das von Berufsgruppenvertretungen in Kooperation mit den Bildungsinstitutionen festgelegt wird. Erweisen sich im Zuge von Evaluationen die Berufsprofile als veraltet, werden Explorationskomitees eingesetzt, deren Ziel die Antizipation künftiger Entwicklungen in diesem beruflichen Fachbereich darstellt. Auf Grundlage der dabei gewonnenen Erkenntnisse werden schließlich die Berufsprofile reformuliert. Diese Berufsprofile wiederum bilden die Basis für ein nationales Ausbildungsprofil, wobei zumindest 70% des Curriculums der einzelnen Fachhochschulen durch dieses Profil bestimmt sein müssen. Die restlichen 30% können zur Herstellung eines Regionalbezuges verwendet werden.

Das in *Grafik 3* dargestellte finnische Antizipationssystem ist dem niederländischen über weite Strecken ähnlich. Im Zentrum stehen quantitativ-statistische Prognosen auf der Makro- (Bildungs- und Beschäftigungssystem) und Mesoebene (Berufsgruppen und Wirtschaftssektoren sowie regionale Entwicklungen). Von besonderem Interesse daran ist aber, daß die Mitte der 1990er Jahre aufflammende Kritik am System – es sei zu zentralisiert, zu generell, fragmentiert und überschneidend – zu breitgefächerten Reformanstrengungen geführt hat. So wurden mit ESF-Unterstützung in Finnland ungefähr 80 Projekte in acht verschiedenen Themenfeldern initiiert, deren Ziel es ist, neue Antizipationsmethoden und Antizipationsmodelle zu finden und zu erproben. Die im Rahmen dieser Projekte gewonnenen Erkenntnisse sollen schließlich zum Design eines neuen Antizipationssystems für Finnland führen.

**Grafik 3: Entwicklung eines neuen Antizipationssystems in Finnland**



Quelle: Kekkonen K. (1998): Instruments, Tools and Policies to Anticipate the Effects of Industrial Change on Employment and Vocational Qualification. Country Report: Finland, Study for the European Commission, Helsinki.

Wenn nun die Themenfelder der Projekte mit den Antizipationsebenen des zuvor in Finnland etablierten Systems verglichen werden, ist eine bemerkenswerte Ausweitung der Ansatzpunkte festzustellen. So werden im Rahmen des »projektbasierten Antizipationssystems« vor allem auch die Mikroebenen einzelner Akteure und Institutionen mitberücksichtigt und die inhaltlichen Komponenten neben den quantitativ-prognostischen Verfahren viel stärker betont.

## **4 Entwicklungsperspektiven für die Antizipation in Österreich**

Im Rahmen von Antizipationssystemen wurde den quantitativ-statistischen Prognosen auf der Ebene des Beschäftigungs- und Bildungssystems sowie auf der Ebene von Berufen und Wirtschaftssektoren traditionellerweise erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wird auf einer Makroebene der Frage nachgegangen, welchen Verlauf Beschäftigungs-, Bildungs- sowie demographische Indikatoren nehmen werden, während auf der Mesoebene die Frage im Zentrum steht, welche Entwicklungen für das Qualifikationsangebot und die Qualifikationsnachfrage nach Berufsgruppen zu erwarten sind. Bereits diese rein durch quantitativ-statistische Methoden erzielten Erkenntnisse können die Basis für eine Bildungsplanung, so z.B. in Form von Investitionsentscheidungen oder politischen Schwerpunktsetzungen, darstellen.

Da einerseits aber die Möglichkeiten der Prognosegenauigkeit begrenzt sind, andererseits ökonomische Antizipationsmodelle notgedrungen auf einer hohen Abstraktionsebene operieren, entwickelte sich die qualitativ-inhaltliche Antizipation auf der Ebene von Berufsgruppen zunehmend zu einer zweiten Dimension innerhalb von Antizipationssystemen. Dabei bilden die Antizipation des inhaltlichen Qualifikationsbedarfes sowie die Antizipation zukunftssträchtiger Arbeitsmarktsektoren die zentralen Fragestellungen. Die Beantwortung dieser Fragestellungen ermöglicht die Erarbeitung zukunftsgerichteter Qualifikationsprofile, das Design neuer Ausbildungsprogramme sowie die Reform bestehender Curricula, womit de facto der Kernbereich der Anpassung des Bildungssystems an wirtschaftliche Entwicklungen angesprochen ist.

Die Antizipation erschöpft sich aber nicht nur in der Abschätzung zukünftiger Entwicklungen auf der Makro- und Mesoebene, sondern sollte, wie die finnischen Reformbestrebungen zeigen, auch die Mikroebene einzelner Akteure und Institutionen umfassen. Dabei stehen, wie es auch das Beispiel der österreichischen Fachhochschulen zeigt, die Fragen des Bedarfes und der Akzeptanz eines spezifischen Angebotes sowie die Rolle von Bildungsinstitutionen in ihrem regionalen Umfeld zur Diskussion.

Auf Basis dieser Beispiele ist es nun möglich, Schlußfolgerungen zur Konzeption eines umfassenden Antizipationssystems, das die Makro-, Meso- und Mikroebene gleichermaßen berücksichtigt und auf jeder Ebene sowohl quantitativ-prognostische als auch inhaltliche Fragestellungen integriert, zu ziehen. In nachstehender Übersicht werden die einzelnen Ebenen eines derartigen Antizipationssystems in Kombination mit den zur Anwendung gelangenden Methoden und den jeweiligen Umsetzungsbereichen dargestellt.

**Übersicht: Schema eines umfassenden Antizipationssystems**

Ebenen		Fragestellungen	Instrumente	Output
Makroebene	Gesellschaft und System	Entwicklung von Beschäftigungs- und Bildungssystem, Demographie	Prognosen, statistische Wirkungsmodelle, Ökonometrie	Leitlinien für die Beschäftigungs- und Bildungspolitik, Strukturpolitik
		Zukunft der Arbeit, Ausbildung, Stadt/Region	Zukunftswerkstätten, Szenarienbildung, Delphibefragungen	Strategieprogramme, Förderprogramme
Mesoebene	Berufe und Sektoren	Qualifikationsangebot und Qualifikationsnachfrage nach Berufsgruppen	Längs- und Querschnittsanalysen von Bildungs- und Beschäftigungsindikatoren	Maßnahmen in den Bereichen Beschäftigung, Bildung und Arbeitsmarkt
		Inhaltlicher Qualifikationsbedarf, zukunfts-trächtige Arbeitsmarktsektoren	Betriebsbefragungen, ExpertInnenworkshops, sektorale Arbeitsgruppen	Sektorale Berufs- und Qualifikationsprofile, Curriculumreform, neue Ausbildungen
Mikroebene	Institutionen und Akteure	Bedarf und Akzeptanz	Betriebsbefragungen, Monitoring, Selbstevaluation, Alumni	Organisatorische und inhaltliche KundInnenorientierung (Studierende, Betriebe)
		Rolle der Bildungsinstitutionen im lokalen Umfeld	Vernetzung des lokalen Gefüges von Akteuren, Public-Private-Partnership	Lokale Zusammenarbeit und Integration, Ko-Evolution, Kooperationsprojekte

Je nach Fragestellung erfordern die Antizipationssysteme eine Kooperation unterschiedlichster Akteure aus den Bereichen Politik/Administration, Bildung, Beschäftigung und Wissenschaft zur Exploration möglicher Entwicklungen, vor allem aber zur Umsetzung von Erkenntnissen. Netzerkennung und Public-Private-Partnership zwischen allen relevanten Akteuren sind somit Grundlage eines funktionierenden Antizipationssystems, dessen Ziel nicht nur die Erkenntnis zukünftiger Entwicklungen beinhaltet, sondern darüber hinaus die proaktive Gestaltung des Bildungssystems und seiner Rahmenbedingungen darstellt.

Im internationalen Vergleich der Antizipation in Österreich mit jener in den Niederlanden und Finnland wird eine interessante Differenz offensichtlich. Während im österreichischen Bildungssystem systematisch implementierte Antizipationsinstrumente auf Makro- und Meso-Level weitgehend fehlen, die Mikroebene zumindest durch die Antizipationsprozesse im Bereich der Fachhochschulen aber vergleichsweise gut ausgebaut ist, zeigt sich im Rahmen der internationalen Beispiele genau die umgekehrte Situation. Die Niederlande und Finnland verfügen über ein hochelaboriertes Antizipationssystem auf der Ebene des Wirtschafts- und Bildungssystems sowie auf der Ebene von Wirtschaftssektoren und Berufsgruppen, doch die Reformbestrebungen in Finnland zielen nunmehr auf die stärkere Integration auch der Mikroebene.

Der einfache Schluß ist es nun, für Österreich die Empfehlung auszusprechen, die antizipativen Elemente auf der Makro- und Mesoebene zu verstärken und die Ausbildungsinhalte auf den

verschiedensten Ebenen des Bildungssystems den Ergebnissen der Antizipation entsprechend zu gestalten. Die zyklische Wirtschaftsentwicklung und die abnehmende Halbwertszeit des Wissens (allerdings bei inhaltlich steigenden Anforderungen) erschweren aber einerseits die Antizipation und erhöhen zugleich den Bedarf nach zukunftsfähigen Strukturen und Grundlagen. Dies führt in Zeiten einer wissensbasierten Gesellschaft dazu, daß der doch eher spezifische Fokus von Antizipationssystemen auf die inhaltliche Übereinstimmung zwischen Angebot und Nachfrage zugunsten von Systemen des Lebensbegleitenden Lernens (LLL) ausgeweitet werden muß. Antizipationssysteme werden so zu Teilen von LLL-Systemen, die das Antizipationskonzept sowohl inhaltlich als auch strukturell erweitern. LLL-Systeme sollten – inhaltlich betrachtet – neben der beruflichen Qualifikation auch die Entwicklung der Humantalente zum Ziel haben. Aus struktureller Perspektive wiederum stellt sich die Frage der Integration von Aus- und Weiterbildung, der Durchlässigkeit und Anrechenbarkeit sowie der Modularisierung von Ausbildungszweigen. Um die steigende Geschwindigkeit der Veränderung von Qualifikationsanforderungen im Rahmen eines Bildungssystems bewältigen zu können, wird es notwendig sein, die Perspektive weg von institutionellen Abgrenzungen hin zu Vernetzung und Kooperation zu verändern. Das »operative« Ziel sollte es somit sein, über die Integration von Aus- und Weiterbildung ein System ineinandergreifender Ausbildungsmodule zu gestalten, die vom Erwerb paradigmatischer Grundlagen bis hin zu jeweils aktuellen Spezialanwendungen reichen. Das quasi übergeordnete Ziel der Antizipation, nämlich die Entwicklung zukunftsfähiger Strukturen, wäre allerdings verfehlt, wenn sie im Sinne der Anpassung an immer neue Entwicklungen eine noch stärkere Differenzierung und Spezialisierung von Ausbildungsprofilen zur Konsequenz hätte.

## 5 Literatur

- Feijen, T./Reubsæet, T. (1996): Instruments, Tools and Policies to Anticipate the Effects of Industrial Change on Employment and Vocational Qualifications, Country Report: The Netherlands, Study for the European Commission, Nijmegen.
- Kekkonen, K. (1998): Instruments, Tools and Policies to Anticipate the Effects of Industrial Change on Employment and Vocational Qualification, Country Report: Finland, Study for the European Commission, Helsinki.
- Lassnigg, L. (2001): Kooperative Ansätze der Antizipation von Entwicklungen in Qualifikation und Beschäftigung, in: bm:bwk (2001): Erkennung und Erhebung des Qualifikationsbedarfes. Ergebnisprotokoll des Koordinationsworkshops, Wien.
- Markowitsch, J. (2001): Qualifikationsbedarfsanalysen in Österreich: Stärken, Entwicklungsfelder, Handlungsoptionen; in: bm:bwk (2001): Erkennung und Erhebung des Qualifikationsbedarfes. Ergebnisprotokoll des Koordinationsworkshops, Wien.
- Mayer, K./Lassnigg, L. (1996): Instruments, Tools and Policies to Anticipate the Effects of Industrial Change on Employment and Vocational Qualification, Country Report: Austria, Study for the European Commission, Wien.

- Steiner, M./Steger, M. (2001): Fallstudien zur Adaption und Antizipation im österreichischen Fachhochschulsektor, IHS-Reihe Soziologie, Nr. 50, Wien.
- Steiner M. u.a. (2001): Adaptation/Anticipation of Higher, Non-University Vocational Education and Training Institutions to Industrial Change. Reflections on and Case Studies of the Austrian Situation, Studie im Auftrag der EU, DG 22 im Rahmen des LEONARDO-Programmes.
- Steiner M. u.a. (2002): Grundlagen für die Entwicklung eines Systems des Lebenslangen Lernens in Wien. Analysen, Prognosen und strategische Ansätze, Studie im Auftrag des Wissenschaftszentrums Wien, Wien.

# Peter Schlögl

## Forschungsnotiz: Potentiale und Potentialerschließung zur Überbrückung von Qualifikationslücken

### 1 Einleitung

Die Einführung neuer Technologien und die Veränderungen in den Produktions- und Organisationsstrukturen haben zum Teil tiefgreifende Auswirkungen auf die Funktionsweise der Arbeitsmärkte. Gleichzeitig konstatieren Politik wie auch Ökonomie Dynamik und Flexibilität sowie die »Verfügbarkeit erwerbsfähiger Personen« als bedeutsam für die wirtschaftliche Performanz. Die Identifikation und Quantifizierung von Qualifikationslücken ist eine komplexe Aufgabe, der mit unterschiedlichen Methoden begegnet wird. Die unterschiedlichen Stärken und Schwächen der dabei zur Anwendung gebrachten Methoden werden vielfach nicht näher beleuchtet, sind aber für die bildungs- sowie beschäftigungspolitische Einschätzung von eminenter Bedeutung. Wird ein Schritt weitergedacht (oder vielleicht besser: »zurückgedacht«), stellt sich aber auch die Frage, wie sich eine eventuell identifizierte und unter Umständen auch quantifizierte »Lücke« schließen läßt. Punktuell werden in einzelnen Studien oder Veröffentlichungen Maßnahmen oder Strategien angeführt bzw. angedeutet, jedoch fehlt bisher ein Überblick bzw. eine systematische Zusammenstellung von solchen Ansätzen.

Der gegenständliche Beitrag stellt die Ergebnisse einer Auswertung von Veröffentlichungen (Qualifikationsbedarfsstudien sowie einschlägigen politischen Dokumenten – auf nationaler und internationaler Ebene) dar und leistet eine Sammlung und Charakterisierung dort genannter Ansätze. Die Dokumente wurden im Rahmen einer Internetrecherche identifiziert. Es wird eine Systematik angeboten, die insbesondere die Zeithorizonte (Fristigkeiten) der Maßnahmen bzw. Strategien und der angesprochenen Akteure berücksichtigt.

### 2 Auswertungsergebnisse

Der im Zusammenhang mit der politischen Diskussionen vielfach verwendete Trendbegriff »Employability« wird – so zeigt sich – zumeist auf individuelle, persönliche Aspekte reduziert. Allerdings muß dagegen eingewendet werden, daß die Fragestellungen hinsichtlich qualifi-

zierter Facharbeit – Quantität und Qualität – nicht ausschließlich auf die individuelle Ebene reduziert zu betrachten sind, sondern vielfältige Wirkungszusammenhänge berücksichtigt werden müssen. So können generell unterschiedliche Ebenen für eventuelle Strategien identifiziert werden, wie z.B. Gesellschaft, Unternehmen, Bildungssystem u.a. Im folgenden sollen solche strategischen Ansätze zur Begegnung von Qualifikationslücken aufgelistet werden (nach empirischen Nennungen in Literatur bzw. Presse). Es wurden diese nach Schlagwörtern gruppiert und verdichtet. Die Auflistung erfolgt als einfache Aufzählung und nicht nach quantitativer bzw. hierarchischer Bedeutung:

#### **a) Abwerbung von Fachkräften**

Diese Strategie ist keine, die von Politiken auf übergeordneter Ebene propagiert wird. Jedoch, so muß festgehalten werden, findet sie sich empirisch in einzelnen Personalrekrutierungspolitiken auf Betriebsebene. Qualifizierte Personen werden zum Teil unter Bezahlung von Knappheitsprämien von anderen Unternehmen abgeworben, auch ohne daß diese Unternehmen hinsichtlich ihrer Geschäftstätigkeit in einem unmittelbaren Konkurrenzverhältnis stehen müssen. Diese Prozesse werden insbesondere hinsichtlich der Informations- und Kommunikationstechnologien dokumentiert.

#### **b) Aktive Arbeitsmarktpolitik (Arbeitsmarktqualifikation)**

Durch Mittel der aktiven Arbeitsmarktpolitik werden Qualifizierungen, Erfahrungen oder Umorientierungen, die aus unterschiedlichsten Gründen (Strukturwandel, Wiedereinstieg, Dequalifizierungen etc.) erforderlich werden, ermöglicht. Es sind dies Mechanismen, die kurativ wirken und wo andere Mechanismen (Bildungssysteme, betriebliche Bildung etc.) versagen oder nur eingeschränkt wirken, so z.B. durch die organisationslogische Ausrichtung der unternehmerischen Qualifizierung (Anpassungsqualifizierung ausschließlich entlang konkreter betrieblicher Interessen).

#### **c) Ausbildungsentscheidung/Berufswahl**

Bildungswegentscheidungen verlaufen vielfach immer noch nach traditionellen Mustern. Die Bildungsbeteiligungen in den vollschulischen und dualen Ausbildungsformen belegen dies eindeutig. Diese Effekte sind bis in den postsekundären Bereich zu verfolgen bzw. verstärken sich dort zum Teil noch. Dem Aspekt der geschlechtssensiblen Beratung und Information wird hier besondere Bedeutung beizumessen sein, will man zusätzliche Potentiale für wirtschaftlich stark nachgefragte berufliche Qualifikationen erschließen.

#### **d) Ausbildungskapazitäten**

Ausbildungskapazitäten von Fachausbildungen limitieren zwangsläufig die Menge der zur Verfügung stehenden Fachkräfte. Neben dem Bereich der vollschulischen beruflichen Ausbildung in den Berufsbildenden Mittleren und Höheren Schulen (BMHS) betrifft dies in Österreich insbesondere das betriebliche Ausbildungsplatzangebot im Rahmen der Lehrlingsausbildung.



Eine laufende Adaptierung der Lehrberufe wird dabei als Ansatzpunkt des Erhaltes bzw. der Ausdehnung des Ausbildungsplatzangebotes angesehen.

### **e) Ausbildungslänge**

Bei der Ausbildungslänge zeigen sich in Österreich zwei gegenläufige Trends. Einerseits wird versucht im Rahmen der tertiären Bildung die faktische Ausbildungsdauer zu verkürzen (Ansätze dazu sind einerseits in der Etablierung des Fachhochschulsektors in Österreich zu sehen und des weiteren in der Einführung von Bakkalaureatsstudien an österreichischen Universitäten). Andererseits zeigen sich Tendenzen, bei einzelnen Lehrberufen längere Lehrzeiten vorzusehen, um den komplexer werdenden Anforderungen in diesen Berufen gerecht zu werden. Grundsätzlich ist jedoch anzumerken, daß durch Veränderungen von Ausbildungsdauern zunächst nur »Einmal-Effekte« erzielt werden können, hingegen andere Effekte, wie z.B. die Attraktivität von Ausbildungen, zunächst einmal unberücksichtigt bleiben.

### **f) Betriebliche Weiterbildung**

Berufliche Weiterbildung dient dem Erhalt, der Vertiefung und der Erweiterung von Kompetenzen als Qualifikationen für Arbeitstätigkeiten sowie zum Ausbau bzw. zur Verbesserung der Mobilität, der beruflichen Identität und letztlich der Steigerung der Chancen auf persönliche Entfaltung. Zu folgenden Aspekten soll sie einen Beitrag leisten:

- Sicherung von Arbeitsplätzen;
- Abbau von Erwerbslosigkeit;
- Ermöglichung von beruflichem Wiedereinstieg und Aufstieg;
- Befähigung zur Gestaltung von Arbeit.

Während die Geschwindigkeit der technologischen, arbeitstechnischen und organisatorischen Entwicklung ansteigt, wird disponierbare Zeit zu einem knappen Gut; gleichzeitig wird die Arbeitswelt zunehmend mit der Internationalisierung der Wirtschaft und der Finanzwelt konfrontiert. Diese Veränderungen haben ihre gesellschaftlichen Folgen, wobei in diesem Zusammenhang an vorderster Stelle Arbeitslosigkeit und Dequalifizierung zu nennen sind. Vor allem Personen ohne weitere Ausbildung nach der Pflichtschule und ältere ArbeitnehmerInnen tragen diese Risiken. Weiterbildung hat hier kompensatorische Effekte. Andererseits kann durch Höherqualifizierung Qualifikationsbedarfen innerhalb von Unternehmen mit den eigenen Humanressourcen begegnet werden – dies ohne weiteren Rekrutierungsaufwand.

### **g) Bildungs- und Berufsberatung/Bildungs- und Berufsinformation**

Beratungsleistungen kommt im Zusammenhang mit der Qualifikationsstruktur – nicht allein bei einer Bildungswegentscheidung im Rahmen der Erstausbildung – eine entscheidende Rolle zu. Die immer stärkere Differenzierung der Berufe, Tätigkeiten und auch der Bildungsangebote führt im Zusammenhang mit der hohen Dynamik der Gesellschaft zur Gefahr von In-

transparenz und Informationsdefiziten. In Ergänzung zu Bildungsangeboten kann ein regional ausgewogenes und qualitätsgesichertes Angebot an Beratungs- und Informationsleistungen Sorge tragen, daß eine laufende Qualifikationsentwicklung, die den Interessen und der Nachfrage der Arbeitsmarktparteien entspricht, erfolgt. Um den für alle gleichen Zugang zu Informationen und Angeboten zu sichern, wäre ein qualitativ hochwertiges, niederschwelliges und flächendeckendes Angebot an Beratungsleistungen als immanenter Teil eines Bildungs- und Beschäftigungssystems einer Gesellschaft im Wandel erstrebenswert.

### ***h) Bildungsinhalte***

Die laufende Aktualisierung von Bildungsinhalten und die Neukonzipierung von Ausbildungen werden als zwei der innovativsten Elemente einer umfassenden Strategie zur Begegnung und auch Vorbeugung von Qualifikationsdefiziten angesehen. Recht dynamische Formen der inhaltlichen Anpassung, was die Erstausbildung betrifft, sind im Feld der dualen Ausbildung sowie in den Fachhochschul-Studiengängen vorgesehen. Vollschematische Formen auf der oberen Sekundarstufe haben deutlich längere Vorlaufzeiten, bilden aber wiederum für breitere Berufsfelder aus. Die kurzfristigsten Vorlaufzeiten sind bei Angeboten der Erwachsenenbildung festzustellen, und zwar sowohl bei den arbeitsmarktpolitischen Qualifizierungen als auch bei den freizugänglichen Angeboten der Erwachsenenbildungseinrichtungen.

### ***i) Erwerbsquote***

Im Zusammenhang mit der Schließung von Qualifikationslücken werden immer wieder Erhöhungen der Erwerbsquoten angesprochen. Dies soll durch ein größeres Angebot an Arbeitskräften erreicht werden. Besonders ins Blickfeld geraten in diesem Zusammenhang einerseits die Erwerbsquote von Frauen und andererseits die im Vergleich geringere Erwerbsquote bei tendenziell immer längerer Verweildauer im Bildungssystem. Das Matching von Qualifikation und Nachfrage ist da zunächst noch nicht angesprochen, wird aber bedeutsam, wenn es um das konkrete Job-Placement geht.

### ***j) Jobrotation***

Unter der Prämisse von Qualifizierung birgt auch das Instrument »Jobrotation« – in diesem Zusammenhang als eine spezielle Form der Freistellung von MitarbeiterInnen für Bildungszwecke verstanden – effiziente, arbeitsplatznahe Qualifizierungschancen in sich.

Zunächst mit dem übergeordneten Ziel der Bekämpfung von Arbeitslosigkeit (insbesondere für spezielle Zielgruppen, so z.B. Langzeitarbeitslose) entwickelt, stellt dieses Instrument insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen ein probates Mittel zur Weiterentwicklung des firmeninternen Qualifikationspotentials dar, insbesondere wenn es sich um längere Qualifizierungsmaßnahmen von MitarbeiterInnen handelt. Insofern hat dieses Instrument deutliche Nähe zu den beiden hier auch angeführten Ansätzen »Betriebliche Weiterbildung« und »Unternehmenskooperationen«. Es werden damit, wenn strategische Konzepte vorliegen, nachhaltige Effekte erzielt.

### ***k) Markt-/Technologieentwicklung***

Der Absatz von Produkten ist nicht, wie lange diskutiert wurde, von der Anzahl der EntwicklungstechnikerInnen limitiert, sondern von der Durchdringung der Gesellschaft mit der Nutzungskompetenz potentieller NutzerInnen. Die Entwicklung von nutzerInnenfreundlicher Technik – die nicht zwangsläufig mit »High-End-Technik« gleichbedeutend ist – birgt mehr Potentiale für Unternehmen. Das Arbeitsfeld der »Usability« erschließt neue Beschäftigungspotentiale.

### ***l) Migration***

Migration im umfassenden Sinn hat selbstverständlich Einfluß auf die Qualifikationsstruktur der Wohnbevölkerung. Die aktive Förderung von Einwanderung nach qualifikatorischen Aspekten ist in größerem Ausmaß – nach einer verwandten Bemühung im Feld der Kranken- und Gesundheitspflege in den vergangenen Jahrzehnten – erstmals für den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien geführt worden. Ansätze mit einer »Greencard« in Deutschland waren nur mit eingeschränktem Erfolg umsetzbar. Allgemein sind in diesem Zusammenhang gesamtgesellschaftliche und politische Aspekte ausschlaggebend, die nicht allein von qualifikatorischen Überlegungen getragen sind.

### ***m) Mobilität von ArbeitnehmerInnen (räumlich, beruflich)***

Eine mögliche Erhöhung der Mobilität von ArbeitnehmerInnen ist in zweierlei Hinsicht zu betrachten. Einerseits die räumliche Mobilität, die – regional oder überregional – unterschiedlich zu bewerten sein wird. Hier sind in größerer Zahl weitere und zunächst nicht qualifikationsrelevante Aspekte wichtig. Dazu sind Wohnungspolitik, Betreuungseinrichtungen u.ä. zu zählen. Ohne eine umfassende gesellschaftspolitische Strategie werden Effekte diesbezüglich schwer zu erzielen sein.

Die zweite Ausprägung von Mobilität, nämlich die berufliche, stellt konkrete Anforderungen an Aus- und Weiterbildungssysteme. Generell wird, um höhere Mobilität sichern zu können, die Qualifizierung für konkrete Arbeitsplätze zurückstehen müssen.

### ***n) Unternehmenskooperationen***

Regionale und internationale Unternehmenskooperationen zur Deckung von Bedarfsspitzen werden seitens Unternehmensberatungen als Möglichkeiten gesehen, die Rekrutierung neuer Fachkräfte, die aus unterschiedlichen Gründen schwierig sein kann, zu ersetzen. Angaben darüber, welche Formen der Kooperationen (stabile Auftragsverhältnisse, Personalüberlassung o.ä.) genauer darunter zu verstehen sein könnten, werden allerdings nicht gemacht und hängen wahrscheinlich u.a. von sektoralen und betrieblichen Umständen ab.

### **Zeithorizonte und Akteure**

Wenn die genannten Ansätze hinsichtlich der Zeithorizonte (Fristigkeiten) betrachtet werden, in der sie Effekte einer (partiellen) Schließung von Qualifikationslücken bieten könnten, zei-

gen sich wesentliche Unterschiede. Auch die Gruppe der Akteure, die an der Umsetzung derartiger Ansätze beteiligt sein müssten, stellt sich – wenig überraschend – sehr heterogen dar. Im folgenden wird der Versuch einer Darstellung der beiden Aspekte »Zeit« und »Akteure« unternommen.

### Übersicht: Maßnahmen, Zeithorizonte (Fristigkeiten) und Akteure

Maßnahme/Strategie	Zeithorizonte möglicher Effekte (in Jahren)	Relevante Akteure
Abwerbung von Fachkräften	0–1	Unternehmen
Aktive Arbeitsmarktpolitik (Arbeitsmarktqualifikation)	0–1,5	Arbeitsmarktservice, Unternehmen, Sozialpartner, Bildungsträger
Ausbildungsentscheidung/ Berufswahl	4–9	Ausbildungs- und Beratungseinrichtungen, Medien, Betriebe, gesellschaftspolitische VerantwortungsträgerInnen
Ausbildungskapazitäten	4–9	Schulerhalter, Unternehmen, Fördergeber
Ausbildungslänge	0–2	Ausbildungseinrichtungen, öffentliche Einrichtungen
Bildungs- und Berufsberatung/ Bildungs- und Berufsinformation	0–2	Öffentliche Stellen, Arbeitsmarktservice, Interessenvertretungen, Erwachsenenbildungseinrichtungen
Betriebliche Weiterbildung	0–3	Betriebe
Bildungsinhalte	1–10	Sozialpartner, Schulbehörden, Betriebe, Wissenschaft
Erwerbsquote	?	Gesellschaftspolitische VerantwortungsträgerInnen
Jobrotation	0–1	Betriebe, Sozialpartner, Beratungseinrichtungen
Markt-/Technologieentwicklung	0–	Betriebe, F&E-Verantwortliche
Migration	?	Gesetzgeber
Mobilität von ArbeitnehmerInnen (räumlich, beruflich usw.)	2–...	Strukturpolitik, Wohnungspolitik, Sozialpartner, Bildungseinrichtungen
Unternehmenskooperationen	0–...	Unternehmen, überbetriebl. Interessenvertretungen, Beratungseinrichtungen

Quelle: öibf

Es zeigen sich einzelne Maßnahmen mit sehr kurzer Reaktionszeit und solche, deren Effekte viele Jahre auf sich warten lassen. Ungeachtet dessen sind auf allen Ebenen laufend Adaptierungen vorzunehmen, um strukturelle Qualifikationslücken zu verhindern.

Andererseits lassen sich insbesondere durch technologische oder organisatorische Innovationen ausgelöste Qualifikationsbedarfe in der Regel nicht antizipieren. Die fortschreitende Technisierung von Arbeit wird diese Effekte unter Umständen noch weiter beschleunigen (Kornwachs, Seite 15). Umso wichtiger wäre es, Strukturen zu erhalten bzw. auszubauen, die ein schnelles Reagieren erlauben. Zu diesen zählen insbesondere:

- Betriebliche Weiterbildung;
- Arbeitsmarktqualifizierung;
- Beratungs- und Informationsleistungen für Erwachsene sowie
- Kooperationen zwischen Unternehmen.

Längerfristige Anpassungen der Qualifikationsstruktur sind aber dennoch unerlässlich. Synergien zwischen den Einrichtungen, die dort eine wesentliche Rolle spielen (Schulen, Hochschulen usw.), und jenen, die schneller reagieren können oder müssen, wären weiters anzudenken.

### 3 Literatur

BDA (Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände): Employment Package 2002. Schlechte Noten für Deutschland. EURO-INFO Nr. 5 vom 2. Oktober 2001 (nach: <http://www.bda-online.de/News/Info-Dienste/Euro>).

BIBB (2001): neues aus europa, Ausgabe 2, Bonn.

Blanke, Susanne/Roth, Christian/Schmid, Josef (Dezember 1999): Employability als Herausforderung für den Arbeitsmarkt – Auf dem Weg zur flexiblen Erwerbsgesellschaft, Tübingen.

Böckels, Lothar/Pfeiffer, Ulrich (1998): Aufbruch 2000 – Vorschläge für ein neues Modell Deutschland: Langfassung zum Kongreß des Managerkreises der Friedrich-Ebert-Stiftung am 31. März 1998, Bonn.

Computerwoche Nr. 41 vom 10. Oktober 1986: Die schräge Logik der Qualifikationstheoretiker.

Elšik, Wolfgang (o.J.): Ökonomische Theorien – Überblick. Lehrveranstaltungsunterlagen, o.O. EU-Nachrichten Nr. 13 vom 5. April 2001: EU fördert Lernen im Netz (nach: <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/indexde.html>).

Europäische Kommission (Juli 1996): Grünbuch Leben und Arbeiten in der Informationsgesellschaft: Im Vordergrund der Mensch, KOM(96)389.

Europäische Kommission: Mitteilung der Kommission an den Rat: Neue europäische Arbeitsmärkte – offen und zugänglich für alle KOM(2001) 116 endgültig, Brüssel, den 28.2.2001.

Europäisches Beschäftigungsobservatorium: Weitere Entwicklungen beim New Deal, in: MISEP Maßnahmen Nr.64, Winter 1998 (nach: [http://www.eu-employment-observatory.net/ersep/imi64\\_d/00050016.asp](http://www.eu-employment-observatory.net/ersep/imi64_d/00050016.asp)).

Feiler, Lizzi: Agora 8 – Die Effizienz von Jobrotationsmaßnahmen: Vergleich zwischen Kleinbetrieben und Großunternehmen, Unterlage zur Agora 8 des CEDEFOP (Europäische Agentur zur Förderung der Berufsbildung).

Franke, Hans-Hermann: Zukunftschancen der beruflichen Weiterbildung. Arbeitslosigkeit als Qualifikationsproblem, Input Nr. 8 (BS Wolfgang J. Jach) (nach: <http://www.bs-jauch.de/BS-Aktuell/bs-aktuell.html>).

- Kalkowski, Peter (2001): Qualifikationslücke im Kommunikationssektor und Ansätze zur Bewältigung, in: wt Werkstatttechnik 91, H.9.
- Kornwachs, Klaus: Arbeit der Technik – Technik der Arbeit. Ringvorlesung »Technik und Philosophie« SS 98 an der virtuellen Bloch-Akademie (nach: <http://www.bloch-akademie.de>).
- Kutscha, Günter (2001): Bildungsnotstand – Qualifikationslücke – Betriebliches Ausbildungsmarketing. Aspekte einer vernachlässigten Dimension der Berufsbildungsforschung, BWP 4/2001, Seite 41–45.
- Lasnigg, Lorenz (2001): Lifelong Learning: Österreich im Kontext internationaler Strategien und Forschungen, IHS-Reihe Soziologie, Nr. 45, Wien.
- Lentz, Roland (o.J.): Strategien zur Überwindung des Fachkräftemangels, Referat am 5. Online-Tag Hessen – 22. November 2001 – IHK Darmstadt, Präsentationsunterlagen, o.O.
- Parnigoni, Brigitte (Dezember 2000): Frauenbericht 2000 gemäß Frauenförderungsplan der WU, Berichtszeitraum 1. Juli 1999 bis 30. Juni 2000, Wien.
- Schneeberger, Arthur/Schlögl, Peter (2001): Hintergrundbericht zum österreichischen Länderbericht. Memorandum über Lebenslanges Lernen der Europäischen Kommission, in: bm:bwk, Abt. V/18 (Hg.): Materialien zur Erwachsenenbildung Nr. 6/2001, Wien.
- Staudt, Erich (1996): Verbesserung der Weiterbildung von Führungs- und Fachkräften in den neuen Bundesländern, Forschungsbericht der Ruhr-Universität Bochum.
- Wirtschaftskammer Steiermark (2001): Lernen und Studieren – Offensive für IT-Berufe, o.O.
- Wuppertaler Kreis e.V.: Trendumfrage 2000 (nach: [http://www.wkr-ev.de/trends00/tr\\_00\\_6.htm](http://www.wkr-ev.de/trends00/tr_00_6.htm)).

# Kurt Schmid

## Forschungsnotiz: Sinn, Bedeutung und Aussagekraft qualitativer Unternehmensbefragungen

### 1 Einleitung

In diesem Kurzbeitrag wird auf einen etwas weiteren Begriff des Qualifikationsbedarfes rekurriert. Einen, der weniger die Prognose konkreter Qualifizierungsbündel (im Sinne von spezifischen Kenntnissen und Fertigkeiten, neuen Jobprofilen) zum Inhalt hat, sondern der Qualifikation in den Kontext der Kompetenz, also der Problemlösungskapazität, stellt. Gleichzeitig ist damit auch die langfristige Perspektive angesprochen.

### 2 Sinn, Bedeutung und Aussagekraft qualitativer Unternehmensbefragungen

Denkt man an Qualifikation bzw. Qualifikationsbedarf, dann schwingt implizit meist ein eher reaktives denn proaktives Verständnis von Entwicklung mit. Das heißt, daß aus betrieblicher Sicht ein Qualifikationsbedarf sich üblicherweise durch Veränderungen und Herausforderungen seitens des Marktes manifestiert. Dies bedeutet aber, daß die betrieblichen Qualifizierungsstrategien tendenziell den Anforderungen hinterherhinken. Dies war solange nicht allzu folgenschwer, als die notwendigen Änderungen rasch erkannt wurden und man generell von relativ stabilen Marktentwicklungen ausgehen konnte bzw. solche erwarten durfte. Einmal erkannt, konnten mittels spezifischer Weiterbildungsmaßnahmen die aktuellen Defizite im Qualifikationsbedarf überwunden werden, und man war mittelfristig wieder sozusagen »on-track«. Mit der zunehmenden Kontingenz der Entwicklung (hinsichtlich zukünftiger Technologien, Absatzmärkte etc.) scheint ein solches reaktives Fine-Tuning des Qualifikationsbedarfes aber nicht mehr kompatibel. Eine breitere Qualifikationsbasis aller einzelnen MitarbeiterInnen ist nunmehr notwendig, um adäquat auf die zukünftigen Entwicklungen reagieren zu können. Es geht also darum, verstärkt *Kompetenz im Sinne von Problemlösungskapazitäten* – und nicht im Sinne von spezifischen Fertigkeiten und Kenntnissen – bei den MitarbeiterInnen zu fördern.

Zwei weitere Tendenzen unterstreichen die Notwendigkeit einer solchen Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen. Erstens erfordern auch die zu beobachtenden arbeitsorganisa-

torischen Veränderungen eine breitere Qualifikationsbasis. Neben der Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten (Stichwort: Teamwork) gilt es vor allem, betriebliches Wissen im Sinne eines Verständnisses der betrieblichen Abläufe (Work-Flow, Prozeßmanagement) und der betrieblichen Kostenstrukturen zu vermitteln. Kompetentere MitarbeiterInnen werden somit zur Voraussetzung, daß die Potentiale neuer Managementtechniken (Total Quality Management, Prozeßmanagement etc.) auch realisiert werden können.

Und zweitens dürfte in der Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen eines der größten Potentiale für Produktivitätssteigerungen per se liegen. 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 der MitarbeiterInnen erzielt werden können.<sup>1</sup>

Das Interesse an der Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen kann aber auch als Antwort auf die aktuellen und zukünftig zu erwartenden Schwierigkeiten bei der Deckung des Fachkräftebedarfes gesehen werden. Die Anpassung der Qualifikationsstruktur der Betriebe an neue Marktgegebenheiten vermittelt in den Arbeitsmarkt eintretenden Kohorten wird in Zukunft aufgrund der demographischen Entwicklung immer weniger möglich sein.<sup>2</sup> Die Förderung der Kompetenz des bestehenden MitarbeiterInnenpools wird daher auch aus diesen Gründen an Bedeutung gewinnen (müssen).

Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen wird so zur strategischen Zielgröße und zum primären Einflußfaktor für die zukünftige erfolgreiche Entwicklung eines Unternehmens. Somit wird der Qualifizierungsbedarf nicht mehr »nur« von den wirtschaftlichen und technologischen Rahmenbedingungen bestimmt, sondern als wesentliches »neues« Element kommen arbeitsorganisatorische Veränderungen hinzu.

Sollte die reale Entwicklung diese Überlegungen bestätigen, dann kann die Frage des zukünftigen Qualifikationsbedarfes nicht quasi schematisch mit den »alten« Erhebungsmethoden (schriftliche Befragungen etc.) beantwortet werden. Diese prä tendieren nämlich, »(...) eine Sache durch ein Forschungsinstrument zu untersuchen, das durch die eigene Formulierung darüber entscheidet, was die Sache ist: ein schlichter Zirkelschluß«.<sup>3</sup> Es stellt sich daher verstärkt die Frage, ob die bisher für die Analyse des (zukünftigen) Qualifikationsbedarfes verwendeten Kategorien angemessen sind, überhaupt den inhaltlichen Wandel des Begriffes »Qualifikation« zu erfassen. Auf dieser Ebene setzt die qualitative Methodik an.

1 Als ein Ausdruck für diese Tendenz kann die Zunahme des Anteiles an sogenannter »Wissensarbeit« in vielen Tätigkeitsbereichen und bei der Herstellung von Produkten und Dienstleistungen angesehen werden.

2 Diese Sichtweise impliziert, daß tendenziell die erstmals in den Arbeitsmarkt eintretenden Kohorten über adäquatere Qualifikationen hinsichtlich der aktuellen Anforderungen verfügen. Dies resultiert aus den aktuellen Ausbildungsinhalten (man denke z.B. an IKT-Kenntnisse) des Bildungssystems.

3 Theodor Adorno: Soziologie und empirische Forschung, 1957.



Intention war es,<sup>4</sup> den Argumentationslinien, möglichen Kausalitäten und Interdependenzen nachzuspüren, mithin ein detailliertes und facettenreiches Bild von den konkreten arbeitsorganisatorischen und personalwirtschaftlichen Veränderungen in den Unternehmen zu gewinnen. Neben der »Logik« dieser Entwicklung waren für uns auch die konkreten Erscheinungsformen, die diese Veränderungsprozesse nehmen (speziell im Bereich Aus- und Weiterbildung), von Interesse. Darauf aufbauend wurde der Versuch unternommen, einige theoretische Schlüsse bzw. Ableitungen aus den beobachteten betrieblichen Veränderungsprozessen zu ziehen. Das heißt, es wurde die Frage nach den wesentlichen Gründen, der Logik und den Intentionen, die hinter diesen Veränderungsprozessen stehen, gestellt. Diese Ergebnisse bildeten die Grundlage dafür, die direkten und indirekten Auswirkungen der Veränderungen der Arbeitsorganisation auf die Aus- und Weiterbildungsaktivitäten der Betriebe zu umreißen. Darüber hinaus wurden auch allfällige Konsequenzen und Feedbackwirkungen, die sich aus der Extrapolation der Studienergebnisse ergeben (könnten), für die Ebene der Individuen (ArbeitnehmerInnen), der Betriebe und der Gesellschaft (österreichisches Bildungs- und Beschäftigungssystem) skizziert.

Im Zuge dieses Forschungsprojektes wurden in zehn österreichischen Unternehmen detaillierte qualitative Analysen zum Themenkomplex »Veränderung der Arbeitsorganisationsform und neue Aspekte in der Personalentwicklung« durchgeführt.

Die zehn Unternehmen wurden aus dem Pool der KNEWLEDGE-Preisträger<sup>5</sup> ausgewählt (in gewisser Weise handelt es sich somit um eine Art »Selbstselektion« der befragten Unternehmen). Diese Vorgangsweise gewährleistete, daß wir Unternehmen analysieren konnten, die sich durch ein hohes Engagement hinsichtlich der Weiterbildung bzw. Kompetenzentwicklung ihrer MitarbeiterInnen auszeichnen. Alle zehn Firmen sind der Kategorie der Mittel- bzw. Großbetriebe (mehr als 200 Beschäftigte) zuzuordnen. Hinsichtlich sonstiger wichtiger Charakteristika (Gründungsjahr, Branche, Anteil an AkademikerInnen bzw. ArbeiterInnen, Multis versus nationale »Familien«betriebe, Produktions- versus Dienstleistungssektor, wirtschaftliche Rahmenbedingungen etc.) wurde versucht, eine möglichst breite Streuung zu gewährleisten. Die Interviews wurden mit Personalentwicklungsverantwortlichen, oftmals auch mit VertreterInnen der Geschäftsführung durchgeführt. Auf Basis dieser Recherchen wurden für jedes Unternehmen eigene Monographien erstellt. In einem Folgeschritt wurden die wesentlichen Ergebnisse der zehn Unternehmensmonographien in einem Synthesisreport zusammengeführt. Hinsichtlich der konkreten Ergebnisse des Projektes sei auch auf die ibw-Mitteilungsartikel verwiesen (siehe Literatur).

Abschließend sollen auch die Vor- und Nachteile dieser qualitativen Forschungsmethodik kurz angesprochen werden. Die Durchführung qualitativer Analysen ermöglicht es (bzw. soll

---

4 Die folgenden Aussagen beziehen sich auf die Österreich-Ergebnisse von qualitativen Unternehmensbefragungen, die im Rahmen des EU-Projektes »Skills Based Management« durchgeführt wurden (vgl. auch die Literaturverweise).

5 Nähere Informationen zum KNEWLEDGE-Wettbewerb können der Homepage (<http://www.knowledge.at>) entnommen werden.

es ermöglichen), detaillierte Einblicke in die Veränderungsdynamik des Forschungsgegenstandes zu gewinnen. Sie wurde von uns insbesondere zu dem Zweck angewandt, den Argumentationslinien und Zusammenhängen betrieblicher Veränderungsprozesse und deren Rückwirkung auf den (zukünftigen) Qualifikationsbedarf auf den Grund zu gehen. Dies erschien uns gerade infolge der hohen Komplexität der Fragestellung als angebracht. Zu bedenken gilt aber, daß infolge des äußerst geringen Stichprobenumfanges das Problem der Repräsentativität der gewonnenen Erkenntnisse immer mitberücksichtigt werden muß. Generalisierungen können bestenfalls aufgrund von Plausibilitätserwägungen getroffen werden. Relative Anteile sind sinnvollerweise nicht aussagekräftig, ebensowenig können davon unterschiedliche Entwicklungspfade bzw. Entwicklungsmöglichkeiten extrapoliert werden.

Für weitere Forschungen in diesem Bereich (Durchführung weiterer qualitativ orientierter Studien) erscheint es auch notwendig bzw. sinnvoll, diese Ergebnisse in quantitative Studien (etwa im Sinne der Kategorienbildung) einfließen zu lassen. Zudem könnten dadurch letztere beitragen, die dem qualitativen Ansatz implizite Problematik der Repräsentativität zu »lösen«. Die Kombination beider Methoden in einem strukturell verbundenen zweistufigen Vorgehen mit dem qualitativen »Teil« (als thematische Explorationsphase) und dem darauf aufbauenden quantitativen »Teil« (als breit angelegtes Erhebungs- und Analyseinstrumentarium) könnte daher ein vielversprechender methodischer Ansatz sein.

### 3 Literatur

Schmid, Kurt (März 2001): Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen als strategisches Unternehmensziel (Teil 1), ibw-Mitteilungen, Wien.

Schmid, Kurt (April 2001): Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen als strategisches Unternehmensziel (Teil 2), ibw-Mitteilungen, Wien.

Schmid, Kurt (Mai 2001): Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen als strategisches Unternehmensziel (Teil 3), ibw-Mitteilungen, Wien.

Schmid, Kurt (Juni 2001): Kompetenzentwicklung der MitarbeiterInnen als strategisches Unternehmensziel (Teil 4), ibw-Mitteilungen, Wien.

Schmid Kurt (Juni 2001): Skills Based Management in Austria (Synthesisreport), Nationaler Endbericht, ibw, Wien.

# **Anschriften der AutorInnen**

Mag. Gerd Beidernikl  
ZBW – Zentrum für Bildung und Wirtschaft  
Forschungs- und BeratungsgesmbH  
A-8020 Graz, Niesenbergergasse 37/3  
Telefon: +43/316/72 17 44-13  
E-Mail: [gerd.beidernikl@zbw.at](mailto:gerd.beidernikl@zbw.at)  
Internet: <http://www.zbw.at>

Mag. Susanna-Maria Henkel  
A-1150 Wien, Reuenthalgasse 2–4  
Telefon: +43/1/923 49 36  
E-Mail: [susanna.henkel@gmx.net](mailto:susanna.henkel@gmx.net)

Dipl. Ing. Dr. Jörg Markowitsch  
3s Unternehmensberatung GmbH  
A-1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 18  
Telefon: +43/1/585 09 15-0  
Fax: +43/1/585 09 15-99  
E-Mail: [office@3s.co.at](mailto:office@3s.co.at)  
Internet: <http://www.3s.co.at>

Mag. Dr. Dietmar Paier  
ZBW – Zentrum für Bildung und Wirtschaft  
Forschungs- und BeratungsgesmbH  
A-8020 Graz, Niesenbergergasse 37/3  
Telefon: +43/316/72 17 44-0  
E-Mail: [dietmar.paier@zbw.at](mailto:dietmar.paier@zbw.at)  
Internet: <http://www.zbw.at>

Claudia Plaimauer  
3s Unternehmensberatung GmbH  
A-1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 18  
Telefon: +43/1/585 09 15-56  
Fax: +43/1/585 09 15-99  
E-Mail: [plaimauer@3s.co.at](mailto:plaimauer@3s.co.at)  
Internet: <http://www.3s.co.at>

Mag. Peter Schlögl  
Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung (öibf)  
A-1010 Wien, Wipplinger Straße 35/4. Stock  
Telefon: +43/1/310 33 34-0  
Fax: +43/1/319 77 72  
E-Mail: p.schloegl@oeibf.at  
Internet: <http://www.oeibf.at>

Mag. Kurt Schmid  
Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw)  
A-1050 Wien, Rainergasse 38  
Telefon: +43/1/545 16 71-0  
Fax: +43/1/545 16 71-22  
E-Mail: [schmid@ibw.at](mailto:schmid@ibw.at)  
Internet: <http://www.ibw.at>

Mag. Mario Steiner  
Institut für Höhere Studien (IHS), Abt. Soziologie  
A-1060 Wien, Stumpergasse 56  
Telefon: +43/1/599 91-219  
Fax: +43/1/599 91-191  
E-Mail: [msteiner@ihs.ac.at](mailto:msteiner@ihs.ac.at)  
Internet: <http://www.ihs.ac.at>  
Internet: <http://www.equi.at>

René Sturm  
AMS Österreich, Bundesgeschäftsstelle  
Abt Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (BIQ)  
A-1200 Wien, Treustraße 35–43  
Telefon: +43/1/331 78-259  
Fax: +43/1/331 78-122  
E-Mail: [rene.sturm@001.ams.or.at](mailto:rene.sturm@001.ams.or.at)  
Internet: <http://www.ams.or.at>