



AMS report **28**

Maria Hofstätter, René Sturm (Hg.)

## Qualifikationsbedarf der Zukunft

Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft –  
Qualifikationsentwicklung« des AMS

Herausgegeben vom  
Arbeitsmarktservice Österreich

Der vorliegende AMS report dokumentiert wichtige Beiträge der von der Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung des AMS Österreich organisierten Fachtagung »Qualifikationsbedarf der Zukunft – Qualifikationsentwicklung«, die im Mai 2001 in der Bundesgeschäftsstelle des AMS Österreich stattfand. Folgende Beiträge bilden den Inhalt dieser Publikation:

**Gudrun Biffl (WIFO)**

An welchen Qualifikationen fehlt es? – Berufsprognose bis 2005

**Regina Haberfellner (ZSI)**

ImmigrantInnen als UnternehmerInnen: Qualifikationsbedarfe und mögliche Strategien

**Susanna-Maria Henkel (3s)**

Von FacharbeiterInnen zu Fachangestellten: Eine Analyse des Bedarfes an technischen Qualifikationen auf der mittleren Ausbildungsebene

**Manfred Krenn, Jörg Flecker (FORBA)**

Erfahrungsgelitetes Arbeiten in der automatisierten Produktion: Neue Anforderungen an Personalpolitik, Ausbildung und Arbeitsgestaltung

**Michael Litschka, Jörg Markowitsch (3s)**

Nutzen und Grenzen von Qualifikationsbedarfsstudien

**Andreas Riesenfelder (L&R)**

Evaluation von EDV- und kaufmännischen Kursen

**Peter Schlögl (ÖIBF)**

Forschungslogik und Methodenkritik von früherkennender und antizipativer Qualifikationsforschung

**Arthur Schneeberger (ibw)**

Informatikstudium und Struktur des IT-Qualifikationsbedarfes

**Michael Wagner-Pinter (Synthesis)**

Fachkräftemangel in Österreich: Die quantitative Bestimmung der Angebotslücke



P.b.b.

Verlagspostamt 1200

ISBN 3-900936-22-6

Maria Hofstätter, René Sturm (Hg.)

# Qualifikationsbedarf der Zukunft

Beiträge zur Fachtagung »Qualifikationsbedarf  
der Zukunft – Qualifikationsentwicklung« des AMS

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, Februar 2002 • Grafik und Titelfoto: Paul Lanz, Hilde Matouschek, 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 3-900936-22-6

# Inhalt

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

## **Gudrun Biffi**

|   |          |
|---|----------|
| <b>An welchen Qualifikationen fehlt es? –<br/>Berufsprognose bis 2005</b> | <b>9</b> |
|---|----------|

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Ausgangspunkt der Diskussion zum<br>Qualifikationsbedarf | 9  |
| 2   | An welchen Qualifikationen fehlt es?                     | 14 |
| 2.1 | Zur Definition eines FacharbeiterInnenmangels            | 14 |
| 2.2 | Qualifikationsengpässe                                   | 15 |
| 3   | Schlußfolgerungen  | 19 |
| 4   | Literatur  | 20 |

## **Michael Wagner-Pinter**

### **Fachkräftemangel in Österreich:**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Die quantitative Bestimmung der Angebotslücke</b> | <b>21</b> |
|--|-----------|

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Anzeichen einer Angebotslücke          | 21 |
| 2 | Quantitative Messung der Angebotslücke | 21 |
| 3 | Befunde für Österreich                 | 22 |

## **Susanna-Maria Henkel**

### **Von FacharbeiterInnen zu Fachangestellten:**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Eine Analyse des Bedarfes an technischen<br/>Qualifikationen auf der mittleren Ausbildungsebene</b> | <b>24</b> |
|--|-----------|

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Einleitung   | 24 |
| 2 | Ursachen für die veränderten Qualifikations-<br>anforderungen auf der mittleren Ausbildungsebene | 25 |
| 3 | Entwicklung der Qualifikationsstruktur auf der<br>mittleren Ausbildungsebene in den Unternehmen  | 27 |
| 4 | Strategien der Unternehmen zur Deckung des<br>Qualifikationsbedarfes                             | 28 |
| 5 | Abgrenzung der Qualifikationserwartungen<br>nach Ausbildungen                                    | 29 |
| 6 | Struktur der Aufgabenfelder  | 32 |
| 7 | Die geforderten Qualifikationen im einzelnen   | 33 |
| 8 | Konsequenzen für die schulische Ausbildung auf<br>der mittleren Ebene                            | 36 |

## **Arthur Schneeberger**

### **Informatikstudium und Struktur des IT-Qualifikationsbedarfes**

**39**

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Einleitung   | 39 |
| 2  | Dominanz langer Studien  | 39 |
| 3  | Schätzungen der Aspekte der IT-Fachkräftelücke                 | 41 |
| 4  | Qualifikationsstruktur der Informationswirtschaft              | 42 |
| 5  | Informationsberufe   | 43 |
| 6  | IT-Misch- und Kernberufe                                       | 44 |
| 7  | Universität – Berufsbildende Höhere Schule –<br>Fachhochschule | 45 |
| 8  | Verteilung der Nachfrage nach IT- und<br>Nicht-IT-Sektor       | 48 |
| 9  | Unternehmensinterviews   | 49 |
| 10 | Internationaler Ausblick                                       | 55 |
| 11 | Schlußfolgerungen  | 57 |

## **Andreas Riesenfelder**

### **Evaluation von EDV- und kaufmännischen Kursen**

**58**

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Vorbemerkungen   | 58 |
| 2 | Schlüsselqualifikationen in Theorie und Praxis           | 60 |
| 3 | Bessere Perspektiven am Arbeitsmarkt?                    | 63 |
| 4 | Praxisdefizite   | 65 |
| 5 | Schließen von Lücken bei flankierenden<br>Hilfsmaßnahmen | 65 |
| 6 | Unterrichtsmaterialien                                   | 66 |
| 7 | Abbruch – Kreativ?                                       | 66 |
| 8 | Zusammenfassung  | 67 |

## **Manfred Krenn, Jörg Flecker**

### **Erfahrungsgelitetes Arbeiten in der automatisierten Produktion: Neue Anforderungen an Personalpolitik, Ausbildung und Arbeitsgestaltung**

**68**

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Einleitung  | 68 |
| 2   | Zum Ansatz erfahrungsgeliteten Arbeitens                              | 69 |
| 3   | Zusammenfassung und Schlußfolgerungen                                 | 70 |
| 3.1 | Fehlende Anerkennung von Erfahrungswissen<br>als durchgängiges Muster | 70 |
| 3.2 | Erfahrungsgelitetes Arbeiten:<br>Aktuelle Bedeutung und Barrieren     | 71 |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 4 | Schlußfolgerungen für Betriebe und<br>Arbeitsmarktpolitik   | 76 |
| 5 | Beispiel: Pilotprojekt »Kompetenzen für erfahrungs-<br>geleitetes Arbeiten in der Papierindustrie«<br>bei der Neusiedler AG | 78 |
| 6 | Literatur   | 79 |

### **Regina Haberfellner**

#### **ImmigrantInnen als UnternehmerInnen:**

#### **Qualifikationsbedarfe und mögliche Strategien 80**

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Einleitung  | 80 |
| 2 | Ausgangsqualifikation der Selbständigen mit<br>ausländischer Staatsbürgerschaft | 80 |
| 3 | Ergebnisse einer qualitativen Erhebung  | 82 |
| 4 | Folgen der geringen Qualifizierung  | 84 |
| 5 | Barrieren für Weiterbildung   | 86 |
| 6 | Mögliche Interventionsstrategien  | 87 |
| 7 | Literatur   | 88 |

### **Peter Schlögl**

#### **Forschungslogik und Methodenkritik von früh-**

#### **erkennender und antizipativer Qualifikationsforschung 89**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Hintergrund  | 89 |
| 2     | Zum »Substrat« von Qualifikationsforschung                                 | 90 |
| 2.1   | Gesellschaftliche Wirklichkeit als Konstitution<br>institutioneller Fakten | 90 |
| 2.1.1 | Zwei Typen von Tatsachen   | 91 |
| 2.1.2 | Das selbstreferenzielle »Alltagskonzept«<br>von institutionellen Fakten    | 91 |
| 2.1.3 | Hierarchische Taxonomie von Fakten   | 92 |
| 3     | Qualifikation als institutionelles Faktum                                  | 95 |
| 4     | Anforderungen an die Methoden  | 95 |
| 5     | Literatur  | 96 |
| 6     | Anhang   | 97 |

### **Jörg Markowitsch, Michael Litschka**

#### **Nutzen und Grenzen von Qualifikationsbedarfsstudien 98**

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Einleitung   | 98 |
| 2 | Überblick über Qualifikationsbedarfsstudien<br>in Österreich | 98 |

|                                 |  |            |
|---------------------------------|--|------------|
| 3                               | Der IT-Skills-Gap in Qualifikationsbedarfsstudien  | 99         |
| 4                               | Allgemeine Kritik an Qualifikationsbedarfsstudien  | 101        |
| 5                               | Alternativen zu Qualifikationsbedarfsstudien:<br>Früherkennungssystem und praktische Maßnahmen | 103        |
| 6                               | Resümee  | 104        |
| 7                               | Literatur  | 105        |
| <b>Anschrift der AutorInnen</b> |  | <b>106</b> |



# Vorwort

Der sektorale Wandel, technologische Innovationen und Umbrüche (IuK) sowie grundlegende Änderungen politischer und ökonomischer Beziehungen (Globalisierung, Europäisierung) verleihen der bereits seit den späten 1940er und 1950er Jahren formulierten These von der Herausbildung einer Dienstleistungsgesellschaft – später auch: Informationsgesellschaft, Wissensgesellschaft u.ä.–, d.h. einer gesellschaftlichen Organisation von Erwerbsarbeit, in der ein überwiegender Teil der Erwerbstätigen nicht mehr in der unmittelbaren Güterproduktion anzutreffen ist, einerseits empirisches Belegmaterial, andererseits tritt eine ganze Palette von sozialökonomischen Effekten zutage, die in ihren weiteren Konsequenzen nur schwer zu prognostizieren sind.

Nach wie vor spannt sich der Bogen der generellen Interpretation dieser Transformationsperiode von optimistischen Zukunftsbildern (Entwicklung einer prosperierenden und weitgehend demokratisch verfaßten »Weltgesellschaft«, in der ein höherer Anteil der Gesamtbevölkerung als je zuvor in der Menschheitsgeschichte Nutznießer des Fortschritts wird) bis hin zu düsteren Szenarien auseinanderbrechender Gesellschaften mit hoher ökonomischer, sozialer und letztlich politischer Unsicherheit, in denen quantitativ erhebliche Bevölkerungssegmente von stabilen Erwerbsbiographien (stabilen Sozialbiographien) ausgeschlossen sind.

Regionale Disparitäten vor dem Hintergrund der Europäisierung und Globalisierung, quantitative und qualitative Umbrüche am Arbeitsmarkt, in den rechtlichen und sozialen Arbeitsbeziehungen, Friktionen in Bildungs- und Erwerbsbiographien der einzelnen Erwerbstätigen sind somit zentrale Komponenten, aus denen sich die komplexen Wirkungszusammenhänge und Probleme auch am österreichischen Arbeitsmarkt zusammensetzen. Die Planung und die Umsetzung einer effizienten Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik seitens des AMS Österreich erfordern daher fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse der Arbeitsmarkt- sowie Berufs- und Qualifikationsforschung, zumal die skizzierten Problemlagen höhere Ansprüche an analytische Interpretation und prognostische Leistungsfähigkeit nach sich ziehen.

Neben der unmittelbaren Erkenntnisgewinnung sollen die Forschungsaktivitäten des AMS Österreich des weiteren auch die Wahrnehmung und Sensibilisierung für soziale Problemlagen aufrechterhalten bzw. fördern und überdies in ihren Ergebnissen der Fachöffentlichkeit wie auch generell allen Interessierten zur Verfügung stehen.

Ein Ausdruck intensivierter Kommunikation hinsichtlich der Vielzahl verschiedener Fragestellungen zur Qualifikationsforschung ist die Absicht des AMS Österreich, im Rahmen einer Forschungsplattform<sup>1</sup> regelmäßig ExpertInnentagungen zu ausgewählten bzw. aktuellen Themen durchzuführen. Ein erster erfolgreicher Schritt hierzu wurde mit der Fachtagung »Qualifikations-

---

<sup>1</sup> Diese Forschungsplattform wird ab 2002 im »Qualifikationsbarometer« (kurz: »Quali-Barometer«) des AMS Österreich einen medialen Ausdruck finden. Im ersten Quartal 2002 ist außerdem die Publikation eines Qualifikationsstrukturberichtes geplant.

bedarf der Zukunft – Qualifikationsentwicklung« gesetzt, die ExpertInnen von Ministerien, Sozialpartnern, AMS und Forschung zu einem direkten Meinungsaustausch vereinigte.<sup>2</sup>

Um das breite Spektrum der Qualifikationsforschung »zu Wort kommen zu lassen«, wurden die Thematiken der einzelnen Beiträge im Rahmen dieser Fachtagung bewußt offen gehalten; die im folgenden in diesem Band wiedergegebenen Beiträge erstrecken sich daher über eine langfristige Berufsprognose bis 2005 (Biffi), die Darstellung eines neuen Meßkonzeptes zur Quantifizierung von Qualifikationsknappheiten bzw. Angebotslücken (Wagner-Pinter), eine Analyse des Systems Schule, hier im besonderen die mittlere Ausbildungsebene, im Hinblick auf den Bedarf an technischen Qualifikationen (Henkel), eine Analyse des IT-Bedarfes bzw. der verschiedenen Aussagen zum IT-Skills-Gap im Segment hochqualifizierter Ausbildungen (Schneeberger) bis hin zu einer Diskussion der Möglichkeiten und Grenzen aktiver Arbeitsmarktpolitik im Zuge zeitlich begrenzter Qualifizierungsmaßnahmen im EDV-Bereich (Riesenfelder).

»Versteckte« Qualifikationen – d.h. nicht exakt meßbare, implizit gegebene Fähigkeiten/Fertigkeiten – werden im Beitrag zum erfahrungsgeleiteten Arbeiten in der automatisierten Produktion näher erläutert (Krenn/Flecker); ein Schlaglicht auf die Situation ausländischer Klein(st)unternehmerInnen aus Ex-Jugoslawien und der Türkei im großstädtischen Milieu wirft ein Beitrag, der auf die ausgeprägten Qualifizierungsdefizite und Qualifizierungsbedarfe für diese ImmigrantInnen hinweist (Haberfellner).

Methodische Aspekte stehen im Mittelpunkt der beiden abschließenden Beiträge: Einen prononcierten Zugang zur Begrifflichkeit von Qualifikation, der aus dem Terrain der zeitgenössischen US-amerikanischen (Sprach-)Philosophie stammt, versucht der empirischen Forschung einen neuen Ansatz zu vermitteln (Schlögl); im Sinne einer Qualitätssicherung bzw. eines »Qualitätsmanagements« von Forschung argumentiert der abschließende Beitrag, in dem die Qualifikationsforschung »en bloc« einer kritischen Meta-Analyse unterzogen wird (Markowitsch/Litschka).

Die Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (AMS/BIQ) freut sich, allen Interessierten mit diesem ersten Tagungsband in der Reihe AMS report eine Publikation zur Verfügung zu stellen, die – wie die HerausgeberInnen meinen – die lebendige Vielschichtigkeit der Qualifikationsforschung in Österreich wiedergibt.

Zuletzt sei an dieser Stelle nochmals auf die Fortführung dieser Tagungsreihe im Jahr 2002 hingewiesen, die unter anderem die Flexibilisierung der Weiterbildung vor dem Hintergrund der Zunahme atypischer Beschäftigungsformen fokussieren wird.

### **Maria Hofstätter und René Sturm**

Abt. Berufsinformations- und Qualifikationsforschung

AMS Österreich

---

2 Die von der Abteilung Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (AMS/BIQ) organisierte Tagung fand am 17. Mai 2001 in der Bundesgeschäftsstelle des AMS Österreich statt. Zwei weitere Veranstaltungen sind für das Frühjahr bzw. den Herbst 2002 geplant.

## An welchen Qualifikationen fehlt es? – Berufsprognose bis 2005

### 1 Ausgangspunkt der Diskussion zum Qualifikationsbedarf

Die österreichische Wirtschaft erfreute sich zwischen 1998 und 2000 eines überdurchschnittlichen Wirtschaftswachstums, das dazu beitrug, daß die Arbeitslosenquote von 7,2% der Unselbständigen im Jahre 1998 auf 5,8% im Jahr 2000 schrumpfte, dies entspricht dem Wert des Jahres 1991. Längerfristig läßt die demographische Entwicklung eine weitere Verringerung der Arbeitslosigkeit erwarten. Es stellt sich nun die Frage, ob es bzw. wann es zu einer Knappheit an Arbeitskräften kommen wird, die die Dynamik der wirtschaftlichen Entwicklung beeinträchtigen könnte. Obschon die Arbeitslosenquote noch lange nicht so niedrig ist, daß man von Vollbeschäftigung alten Stils sprechen könnte – darunter versteht man ein Beschäftigungsmaß, das den Beschäftigten ein Einkommen ermöglicht, von dem sie ihren Lebensunterhalt bestreiten können (Vollzeitbeschäftigung ergänzt um freiwillige Teilzeitbeschäftigung) –, gibt es Hinweise dafür, daß es in einigen Berufen bzw. Qualifikationsbereichen schon derzeit einen FacharbeiterInnenmangel gibt. Diese Hinweise entstammen zumeist Medienberichten über unsystematische Betriebsbefragungen zum Thema »Entwicklungshemmnisse der Betriebe«. Am häufigsten werden Knappheiten an Arbeitskräften mit Spezialkenntnissen in den Informations- und Kommunikationstechnologien genannt.

Wie sind derartige Meldungen aus arbeitsökonomischer Sicht zu beurteilen? Gibt es einen international anerkannten Indikator bzw. Datenquellen, die die Messung eines etwaigen FacharbeiterInnenmangels erlauben? Einen international anerkannten Indikator, der als Maßzahl für relative Arbeitskräfteknappheit, d.h. einen Mangel an gewissen Qualifikationen, herangezogen werden kann, gibt es nur in den seltensten Fällen. Meist erheben nur traditionelle Einwanderungsländer, wie die USA, Kanada und Australien, regelmäßig den Bedarf an Arbeitskräften in bestimmten Bereichen, die als Schlüsselbereiche für die Erhaltung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und eines überdurchschnittlichen Wirtschaftswachstums angesehen werden.

Ein Indikator für die Entwicklung von Angebotsengpässen am Arbeitsmarkt wäre der berufsspezifische Stellenandrang, d.h. die Zahl der Arbeitslosen je offener Stelle. Dieser Indikator lieferte in Österreich in den 1960er und 1970er Jahren wichtige Anhaltspunkte für die Verknappung von Arbeitskräften in gewissen Berufen und Qualifikationen, er verlor aber an Aussagekraft, als der wirtschaftliche Strukturwandel eine Verringerung des Einschaltgrades

der amtlichen Arbeitsvermittlung in den Arbeitsmarkt zur Folge hatte. Das Arbeitsmarktservice (AMS) hat traditionellerweise im industriell-gewerblichen Bereich sowie in Dienstleistungsbranchen mit hoher Lehrlingsausbildung und anschließender Beschäftigung von LehrabsolventInnen einen hohen Einschaltgrad in die Vermittlung von Arbeitskräften (Biffi 2000). Der industriell-gewerbliche Bereich und die Land- und Forstwirtschaft mußten in den 1980er Jahren signifikante Beschäftigungseinbußen hinnehmen, die Beschäftigung in der Bauwirtschaft – eine Branche, die ebenfalls ein wichtiger Klient des AMS ist – war ebenfalls an Wachstumschranken gestoßen. Der rasch wachsende öffentliche Sektor sowie die ebenso dynamischen, privatwirtschaftlich organisierten unternehmensorientierten Dienstleistungen nahmen bei der Suche nach passenden Arbeitskräften das AMS hingegen relativ selten in Anspruch. In der Folge verlor die Zahl der beim AMS gemeldeten offenen Stellen an Aussagekraft für die Abschätzung des ungedeckten Bedarfes an Arbeitskräften in den einzelnen Branchen und Qualifikationen.

Die diversen Formen der Erhebung der offenen Stellen und ihrer Qualifikationsanforderungen, die zusätzlich zu den beim AMS gemeldeten offenen Stellen analysiert werden, z.B. Meldungen in den Printmedien, sind ebenfalls lückenhaft und erlauben nicht die Erstellung eines Indikators, der in seiner Aussagekraft mit der der Arbeitslosenquote vergleichbar wäre. Daher werden andere Arbeitsmarktdaten zur Untermauerung der anekdotenhaften Berichte über die Schwierigkeit der Betriebe bei der Besetzung bestimmter Jobs herangezogen. Zu diesen anderen Datenquellen zählen unter anderem Trends der Beschäftigung und der Löhne in den einzelnen Branchen und Qualifikationssegmenten. In Ergänzung dazu wird die Entwicklung der Arbeitslosigkeit nach Berufen und höchster abgeschlossener Ausbildung als Informationsquelle herangezogen.

Die Arbeitsmarktentwicklung in Österreich legt nahe, daß es noch keine signifikanten Knappheiten an Arbeitskräften gibt. Die Arbeitslosenquote ist zwar in den letzten Jahren merklich gesunken, liegt aber weiterhin deutlich über den Werten der frühen 1980er Jahre. Des weiteren gibt es seit den frühen 1980er Jahren eine negative Lohndrift (Pollan 2001). Eine Umkehr an der Lohnfront konnte bisher noch nicht festgestellt werden. Es kam aber zu einem Auseinanderdriften der Lohndifferentiale nach Branchen. Dabei ist anzumerken, daß die Bereiche mit überdurchschnittlichen Lohnanhebungen nicht gleichzeitig ein überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum aufzuweisen haben. Nur das Zusammenfallen von überdurchschnittlichem Beschäftigungswachstum mit überdurchschnittlicher Lohnanhebung und geringer Arbeitslosigkeit wird aber in der internationalen Arbeitsmarktforschung als Indikator für Arbeitskräfteknappheit angesehen. In dem Zusammenhang sei angemerkt, daß in den USA (Veneri 1999) nach der langen Phase ungebrochenen Wirtschaftswachstums in den 1990er Jahren nur wenige Berufe identifiziert werden konnten, in denen es Arbeitskräfteknappheit gab, nämlich PilotInnen und Fluglotsen, LehrerInnen mit Spezialisierung auf Problemgruppen, ManagerInnen/Führungskräfte mit Spezialisierung auf Marketing, Werbung und Public Relations, ZahnhygienespezialistInnen, Ingenieure/Ingenieurinnen. Die Gruppe von Berufen, die normalerweise mit Arbeitskräfteknappheiten in Verbindung gebracht wird, nämlich hochqualifizier-

te ComputersystemanalytikerInnen, WissenschaftlerInnen und ProgrammiererInnen, weisen zwar ein sehr hohes Lohnniveau und geringe Arbeitslosenquoten auf, sie hatten aber weder überdurchschnittliche Beschäftigungssteigerungen aufzuweisen noch überdurchschnittliche Lohnsteigerungen (Ausnahme sind nur ProgrammiererInnen, diese hatten in den 1990er Jahren überdurchschnittliche Lohnsteigerungen). Eine andere Berufsgruppe wird in den USA häufig als Mangelware erwähnt, nämlich Krankenschwestern/Krankenpfleger, insbesondere Operationshilfen. Hier haben Angebotsmaßnahmen (verstärkte Qualifizierung und Zuwanderungspolitik) die Knappheit in den 1990er Jahren eliminiert und verhindert, daß es zu überdurchschnittlichen Lohnsteigerungen gekommen ist. Diese Ausführungen zeigen, daß Indikatoren der Nachfrageentwicklung um Angebotsänderungen zu ergänzen sind, wenn man mehr über Knappheiten wissen will.

Die Datenlage in Österreich ist zu wenig differenziert, als daß man eine eindeutige Antwort über Arbeitskräfteknappheiten in den einzelnen Branchen und Berufen geben könnte. Führungskräfte haben im allgemeinen ein überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum, aber nicht notwendigerweise überdurchschnittliche Lohnsteigerungen, ebensowenig hochqualifizierte Ingenieure/Ingenieurinnen, TechnikerInnen und NaturwissenschaftlerInnen. Diese Ergebnisse werden von der Erhebung der Einstellungsgehälter nach höchster abgeschlossener Schulbildung im Jahre 2000 (ÖPWZ 2000) im Vergleich zu denen des Jahres 1992 untermauert. Im Laufe der 1990er Jahre verringerte sich das Einstellungslohndifferential zwischen AbsolventInnen mittlerer Fachausbildung (Lehre oder BMS) und AbsolventInnen von Universitäten und Fachhochschulen.

Das überdurchschnittliche Beschäftigungswachstum im Gesundheits-, Pflege- und Sozialbereich war ebenfalls nicht mit überdurchschnittlichen Lohnsteigerungen verbunden. Kann man daraus ableiten, daß es keine Arbeitskräfteknappheiten im Gesundheits- und Pflegebereich gibt? Ich glaube nicht; eine sicherere Aussage ist allerdings erst möglich, wenn man die Rolle der Beschäftigung ausländischer Arbeitskräfte für die Lohnentwicklung dieses Berufssegments untersucht. Ausländische Arbeitskräfte sind bereit, zu den gängigen Löhnen und Arbeitsbedingungen in jenen Bereichen zu arbeiten, in denen ÖsterreicherInnen nicht mehr in ausreichendem Maße verfügbar sind. Die Verflachung des Lohnanstieges der Führungskräfte und SpezialistInnen ist ebenfalls im Zusammenhang mit internationalen Märkten, in diesem Fall den internationalen Lohnniveaus für derartige Tätigkeiten, zu sehen. Es kann durchaus sein, daß es in Österreich im Gefolge der verstärkten Internationalisierung (Globalisierung) zu einer Anpassung der Löhne in Spitzenpositionen kommt, zum Teil über ein einkommensmaximierendes Mobilitätsverhalten der Arbeitskräfte aller Qualifikationen innerhalb der EU. In dem Zusammenhang ist anzumerken, daß Österreich seit 1995 einen erhöhten Zustrom von qualifizierten Arbeitskräften aus der EU zu verzeichnen hat. Gleichzeitig setzte aber ein Netto-Abstrom von qualifizierten ÖsterreicherInnen in die EU ein. Insgesamt dürfte es zwischen 1995 und jetzt zu einem Netto-Abgang von qualifizierten Arbeitskräften in das Ausland von im Schnitt jährlich 2.000 gekommen sein. Erhebungen der Spitzengehälter von Führungskräften in der EU weisen Österreich eher eine Position am oberen Ende der Einkommensskala aus.

Die folgende Übersicht zeigt die Entwicklung des Medianeinkommens in den einzelnen Branchen sowie die AusländerInnenanteile an der Beschäftigung. Die Einkommensunterschiede nach Branchen haben sich zwischen den 1980er und frühen 1990er Jahren vergrößert, seit Mitte der 1990er Jahre hat sich jedoch die Lohnspreizung nach Branchen kaum mehr verändert. Im Jahre 1980 hatten die persönlichen Dienste das geringste Medianeinkommen – es lag um 40% unter dem Durchschnitt – und die Energie- und Wasserversorgung das höchste – es lag um 55% über dem Durchschnittseinkommen. Im Jahr 1994 lagen diese beiden Branchen noch immer am entgegengesetzten Ende des Einkommensspektrums, die Spreizung war nur noch etwas größer. An dem Muster änderte sich bis heute nicht viel. Die stärkere Streuung der Einkommen nach Branchen resultiert daraus, daß Unternehmen in allen Branchen zunehmend einfachere Tätigkeiten auf Serviceunternehmen auslagern; die gut qualifizierten und bezahlten Fachkräfte um den Kern der Firmentätigkeit bleiben in der Branche. So ist etwa die überdurchschnittliche Anhebung des Medianeinkommens des Energiesektors zu verstehen, aber auch die Verbesserung der relativen Position einer Reihe von Industriebranchen. Unternehmensorientierte Dienste hingegen werden zunehmend heterogener. Es gibt sowohl Hochlohn- als auch Niedriglohntätigkeiten, die stark an Bedeutung gewinnen. Die Oberhand im Beschäftigungswachstum haben Niedriglohntätigkeiten, was dämpfend auf das Medianeinkommen dieser Wachstumsbranche wirkt.

Die Möglichkeit der Ausweitung des Arbeitsangebotes über den Einsatz ausländischer Arbeitskräfte hat einen Effekt auf die Lohnspreizung. Branchen mit einem überdurchschnittlichen AusländerInnenanteil gehören mit ganz wenigen Ausnahmen dem Niedriglohnsegment an. Ausnahmen sind die Bauwirtschaft, unternehmensorientierte Dienste, die Nahrungsmittelerzeugung, die Chemieindustrie und die Stein-, Glas- und Keramikerzeugung.

**Übersicht 1: Medianeinkommen nach Wirtschaftsbranchen 1980, 1994, 1999  
und AusländerInnenbeschäftigungsanteil  
(Medianeinkommen der Gesamtbeschäftigung = 100)**

|                                    | Medianeinkommen |      |      | Ausländerbeschäftigungsanteil in % |      |        |
|------------------------------------|-----------------|------|------|------------------------------------|------|--------|
|                                    | 1980            | 1994 | 1999 | 1980                               | 1994 | 1999   |
| <b>Primär- und Sekundärsektor</b>  |                 |      |      |                                    |      |        |
| <i>Niedriglohnsegment</i>          |                 |      |      |                                    |      |        |
| Bekleidung                         | 65              | 69   | -    | 9,6                                | 15,2 | 21,3   |
| Leder                              | 68              | 70   | 74   | 17,0                               | 19,3 | 20,8   |
| Landwirtschaft                     | 83              | 72   | 65   | 8,7                                | 19,1 | 25,4   |
| Textilien, Bekleidung*             | 78              | 85   | 83*  | 22,1                               | 29,1 | 29,5   |
| <i>Mittleres Lohnsegment</i>       |                 |      |      |                                    |      |        |
| Holz                               | 93              | 92   | 97   | 4,0                                | 11,8 | 11,9   |
| Nahrungsmittel                     | 96              | 95   | 92   | -                                  | 13,0 | 15,1   |
| Bauwirtschaft                      | 110             | 110  | 112  | 7,8                                | 18,6 | 18,1   |
| <i>Hochlohnsegment</i>             |                 |      |      |                                    |      |        |
| Druck, Papier*                     | 114             | 126  | 132* | 4,1                                | 5,6  | 6,9    |
| Chemie                             | 117             | 120  | 122  | 7,2                                | 10,5 | 13,0   |
| Steine, Keramik                    | 118             | 117  | 119  | 5,1                                | 11,0 | 12,1   |
| Metallindustrie                    | 117             | 117  | 125  | 7,5                                | 9,5  | 10,3   |
| Papier, Pappe                      | 120             | 126  | -    | 7,5                                | 8,5  | 8,3    |
| Bergbau                            | 139             | 137  | 137  | 0                                  | 5,4  | 5,3    |
| Energie                            | 155             | 165  | 167  | 0                                  | 0,4  | 0,5    |
| <b>Tertiärsektor</b>               |                 |      |      |                                    |      |        |
| <i>Niedriglohnsegment</i>          |                 |      |      |                                    |      |        |
| Persönliche Dienste, Unterhaltung* | 60              | 62   | 78*  | 3,9                                | 16,0 | 14,4   |
| Tourismus                          | 71              | 71   | 69   | 18,4                               | 27,8 | 26,4   |
| Gesundheit                         | 83              | 90   | 89   | 0,5                                | 7,2  | 7,3    |
| Handel                             | 88              | 89   | 88   | 3,2                                | 7,8  | 8,7    |
| Unterhaltung                       | 91              | 91   | -    | 2,9                                | 8,6  | 10,8   |
| <i>Mittleres Lohnsegment</i>       |                 |      |      |                                    |      |        |
| Transport, Telekommunikation       | 94              | 96   | 97   | 2,7                                | 5,2  | 7,7    |
| Unternehmensorientierte Dienste**  | 93              | 97   | 88   | 0,2                                | 6,2  | 16,7** |
| Unterricht                         | 83              | 84   | 96   | 0                                  | 2,6  | 2,4    |
| Öffentliche Verwaltung             | 98              | 99   | 100  | 0                                  | 2,6  | 2,5    |
| <i>Hochlohnsegment</i>             |                 |      |      |                                    |      |        |
| Banken, Versicherungen             | 113             | 136  | 143  | 0,4                                | 1,2  | 1,9    |

Quelle: Hauptverband der Sozialversicherungsträger, BMFWA, WIFO-Berechnungen

\* Vergleichbarkeit mit den Vorperioden infolge Bruches in der statistischen Zuordnung nur beschränkt möglich.

\*\* Beinhaltet Reinigungsdienste, die in den 1990er Jahren verstärkt aus Betrieben ausgelagert wurden.

Diese Anmerkungen zeigen, daß eine klare Antwort auf die Frage etwaiger Arbeitskräfteknappheiten nicht zu erhalten ist, wenn man die Beschäftigungs- und Lohnentwicklung und die Entwicklung der Arbeitslosenzahlen in den einzelnen Berufen analysiert, ohne die internationale Vernetzung der Güter- und Faktormärkte zu berücksichtigen. Es ist demnach eine Analy-

se des Angebots- und Nachfragestrukturwandels vorzunehmen, in der Produktivitätsentwicklungen, Bildungswandel und technologische Veränderungen ebenso Berücksichtigung finden wie Arbeitskräftewanderungen.

## 2 An welchen Qualifikationen fehlt es?

Im folgenden wird ein kurzer Überblick über die Definition eines Arbeitskräftemangels aus theoretischer Sicht gegeben. Im Anschluß daran wird die qualifikatorische Angebotsdynamik am Arbeitsmarkt mit der Nachfragedynamik konfrontiert. Daraus werden Anhaltspunkte für etwaige Engpässe an Arbeitskräften in gewissen Qualifikationssegmenten gewonnen.

### 2.1 Zur Definition eines FacharbeiterInnenmangels

Arbeitskräftemangel ist dann gegeben, wenn die Nachfrage nach Arbeitskräften mit bestimmten Qualifikationen größer ist als das Angebot. Arbeitsplätze bleiben in der Folge unbesetzt, da zu den gängigen Arbeitsbedingungen und Löhnen nicht ausreichend viele Arbeitskräfte zur Arbeitsaufnahme bewegt werden können. Diese Situation kann verschiedene Reaktionen auslösen. Sie kann etwa die Suche nach alternativer Rekrutierung auslösen, z.B. ausländische Arbeitskräfte vor Ort oder die Installation einer technischen Infrastruktur, die den Transfer von Dienstleistungen aus dem Ausland ermöglicht, z.B. Auslagerung von Programmierarbeiten nach Indien, sie kann aber auch zur Verlagerung der Produktion ins Ausland führen oder zur Investition in eine andere Technologie, die arbeitssparend ist.

In jedem Fall ist der Übergang von einer Arbeitsmarktlage, die durch Arbeitskräfteüberschuß gekennzeichnet ist – dokumentiert in einer hohen Arbeitslosenquote bei gleichzeitig hoher Heterogenität der Arbeitslosen –, zu einer von Arbeitskräfteengpässen – dokumentiert in einer zunehmenden Dauer der Suche nach passenden Arbeitskräften – ein Auslöser für Suchprozesse seitens der Betriebe, die sich in Medienberichten niederschlagen. Erst wenn der Betrieb bereit ist, einen höheren Lohn zu zahlen, oder wenn durch Zuwanderung das Arbeitsangebot im Inland erhöht wird, kann der Job mit der gewünschten Qualifikation besetzt werden. Eine Lohnanhebung einer »kritischen Masse« von Betrieben hat eine positive Lohndrift zur Folge. Eine andere Möglichkeit besteht darin, Arbeitskräfte einzustellen, deren Qualifikationen nicht zur Gänze den Anforderungen entsprechen. Es ist dann Aufgabe des Betriebes, die Arbeitskraft innerhalb des Betriebes weiterzubilden, bis die Fähigkeiten der Arbeitskraft den Anforderungen des Jobs entsprechen. Unter derartigen Umständen kann man von einer Verknappung bestimmter Charakteristika der Arbeitskräfte sprechen, nicht jedoch von einer absoluten Verknappung an Arbeitskräften. Aus der Sicht der Arbeitgeber mag es ein Symptom für Angebotsengpässe sein, nicht jedoch aus arbeitsmarkttheoretischer Sicht; aus letzterer ist das die Wirkungsweise von Angebot und Nachfrage am Arbeitsmarkt. Knappheiten lösen eine Real-



lokation der Produktionsfaktoren aus, nicht zuletzt eine Umstellung auf andere Arbeitsmethoden und neue Technologien.

Aus theoretischer Sicht verschwinden die verschiedenen Formen von Knappheiten, wenn sich die Lohnstruktur an die geänderten Angebots- und Nachfragebedingungen angepaßt hat. Zu dieser Schlußfolgerung kommt zumindest ein Großteil der Wirtschaftsforschung, von Blank & Stigler (1957) bis Veneri (1999).

Analysen, die eine Verknappung von Arbeitskräften nachweisen wollen, tun das im wesentlichen auf Basis einer differenzierten Arbeitsmarktanalyse. Sie ist die Voraussetzung für die Abschätzbarkeit von Knappheiten an bestimmten Qualifikationen. Dabei ist es wichtig, einen Einblick in das Arbeitsangebot und die Nachfrage von bestimmten Berufen und Qualifikationen zu gewinnen (Biffi/Kratena 2001). Das ist allerdings nicht leicht, da es eine große Flexibilität des Einsatzes von bestimmten Ausbildungsformen am Arbeitsmarkt gibt. Obendrein ist es nicht immer leicht, aus den SchulabgängerInnen verschiedener Schultypen die tatsächlichen Qualifikationen abzuleiten. Während einzelne Ausbildungsformen ein standardisiertes Qualifikations- und Ausbildungsprofil vermitteln, z.B. die einzelnen Lehrberufe oder die Krankenpflegeausbildung, ist es in anderen Bereichen, insbesondere bei Qualifikationen der Informations- und Kommunikationstechnologien, nicht leicht zu eruieren, welche Qualifikationen vermittelt wurden und wie relevant diese für den tatsächlichen, sehr variablen Arbeitseinsatz sind. Die Anforderungsprofile an Arbeitskräfte im IKT-Bereich unterliegen einem raschen Wandel. In der Folge ist es nicht leicht, eine standardisierte Ausbildung zu definieren und in den verschiedenen Schul- und Ausbildungsformen anzubieten. Daher ist es nicht überraschend, daß Arbeitskräfte im IKT-Bereich eine enorme Vielfalt von unterschiedlichsten Ausbildungs- und Schulformen aufweisen.

## **2.2 Qualifikationsengpässe**

Wenn man die prognostizierten Bildungsstrukturen der Jugendlichen auf die betreffenden Altersgruppen (Geburtsjahrgänge) im Jahr 2005 umlegt, ergibt sich folgende Qualifikationsstruktur des dem Arbeitsmarkt zuströmenden Arbeitskräfteangebotes an Jugendlichen:

## Übersicht 2: Zugang von Jugendlichen unter 20 zum Arbeitsmarkt (Erwerbspersonen in % des Geburtsjahrganges)

|                 | Pflichtschule | Lehre    | BMS      | AHS      | BHS      |
|-----------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Geburtsjahrgang | 15 Jahre      | 18 Jahre | 18 Jahre | 18 Jahre | 19 Jahre |
| 1988/89         |               |          |          |          |          |
| Gesamt          | 28            | 36,1     | 6,5      | 8        | 3,5      |
| Männer          | 23            | 43,5     | 6,5      | 8,1      | 4        |
| Frauen          | 31            | 27,5     | 6,5      | 11,6     | 3,5      |
| 1997/98         |               |          |          |          |          |
| Gesamt          | 22            | 36,5     | 10       | 5        | 6        |
| Männer          | 18            | 47       | 7        | 5,1      | 6        |
| Frauen          | 26            | 25,5     | 11       | 6,6      | 7,5      |
| 2005            |               |          |          |          |          |
| Gesamt          | 16            | 34,1     | 13       | 3        | 7        |
| Männer          | 14            | 46,9     | 9        | 3,1      | 7,1      |
| Frauen          | 22            | 25,8     | 12,6     | 4,5      | 9        |

Quelle: WIFO

Die Übersicht 2 macht deutlich, daß es bis zum Jahr 2005 zu einer weiteren, deutlichen Anhebung der Qualifikationsstruktur der Jugendlichen kommen wird. Das bedeutet, daß vor allem weniger MaturantInnen als früher auf den Arbeitsmarkt kommen, da sie die Chance zum Studium wahrnehmen. Im mittleren berufsorientierten Qualifikationssegment gibt es weiterhin eine große Zahl an Jugendlichen, da die Möglichkeit der Weiterbildung etwa über MaturantInnenlehrgänge von Jugendlichen kaum wahrgenommen wird. Das ist der Grund für die relativ geringe Maturaquote der jungen Männer. Burschen gehen relativ häufig in die Lehre (im Jahr 2005 schätzungsweise deutlich mehr als 40% der männlichen Jugendlichen) und bilden sich im Anschluß daran relativ selten über MaturantInnenlehrgänge weiter, sodaß sie die Weiterbildungschance in einer Fachhochschule – im Gegensatz zu Deutschland – kaum wahrnehmen können. Das Bildungsmodell Österreichs kann dazu führen, daß es mittel- bis längerfristig zu Engpässen im Arbeitskräfteangebot von höherqualifizierten Männern und Frauen im technischen Bereich kommt.

Zusammengefaßt kann gesagt werden, daß Ende der 1980er Jahre rund 29% des Zuganges von Jugendlichen unter 20 zum Arbeitsmarkt PflichtschulabgängerInnen waren, 45% waren Jugendliche mit abgeschlossener Lehre, 8% hatten eine BMS besucht, 12,5% hatten eine AHS Matura und rund 5% eine BHS-Matura. Ende der 1990er Jahre waren knapp 30% der unter 20jährigen, die auf den Arbeitsmarkt strömten, PflichtschulabsolventInnen, 45,5% hatten eine Lehre absolviert, 11% eine BMS, 7% hatten eine AHS-Matura und 8% eine BHS-Matura. Bis zum Jahr 2005 dürfte sich die Ausbildungsstruktur der Jugendlichen unter 20, die auf den Arbeitsmarkt strömen, weiterhin verbessern. Nur mehr 23% dürften nicht mehr als eine Hauptschule besucht haben, 47% eine Lehre und 14% eine BMS absolviert haben, 5% eine AHS-Matura und 10,5% eine BHS-Matura haben.

Deutliche Unterschiede des Bildungsmusters von Jugendlichen unter 20 nach Geschlecht werden bis 2005 weiterhin bestehen. Bei den Mädchen wird auch im Jahr 2005 noch ca. ein Drittel des Zustromes zum Arbeitsmarkt nur Pflichtschule haben (gegenüber 18% bei den Burschen). 52% der Mädchen werden eine mittlere berufliche Qualifikation aufweisen (gegenüber 70% der Burschen unter 20). 18% des Zustromes von weiblichen Teenagern zum Arbeitsmarkt werden eine Matura aufweisen (gegenüber 13% der Burschen). Der Anteil der Akademiker an den 22-jährigen wird bei den Männern bei ca. 22% liegen (derzeit ca. 19%) und bei den Frauen bei 27,4% (derzeit ca. 24,5%).

**Übersicht 3: Entwicklung der Qualifikationsstruktur des Zustromes von Jugendlichen unter 20 zum Arbeitsmarkt, nach Alter und Geschlecht**

|                        | <b>Pflichtschule</b> | <b>Lehre</b>    | <b>BMS</b>      | <b>AHS</b>      | <b>BHS</b>      | <b>Summe</b> |
|------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| <b>Geburtsjahrgang</b> | <b>15 Jahre</b>      | <b>18 Jahre</b> | <b>18 Jahre</b> | <b>18 Jahre</b> | <b>19 Jahre</b> |              |
| 1988/89                |                      |                 |                 |                 |                 |              |
| Gesamt                 | 28,7                 | 45,4            | 8,3             | 12,5            | 5,1             | 100,0        |
| Männer                 | 23,6                 | 53,3            | 8,0             | 9,9             | 5,2             | 100,0        |
| Frauen                 | 34,4                 | 36,5            | 8,6             | 15,4            | 5,0             | 100,0        |
| 1997/98                |                      |                 |                 |                 |                 |              |
| Gesamt                 | 29,7                 | 45,5            | 11,1            | 7,3             | 8,4             | 100,0        |
| Männer                 | 23,5                 | 57,1            | 8,5             | 6,2             | 7,2             | 100,0        |
| Frauen                 | 36,5                 | 32,6            | 14,1            | 8,4             | 9,6             | 100,0        |
| 2005                   |                      |                 |                 |                 |                 |              |
| Gesamt                 | 23,4                 | 47,3            | 13,9            | 4,9             | 10,5            | 100,0        |
| Männer                 | 17,7                 | 58,3            | 11,2            | 3,9             | 8,9             | 100,0        |
| Frauen                 | 30,0                 | 34,8            | 17,0            | 6,1             | 12,3            | 100,0        |

Quelle: WIFO

Wenn man diese Bildungsstrukturen nach Alter auf die Bevölkerungsprognose für 2005 umlegt, kommt man zu folgenden Ergebnissen:

**Übersicht 4: Entwicklung des Zugangs zum Arbeitsmarkt von Jugendlichen unter 20 nach abgeschlossener Ausbildung zwischen 1989 und 2005 nach Geschlecht**

|                              | <b>Pflichtschule</b> | <b>Lehre</b>    | <b>BMS</b>      | <b>AHS</b>      | <b>BHS</b>      | <b>Summe</b> |
|------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| <b>Geburts-<br/>jahrgang</b> | <b>15 Jahre</b>      | <b>18 Jahre</b> | <b>18 Jahre</b> | <b>18 Jahre</b> | <b>19 Jahre</b> |              |
| 1988/89                      |                      |                 |                 |                 |                 |              |
| Gesamt                       | 26.201               | 41.511          | 7.567           | 11.426          | 4.657           | 91.362       |
| Männer                       | 11.433               | 25.820          | 3.858           | 4.808           | 2.514           | 48.433       |
| Frauen                       | 14.768               | 15.690          | 3.709           | 6.618           | 2.143           | 42.929       |
| 1997/ 98                     |                      |                 |                 |                 |                 |              |
| Gesamt                       | 21.538               | 33.054          | 8.082           | 5.268           | 6.075           | 72.609       |
| Männer                       | 9.015                | 21.869          | 3.257           | 2.373           | 2.774           | 38.320       |
| Frauen                       | 12.523               | 11.185          | 4.825           | 2.895           | 3.300           | 34.290       |
| 2005                         |                      |                 |                 |                 |                 |              |
| Gesamt                       | 16.759               | 33.837          | 9.941           | 3.496           | 7.507           | 71.543       |
| Männer                       | 6.734                | 22.208          | 4.262           | 1.468           | 3.396           | 38.115       |
| Frauen                       | 10.025               | 11.630          | 5.680           | 2.028           | 4.111           | 33.429       |

Quelle: WIFO

Zwischen 1989 und 1998 verringerte sich der Zustrom von Jugendlichen unter 20 zum Arbeitsmarkt um rund 19.000 (d.s. 21%) auf rund 73.000. Bis zum Jahr 2005 ist kaum mit einem weiteren Rückgang zu rechnen. Der Rückgang an jugendlichen Arbeitskräften war in den 1990er Jahren bei Burschen etwas ausgeprägter als bei Mädchen (-10.000 oder 21% gegenüber -8.500 oder 22%). Im Gegensatz dazu dürfte es im Jahr 2005 zu einer geringfügigen Abschwächung des Zustromes von weiblichen Jugendlichen unter 20 zum Arbeitsmarkt kommen (von +34.000 auf +33.000). Es werden vor allem weniger PflichtschulabsolventInnen als Hilfs- und AnlernarbeiterInnen auf den Arbeitsmarkt kommen. Der Zustrom an mittleren berufsorientierten Qualifikationen zum Arbeitsmarkt wird im Gegenzug etwas ansteigen. AHS-MaturantInnen wird es weniger geben, insbesondere weniger junge Männer. Der Rückgang im Zustrom dieser Qualifikation zum Arbeitsmarkt wird aber fast kompensiert durch einen stärkeren Zugang von BHS-MaturantInnen zum Arbeitsmarkt.

Fachhochschulen lösen keinen zusätzlichen Schub in den Studierendenzahlen aus. Sie ziehen tendenziell Studierende von den Universitäten ab. Immer häufiger gehen AHS- und BHS-MaturantInnen an die Fachhochschule, vor allem auf Kosten der Technischen Universitäten. Die Möglichkeit des Fachhochschulbesuches für Nicht-MaturantInnen wird zuwenig genutzt. Nur 10% der Studierenden an Fachhochschulen haben keine Matura.

Dies kann in den technischen Berufen binnen relativ kurzer Zeit zu einem signifikanten Mangel an höchstqualifizierten IngenieurInnen führen, wenn es nicht gelingt, Jugendliche mit Lehrausbildung verstärkt in die Fachhochschule zu bringen. In der Lehre liegt die Reserve für eine technische Höherqualifizierung junger Männer.

### 3 Schlußfolgerungen

Die Entwicklung des Zustromes von Jugendlichen zum Arbeitsmarkt in den nächsten vier Jahren zeigt, daß der Neuzugang von Arbeitskräften laufend besser qualifiziert ist. Wenn man bedenkt, daß vor allem jene Arbeitskräfte aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden, die geringere Qualifikationen haben – also sowohl ältere Arbeitskräfte als auch junge Mütter (die sich aus dem Erwerbsleben zur Kindererziehung vorübergehend zurückziehen) –, ist eine merkliche Anhebung der Qualifikationsstruktur der Erwerbsbevölkerung in den nächsten Jahren trotz Überalterung der Erwerbsbevölkerung zu erwarten. Trotzdem ist aus mittel- bis längerfristiger Sicht mit gewissen Angebotsengpässen von Qualifikationen zu rechnen. Zwar ist bis zum Jahr 2005 noch kaum eine quantitative Lücke an Arbeitskräften zu erwarten, wenn man das Reservoir an Arbeitskräften, etwa in der Arbeitslosigkeit oder in der »stillen Reserve« der InländerInnen und AusländerInnen in Österreich, aktivieren kann.

In qualitativer Hinsicht wird sich jedoch zunehmend ein Defizit auftun. Denn weder die Arbeitslosen noch die »stille Reserve« an Frauen und älteren Arbeitskräften oder die »typischen GastarbeiterInnen« weisen jene Qualifikationen auf, welche die Wirtschaft benötigt.

Am ehesten können sie noch einen Teil der Nachfrage nach Personen mit Lehrabschluß befriedigen. Auch hier fragt sich jedoch, ob diese Personen rasch genug eine zeitgemäße Qualifikation aufweisen können. In vielen Fällen werden sie diese nur mit Hilfe arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen erreichen können. Jedenfalls bleibt 2005 eine Lücke von AbsolventInnen einer Lehre (FacharbeiterInnen) bestehen, die entweder durch Zuzug ausländischer Arbeitskräfte oder durch Qualifizierung von Personen mit Pflichtschulabschluß abgedeckt werden kann.

Besonders hoch ist der Arbeitskräftebedarf der Unternehmen im Bereich zwischen traditionellem, übermäßig langem Hochschulstudium und Berufsbildender Höherer Schule: Fachhochschulen und Kurzstudien (»Baccalaureats«). Die Knappheit an AbsolventInnen weiterführender Schulen kann durch eine Anhebung der Beschäftigungsquoten kaum verringert werden – am ehesten noch bei AbsolventInnen der Berufsbildenden Mittleren Schulen (Handelsschulen etc.). Das ist eine Folge der geringen Durchlässigkeit der Lehrausbildung nach oben, d.h. der geringen Wahrscheinlichkeit einer Verlängerung der Ausbildung über die Lehre hinaus. Da vor allem Männer die Lehre als wichtigen Ausbildungspfad ergreifen, dürfte es vor allem an männlichen, höherqualifizierten Spezialisten in Zukunft fehlen.

Aber auch im Pflegebereich, insbesondere bei Krankenschwestern und Krankenpflegern, dürfte es infolge des spezifischen Ausbildungssystems und der absehbaren Verlagerung weiter Teile der Pflege aus dem Spitalsbereich in die ambulante Betreuung und Pflege zu Angebotsengpässen kommen. Die Einbindung der Gesundheits- und Sozialberufe in die traditionellen Regelmechanismen des Bildungs- und Arbeitsmarktes (insbesondere Kollektivverträge) wird bestimmen, wie sich die Arbeitsbedingungen und Löhne in diesen Berufen entwickeln und damit das Angebot.

Die sich abzeichnende Knappheit an qualifizierten Arbeitskräften wird in den nächsten Jahren und Jahrzehnten verstärkte Anstrengungen zur Verbesserung der Ausbildung notwendig machen: Das betrifft die Erstausbildung, aber noch mehr die Weiterbildung in den Betrieben und außerhalb der Betriebe.

## 4 Literatur

- Biffl, Gudrun (2000): Deregulation of Placement Services, The Case of Austria, *Austrian Economic Quarterly*, Vol. 5(1), Seite 35–51.
- Biffl, Gudrun (2001): Kosten-Nutzen-Analyse der Sekundarstufe II, Gutachten im Auftrag des BMBWK, unveröffentlichter Zwischenbericht, Wien.
- Biffl, Gudrun/Kratena, Kurt (2001): Die Zukunft der österreichischen Berufs- und Qualifikationslandschaft bis 2005, Studie im Auftrag des AMS Österreich, veröffentlicht als AMS report 20, Wien 2001.
- Blank, David M./Stigler, George J. (1957): *The Demand and Supply of Scientific Personnel*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK) und Statistik Austria (2000): *Österreichische Schulstatistik 1998/1999*, Wien.
- Hawlik, Elisabeth (2000): Sozioökonomische Gruppen der Bevölkerung – Statusveränderungen 1996 und 1997, *Statistische Nachrichten von Statistik Austria*, Jahrgang 55(7), Seite 504–518, Wien.
- ÖPWZ (2000): Vergleich der Einstellungsgehälter für Schul- und Universitätsabsolventen 2000, Biffl/Bartunek/Maier, ÖPWZ, Wien.
- Pollan, Wolfgang (2001): Lohndrift und Lohnunterschiede in der Industrie seit 1981, *WIFO-MB*, Jahrgang 74(3), Seite 179–191, Wien.
- Veneri, Carolyn M. (1999): Can Occupational Labor Shortages Be Identified Using Available Data?, *Monthly Labor Review*, 122(3), Seite 15–21.

# Michael Wagner-Pinter

## Fachkräftemangel in Österreich: Die quantitative Bestimmung der Angebotslücke

### 1 Anzeichen einer Angebotslücke

Am Wirtschaftsstandort Österreich machen sich die ersten Anzeichen einer erneuten Annäherung an den Zustand der Vollbeschäftigung bemerkbar. Zu diesen Anzeichen zählen die Schwierigkeiten, mit denen sich Unternehmen konfrontiert sehen, wenn sie versuchen, ihre Vakanzen mit Personen, die das geeignete Bildungs-, Berufs- und Erfahrungsprofil haben, zu den üblichen Löhnen und Gehältern zu besetzen. Besonders häufig werden solche Schwierigkeiten im Zusammenhang mit IT-Kenntnissen und IT-Fertigkeiten angesprochen; aber auch im Zusammenhang mit Fachkräften im Kfz-Bereich, in der Metallindustrie, aber auch im Fremdenverkehr haben Unternehmen beklagt, daß es kaum gelänge, geeignete Arbeitskräfte zu den üblichen Bedingungen zu finden.

Aus der Sicht der Europäischen Kommission sind Schwierigkeiten der skizzierten Art ein Ausdruck für eine Angebotslücke bei Fachkräften (»Skills Gaps«). Auf diese schon beobachtete oder jedenfalls drohende Angebotslücke gelte es, im Rahmen der Europäischen Beschäftigungsstrategie ein proaktives Maßnahmenprogramm zu entwickeln.

Bei der Erstellung von Programmen taucht die Frage auf, wie weit eigentlich diese Angebotslücke aufklafft. Auf diese Frage sind (auch für Österreich) weit divergierende Antworten in der Öffentlichkeit vorgelegt worden. Dies hat in einem gewissen Grad zu einer spürbaren Verwirrung und Verunsicherung geführt. Eine Quelle für diese Divergenzen in den quantitativen Angaben zur Größe der Angebotslücke ist auf die beträchtlichen Unschärfen im Konzept der »Angebotslücke« zurückzuführen. Dies hat Synthesis Forschung veranlaßt (im Rahmen eines Projektes der EU-Kommission), eine nähere Operationalisierung des Konzeptes der »Angebotslücke« im Fachkräftebereich vorzunehmen.

### 2 Quantitative Messung der Angebotslücke

Den Ausgangspunkt bilden die skizzierten Schwierigkeiten von Unternehmen, ihre Vakanzen zu besetzen. Um diese Schwierigkeiten zu überwinden, werden sie ihr Engagement am Arbeitsmarkt steigern. Sie werden ihre Vakanzen auch dann den geeigneten Personen offerieren, wenn diese bei einem anderen Betrieb in Beschäftigung stehen. Um mit diesem Versuch (einer Abwerbung) erfolgreich zu sein, ist es im Regelfall notwendig, den Betreffenden eine Art

»Knappheitsprämie« anzubieten. Diese Knappheitsprämie besteht in der Differenz zwischen dem Lohnangebot (für die Vakanz) und der bisherigen Entlohnung. Je größer die Angebotslücke ist, desto stärker wird der Druck auf die Unternehmen, geeignete Arbeitskräfte zu einem direkten Beschäftigungswechsel in ihren Betrieb zu veranlassen. Ferner wird der Anteil solcher Betriebswechsel steigen, die nur mit Hilfe der Zahlung einer Knappheitsprämie veranlaßt werden können.

Mit dieser Überlegung ist ein operationalisierbares Konzept zur Messung der Größe der Angebotslücke für die einzelnen Fachkräfteprofile gewonnen:

- Im ersten Schritt wird für die Fachkräfte die Zahl der Direktwechsel von Beschäftigungsverhältnissen zwischen zwei Betrieben (im Laufe eines Jahres) erfaßt.
- Im zweiten Schritt wird der Anteil jener Direktwechsel, die mit der Zahlung einer Knappheitsprämie verbunden sind, bestimmt.

Nehmen diese beiden Variablen zu, dann wächst die Angebotslücke auf dem jeweiligen Arbeitsmarkt für das betreffende Fachkräfteprofil. In einem weiteren Schritt kann aus den beiden Größen sogar die Größe der Lücke berechnet werden. Zu diesem Zweck ist es notwendig, jeden »prämierten Direktwechsel« mit der Dauer der nachfolgenden Beschäftigung (im Laufe des Beobachtungsjahres) zu gewichten. Diese neue Größe kann auch als »Beschäftigungsvolumen unter Knappheitsbedingungen« bezeichnet werden. Die Größe dieses Beschäftigungsvolumens entspricht genau jener Angebotslücke, die es zu schließen gelte, um Knappheit zu vermeiden.

### 3 Befunde für Österreich

Für den österreichischen Arbeitsmarkt hat Synthesis Forschung ein feingliedertes Monitoringverfahren entwickelt, das eine Beobachtung der Angebotslücke ermöglicht. In diesem Zusammenhang lohnt es, sich einige Größenordnungen vor Augen zu halten:

In Österreich werden pro Jahr rund 1,6 Millionen Vakanzen besetzt. Dies erfolgt in rund 350.000 Fällen durch Personen, die direkt von ihrem alten in das neue Beschäftigungsverhältnis übergewechselt haben. Rund 97.000 von ihnen wird dabei eine Knappheitsprämie von 15% (und mehr) bezahlt. Unter Berücksichtigung der Dauer des dem Wechsel nachfolgenden Beschäftigungsverhältnisses ergibt sich ein »Beschäftigungsvolumen unter Knappheitsbedingungen« von 25.000. Dies ist gleichzeitig als Größe der Angebotslücke anzusehen.

Synthesis Forschung hat diese Methode im Rahmen einer Studie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit angewendet, um die Angebotslücke für insgesamt rund 100 verschiedene Berufe mit Fachkräftemangel zu bestimmen. Dies erfolgte in Form einer Prognose für das Jahr 2001. Im Rahmen dieser Studie ist auch deutlich geworden, daß auch von einer quantitativ gut überschaubaren Angebotslücke (rund 0,8% der Gesamtbeschäftigung) spürbare Hemmnisse für das Beschäftigungswachstum am Wirtschaftsstandort Österreich ausgehen



können. Der Grund dafür liegt in der Konzentration des mit Personalknappheit verbundenen Problemdruckes auf Betriebe, die ihre Personalstände aufstocken. In solchen Betrieben sind rund 33% aller Arbeitsplätze in Österreich eingerichtet; es kommen aber 75% des Knappheitseffektes bei diesen Betrieben zum Tragen. Gerade jene Betriebe, die zum Beschäftigungswachstum in Österreich beitragen, sind also am stärksten mit den Folgen der Angebotslücken konfrontiert.

# Susanna-Maria Henkel

## Von FacharbeiterInnen zu Fachangestellten: Eine Analyse des Bedarfes an technischen Qualifikationen auf der mittleren Ausbildungsebene

### 1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag behandelt den Qualifikationsbedarf im technischen Bereich auf der mittleren Qualifikationsebene. Dies geschieht am Beispiel der Ergebnisse der Studie »Neuorientierung der technischen und gewerblichen Fachschulen«,<sup>1</sup> die im Jahr 2000 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK) im Fachbereich Innovations- und Qualifikationsforschung am Industriewissenschaftlichen Institut durchgeführt wurde.

Die fachlichen Anforderungen auf der mittleren Ebene sind heute so hoch wie nie zuvor. Die Rahmenbedingungen des Wirtschaftsstandortes Österreich führen im Produktionsbereich – einem zentralen Aufgabenfeld der AbsolventInnen dieser Schulform – zu einem Schwerpunkt bei know-how-intensiven Produktionsstätten. Darüber hinaus verlangen moderne betriebliche Organisationskonzepte von den Fachkräften größere Eigenverantwortung für die Qualität ihrer Produkte und die Wirtschaftlichkeit ihres Handelns. Aber auch im Dienstleistungssektor, etwa in den Bereichen technischer Verkauf, Beratung und Auftragsabwicklung oder technischer Service, besteht sehr spezifischer Qualifikationsbedarf.

Ziel der Studie war es, geplante Reformen der Schulform der technischen Fachschule zu unterstützen, wobei grundsätzlich alle bildungspolitischen Konsequenzen der Ergebnisse, welche von einer Adaption bestimmter Unterrichtsinhalte über die Neueinführung von Ausbildungszweigen bis hin zur möglichen Auflösung einzelner oder mehrerer Ausbildungsrichtungen reichten, zur Diskussion standen. Die Resultate der Erhebungen bei 500 Unternehmen der relevanten Branchen<sup>2</sup> in ganz Österreich und der Befragung von 500 AbsolventInnen<sup>3</sup> ergaben insgesamt ein überraschend positives Bild der Zukunft dieser Schulform; dies um so mehr, als ihr Stellenwert für die Qualifizierung auf der mittleren Ausbildungsebene unklar war.

---

1 S. Henkel/S. Humpf/J. Markowitsch/G. Schindler/P. Strobl/J. Wagner: Neuorientierung der technischen und gewerblichen Fachschulen, Wien 2001.

2 Bautechnik, Chemie, Elektronik, Elektrotechnik, Flugtechnik, Glastechnik, Holztechnik, Maschinenbau, Reproduktions- und Drucktechnik.

3 Die Zahl der SchülerInnen in den Abschlußklassen der untersuchten technischen und gewerblichen Fachschulen war innerhalb der letzten drei Jahre stabil und beträgt in etwa 1.500 Personen pro Jahr.

Obwohl in vielen der Branchen, die den primären Arbeitsmarkt für AbsolventInnen der technischen Fachschulen darstellen, in den letzten zehn Jahren ein Beschäftigungsrückgang zu verzeichnen war, sind die AbsolventInnen selbst kaum von Arbeitslosigkeit betroffen, was als Hinweis auf deren flexible Einsatzmöglichkeit in einer sich ändernden Arbeitswelt gedeutet werden kann. Die Problematik der technischen Fachschule besteht allerdings darin, daß ihr Qualifikationskonzept im Schatten zweier in Österreich sehr dominierender Ausbildungsformen, der Lehre einerseits und der HTL andererseits, steht. Die nähere Untersuchung zeigte schließlich, daß gerade die schulische Fachausbildung ein Bildungskonzept darstellt, das den Anforderungen des modernen Arbeitsmarktes durchaus entspricht. Die Einzigartigkeit besteht in der Kombination aus der Vermittlung berufsrelevanter theoretischer Grundlagen, die eine gute Basis für die heute notwendige kontinuierliche Weiterentwicklung der erworbenen Qualifikationen bieten, und der Förderung handwerklich-technischer Fähigkeiten.

## **2 Ursachen für die veränderten Qualifikationsanforderungen auf der mittleren Ausbildungsebene**

Für neuen Qualifikationsbedarf auf der mittleren Ausbildungsebene sind insbesondere strukturelle Veränderungen innerhalb der Unternehmen verantwortlich. Die wichtigsten dafür verantwortlichen Faktoren sind das unüberschaubarere Umfeld internationaler Märkte und die damit verbundenen verstärkten Konkurrenzsituationen, die eine ständige Weiterentwicklung interner Organisationsabläufe, hohe Innovationskraft und enorme Kosteneffizienz erfordern. Diese Rahmenbedingungen wirken sich dann positiv auf den Stellenwert der technisch-gewerblichen Fachschulen aus, wenn die durch den wachsenden Qualifikationsbedarf entstandenen Arbeitsmarktpotentiale für AbsolventInnen dieser Ausbildungsform durch entsprechende inhaltliche Reformmaßnahmen genutzt werden.

Zur Bewältigung der wirtschaftlichen Herausforderungen dienen in den österreichischen Unternehmen einerseits technologische Innovationen und andererseits veränderte innerbetriebliche Strukturen. Der Übergang zu C-Technologien in der Fertigung und in der Konstruktion ist in mittleren und großen Industriebetrieben zumeist bereits vollzogen. Robotertechnik wird nur in einzelnen Unternehmen angewendet. Derzeit sind es vor allem neue innerbetriebliche Organisationsstrukturen, welche Veränderungen der Qualifikationsanforderungen auf der mittleren Ausbildungsebene hervorrufen. Neue Anforderungen bestehen vor allem auf den Gebieten Informationsverarbeitung und Informationstechnologie, Betriebswirtschaft und Organisation sowie Persönlichkeitsbildung.

Durch die Reorganisationsprozesse in der Arbeitsorganisation gewinnen neben den fachlichen Kenntnissen überfachliche Kompetenzen an Bedeutung. Von FacharbeiterInnen und Fachangestellten wird zunehmend verlangt, sich systematisch an Problemstellungen anzunähern und diese selbständig zu lösen. Das problemlösungsorientierte Handeln setzt kreatives Denken voraus, das in zielgerichtetes, also produktives Vorgehen mündet. Hinzu kommt, daß betriebliche

Arbeitsprozesse immer stärker im Rahmen von Gruppenstrukturen stattfinden und somit zusätzlich ein hohes Maß an kommunikativer und sozialer Kompetenz erfordern.

Wirtschaftliche Faktoren der Veränderung der Qualifikationsanforderungen sind:

- Bedeutungsgewinn logistischer Aufgaben
- Verflachung der Hierarchien und Verlagerung der Verantwortung auf die Fachkräfteebene (z.B. Selbstkontrolle während der Leistungserstellung) – Reduzierung von Reibungsverlusten durch Lean-Management
- Rückgang der Arbeitsteilung zugunsten einer Erweiterung des Gestaltungsspielraumes bei der Erfüllung von Arbeitsaufgaben
- Stärkung von Teamstrukturen, etwa in Form von teilautonomen Arbeitsgruppen (Produktionsinseln) oder Verkaufsteams (Profit-Center)
- Internationalisierung der Wirtschaftstätigkeit (internationale Produktionsstandorte, internationaler Warenaustausch)
- Wachsende Bedeutung innerbetrieblicher Schnittstellenkommunikation für eine abteilungsübergreifende Leistungserstellung
- Hohe Bedeutung von Effizienz und Kostenbewußtsein bei Produktionsprozessen (Lean-Production) sowie bei vor- und nachgelagerten Aufgabenbereichen
- Strenge Qualitätsstandards bei Produkten und Prozessen
- Strenge Umwelt- und Arbeitssicherheitsauflagen
- Zunehmende Dienstleistungs- und Serviceorientierung, Qualitätsverbesserungen im KundInnenkontakt

Im technischen Bereich stellt natürlich auch die laufende und zum Teil rasche Weiterentwicklung der technologischen Ausstattung der Unternehmen eine Herausforderung an das schulische Berufsbildungssystem dar. Der breite Einsatz computer- und programmgesteuerter Produktionsanlagen führte nicht, wie dies ursprünglich angenommen wurde, zu einer Dequalifizierung innerhalb der Produktionsunternehmen. Vielmehr wird durch die elektronische Steuerung der Maschinen der Handlungsspielraum auf der mittleren Ebene erweitert. Mehrere aufwendige Maschinen mit hoher Produktionsleistung werden heute von einer Fachkraft bedient, die gleichzeitig für ein optimales Produktionsergebnis verantwortlich ist. Die Verbreitung der neuen Produktions-, Informations- und Kommunikationstechnologien trägt zu einer »Requalifikation« der Produktion und deren Umfeld bei. Das heißt, es vergrößern sich die fachlichen Gestaltungsspielräume für Fachkräfte auf dem mittleren Ausbildungsniveau.

Voraussetzung für das »Job-Enrichment« sind Qualifizierungsprozesse, die neben fachlichen Handhabungskennnissen auch die Fähigkeit zur Problemanalyse und Problembearbeitung, Organisationsverständnis sowie Kreativität und Innovationskraft vermitteln. Illustrierend für die Komplexität der Aufgabenstellungen an einem CNC-Arbeitsplatz werden die Einzelaufgaben aufgezeigt, die sich den Fachkräften stellen: Gesamtplanung des Arbeitsablaufes,

Übersetzung des Arbeitsablaufes in ein Programm, Eingabe des Programmes, Probelauf einschließlich Korrektur oder Optimierung des Programmes, Archivierung von Programmen sowie Einlesen von gespeicherten Programmen. Als notwendige Fähigkeiten ergeben sich daraus: Denken in Funktionsblöcken, Systemkenntnis, Lernfähigkeit und Lernwilligkeit, Transferfähigkeit, Erarbeitung von Arbeitsabläufen, Vorplanen und Koordinieren.

Technologische Faktoren der Qualifikationsanforderungen sind:

- Arbeitsplanungs- und Programmiersysteme (CAP)
- Computergestützte Konstruktionssysteme (CAD)
- Computergestützte Lagerung und Logistik
- Computergestützte Qualitätskontrolle (CAQ)
- Computertechnische Vernetzung aller Unternehmensbereiche (CIM)
- Nutzung numerisch gesteuerter Produktionsmaschinen (NC, CNC, DNC)
- Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme (PPS)
- Robotereinsatz in der Montage
- Systeme zur Erfassung von Betriebs- und Maschinendaten (BDE/MDE)

### **3 Entwicklung der Qualifikationsstruktur auf der mittleren Ausbildungsebene in den Unternehmen**

Im Hinblick auf die Qualifikationsstruktur in den untersuchten Unternehmen zeichnen sich zwei zentrale Entwicklungslinien ab. In den weit häufigeren Fällen ist ein Trend zur Höherqualifizierung aller MitarbeiterInnen erkennbar. In anderen Unternehmen kommt es hingegen bei den Arbeitskräften zu einer Teilung in eine hohe Zahl angelernten Personals und in eine geringere Zahl gut qualifizierter Fachkräfte. Welche Personalstrategie angewendet wird, hängt von der Struktur und den Zielen des Unternehmens ab. Das zuletzt genannte Szenario zeichnet sich vor allem in jenen Unternehmen ab, die einen hohen Automatisierungsgrad aufweisen und in der Großserienfertigung tätig sind. Zu einer allgemeinen Höherqualifizierung auf allen Ausbildungsebenen kommt es hingegen in Unternehmen, die sich der Herstellung know-how-intensiver Produkte verschrieben haben sowie im Dienstleistungsbereich. Zu erkennen ist dies auch daran, daß in den untersuchten Unternehmen angelerntes Personal zunehmend durch Fachkräfte ersetzt werden soll.

Berücksichtigt man die Gegebenheiten des Unternehmensstandortes Österreich, so wird deutlich, daß das Szenario der allgemeinen Höherqualifizierung an Bedeutung gewinnen wird. Dafür sind zwei Faktoren verantwortlich, nämlich einerseits vergleichsweise hohe Personalkosten und andererseits ein hoher Anteil gut qualifizierten Personals in Österreich. Doch auch das Szenario der Spaltung der Personalstruktur beinhaltet durchaus positive Aspekte für die AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen. Bedarf entsteht in diesen Unterneh-

men an entsprechend qualifizierten Fachkräften, die wichtige koordinierende Aufgaben erfüllen. Zu nennen sind etwa Arbeitsplanung, die Vorgabe von Arbeitsinhalten, die Einweisung anderer (geringer qualifizierter) MitarbeiterInnen in bestimmte Tätigkeiten oder die Wartung und Optimierung der Produktionsanlagen. Auch diese Entwicklung verlangt nach technischen Fachkräften, in deren Qualifikationsprofil technische Fachkenntnisse mit überfachlichen Kenntnissen, etwa in Fremdsprachen oder Betriebswirtschaft, und mit persönlichen Fähigkeiten kombiniert sind.

## **4 Strategien der Unternehmen zur Deckung des Qualifikationsbedarfes**

Aufgrund der Belebung der wirtschaftlichen Situation in den letzten Jahren ist zusätzlicher MitarbeiterInnenbedarf entstanden. Den technisch-gewerblichen Fachschulen bieten sich also sehr gute Chancen, die AbsolventInnen dieser Berufsausbildungsform auf dem Arbeitsmarkt neu zu positionieren, soweit das Qualifikationsprofil an die gegebenen Anforderungen angepaßt wird.

Das Bewußtsein der Personalverantwortlichen für den Stellenwert, den die Personalpolitik aufgrund geänderter Qualifikationsanforderungen für das mittlere Ausbildungsniveau einnimmt, ist von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich stark ausgeprägt. Auffallend ist, daß in den untersuchten Betrieben nur zum Teil ausgereifte Konzepte für das weitere Vorgehen in Personal- und Qualifikationsfragen vorliegen. Deutlich wurde das vor allem dadurch, daß in zahlreichen Unternehmen zwar ein Mangel an qualifizierten Fachkräften formuliert wurde, jedoch keine differenzierten Antworten auf die Frage nach den notwendigen Qualifikationsinhalten gegeben werden konnten. Nur einzelne Unternehmen sind sich der gegenwärtigen Herausforderungen auf der mittleren Ausbildungsebene bewußt und stimmen ihre personellen Maßnahmen genau auf die Unternehmensbedürfnisse ab. Dies sind meistens international tätige Unternehmen, die gezwungen sind, sehr professionell zu agieren, um der weltweiten Konkurrenz stets einen Schritt voraus zu sein. Diese Unternehmen forcieren bereits gezielt eine mittelfristige Personalplanung entsprechend den speziellen Unternehmenszielen, wodurch sie einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil ausnützen können.

Bei den untersuchten Unternehmen erfolgt die Rekrutierung von FacharbeiterInnen und Fachangestellten auf dem externen Arbeitsmarkt in weniger als der Hälfte der Fälle ausbildungsspezifisch. Als Grund dafür wird von den Personalverantwortlichen angeführt, daß die Persönlichkeit und eventuell facheinschlägige Berufserfahrung der BewerberInnen wichtiger sind, als eine konkrete Berufsausbildung. Die weite Verbreitung der Form der ausbildungsunspezifischen Form der Personalsuche führt für die AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen zwar dazu, daß ihre konkrete Ausbildung im Stelleninserat nicht genannt wird, ihnen allerdings auch eine große Zahl facheinschlägiger Stellen prinzipiell zur Verfügung steht. Dies kann als Vorteil gewertet werden, wenn man die im Vergleich zur HTL-Ausbildung geringe Bekanntheit der technisch-gewerblichen Fachschule bedenkt.

## 5 Abgrenzung der Qualifikationserwartungen nach Ausbildungen

Der Arbeitsmarkt der AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen erstreckt sich von der Industrie über das Gewerbe bis in den Dienstleistungsbereich. Wenn FachschulabsolventInnen in der industriellen Fertigung eingesetzt werden, so erfüllen sie zumeist anspruchsvollere technische Aufgaben, wie die Bedienung und Wartung komplizierter Produktionsanlagen oder koordinierend-leitende Aufgaben, beispielsweise innerhalb von Arbeitsgruppen. Mit einiger Berufserfahrung erfüllen AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschule mittlere Führungsaufgaben, zum Beispiel als ProduktionsleiterIn. Sehr oft werden sie auch für technische Fachaufgaben an der Schnittstelle zwischen Fertigung und Produktionsplanung (z.B. im Bereich der Arbeitsvorbereitung) eingesetzt. Weiters erfüllen die AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen der Produktion vorgelagerte (z.B. Beschaffung, technisches Zeichnen) oder nachgelagerte Aufgaben (z.B. KundInnenbetreuung und -beratung, technischer Service, technischer Verkauf).

Bisher wurden AbsolventInnen einer technisch-handwerklichen Berufsausbildung einheitlich mit dem Begriff »FacharbeiterInnen« charakterisiert. Im Rahmen der Gespräche mit UnternehmensvertreterInnen zeigte sich allerdings, daß primär jene Fachkräfte als FacharbeiterInnen bezeichnet werden, die ausschließlich im Bereich der industriellen Fertigung tätig sind und über eine abgeschlossene facheinschlägige Berufsausbildung verfügen. Je weiter sich der Schwerpunkt der Unternehmenstätigkeit von der klassischen Produktion entfernt, umso geringer ist die Bedeutung des Begriffes »FacharbeiterIn«. So ist etwa in High-Tech-Unternehmen, vor allem in der Computerbranche, diese Bezeichnung gänzlich ungebräuchlich. Da auch die AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen vermehrt in Aufgabenbereichen eingesetzt werden, die keine klassischen Produktionstätigkeiten repräsentieren und sie sich daher vom FacharbeiterInnenstatus entfernen, trifft der Terminus »technische/r Fachangestellte/r« eher auf sie zu.

Markant für die berufliche Positionierung der AbsolventInnen technisch-gewerblicher Fachschulen sind die Aufstiegschancen innerhalb der untersuchten Unternehmen. Prinzipiell stehen FachschulabsolventInnen nach Aussage der kontaktierten Personalverantwortlichen alle Aufstiegspositionen offen. Außerordentlich gute Chancen, leitende Positionen zu erreichen, bieten sich in kundInnenorientierten Dienstleistungsunternehmen, wo FachschulabsolventInnen etwa die Position des Leiters/der Leiterin des Serviceteams oder die Position des Verkaufsleiters/der Verkaufsleiterin offenstehen.



Untersucht man im Vergleich dazu die primären Einsatzgebiete der AbsolventInnen der Höheren Technischen Lehranstalten (HTL), so zeigt sich, daß sich diese in der Regel von jenen der FachschulabsolventInnen unterscheiden. HTL-AbsolventInnen werden vor allem in den Bereichen Konstruktion und Entwicklung, in technischen Prüflabors oder für anspruchsvolle technische Planungsaufgaben eingesetzt. Aufgaben also, die ein hohes Maß an theoretisch-technischem Wissen sowie technische Analyse- und Problemlösungskompetenz erfordern. Im

Dienstleistungsbereich erfüllen HTL-AbsolventInnen beispielsweise Aufgaben im Vertrieb, wie den Aufbau von Geschäftsbeziehungen oder anspruchsvolle technische Beratungsleistungen, etwa über den technischen Entwicklungsstand bestimmter Produkte. In einigen untersuchten Unternehmen sind auch FachschulabsolventInnen in diesen Aufgabenfeldern eingesetzt, welche allerdings nicht als ihre primären Tätigkeitsbereiche bezeichnet werden können.

AbsolventInnen einer Lehrausbildung sind hingegen primär im produzierenden Bereich tätig. Aufgrund der beschränkten Anzahl der FachschulabsolventInnen auf dem Arbeitsmarkt kommt es jedoch zu Überschneidungen der Tätigkeitsbereiche von Lehr- und FachschulabsolventInnen. So sind derzeit auch LehrabsolventInnen in den Bereichen Arbeitsvorbereitung und technischer Service tätig.

### Schematische Darstellung der primären Aufgabenbereiche nach Unternehmensbereichen und Berufserstausbildung\*

| Aufgabenbereich                  | Lehre | TMS | HTL |
|----------------------------------|-------|-----|-----|
| Forschung, Entwicklung           |       |     |     |
| Projektierung                    |       |     |     |
| Konstruktion                     |       |     |     |
| Arbeitsplanung                   |       |     |     |
| Arbeitsvorbereitung              |       |     |     |
| Fertigung                        |       |     |     |
| Prüflabor                        |       |     |     |
| Technischer Verkauf und Beratung |       |     |     |
| Technischer Service              |       |     |     |

Schwerpunktbereiche   
 Teilaufgabenbereiche 

Quelle: IWI

**Lesehilfe:** Die Abbildung verdeutlicht, in welchen Aufgabenbereichen AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen primär eingesetzt werden und in welchen Aufgabenbereichen die AbsolventInnen anderer Berufsausbildungsformen dominieren. So sind beispielsweise im Bereich der Konstruktion primär HTL-AbsolventInnen tätig, FachschulabsolventInnen in der Regel nur in Teilaufgabenbereichen (technisches Zeichnen). In dem wachsenden Arbeitsmarktbereich des technischen Verkaufs und der technischen Beratung können sich hingegen insbesondere FachschulabsolventInnen etablieren.

\* Die tatsächliche Aufgabenteilung ist je nach Unternehmen unterschiedlich, die Tabelle zeigt bloß eine mögliche Abgrenzung der Aufgabenschwerpunkte, soweit alle Ausbildungsformen im Unternehmen vertreten sind. Akademische Ausbildungen wurden nicht berücksichtigt, da keine Konkurrenzierung zu den FachschulabsolventInnen angenommen werden kann.

Als Vorteile der Ausbildung an technisch-gewerblichen Fachschulen gegenüber der dualen Ausbildung wurden von den Unternehmen vor allem folgende Punkte betont:

- Die schulische Berufsausbildung ist aufgrund des Lehrplanes inhaltlich und aufgrund der Schulgesetze organisatorisch »standardisiert«, womit die Unterrichtsqualität zu einem gewissen Grad sichergestellt ist. Hingegen ist die Lehrausbildung stärker von den Bedingungen und Aufgabenschwerpunkten innerhalb des ausbildenden Unternehmens bestimmt. Damit entspricht die schulische Ausbildung nach Ansicht einiger Unternehmen auch eher einem einheitlichen Qualitätsstandard als eine Lehrausbildung.
- Im Gegensatz zur dualen Berufsausbildung deckt der Lehrplan der technisch-gewerblichen Fachschule ein vielfältiges Spektrum an fachtheoretischen, praktischen und allgemeinbil-



denden Ausbildungsinhalten ab. Dadurch sind die AbsolventInnen in einem breiteren Aufgabenspektrum einsetzbar, als es LehrabsolventInnen in der Regel sind.

- ❑ Die AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen verfügen aus der Sicht einiger Unternehmen über eine bessere Allgemeinbildung und mehr technisches Hintergrundwissen als die AbsolventInnen einer Lehrausbildung.

Untersucht man die in den Unternehmen herrschende Meinung über die Vorteile der Lehrausbildung gegenüber der Ausbildung an technisch-gewerblichen Fachschulen, so treffen zahlreiche Argumente nur auf unternehmensintern ausgebildete Lehrlinge zu:

### ***Spezifikum der Lehrausbildung im Vergleich zur Fachschulausbildung***

- ❑ Frühe Aneignung unternehmensnahen Denkens.

Als Vorsprung der LehrabsolventInnen gegenüber den FachschulabsolventInnen wird von den Unternehmen gewertet, daß die Lehrausbildung den Auszubildenden direkten Einblick in die Arbeitswelt gewährt. Im Gegensatz dazu würden FachschülerInnen in einem »geschützten Bereich« ausgebildet, wodurch gewisse ökonomische Prinzipien (insbesondere rationelles und rasches Arbeiten, Kostenbewußtsein, Zielorientiertheit) nicht vermittelt würden. Dies wird insbesondere bei FachschulabsolventInnen als Defizit gewertet, da diese Schulausbildung stärker mit handwerklich-technischer Umsetzung in Zusammenhang gebracht wird als die »eher theoretische« HTL-Ausbildung. Eine gezielte Vorbereitung der FachschülerInnen auf ein betriebliches Umfeld ist in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung.

### ***Vorteile unternehmensintern ausgebildeter Lehrlinge für das Unternehmen***

- ❑ Vermittlung genau jenes Qualifikationsprofils, welches im Unternehmen benötigt wird. Werden LehrabsolventInnen extern rekrutiert, ist die Wahrscheinlichkeit gering, zum gegebenen Zeitpunkt MitarbeiterInnen mit genau dem benötigten Qualifikationsprofil zu finden. Da die Fachschulausbildung den Ersatz für mehrere facheinschlägige Berufsausbildungen darstellt, ist die Wahrscheinlichkeit, daß FachschulabsolventInnen über die benötigten Kenntnisse verfügen, sogar höher als bei AbsolventInnen einer Lehrausbildung.
- ❑ Unternehmensrelevante Berufserfahrung. Bei LehrabsolventInnen, die extern rekrutiert wurden, unterscheidet sich die notwendige Einarbeitungszeit (für dieselbe Aufgabe) nicht von jener der AbsolventInnen facheinschlägiger Fachschulen.
- ❑ Gute Kenntnis der betrieblichen Organisationsstrukturen und Abläufe durch die LehrabsolventInnen. Weisen der Ausbildungsbetrieb und die spätere Arbeitsstätte unterschiedliche Organisationsstrukturen auf oder gehörten sie unterschiedlichen Wirtschaftszweigen an, so ist bei den

LehrabsolventInnen kein Vorsprung gegenüber den FachschulabsolventInnen gegeben. (So muß sich etwa ein/e ElektrikerIn, der/die in einem kleineren Gewerbebetrieb die Lehre absolvierte und nun in einem Produktionsunternehmen der Elektroindustrie zu arbeiten beginnt, auf ein völlig neues Arbeitsumfeld einstellen.)

Stellt man nochmals den Vergleich zu HTL-AbsolventInnen her, so zeigt sich, daß diese für bestimmte berufliche Aufgabenstellungen seitens der Unternehmen bevorzugt werden:

- ❑ AbsolventInnen der HTL werden von einigen, vor allem international tätigen Unternehmen für Positionen im technischen Bereich und im Managementbereich bevorzugt, die ein hohes Maß an Außenkontakten und Korrespondenz auf nationaler und internationaler Ebene erforderlich machen. In diesem Zusammenhang wurden bessere Fremdsprachenkenntnisse und rhetorische Fähigkeiten der HTL-AbsolventInnen hervorgehoben.
- ❑ Den HTL-AbsolventInnen wurde in einigen Unternehmen eine höhere persönliche Reife und mehr Selbstbewußtsein zugeschrieben. Dies wurde zum Teil auf das um nur ein Jahr höhere Schulabschlußalter zurückgeführt.<sup>4</sup>

Unabhängig von den Vor- und Nachteilen der unterschiedlichen Berufsausbildungsformen besteht seitens der Wirtschaftsunternehmen die Meinung, daß eine Ausbildung, deren Schwerpunkt in der Vermittlung handwerklich-praktischer Qualifikationen liegt, einen ebenso wichtigen Stellenwert hätte wie eine, die abstraktere Qualifikationsinhalte vermittelt (wie die HTL-Ausbildung). Allerdings sei das gesellschaftliche Ansehen manueller und praktischer Inhalte in den letzten Jahren aufgrund eines allgemeinen Trends zur Höherqualifizierung in unberechtigter Weise gesunken. Diese Aussagen geben einen Hinweis auf einen allmählichen Übergang zu einem differenzierten Vorgehen der Personalverantwortlichen bei der Stellenbesetzung unter Einbeziehung und Nutzbarmachung unterschiedlicher Potentiale der MitarbeiterInnen für das Unternehmen (Übergang zum Prinzip der lernenden Organisation).

## 6 Struktur der Aufgabenfelder

Die Aufgabenstellungen für AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen erstrecken sich über die betrieblichen Aufgabenfelder Produktion, Organisation, Beratung, Vertrieb und Service. Am stärksten sind sie in der produzierenden Industrie und im Gewerbe vertreten. Im folgenden sind die zentralen betrieblichen Einsatzbereiche der AbsolventInnen und die sich daraus ergebenden Aufgabenstellungen dargestellt:

---

<sup>4</sup> Dieses Argument ist für die Situation der AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen insofern von besonderer Bedeutung, als zahlreiche Unternehmen betonten, daß die Personalentscheidung weitgehend von den Persönlichkeitsmerkmalen der BewerberInnen bestimmt ist und in weit geringerem Maße von deren Vorbildung.

- ❑ **Arbeitsvorbereitung:**  
Festlegung von Produktionsverläufen und einzelnen Arbeitsschritten, Ausarbeitung von Arbeits- und Zeitplänen, Vorbereitung der notwendigen Anlagen, Maschinen und Betriebsmittel, Prüfung von Herstellungsvorgängen an Prototypen
- ❑ **EDV- und Telekommunikationstechnik:**  
Systemadministration, Netzwerktechnik, Wartung, Service und Montage von Telekommunikationsanlagen
- ❑ **Fertigung:**  
Rüstarbeiten und Durchführung von Probeläufen, Bedienung und Programmierung rechnergestützter Fertigungsanlagen (SPS<sup>5</sup>, CNC<sup>6</sup>), Anlagensteuerung, fertigungsbegleitende Qualitätskontrolle, MitarbeiterInnenführung, Materialflußsteuerung, manuelle Fertigung von Präzisionsprodukten (z.B. Waffen, Spezialwerkzeuge, Prototypen für Spezialprodukte)
- ❑ **Organisation, Planung und Kalkulation:**  
Projektplanung und Erfüllung von Koordinationsarbeiten an der Schnittstelle zwischen Organisation und Produktion (von Gütern oder Dienstleistungen) zum Beispiel durch die Erstellung von Ausschreibungsunterlagen, Materiallisten, Mengenkalkulationen, Personal- und Zeiteinteilungen, Beschaffungsarbeiten oder Projektmanagementaufgaben
- ❑ **Technische Beratung und Verkauf:**  
Erstellung von kundInnenspezifischen und anforderungsgerechten technischen Lösungsvorschlägen, Zusammenstellung geeigneter Produkte, Produktberatung, technischer Verkauf von Spezialprodukten, Auftrags erfassung, Erstellung von Kostenvoranschlägen, Auftragsbearbeitung, Reklamationsbearbeitung
- ❑ **Technischer Service, Installation und Montage:**  
Reparatur-, Installations- und Montagearbeiten bei und für KundInnen sowie innerhalb von Unternehmen, Anlagenbetreuung (Optimierung und Einstellung), Störungsbehebung und Wartungsarbeiten
- ❑ **Technisches Zeichnen**

## 7 Die geforderten Qualifikationen im einzelnen

Die Studie zum Stellenwert der technisch-gewerblichen Fachschule im österreichischen Ausbildungssystem gab uns die Möglichkeit, den aktuellen Bedarf an Qualifikationen auf dem Arbeitsmarkt im Bereich der mittleren Qualifikationsebene im Detail zu untersuchen. Die seitens der kontaktierten Unternehmen geforderten Qualifikationen der AbsolventInnen der technisch-gewerblichen Fachschulen lassen sich in fachlich-betriebswirtschaftliche, technische und überfachliche Qualifikationen gliedern:

---

5 Speicherprogrammierbare Steuerungen.

6 Computerised Numerical Control.

***Fachlich-betriebswirtschaftliche und fachlich-rechtliche Qualifikationen:***

- Erstellen von Berichten und Schriftverkehr
- Facheinschlägige Rechtskenntnisse
- Grundkenntnisse des Qualitätswesens
- Kenntnis betrieblicher Gesamtzusammenhänge
- Kenntnis gängiger Industrienormen (z.B. ÖNORM, DIN) und Vorschriften (z.B. Umweltauflagen, Arbeitssicherheitsvorschriften)
- Kostenwesen und Kalkulation (z.B. von Preisen und Mengen) und Argumentation der Kalkulationen
- KundInnenauftragsbearbeitung
- Lagerwirtschaft
- Organisation und Projektorganisation
- Sicherer Umgang mit gängigen EDV-Anwendungsprogrammen (MS-Office; kaufmännische Programme, etwa von SAP) und mit modernen Kommunikationstechnologien, wie vor allem Internet und Intranet.
- Verkaufskennnisse
- Verständnis betrieblicher Abläufe und Kostenbewußtsein

***Technische Qualifikationen:***

- Betriebstechnik und Arbeitsorganisation (Arbeitsabläufe und Arbeitstechniken, Prozeßsteuerung, begleitende Qualitätskontrolle, Wirtschaftlichkeitsaspekte)
- Grundlagen in Produktionsplanung und Steuerung (z.B. Mengen und Kapazitätsplanung, Bruttobedarfsplanung, Terminierung, Auftragsfreigabe und Fertigungssteuerung)
- Fachbezogene Informationsrecherche (z.B. in Internet, Fachzeitschriften, technischen Handbüchern)
- Facheinschlägige EDV-Spezialanwendungen im Rahmen der computerintegrierten<sup>7</sup> Produktion
- Handhabung von CAD-Programmen für das technische Zeichnen
- Kenntnis moderner Werkstoffe und Werkstoffverbindungen (v.a. Metall/Kunststoff)
- Individuelle Beratung, kundInnenspezifische Planung
- Programmierung, Bedienung und Wartung programmgesteuerter Produktionsanlagen (SPS<sup>8</sup>, CNC<sup>9</sup>)

---

7 Unter »Produktion« sind in diesem Zusammenhang alle Teilfunktionen zu verstehen, die der Herstellung eines Produktes (Gut oder Dienstleistung) dienen. CIM (Computer Integrated Manufacturing) vereint CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing), CAQ (Computer Aided Quality Assurance), CAP (Computer Aided Planning) und PPS (Produktionsplanung und Steuerung).

8 Speicherprogrammierbare Steuerungen.

9 Computerised Numerical Control.

- Umgang mit und Nutzung von technischen Daten (z.B. Meßdaten, produktspezifischen Daten)

### **Überfachliche Qualifikationen:**

- Anwendungsorientierte Fremdsprachenkenntnisse für die Berufspraxis: persönliche und telefonische Verständigung im beruflichen Kontext (inkl. fachbezogene Redewendungen und Fachvokabel), verstehen notwendiger Unterlagen wie Konstruktionspläne und Handbücher, Englischkenntnisse für die Informationsrecherche im Internet
- Berufliches Engagement
- Dienstleistungsdanken
- Eine zweite lebende Fremdsprache als Freifach
- Geistige Mobilität und Flexibilität
- Sicheres und gepflegtes Auftreten
- Soziale Kompetenz für Teamarbeit, MitarbeiterInnenführung und KundInnenberatung
- Sprachliche Gewandtheit in Deutsch in Wort und Schrift, Rhetorik und Präsentationstechniken
- Systematische Näherung an berufliche Aufgabenstellungen und Selbstlernfähigkeit
- Vernetztes (fachübergreifendes) Denken

Mögliche Einschränkungen in den Lehrplänen der technisch-gewerblichen Fachschulen konnten zumeist nicht genannt werden. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß die Personalverantwortlichen keinen Überblick über jene Kenntnisse der FachschulabsolventInnen haben, die im Unternehmen nicht direkt benötigt werden.

Spezielles Augenmerk wurde dem Qualifikationsbedarf in der Informations- und Kommunikationstechnologie gewidmet. Dieser kann folgendermaßen charakterisiert werden:<sup>10</sup>

- Netzwerktechnik (Installation, Tuning und Testen von Netzwerken; Verlegen interner Leitungen; Anbinden von Netzwerken an externe Netze)
- Netzwerkadministration und Systembetreuung
- First-Level-Support, Help Desk, Hotline-Betreuung, Servicetechnik
- Anwendungs-, Software- und Systembetreuung (Konfigurationen, Installationen, Programmadaptationen)
- Verkauf, Vertrieb und Logistik

Folgende Berufsbilder erscheinen den kontaktierten ExpertInnen für AbsolventInnen einer Fachschulausbildung als besonders geeignet:

- AnwendungsbetreuerIn/SystembetreuerIn (Berufsfeld Beratung/Support/Schulung)

<sup>10</sup> Peter Strobl, 2001 (vgl. Fußnote 1).

- Hotline-BeraterIn (Berufsfeld Beratung/Support/Schulung)
- DatenbankadministratorIn (Berufsfeld Datenbanken)
- ServicetechnikerIn (Berufsfeld Beratung/Support/Schulung)
- NetzwerktechnikerIn (Berufsfeld Kommunikation und Telekommunikation)
- Computer-Kaufmann/ Computer-Kauffrau (Berufsfeld Verkauf/Vertrieb)
- IT-(Pre-Sales-)VertriebsberaterIn (Berufsfeld Verkauf/Vertrieb)

Analog dazu wird von zukünftigen Fachschulen im IT-Bereich die Vermittlung von folgenden Kenntnissen und Fähigkeiten erwartet:

- Analytisches Denken
- Grundlegende Kenntnisse über Programmiersprachen und Datenstrukturen
- Wissen über Aufbau und Funktionsweise von Betriebssystemen, Netzwerken (Messungen, eventuell auch Programmierung) und Datenbanken
- Fähigkeiten zur Netzwerk- und Systemadministration
- Kenntnisse in der elektronischen Schaltungstechnik
- Technisches Englisch
- Fertigkeiten im Umgang mit den Neuen Medien (z.B. Internet)
- Projektmanagementfähigkeiten
- Soziale Kompetenzen (Kommunikationstechniken, Verkaufs- und Verhandlungstechniken)

Als mögliche Fachschulrichtungen im IT-Bereich wurden vorgeschlagen:

- Kommunikations- und Netzwerktechnik
- Systembetreuung und Systemtechnik
- Wirtschaftliche Aspekte der Informationstechnologie (z.B. IT-Logistik, IT-Vertrieb und IT-Verkauf, IT-Marketing)

## **8 Konsequenzen für die schulische Ausbildung auf der mittleren Ebene**

Aufgrund der Entwicklung des Qualifikationsbedarfes im technischen Bereich auf der mittleren Ausbildungsebene kommt dem Fortbestand der Ausbildungsform der technisch-gewerblichen Fachschule im österreichischen Berufsausbildungssystem große Bedeutung zu. Das Qualifikationsprofil dieser Schulform, das theoretische und anwendungsorientierte Kenntnisse gleichberechtigt vermittelt, ist grundsätzlich beizubehalten.

Besonders positiv wurde jener Aspekt der Ausbildung von den Unternehmen beurteilt, der praktische Begabungen vor dem Hintergrund guter theoretischer Kenntnisse fördert. Das vergleichsweise hohe Niveau der Fachschulausbildung ermöglicht es, die Arbeitsmarktpotentia-

le, die aufgrund wachsender Anforderungen auf der mittleren Ausbildungsebene vorhanden sind, zu nützen. Bedarf besteht in den genannten Aufgabenbereichen an umfassend qualifizierten Fachkräften, die sich als »TechnikerInnen« verstehen. Neue Qualifikationsprofile erfordert insbesondere der Bereich technischer Dienstleistungen (technische Beratung, Planung kundInnen-spezifischer technischer Lösungen und Verkauf, technischer Service innerhalb von Produktionsunternehmen oder bei KundInnen).

Adaptionen der Lehrinhalte sind vor allem im Bereich der fachlich-betriebswirtschaftlichen und im Bereich der persönlichkeitsfördernden Inhalte notwendig. Im technischen Bereich besteht großer Nachholbedarf im Umgang mit EDV und Computertechnik sowie mit modernen Kommunikationstechnologien. Die Unternehmen erwarten nicht, daß AbsolventInnen praktische Kenntnisse im Umgang mit sehr speziellen technischen Anlagen aufweisen. Allerdings sollten die AbsolventInnen technisch-gewerblicher Fachschulen mit den aktuellsten technologischen und betriebswirtschaftlich-organisatorischen Entwicklungen in den Wirtschaftsunternehmen vertraut sein.

Flexible Unternehmensstrukturen, eine vielfältige Produktpalette sowie kurze Innovations- und Produktzyklen führten zu einer Abkehr von eng spezialisierten Tätigkeitsfeldern zugunsten wechselnder Aufgabenstellungen. Die Unternehmen weichen in ihrer Personalpolitik zunehmend von einer strengen Trennung zwischen GeneralistInnen und SpezialistInnen ab. Bedarf besteht an MitarbeiterInnen, die über ganzheitliches, fachbezogenes Wissen verfügen, das bestimmte Schwerpunktkompetenzen beinhaltet. Darauf aufbauend kann die Aneignung von Spezialkenntnissen in Teilbereichen entsprechend den aktuellen beruflichen Herausforderungen erfolgen. Viele der im Rahmen der qualitativen Untersuchung kontaktierten Personalverantwortlichen sind der Meinung, daß für das mittlere Ausbildungssegment gerade die schulische Berufsausbildung diese Qualifikationsanforderungen erfüllt. Ausschlaggebend dafür ist die Breite der vermittelten theoretischen Inhalte und ein Werkstättenunterricht, der vielfältige Aufgabenstellungen berührt. Unternehmensspezifische Spezialkenntnisse, wie sie etwa für die Bedienung bestimmter im Unternehmen eingesetzter Maschinen benötigt werden, wurden in der Regel nicht verlangt.

Entsprechend dem schulischen Konzept einer vermehrt theoretischen Wissensvermittlung wurde allerdings erwartet, daß die SchülerInnen mit den in modernen Unternehmen verbreiteten Technologien und deren Funktionsweisen theoretisch vertraut gemacht werden. Dadurch könnte nach Ansicht der Personalverantwortlichen die Einschulungsphase im Unternehmen, die bis zur vollen Einsetzbarkeit zumeist ein halbes Jahr in Anspruch nimmt,<sup>11</sup> verkürzt und erleichtert werden.

Von einigen Unternehmen wurde das Fehlen »praktischer Fähigkeiten« bei den AbsolventInnen technisch-gewerblicher Fachschulen bemängelt. Damit waren allerdings nicht unter-

---

11 Die Dauer der Einschulung von AbsolventInnen technisch-gewerblicher Fachschulen unterscheidet sich in der Regel nicht von jener der LehrabsolventInnen, soweit diese nicht im Unternehmen selbst ausgebildet wurden. Auch nicht von jener der HTL-AbsolventInnen, soweit in etwa vergleichbare Positionen angestrebt werden.

nehmensspezifische Spezialkenntnisse gemeint, wie etwa die Bedienung oder Programmierung einer bestimmten Produktionsanlage, sondern vielmehr unternehmensrelevantes Wissen, das zum Teil auf Erfahrungen beruht und so im schulischen Rahmen nur begrenzt vermittelt werden kann: So etwa das Verständnis der Wechselwirkung verschiedener Teilsysteme eines Unternehmens, um auf den spezifischen Verantwortungsbereich optimal einwirken zu können. Die kontaktierten ExpertInnen würden daher die Einbeziehung einer längeren Praxisphase in die schulische Ausbildung grundsätzlich begrüßen. Das neue didaktische Prinzip des fachübergreifenden Unterrichts könnte die dafür notwendige Ausbildungszeit einbringen.

Der Ausbau persönlichkeitsfördernder Qualifikationsinhalte soll dazu beitragen, sowohl im fachlichen als auch im außerfachlichen Bereich zu eigenverantwortlichem Handeln zu befähigen. Verstärkt zu vermitteln ist die Fähigkeit zu professionellem persönlichem Auftreten, selbständiger Aneignung von gerade benötigten Wissensbeständen, Arbeiten und Entscheiden in Teamstrukturen sowie zur Lösung differenzierter Problemstellungen. Aktuelle betriebswirtschaftliche Entwicklungen machen vor allem das Überblicken von wirtschaftlichen Zusammenhängen, Kenntnisse in Verkauf und Auftragsabwicklung, Kalkulation, Verfassen von Berichten, Projekt- und Arbeitsorganisation sowie anwendungsorientierte Englischkenntnisse verstärkt notwendig.

Die Struktur der schulischen Ausbildung ermöglicht es eher als die duale Ausbildung, den gehobenen Anforderungen auf der Ebene der FacharbeiterInnen und Fachangestellten zu entsprechen und die AbsolventInnen erfolgreich auf dem Arbeitsmarkt zu positionieren. Die Vorteile liegen insbesondere im größeren Zeitkontingent für theoretischen (auch außerfachlichen) Unterricht sowie in der Vermittlung der Qualifikationen, und zwar unabhängig von einem (eingeschränkten) betrieblichen Aufgabenfeld. Die besondere Herausforderung für die Fachschule besteht darin, im institutionellen Rahmen »Schule« auch jenes Wissen über betriebliche Abläufe und wirtschaftliche Prinzipien zu vermitteln, dem in den Unternehmen hohe Bedeutung beigemessen wird; Wissen, das in der betrieblichen Ausbildung zum Teil »automatisch« durch den Erwerb von berufsrelevanten Erfahrungen entsteht.

Insgesamt zeigte sich, daß ein gutes Maß an Reformbereitschaft dazu beitragen kann, ausgehend von einem traditionellen Modell der beruflichen Qualifikation, Defizite in der Ausbildungslandschaft auszugleichen und damit auf den konkreten Arbeitsmarktbedarf zu reagieren.



# Arthur Schneeberger

## Informatikstudium und Struktur des IT-Qualifikationsbedarfes

### 1 Einleitung

Die Frage nach dem Verhältnis des Outputs der Universitäten und anderer postsekundärer Bildungseinrichtungen zur Struktur des IT-Fachkräftebedarfes ist eine Schlüsselfrage der arbeitsmarktbezogenen Bildungs- und Wirtschaftspolitik. Vor allem im internationalen Vergleich wird die Frage nahegelegt, ob die österreichischen universitären Studien der Informatik und verwandter Richtungen, die sechs, sieben oder mehr Jahre bis zu einem ersten Abschluß erfordern, eine adäquate Struktur – in vertikaler und horizontaler Hinsicht – bei Zugrundelegung arbeitsmarktbezogener Kriterien und Anforderungen aufweisen. Angesichts der Knappheit am Arbeitsmarkt der IT-Fachkräfte sollen darüber hinaus Möglichkeiten einer Ausweitung des Arbeitsmarktneuangebots durch strukturelle und curriculare Veränderungen der Studien angedacht werden. Reicht der Aufbau von Fachhochschulen außerhalb der Universitäten aus, um über beide »Hochschulschienen« in Summe eine ausreichende Versorgung zu erreichen? Oder brauchen wir weitergehende Diversifikation der Graduierungen und der Studienmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Universitäten? Diesen Fragen soll hier anhand nationaler und internationaler Daten und Studien sowie eigener Interviewerhebungen und Analysen der Erwerbsstatistik (anhand von Mikrozensus-Daten) nachgegangen werden.

### 2 Dominanz langer Studien

Im Universitätsbereich erreichten 1997/1998 rund 630 Studierende einen ersten Abschluß in einem informationstechnischen Studium im weiteren Sinne; zusätzlich kamen rund 270 AbsolventInnen aus elektrotechnischen Studien, von denen die Mehrheit erhebliche fachliche Überschneidungen zur Informatik aufweist. Gegenüber 1994/1995 ist ein deutlicher Zuwachs bei Informatik und Telematik zu verzeichnen.

Die Wirtschaftsinformatik, nach deren AbsolventInnen eine zumindest gleich starke Nachfrage herrscht, stagniert aber und entläßt pro Jahr rund 175 AbsolventInnen auf den Arbeitsmarkt.

**Tabelle 1: Studienabschlüsse in Informatik, verwandten Studienrichtungen und Elektrotechnik an österreichischen Universitäten; In- und AusländerInnen (Erstabschlüsse)**

| Studienrichtungen                       | 1994/1995  | 1997/1998  |
|---|------------|------------|
| Informatik                              | 218        | 309        |
| Wirtschaftsinformatik*                  | 177        | 175        |
| Telematik                               | 56         | 92         |
| Datentechnik (Kurzstudium)              | 38         | 57         |
| Computerwissenschaften (Studienversuch) | 3          | 0          |
| Elektrotechnik                          | 299        | 272        |
| <b>Gesamt</b>                           | <b>791</b> | <b>905</b> |

Quelle: Statistik Austria; eigene Berechnungen

\* Inklusive Studienversuche (Betriebs- und Wirtschaftsinformatik; Angewandte Informatik

Zu beachten sind die Studiendauern der Informatik und verwandter Studien, die im internationalen Vergleich zumindest zwei bis drei Jahre über dem Durchschnitt der Studienzeit liegen, die für eine erste Graduierung (erstes Diplom) erforderlich ist. Für 1997 wird seitens der OECD eine Dauer von Hochschulstudien von 4,5 Jahren im Länderdurchschnitt ausgewiesen: Dies reicht in Europa von drei Jahren (Irland) bis zu Österreich mit 7,4 Jahren bis zum ersten Abschluß.<sup>1</sup>

Die gesetzliche Studiendauer bei den technischen Studien beträgt zehn Semester, bei der Wirtschaftsinformatik acht Semester. Die faktische Studiendauer der Informatikstudien bis zum Erstabschluß war nach der Mitte der 1990er Jahre leicht ansteigend.<sup>2</sup> Im letzten statistisch erfaßten Abschlußjahrgang 1997/1998 beliefen sich die Studiendauern einschlägiger respektive verwandter Fachrichtungen auf:

- 19,8 Semester in der Nachrichtentechnik (Studienzweig der Elektrotechnik),
- 14,5 Semester in der Nachrichten- und Informationstechnik (Studienzweig der Elektrotechnik),
- 15,1 Semester in der Telematik,
- 14,2 Semester in der Informatik (Technikstudium),
- 12,4 Semester in der Wirtschaftsinformatik und auf
- 9,8 Semester im »Kurzstudium« für Datentechnik, das eine gesetzliche Studiendauer von fünf Semestern hat.<sup>3</sup>

1 OECD: Bildung auf einen Blick – OECD Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris 2000, Seite 107.

2 Arthur Schneeberger: Struktur und Dynamik des IT-Fachkräftebedarfes, in: ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (Hg.): Bildung als Schlüssel zur Informationsgesellschaft, November 2000, Seite 353.

3 Statistik Austria: Österreichische Hochschulstatistik – Studienjahr 1998/99, Wien 2000, Seite 292ff; die Daten beziehen sich jeweils auf inländische AbsolventInnen.

### 3 Schätzungen der Aspekte der IT-Fachkräftelücke

Die Annahmen zur aktuellen und mittelfristigen Fachkräftelücke in der Informationstechnik schwanken – je nach empirischer Grundlage, Methode und Definition der Fachkräftequalifikation – zwischen 13.000 (als Ergebnis von Betriebsbefragungen),<sup>4</sup> 20.000 (als Schätzung anhand von Stellenanzeigenanalysen),<sup>5</sup> 30.000 (ebenfalls als Schätzung anhand von Stellenanzeigenanalysen)<sup>6</sup> oder gar 85.000 (Hochrechnung anhand von Investitionsabsichten des Managements),<sup>7</sup> konsentiert ist aber die verschärfte Knappheit am Arbeitsmarkt in den letzten Jahren.<sup>8</sup> Konsens ist zudem auch, daß im Bildungsbereich Strukturanpassungen notwendig sind.

IDC geht für das Jahr 2001 von rund 334.000 IT-Professionals in Österreich aus.<sup>9</sup> IDC unterstellt für Österreich ein Angebotswachstum in Höhe von 38 Prozent oder fast 107.000 IT-Fachkräften innerhalb von fünf Jahren (1998–2003). Trotz dieses hohen Angebotswachstums wird geschätzt, daß die dann knapp 390.000 IT-Fachkräfte im Jahr 2003 nur 82 Prozent des Bedarfes abdecken werden (18 Prozent Bedarfsücke). Nach der IDC-Prognose wird der Bedarf im Jahr 2003 rund 475.000 IT-Fachkräfte in Österreich ausmachen, die Bedarfsücke 18 Prozent oder über 85.000 Personen.

Evident ist damit, daß die Kategorie »IT-Professionals« weit über das SpezialistInnenlevel der Informatik mit abgehobenem Bildungsbackground (Universität, Matura) hinausgehend definiert wird. Das heißt, daß Berufstätige anderer Berufe und Ausbildungslevels kategorial subsumiert wurden. Der »IT-Professional« ist also in sich eine heterogene Kategorie. Angesichts dieser Schätzungen der Fachkräftelücke sind weitergehende Analysen zur vertikalen und horizontalen Struktur des Qualifikationsbedarfes unverzichtbar, um Verständnisgrundlagen zu gewinnen.

4 Hannes Leo: Arbeits- und Qualifikationsnachfrage im Telekom- und Mediensektor, Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds, Mai 2000, Seite 30.

5 Helene Schiffbänker/Günter Kernbeiß: Informations- und Kommunikationstechnologien – Auswirkungen auf Beschäftigung und Qualifizierung, Teil 2: Stellenanalyse – Analyse von Jobinseraten aus dem IT-Bereich, Wien, August 2000, Seite 67.

6 Wolfgang H. Janko/Edward W.N. Bernroider/Walter Ebner: Softwarestudie 2000. Eine empirische Untersuchung der österreichischen Softwarebranche. ADV Handelsgesellschaft m.b.H., Dezember 2000, Seite 107.

7 IDC – International Data Corporation: Europe's Growing IT Skills Crisis. A Special Report By IDC Compiled for Microsoft, (Analysts: Andrew Milroy and Puni Rajah), London, 2000, Seite 6.

8 Methodische Hintergründe der unterschiedlichen Annahmen werden thematisiert bei: Arthur Schneeberger: Zur Struktur der IT-Fachkräftelücke. Niveauehebung und internationale Rekrutierung als Antworten im globalen Arbeitsmarkt, in: Mitteilungen des Institutes für Bildungsforschung der Wirtschaft, 1/2001, Seite 4ff.

9 IDC, Europe's Growing IT Skills Crisis, a.a.O., 2000, Seite 6.

## 4 Qualifikationsstruktur der Informationswirtschaft

Aufgrund der Diffusion der Informationstechnik ist die Informationswirtschaft nur unscharf abzugrenzen. Eine aktuelle Definition subsumiert neben einschlägiger Produktion und Dienstleistung die Medien. Der Anteil der in der Informationswirtschaft in dieser Abgrenzung Beschäftigten an allen Erwerbstätigen beläuft sich nach Mikrozensus-Daten für 1999 auf rund fünf Prozent in Österreich (siehe Tabelle 2). Dies entspricht in etwa einer WIFO-Berechnung, die auf Basis von Beschäftigtenzahlen des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger erfolgte.<sup>10</sup> In Deutschland wurden für 1999 1,7 Millionen Erwerbstätige in der Informationswirtschaft ermittelt,<sup>11</sup> das sind ebenfalls etwa fünf Prozent der Erwerbstätigen.

**Tabelle 2: Erwerbstätige in der Informationswirtschaft: Bildungsstruktur, Anteil an den Erwerbstätigen insgesamt, Veränderung des Standes seit 1994**

| Indikator  | Pflichtschule | Lehre  | BMS    | AHS    | BHS    | Hochschule u.a. | Insgesamt |
|--|---------------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-----------|
| Erwerbstätige in der Informationswirtschaft 1999 (n=185.000), in % | 18,1          | 39,0   | 8,4    | 8,2    | 16,8   | 9,6             | 100,1     |
| %-Anteil »Informationswirtschaft« an insgesamt 1999                | 4,1           | 4,5    | 3,8    | 6,5    | 8,4    | 5,1             | 4,9       |
| Erwerbstätige in der Informationswirtschaft 1994, absolut          | 43.600        | 69.500 | 13.000 | 10.700 | 25.000 | 13.200          | 174.900   |
| Zunahme/Abnahme in den Jahren 1994–1999, absolut                   | -10.200       | +2.600 | +2.500 | +4.500 | +6.100 | +4.600          | +10.100   |
| Veränderung in Relation zur Ausgangsbasis                          | -23%          | +4%    | +19%   | +42%   | +24%   | +35%            | +6%       |

Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus-Jahresergebnisse; eigene Berechnungen

Der HochschulabsolventInnenanteil in der Informationswirtschaft,<sup>12</sup> die rund 190.000 Erwerbspersonen aufweist, beläuft sich auf rund zehn Prozent, jener der BHS auf 17 Prozent.

<sup>10</sup> Hannes Leo, Arbeits- und Qualifikationsnachfrage, a.a.O., 2000, Seite 5.

<sup>11</sup> Die Zahl beruht auf Berechnungen des neugegründeten Verbandes der Informationswirtschaft »Bitkom« auf der Basis von Branchenstatistiken; zitiert nach: Werner Dostal: »Greencard« für Computerfachleute – Anwerbung kann Ausbildung nicht ersetzen. In: IAB-Kurzbericht, Aktuelle Analysen aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit, Nr. 3, 4.4.2000, Seite 3.

<sup>12</sup> ÖNACE-Unterabschnitte 30–33; 64; 72: Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten; Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung u.ä.; Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik; Nachrichtenübermittlung; Datenverarbeitung und Datenbanken.

Die AbsolventInnen der AHS (Allgemeinbildende Höhere Schule) machen acht Prozent aus und dürften einen hohen Anteil StudienabbrecherInnen (ebenso aber auch die BHS) beinhalten, da in Österreich der erste Abschluß in technischen Studien in weite Ferne gerückt ist (sieben bis acht Jahre, siehe weiter oben). Berufsfachliche Ausbildungen machen etwas unter 50 Prozent aus.

Das Beschäftigungswachstum zwischen 1994 und 1999 war in der Informationswirtschaft bei allen höheren formalen Qualifikationslevels stark; in Absolutzahlen am stärksten bei den BHS, relativ aber am stärksten bei den AHS und den Hochschulen. Der Befund zur AHS ist ein Hinweis auf »Pullfaktoren« von Berufstätigkeit während des Studiums und der starken Arbeitskräftenachfrage der Informationswirtschaft.

## 5 Informationsberufe

Eine berufsstatistische Annäherung an »Informationstechnik- oder Computerberufe« auf Basis des Mikrozensus bietet am ehesten die Kategorie »Techniker für Datenverarbeitung und sonstige Techniker«. Am stärksten vertreten (mit 33 Prozent) sind in dieser Kategorie die AbsolventInnen der BHS, gefolgt von den HochschulabsolventInnen mit 23 Prozent. Die Zuwachsraten im Beobachtungszeitraum 1994–1999 sind auf allen qualifizierten Ebenen groß und dies – für manche vielleicht überraschend – nicht nur auf den formal höheren Bildungsebenen. Insgesamt ist aber eine auffällige formale Höherqualifizierung festzustellen.

Bezogen auf die von IDC für 1999 ermittelte Zahl von 291.000 IT-Professionals in Österreich (Arbeitsmarktangebot) ist z.B. darauf hinzuweisen, daß die Informationswirtschaft insgesamt nicht mehr als 65.000 Personen mit höherer Bildung (zumindest Matura) aufweist. Dabei sind aber IT-Berufe und Nicht-IT-Berufe nicht getrennt. Eine ähnliche Größenordnung wird erreicht, wenn man die gesamte Berufskategorie »Techniker für Datenverarbeitung und sonstige Techniker« heranzieht. Dies bedeutet, daß die Kategorie »IT-Professionals« jedenfalls nicht auf den Level von AbsolventInnen höherer Bildung eingeschränkt ist.

**Tabelle 3: Techniker für Datenverarbeitung und sonstige Techniker nach formaler Bildung in Absolutzahlen (gerundet)**

| Höchste abgeschlossene Schulbildung   | 1994          | 1999          | Änderung in % |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Pflichtschule                         | 1.600         | 800           | -50,0         |
| Lehre                                 | 6.500         | 11.900        | +83,1         |
| Berufsbildende Mittlere Schule (BMS)  | 4.300         | 6.200         | +44,2         |
| Allgemeinbildende Höhere Schule (AHS) | 7.100         | 9.400         | +32,4         |
| Berufsbildende Höhere Schule (BHS)    | 15.000        | 21.300        | +42,0         |
| Hochschule, Universität               | 10.300        | 14.900        | +44,7         |
| <b>Insgesamt</b>                      | <b>44.800</b> | <b>64.500</b> | <b>+44,3</b>  |

Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus; eigene Berechnungen

## 6 IT-Misch- und Kernberufe

Was in der österreichischen Datenlage fehlt, sind Hinweise auf IT-Professionals außerhalb der reinen Computerberufe. IDC hat bereits in der Studie von Ende 1998 einen Hinweis in diese Richtung gegeben, und zwar im Hinblick auf die Fachkräfte in Westeuropa: »The 1998 shortage translates into approximately 200,000 full time IT jobs, and a further 750,000 administrative positions that require some part time (and increasing) IT responsibilities, the latter primarily for the small business sector.«<sup>13</sup> Bezieht man sich auf die Zahlen von IDC einerseits, von Statistik Austria andererseits, so ist anzunehmen, daß rund 20 bis 25 Prozent der sogenannten IT-Professionals in reinen Computerberufen und rund 75 bis 80 Prozent in Computermischberufen beschäftigt sind. Die Mehrheit übt – so die mögliche Schlußfolgerung hieraus – andere Berufe aus, allerdings mit einer starken und wachsenden IT-Komponente.

Einen weitergehenden Hinweis gibt IDC in der Publikation von 2000,<sup>14</sup> der den Gesamtbedarf im Jahr 2003 an IT-Professionals, der mit 474.000 Erwerbspersonen knapp 13 Prozent der insgesamt Beschäftigten ausmachen soll, prospektiv nach Anwendungssegmenten strukturiert: Fast die Hälfte des Personalbedarfes bezieht sich dabei auf *Applications*, vor allem *Software Applications* (46 Prozent), zwei weitere starke Anwendungssegmente sind *Distributed* oder *Client/Server Technology* (20 Prozent) und *Internet Working* (19 Prozent). Auf zwölf Prozent des Bedarfes oder rund 57.000 Personen soll sich das Anwendungssegment *Technology-Neutral Environment* belaufen, bei dem es um die Verbindung von technologischem Wissen mit kaufmännischen Kenntnissen geht. Die größte Angebotslücke in Österreich wie insgesamt in Westeuropa wird dabei für das *Internet Working* erwartet.

Ein aufschlußreicher Zugang zu einer differenzierten Betrachtung der informationstechnischen Tätigkeiten wurde durch eine deutsche Befragung von Berufstätigen eröffnet, die computerbezo-

13 Information Technology Skills Shortage: The Impending Impact on Businesses in Europe, A Special Report by IDC, Commissioned für the Summit on Employment and Training in the Information Society, 22. September 1998, Seite 11.

14 IDC, 2000, a.a.O., 2000, Seite 8ff.

gene Tätigkeiten einerseits mit Berufszuordnungen andererseits verbindet. Auf Basis dieser Erhebung wurde ein Anteil von 1,2 Prozent der Erwerbstätigen in Computerberufen in engerem Sinne ermittelt. Diese werden aber – und das ist der substantielle empirische Forschungsgewinn – als Teil der größeren Gruppe der »professionellen ComputeranwenderInnen« ausgewiesen, die etwa 9,2 Prozent der deutschen Erwerbstätigen 1999 umfassen.<sup>15</sup> Von den »professionellen ComputeranwenderInnen« entfallen nach der deutschen Erhebung damit 8,1 Prozent auf »Computermischberufe«, die verschiedene Berufe mit hohen IT-Tätigkeitsanteilen umfassen (IT-Mischberufe), und nur 1,2 Prozent auf »ComputerspezialistInnen« in engerem Sinne (IT-Kernberufe).

Zwischen den IT-Kernberufen und den ComputeranwenderInnen quer über alle Berufe zeigt sich damit ein beträchtlicher Anteil an Erwerbstätigen in »Mischberufen«, die häufig Tätigkeiten, wie »Programmentwicklung, Systemanalyse«, »Geräte-, Anlagen- und Systembetreuung« oder »Benutzerbetreuung, Beratung und Schulung«, ausführen, aber sich selbst anderen Berufskategorien zuordnen. Zu diesen IT-integrativen Tätigkeitsfeldern zählen insbesondere technische, wissenschaftliche und kaufmännische Berufe.<sup>16</sup>

Der Befund der deutschen Berufs- und Arbeitsmarktforschung ist insofern bildungsplanerisch wichtig, als er aufzeigt, daß IT-Fachkräfte nicht nur über die Informatikausbildungen zu gewinnen sind, sondern daß von einem breiten Bedarf an starken IT-Qualifikationskomponenten in Wirtschafts- und Technikstudien, aber auch anderen Studiengängen auszugehen ist.

Eine österreichische IT-Stellenanzeigenanalyse für den Beobachtungszeitraum von Jänner bis September 2000<sup>17</sup> weist ebenfalls in diese Richtung. An der Spitze der Rangreihe der nachgefragten IT-Qualifikationen findet sich mit rund 30 Prozent der Stellenanzeigen die Überkategorie »Programmierung/Entwicklung« (dabei vor allem SpezialistInnen für Client-Server-Applikationen und das Internet). Wiederum rund 30 Prozent entfallen auf die beiden Kategorien des Vertriebs und des Projektmanagements.

## **7 Universität – Berufsbildende Höhere Schule – Fachhochschule**

Die WIFO-Erhebung vom Frühjahr 2000 hat nach dem Bildungsbedarf bezogen auf Einsatzbereiche gefragt. Auf der Ebene der formal höheren Abschlüsse gibt es nach den Bedarfsäußerungen der Unternehmen kein »Berufsleitbild«, das von traditionellen Universitätsabschlüssen dominiert wird.

15 IAB-Kurzbericht, 3/2000, a.a.O., Seite 4.

16 Werner Dostal: Die Informatisierung der Arbeitswelt – Ein erster Blick auf die Ergebnisse der BIBB/IAB-Erhebung. In: Werner Dostal/Rolf Jansen/Klaus Parmentier (Hg.): Wandel der Erwerbsarbeit: Arbeitssituation, Informatisierung, berufliche Mobilität und Weiterbildung (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 231), Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), Nürnberg, 2000, Seite 164.

17 Robert Fitzthum: Fakten und Trends zur Nachfrage nach IT-Fachkräften. it-indikator, November 2000, Wien, Seite 6.

**Tabelle 4: Firmenaussagen über gewünschte BHS- und Hochschulqualifikationen in der Informationstechnik nach Berufsleitbildern, 2000 (n=87)**

| 10 Berufsleitbilder mit den höchsten Zustimmungsraten für Universität als gewünschter Vorbildung | Gewünschte formale Ausbildung in % der antwortenden Unternehmen* |                                      |                          |  |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------|--|
|  | BHS-Hauptform (5jährig)  | BHS-Kolleg (2jährig nach der Matura) | Fachhochschule (4 Jahre) | Universität (faktisch 6 bis 7 Jahre im Mittel) |
| Systemanalyse  | 54   | 37                                   | 75                       | 58   |
| Telekommunikationsmanagement   | 52   | 50                                   | 79                       | 56   |
| Systementwicklung  | 58   | 42                                   | 75                       | 52   |
| DatensicherheitsspezialistIn   | 61   | 41                                   | 65                       | 46   |
| Datenbankentwicklung   | 54   | 39                                   | 57                       | 45   |
| Organisationsberatung  | 53   | 33                                   | 53                       | 45   |
| Systemprogrammierung   | 61   | 41                                   | 69                       | 43   |
| Hardwareentwicklung  | 56   | 31                                   | 50                       | 42   |
| Multimediaentwicklung,   | 58   | 44                                   | 79                       | 42   |
| Multimediamanagement   |  |                                      |                          |  |
| Netzwerktechnik  | 63   | 48                                   | 69                       | 38   |

Quelle: WIFO, Wien 2000

\* Mehrfachangaben waren möglich.

Selbst in jenen Einsatzfeldern, in denen die Höchstwerte für die UniversitätsabsolventInnen in den Bedarfsäußerungen der Firmen zu konstatieren sind (Systemanalyse und Telekommunikationsmanagement), ist die Nachfrage nach Fachhochschul-AbsolventInnen noch höher und jene nach AbsolventInnen der BHS-Hauptform nur geringfügig darunter.<sup>18</sup>

In diesem Befund, der für die Mehrheit der beruflichen Einsatzbereiche eine Zugangsmöglichkeit sowohl über die BHS als auch die Fachhochschule oder die Universität zeigt, könnte sich primär die Anspannung des Arbeitsmarktes widerspiegeln. Positiv gewendet bedeutet dies, daß keine schulische oder hochschulische Vorbildung branchen- oder betriebspezifische Spezialisierung erreicht oder erreichen sollte. Dies folgt aus der allgemeinen Anlage der Lehr- und Studienpläne. Die Universitäten bauen die Wissens- und Denkgrundlagen im Rahmen des Studiums auf. Berufserfahrung, Einschulungen und Einarbeitungen sind aber erforderlich, um betriebspezifisch relevante Qualifikation auf der jeweiligen Bildungsebene zu erreichen.

Eine Hochrechnung der Ergebnisse einer Unternehmensbefragung in Tirol vom Frühjahr 2001 ermittelte den Fehlbestand im Jahr 2000 und den Zusatzbedarf bis ins Jahr 2002 nach Bildungskategorien. Die Erhebung hat über formale Bildungsebenen hinausgehend auch nach Kombinationen (z.B. HTL plus Zusatzausbildung) von Ausbildung und Weiterbildung gefragt. Die Hochrechnungsergebnisse zeigen, daß sowohl die Betriebe des IT-Sektors als auch die Anwenderbetriebe einen hochdifferenzierten Personalbedarf für die technischen und kaufmänni-

<sup>18</sup> Hannes Leo: Arbeits- und Qualifikationsnachfrage, a.a.O., Übersicht A.5.



schen Funktionen der Informationstechnik und ihrer Anwendungen bekunden. Quantitativ am stärksten ist dabei die Berufsbildende Höhere Schule (BHS) und dabei wiederum stärker die HTL. 33 Prozent des IT-Arbeitskräftemangels in Tirol bezieht sich auf AbsolventInnen von HTL (mit und ohne Zusatzausbildung), auf die Universität entfallen 13 Prozent, auf die Fachhochschule 17 Prozent. Die verbleibenden 37 Prozent entfallen auf AbsolventInnen beruflicher Bildung und Weiterbildung.

**Tabelle 5: Aktueller Fehlbestand und kurzfristiger Zusatzbedarf an AbsolventInnen (tabellierter Wert: Median der Schätzung)**

| Bildungsgang   | IT-Betriebe<br>(n=134) |                          | Anwender-Betriebe<br>(n=575) |                          | Gesamt       |              |
|--|------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
|  | Fehlbestand<br>2000    | Zusatzbedarf bis<br>2002 | Fehlbestand<br>2000          | Zusatzbedarf bis<br>2002 | Absolut      | %            |
| Technische Universität                                 | 105                    | 110                      | 80                           | 115                      | 410          | 13,3         |
| Fachhochschule   | 75                     | 170                      | 90                           | 185                      | 520          | 16,8         |
| HTL plus Zusatzausbildung                              | 85                     | 105                      | 75                           | 115                      | 380          | 12,3         |
| Einschlägige HTL                                       | 120                    | 130                      | 160                          | 230                      | 640          | 20,7         |
| <i>HTL insgesamt</i>                                   | <i>205</i>             | <i>235</i>               | <i>235</i>                   | <i>345</i>               | <i>1.020</i> | <i>33,0</i>  |
| Kaufmännische Ausbildung mit IT-Kursen (inklusive HAK) | 60                     | 110                      | 150                          | 235                      | 555          | 18,0         |
| Technische Ausbildung mit IT-Kursen                    | 55                     | 55                       | 100                          | 125                      | 335          | 10,8         |
| Ausbildung in IT-Lehrberufen                           | 45                     | 50                       | 70                           | 85                       | 250          | 8,1          |
| <b>Gesamt</b>  | <b>545</b>             | <b>730</b>               | <b>725</b>                   | <b>1.090</b>             | <b>3.090</b> | <b>100,0</b> |

Quelle: Wirtschaftskammer Tirol: Fachkräftebedarf in Tirol (2001); eigene Berechnungen

Bezogen auf hochspezialisierte höhere Bildungsgänge bedeutet dies, daß die beiden Hochschularten (Universitäten und Fachhochschulen) zusammen im Zusatzbedarf der Unternehmen weniger ausmachen (30 Prozent) als die HTL (33 Prozent) alleine. Im IT-Kernbereich ist der Anteil der UniversitätsabsolventInnennachfrage mit 17 Prozent deutlich höher als in den Anwenderunternehmen (elf Prozent). Insgesamt bestätigt der Tiroler Befund die WIFO-Unternehmensbefragung im Hinblick auf den quantitativ hohen Stellenwert des Levels der BHS und des Kollegs.

Wenn eine aktuelle Studie darauf verweist, daß mit Abstand am häufigsten »aus der Praxis«<sup>19</sup> im Vergleich zur Rekrutierung aus HTL, Universitäten und u.ä. aufgenommen wird

19 Wolfgang H. Janko/Edward W.N. Bernroider/Walter Ebner: Softwarestudie 2000. Eine empirische Untersuchung der österreichischen Softwarebranche. ADV Handelsgesellschaft m.b.H., Dezember 2000, Seite 107, Seite 113.

(45 Prozent der Unternehmen rekrutieren »nie« IT-Personal von Universitäten, während nur 16 Prozent »nie« Personal »aus der Praxis« neu anstellen), so ist dies nicht nur Ausdruck der Anspannung des IT-SpezialistInnenarbeitsmarktes, sondern auch ein weiterer Beleg, der die Angemessenheit siebenjähriger Studienzeiten in Frage stellt. Formale Bildung, aber auch Fachrichtungen sind keineswegs so zwingende Kriterien, wie auf den ersten Blick vielleicht anzunehmen wäre. Die ExpertInnengespräche in IT-Firmen zeigen, daß »Projekterfahrung« oder »Softwarejahre« wesentlichere Kriterien der Einstellung und Einstufung der »IT-Professionals« oder »IT-Semi-Professionals« (personalwirtschaftlich durchaus relevante und praktizierte Kategorie) als formale Abschlüsse sind.

## **8 Verteilung der Nachfrage nach IT- und Nicht-IT-Sektor**

Nach der regionalen Erhebung in Tirol entfallen 61 Prozent des gesamten Fachkräftemangels auf den Anwendungssektor. Dies ist aber nicht der Fall, wenn man nur das oberste Bildungsniveau, die technischen Universitäten, heranzieht. Hier entfallen über 52 Prozent des Fachkräftemangels auf die IT-Unternehmen. Soweit das Bild auf der Ebene einer regional spezifischen Betriebsbefragung. Eine Inseratenanalyse von IFA bietet einen anderen empirischen Zugang, um das Verhältnis der Personalnachfrage im IT-Kernsektor und in den Anwendungssektoren zu erhellen. Wichtig hierbei ist, daß jeweils innerhalb des Sektors eine Aufgliederung nach IT-Berufen und Nicht-IT-Berufen erfolgen kann. Die Daten basieren auf Inseratenauswertungen im Zeitraum September 1999 bis März 2000. Insgesamt wurden rund 2.300 Stellenanzeigen analysiert.

Hierbei wurden rund 380 Announcen für IT-Berufe analysiert, davon entfielen 66 Prozent auf Anzeigen des IT-Sektors, 34 Prozent auf Anzeigen aller übrigen Branchen (von der Industrie bis zum Handel, siehe Tabelle). Bei den rund 1.900 Stellenanzeigen für Nicht-IT-Berufe entfielen 88 Prozent auf Branchen außerhalb des IT-Sektors, 12 Prozent auf Unternehmen im IT-Sektor.

**Tabelle 6: IT-Fachkräftebedarf innerhalb und außerhalb der Informationswirtschaft – auf Basis einer Inseratenanalyse (9/1999 – 12/1999 – 3/2000)**

| Branchen                          | IT-Berufe<br>n=379 | Nicht-<br>IT-Berufe<br>n=1.890 | Gesamt       |              |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------|--------------|
|                                   | %                  | %                              | %            | Absolut      |
| Nicht-IT-Sektor                   |                    |                                |              |              |
| Kredit- und Versicherungswesen    | 19,9               | 80,1                           | 100,0        | 141          |
| Produktion                        | 9,2                | 90,8                           | 100,0        | 530          |
| Private Dienstleistungen          | 8,9                | 91,1                           | 100,0        | 101          |
| Sonstige Dienstleistungen         | 5,2                | 94,8                           | 100,0        | 172          |
| Handel                            | 4,1                | 95,9                           | 100,0        | 241          |
| Bauwesen                          | 2,3                | 97,7                           | 100,0        | 133          |
| Tourismus                         | 1,3                | 98,7                           | 100,0        | 149          |
| Software                          | 67,8               | 32,2                           | 100,0        | 59           |
| Informationstechnologie           | 66,7               | 33,3                           | 100,0        | 111          |
| Internet, E-Commerce & Multimedia | 48,6               | 51,4                           | 100,0        | 107          |
| Telekommunikation                 | 41,9               | 58,1                           | 100,0        | 198          |
| <b>Gesamt</b>                     | <b>16,7</b>        | <b>83,3</b>                    | <b>100,0</b> | <b>2.269</b> |

Quelle: IFA, Wien 2000

## 9 Unternehmensinterviews

Zur Überprüfung und Weiterentwicklung von in der Literatur formulierten Annahmen über die Struktur des Bedarfes in der Informatik und Wirtschaftsinformatik wurden vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft um die Jahreswende 2000/2001 Gespräche mit IT-Personalfachleuten in Unternehmen durchgeführt. Die Interviews hatten den Schwerpunkt in Wien, es wurden aber auch Gespräche in Linz, Salzburg und Graz durchgeführt. Einbezogen wurden 27 Unternehmen, darunter sehr große, mittlere und einige wenige kleine Softwareunternehmen (mit spezifischer Personalsituation). In der ersten Phase wurden Unternehmen des IT-Kernsektors (16 Unternehmen) befragt, danach Unternehmen des Nicht-IT-Sektor (elf Unternehmen: Banken, Versicherungen, Wirtschaftsdienste, Handelsunternehmen, Logistikdienstleistungen).

Als Ergebnis der Befragungen (16 Firmen IT-Sektor und elf Firmen des Anwendungsreiches) läßt sich mehreres festhalten. Zum einen ist die Begrenzung insofern nur unscharf zu ziehen, als etwa Banken und Versicherungen EDV-Abteilungen als IT-Dienstleistungsunternehmen ausgelagert haben, die faktisch nur geringfügig vom Kernsektor der Informationswirtschaft zu unterscheiden sind. Weiters gibt es im Handel Firmen, die faktisch zur Informationswirtschaft zu zählen sind und dabei vergleichbare Personalrekrutierungsengpässe haben. Auch bei Transport/Logistikunternehmen ist eine hochspezialisierte IT-Kompetenz angelagert, so daß kaum von Peripherie zu sprechen ist.

Dort, wo man tatsächlich von reinen Anwenderbranchen oder Anwenderabteilungen reden kann, ist die Problematik des IT-Fachkräftemangels völlig anders als im IT-Kernbereich wahrzunehmen. Trotz hoher und steigender Bedeutung der Informatisierung der betrieblichen Abläufe und der externen Kommunikationssysteme ist aufgrund der relativ geringen Zahl an benötigten IT-Spitzenkräften kein besonderer Engpaß auszumachen, ganz anders als in den IT-Kernsektoren oder z.B. Rechenzentren von Banken oder Versicherungen. Wenn ein Unternehmen insgesamt ein bis drei InformatikerInnen auf Universitätslevel braucht, so sind Personalrekrutierungsprobleme und potentieller Kostendruck (Knappheitsprämie bei Rekrutierung aus dem Markt) geringfügig im Vergleich zu IT-Unternehmen, die Zusatzbedarfe von 30 bis 70 Prozent angeben.

Der kurzfristige Zusatzbedarf wird auf 30 bis 70 Prozent der derzeitigen IT-Fachkräftebeschäftigung eingeschätzt. Ungedeckter Bedarf besteht vor allem an »Ingenieuren mit kaufmännischer Orientierung« (der »reine Programmierer« ist nicht das zentrale Problem). Zumindest ebenso groß ist der Bedarf an Wirtschaftsinformatikern oder Betriebswirten mit starker IT-Kompetenz. Nahezu in allen Betrieben besteht Bedarf an beiden genannten Qualifikationen (Ausnahme: Produktentwicklung, wissenschaftsorientierte Softwareentwicklung). Die Vorausschau für ein Jahr seitens der IT-Personalfachleute wird überwiegend mit Bestimmtheit formuliert, darüber hinausgehende Aussagen werden als mögliche Entwicklungen mit unsicheren Randbedingungen qualifiziert. Der hohe Anteil an Vertrieb, betrieblicher Umsetzung von Informatik, Beratung und kundenspezifischen Umsetzungen bedingt, daß der Bedarf an Wirtschaftsinformatikern respektive Betriebswirtschaft mit starker IT-Zusatzausbildung zumindest gleich groß und ebenso stark wachsend eingeschätzt wird.

In Unternehmen innerhalb der Banken- und Versicherungsbranche, die faktisch als IT-Dienstleister, als Töchter von Nicht-IT-Firmen oder als Rechenzentren fungieren, ist die Beschäftigungsentwicklung gleich wie im Kernbereich des IT-Sektors einzustufen. Hier ist Zusatzbedarf in den letzten und den kommenden Jahren gegeben. Firmen, die Consultingfunktionen in IT- und anderen Dienstleistungen anbieten, weisen ebenfalls steigende Beschäftigung auf. Banken und Versicherungen haben steigenden Beschäftigungsbedarf im IT-Bereich festzustellen, geben aber nur geringfügiges Wachstum an. Eine IT-Servicefirma einer Versicherung beklagt Nettoabgänge aufgrund überdurchschnittlicher Personalfuktation: *»Bei insgesamt vierhundertfünfzig Informatikern gab es im Jahr 2000 viele Neueinstellungen: Fünfundzwanzig bis dreißig Informatiker [Universität und HTL]. In Summe sind aber Netto-Abgänge im Informatikbereich zu verzeichnen. Zehn Prozent Fluktuation sind normal; starke Abwanderung, auch ins Ausland.«* (IT-Manager, Serviceunternehmen einer Versicherungen).

Handels- und Industriebetriebe der Grundstoff- und Nahrungsmittelindustrie haben kaum Neueinstellungen zu verzeichnen und wollen nur Ersatzbedarf nachbesetzen.

Die Interviews machen deutlich, daß die Intensität des Fachkräftemangels vor allem im IT-Kernsektor der Wirtschaft groß ist, mit abnehmender Nähe zum Kern des Informationstechnikgeschäft bzw. abnehmender Zahl der beschäftigten Informatiker sinkt die Mangelersparung jedoch drastisch. Firmen außerhalb des Kernsektors verweisen zwar auf den hohen

Stellenwert weitergehender Informatisierung und brauchen auch entsprechend qualifizierte Mitarbeiter einer mittleren oder intermediären Qualifikationsebene, aber nur relativ wenige auf den Top-Levels.

Die ExpertInnengespräche des ibw (Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft) zeigen klar, daß überall dort, wo es um branchenspezifische Umsetzungen geht, neben den reinen InformatikerInnen auch Fachkräfte gebraucht werden, die problemspezifisches Fachwissen mit starken IT-Kenntnissen verbinden können. Nicht einfache oder reine Programmierarbeiten sind das Problem, solches ließe sich relativ leicht outsourcen, sondern problemspezifische Softwareentwicklung, die auf in der Regel erst zu analysierende und zu klärende Probleme der Kunden bezogen ist und damit auch Soft Skills und Fachwissen betriebswirtschaftlicher und branchenbezogener Art erfordert, erzeugt den aktuellen Personalengpaß in vielen IT-Sektoren. Kommunikationsfähigkeit und Kundenorientierung sind Schlüsselqualifikationen eines Großteils der rezenten IT-Fachkräftenachfrage.

Die Reaktionen auf den Mangel sind zweigeteilt: Einerseits wird auf intensivierete Kontaktpflege zu Bildungseinrichtungen (kleine Softwareunternehmen rekrutieren primär so), Internet-Plazierung von Stellen oder Präsenz auf Job-Messen verwiesen, andererseits auf Outsourcing oder Subcontracting im eigenen Lande wie auch international (hier vor allem Osteuropa: Slowakische Republik, Ungarn u.a. Länder).

Wichtige Antworten auf den Fachkräftemangel sind:

- Kontakte zu Bildungseinrichtungen, auch Sponsoring;
- Inserate auf der eigenen Homepage oder auf Internet-Job-Börsen;
- persönliche Kontakte zu Lehrenden an Schulen und Universitäten;
- Rekrutierung aus dem Bekanntenkreis der eigenen MitarbeiterInnen;
- Unterstützung von Studierenden (Ferialpraxis, Werkverträge, Teilzeitarbeit);
- laufende Kontakte zu PersonalberaterInnen;
- individuelle Bildungs- und Karrierepläne zur Attraktivierung der Jobs;
- Traineeprogramme für HochschulabsolventInnen im IT-Bereich;
- interne Weiterbildung, Junior Programme.

Exemplarisch zur internen, vertiefenden IT-Qualifizierung: *»BWLer mit IT-Background bzw. IT-Interessen werden mit den notwendigen IT-Grundkenntnissen von der Firma ausgestattet. Informationstechnische Expertise wird in Projektteams durch Beiziehung der Informatiker gewährleistet.«* *»Leute mit geringeren IT-Skills werden unternehmensspezifisch weitergebildet.«*

Darüber hinaus gibt es Kooperationen mit Softwarefirmen in Osteuropa (Slowakische Republik wurde speziell genannt), die durchaus zufriedenstellende Ergebnisse haben. HochschulabsolventInnen müssen sprachlich und fachlich weitergebildet werden. Der Level wird zwischen HTL und TU-Informatik-Diplom eingestuft.

In den meisten IT-Firmen werden beide Schienen der Informatikausbildung gebraucht, Projektmanagement wird dabei aber durchgängig betont. Gebraucht werden a) WirtschaftsinformatikerInnen oder BetriebswirtInnen mit IT-Zusatzkenntnissen und b) Entwicklungs- und

System-Ingenieure mit stärkerer technischer Kompetenz. Der/die »reine ProgrammiererIn« steht nicht im Mittelpunkt des Personalbedarfes oder des aktuellen Mangels. In allen Einsatzbereichen sind »Behavioural Skills« von der Teamfähigkeit bis zur Flexibilität in der Aufgabenübernahme wichtig.

Auffällig ist die starke Betonung der Wichtigkeit und der Notwendigkeit weitergehender Förderung von Soft Skills und fachübergreifenden Qualifikationen (wie Projektmanagement). Die Förderung der Soft Skills – von Präsentationstechniken bis hin zu Kommunikations- und Konfliktfähigkeit – hat prioritären Stellenwert in der Wahrnehmung der PersonalistInnen für die IT-Berufe in den Unternehmen. Intensive Förderung im Hause oder über externe Weiterbildung praktisch mit dem Firmeneintritt sind die Regel, die Vorleistungen der Universitäten in der fachübergreifenden Persönlichkeitsbildung werden dabei als eher schwach, jene der Fachhochschulen als gut qualifiziert.

Längere Einarbeitungsphasen sind durchgängig erforderlich, sowohl für TU- als auch FH- oder HTL-AbsolventInnen. Argumente für die derzeitige Länge der Universitätsstudien sind aus einer Verkürzung der Einarbeitungsphasen kaum zu gewinnen. Personalisten aus Finanz- oder Logistikdienstleistungsunternehmen sehen die Funktion der Hochschule primär im Zugang zu einer gehobenen Lernplattform, an der das Unternehmen in der Einschulung und Weiterbildung ansetzen kann. Mit Nachdruck wird das Argument eines frühen Berufseinstieges vorgebracht: *»Es gilt: Je früher, desto besser in den Arbeitsmarkt; Firmen können dann noch formen; Spezialisierung findet im Beruf statt! Im Universitätsstudium wird eine Plattform erreicht, auf der die Unternehmen weiterarbeiten können: Weiterbildung, Personalentwicklung.«* (Human Resources Manager, Wirtschaftsprüfung)

*»Die Absolventen aller Ausbildungen hinken inhaltlich immer nach. Daher müssen alle sehr weiterbildungsaktiv sein. Ausbildung ist nur eine Basis. Kurzes Studium, früher Einstieg sind daher empfehlenswert, weil früher Erfahrung.«* (Personalist im Handel)

*»Es ist sicher kein Einstiegsproblem für die Absolventen am Arbeitsmarkt zu erwarten. Man sollte die Soft Skills aber an der Universität nicht ganz vergessen: Studium Generale vorsehen. Die branchenspezifische Qualifizierung (z.B. Versicherung, Bank) kann im Beruf erfolgen. Durch den frühen Einstieg ist ein besserer Lerneffekt zu erwarten.«* (IT-Manager, Serviceunternehmen einer Versicherungen)

Karriereentwicklungen sind nur zum Teil über absolvierte Studien determiniert. Ob Informatiker auch kaufmännische und Personalverantwortung übernehmen wollen oder können, zeigt sich erst schrittweise. Berufsverlaufsimmanente Differenzierungen sind möglich, und zwar in Richtung a) IT-ExpertInnenkarriere mit hohem Spezialisierungslevel und b) IT-Managementkarriere, indem IT-Aufgaben mit Finanzverantwortung und Führungsaufgaben verbunden werden. Beides ist zu beobachten und nicht über den Vorbildungsabschluß in einem signifikanten Ausmaß determiniert.

Nahezu alle »Berufsleitbilder« sind auch von HTL-AbsolventInnen zu erfüllen; mehrheitlich, aber nicht durchgängig, wird aber die Einbindung von UniversitätsabsolventInnen als »Wissensmittler« ins Team für unverzichtbar gehalten, um längerfristig erfolgreiche Personalent-

wicklung zu gewährleisten; nur bei den Unternehmensberatern und in bankinternen Trainee-programmen (außerhalb der EDV-Abteilung) ist Fachhochschul- oder Universitätsabschluß Voraussetzung. Grundsätzlich ist der gesamte IT-Sektor als Branche in Form der Unternehmensabteilungen deutlich weniger als andere Sektoren auf formale Abschlüsse in der Karriere bezogen, Projekterfahrung oder Softwarejahre haben hohen Stellenwert. Graduierungen werden zum Teil im Kundenkontakt und für den hohen »Queraufstieg« als relevant bewertet: *»Im Prinzip können alle Aufgaben (Problemanalyse, Beurteilung von Software, SAP-Integration, Organisationsaufgaben) auch von HTL-Absolventen bewältigt werden. In der Praxis ist aber eine 'gesunde Mischung' [Universität und HTL] wichtig, da die HTL'er zum Teil 'theoretische Lächer' haben; Motivation und Basisausbildung sind aber gut.«* (Leiter Plattformmanagement, IT-Service-Unternehmen einer Versicherung)

Eine Domäne der HochschulabsolventInnen ist am ehesten im Bereich der »Analyse« zu konstatieren. Die WirtschaftsinformatikerInnen sind für das Projektmanagement und die Arbeit beim Kunden von der Vorbildung her gesehen am günstigsten vorbereitet. Überschneidungen gibt es aber auch mit BetriebswirtInnen mit IT-Zusatzkenntnissen: *»Die 'Funktion' bzw. das Tätigkeitsgebiet der Wirtschaftsinformatik wird von betrieblich in IT-Kenntnissen geschulten BWLern ausgeführt. Wirtschaftsinformatiker wurden bislang nicht beschäftigt, weil sich einfach noch keine beworben haben, obgleich die Vorbildung gut in den Personalbedarf des Unternehmens passen würde.«* (Personalverantwortliche eines Handels-, Consulting-unternehmen)

Es wurde auch die Einschätzung formuliert, daß HTL-AbsolventInnen zwar »noch etwas« brauchen, aber nicht unbedingt ein langes Studium, zwei oder drei Jahre – auch berufsbegleitend – wären optimal. Auch vorhandene Kooperationen österreichischer HTL's mit ausländischen Universitäten oder Fachhochschulen werden positiv bewertet und unterstützt. Das Potential der HTL-AbsolventInnen wird nach wie vor hoch eingeschätzt.

Die Stärken der Fachhochschulen werden seitens der Unternehmen vor allem durch die im Vergleich zu den Universitäten wesentlich ausgeprägtere Förderung der Soft Skills und in der Kombination von Technik und wirtschaftlichen Kenntnissen gesehen. Auch die Fremdsprachenförderung wird positiv vermerkt. Bezüglich der Fremdsprachen wird aber das Studium an der Wirtschaftsuniversität als bester Lernort wahrgenommen; die AbsolventInnen haben den höchsten Level im betriebswirtschaftlich relevanten Englisch.

Unterschiede im Einstiegslohn zwischen Fachhochschul- und UniversitätsabsolventInnen sind im IT-Firmensektor durch die Knappheiten am Arbeitsmarkt reduziert bis aufgelöst worden, nicht so außerhalb des IT-Kernsektors.

Im Tätigkeitsfeld »Organisation und Analyse« von EDV-Abläufen sind Überschneidungen von Wirtschaftsinformatikern, Betriebswirten und Informatikern unvermeidlich. Prinzipiell werden aber in den meisten Einsatzbereichen der InformatikerInnen auch HTL-AbsolventInnen oder StudienabbrecherInnen mit Praxis als – bei entsprechender Erfahrung und Bewährung – gleichwertige IT-Fachkräfte eingesetzt. Während die HTL'er vor allem in der technischen Umsetzung eingesetzt werden, sind IT-Analyse und Organisation der zentrale berufliche Betäti-

gungsbereich der WirtschaftsinformatikerInnen. Außerhalb des Kernbereiches der Informatikaufgaben sind aber starke Überschneidungen mit BetriebswirtInnen zu beobachten (u. a. im Vertrieb oder im Controlling).

Keiner der befragten PersonalexpertInnen verneint die Arbeitsmarkttauglichkeit der – in der Öffentlichkeit als mögliche Antwort auf den Fachkräftemangel in die Diskussion gebrachten – Bakkalaureatsstudien der Informatik oder der Wirtschaftsinformatik. Durchgängig werden Vorteile eines kurzen Studiums und eines frühen Berufseinstieges hervorgehoben; zum Teil werden zusätzlich Bedingungen genannt, um den Wert des Studiums generell oder für die eigene Branche noch zu erhöhen. Diese beziehen sich einerseits auf die Betonung branchenspezifischer Inhalte, andererseits auf die Förderung von Soft Skills (Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten etc.) und von fachübergreifenden Qualifikationen (z.B. Projektmanagement). Neben der allgemeinen Akzeptanz eines zusätzlichen IT-Arbeitsmarktangebotes sind erwartungsvolle Einstellungen zu registrieren, welche die relative Kürze und Abschlußorientierung der Studien und die Möglichkeit einer fachlichen Weiterentwicklung nach einer frühen Rückkoppelung mit dem Berufsleben positiv hervorheben. Kein Unternehmensvertreter sieht Karriereblockaden in IT-Berufen für die AbsolventInnen eines Bakkalaureatsstudiums. Darüber hinaus wird das berufsbegleitende Weiterstudium zu Masterabschluß von keinem der PersonalistInnen ausgeschlossen; verschiedene Formen flexibler oder reduzierter Arbeitszeit werden für möglich gehalten, wobei auf bereits bestehende positive Erfahrungen mit berufsbegleitend Studierenden Bezug genommen wird.

Je näher die Aufgaben des Unternehmen zum Kern des IT-Sektors zählen, desto höher ist der Personalbedarf und auch der Mangel. Die zunehmende technologische Verschmelzung von Telekommunikation und Informatik erhöht den Personalbedarf an Informatikern. Die Ausweitung des Consultinggeschäfts erhöht speziell die Chancen für Wirtschaftsinformatiker oder Betriebswirte mit starker Informatik-Komponente. Hoher und steigender Vertriebsanteil an IKT-Firmen bietet wachsende Beschäftigungschancen für WirtschaftsinformatikerInnen oder AbsolventInnen der Betriebswirtschaft mit starker Informatik-Komponente.

Die interne Differenzierung der Karrierewege der IT-SpezialistInnen läßt die Chancen für WirtschaftsinformatikerInnen als sehr gut erscheinen: a) Entwicklung in Richtung Management (hohes IT-Qualifikationslevel plus Finanz- plus Personalführungsverantwortung), b) hohe Spezialisierung innerhalb der EDV (z.B. DatenbankspezialistIn ohne Personalführungs- und Finanzverantwortung). Bedingt durch die Kommunikationsstrukturen und die Informationssysteme im Bankensektor ist mit anhaltend hoher und wachsender Beschäftigung von InformatikerInnen und WirtschaftsinformatikerInnen zu rechnen; damit ist keine kurzfristige, sondern eine langfristige Tendenz angesprochen.



## 10 Internationaler Ausblick

Mit einer HochschulabsolventInnenquote von 27 Prozent der 25- bis 64jährigen Bevölkerung<sup>20</sup> bietet sich die USA als hochentwickelte Informationsgesellschaft und global attraktiver universitärer Bildungs- und Forschungsstandort als Benchmark für die universitäre Berufsvorbildung an. Auf dem Level des Bachelor's Degree<sup>21</sup> werden IT-Qualifikationen erreicht und sollen im Zeitraum 1998 bis 2008 an der Spitze der Beschäftigungsfelder der AbsolventInnen rangieren, die in Österreich über faktisch wesentlich längere Studien ins Auge gefaßt werden: Computer Systems Analysts, Computer Engineers und Database Administrators.

Auf dem Level des Associate Degree<sup>22</sup> wird – in der Vorausschau des Bureau of Labor Statistics – die Kategorie der Computer Support Specialists als die voraussichtlich am zweithäufigsten in der Beschäftigtenzahl wachsende Berufskategorie prognostiziert (nach den Registered Nurses, siehe Tabelle). In Relation zur Ausgangsbasis der Berufstätigen mit Associate Degree 1998 wird der Beruf der Computer Support Specialists in dieser Bildungskategorie aber überhaupt am schnellsten wachsen.<sup>23</sup> Die IT-Fachkräftebildung findet damit in quantitativ relevantem Ausmaß und auch für die Top-Funktionen unterhalb des Master-Levels statt.

---

20 OECD: Bildung auf einen Blick – OECD Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris 2000, Seite 39.

21 In der Regel vier Jahre nach der Highschool, wodurch AbsolventInnen mit 21/22 Jahren regulär auf die Universität können; partiell und zunehmend gibt es aber eine Verlängerung durch Vorbereitungsklassen.

22 Zweijährige Ausbildung in Community oder Technical Colleges; diese wird von SchulabsolventInnen, aber auch Erwachsenen besucht, zum Teil auch von Graduierten wirtschaftsferner Studienrichtungen.

23 Siehe dazu: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics: Occupational Outlook Handbook, 2000-01 Edition, Bulletin 2520. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., January 2000, Seite 2.

**Tabelle 7: Beschäftigungswachstum nach universitären Bildungsgängen in den Vereinigten Staaten: Prognose 1998–2008**

| <b>Am schnellsten wachsende Berufe</b>   | <b>Bildungskategorie</b>         | <b>Berufe, in denen Beschäftigung absolut am stärksten wächst</b>  |
|--|----------------------------------|--|
| Computer Support Specialists<br>Paralegals and Legal Assistents<br>Health Information Technicians<br>Physical Therapy Assistants and Aides<br>Respiratory Therapists | <b>Associate Degree</b>          | Registered Nurses<br>Computer Support Specialists<br>Paralegals and Legal Assistants<br>Dental Hygienists<br><br>Electrical and Electronic Technicians and Technologists |
| Computer Engineers<br>Computer Systems Analysts<br>Database Administrators<br>Physicians Assistants<br>Residential Counsellors                                       | <b>Bachelor's Degree</b>         | Computer Systems Analysts<br>Computer Engineers<br>Teachers, Secondary School<br>Social Workers<br>Teachers Elementary School  |
| Speech-language Pathologies and Audiologists<br>Physical Therapists<br>Counsellors<br><br>Urban and Regional Planners<br>Archivists, Curators and Conservators       | <b>Master's Degree</b>           | Counsellors<br><br>Physical Therapists<br>Speech-language Pathologies and Audiologists<br>Psychologists<br>Librarians  |
| Veterinarians<br>Chiropractors<br>Physicians<br>Lawyers<br>Clergy  | <b>First-professional Degree</b> | Physicians<br>Lawyers<br>Clergy<br>Veterinarians<br>Pharmacists  |

Quelle: U.S. Department of Labor, 2000

Es ist ein Faktum, daß die Mehrheit der außereuropäischen, der angelsächsischen und zunehmend auch der europäischen Länder einen Bachelor Degree vorsieht. Hiermit ist eine zusätzliche Rückkoppelungsebene zum Arbeitsmarkt gegeben (frühere Berufserfahrungen), und zwar verbunden mit einer Reduktion der AbbrecherInnen (respektive eine Erhöhung der Erfolgsquote). Auch Länder mit starken »binären« Hochschulsystemen, wie Deutschland<sup>24</sup> und ab 2002/2003 auch die Niederlande,<sup>25</sup> wollen die Vorteile des dreistufigen Hochschulsystems als Mittel der Arbeitsmarktflexibilisierung nutzen. Dies entspricht der Bologna-Deklaration und ist auf Basis der Novelle zum Universitäts-Studiengesetz von 1999 auch in Österreich möglich.

24 Bachelor und Master Degrees werden in neuen Studienangeboten in Deutschland an Universitäten (z.B. Koblenz) und an Fachhochschulen (z.B. Nürnberg) angeboten, siehe: Bundesanstalt für Arbeit: Neue Studienangebote der Hochschulen im IT-Bereich, ibv, 44/00, 1. November 2000, Nürnberg.

25 Siehe dazu: Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft: Niederlande entscheiden sich für Bachelor-Master-System, in: Informationsblatt – Niederländische Bildungspolitik, Dezember 2000, Nr. 08 D.

## 11 Schlußfolgerungen

Das Neuangebot im Jahr 2003 an Universitäts- und FH-AbsolventInnen in der Informatik und nahe verwandten Studien wird rund 1.600 betragen (ohne Betriebswirte mit IT-Zusatz). Derzeit kommen jährlich rund 1.500 bis 1.600 AbsolventInnen einschlägiger HTL's auf den Arbeitsmarkt. Damit ist zunächst ein jährlicher Ersatzbedarf von 2.000 bis 2.500 SpezialistInnen zu decken. Daß es angesichts jährlicher Zusatzbedarfe von 5.000 AbsolventInnen auf den oberen und intermediären IT-Levels als unterster Schätzung aktuell und mittelfristig eine Lücke an Fachkräften und damit langfristig ausgezeichnete Berufs- und Karrierechancen für StudienabsolventInnen der Informatik und Wirtschaftsinformatik gibt, kann außer Zweifel stehen.

Die nationalen und internationalen Befunde weisen darauf hin, daß ein Teil des Zusatzbedarfes über relativ kurze postsekundäre Studien und Ausbildungen (BHS, Kollegs, Lehrgänge u.a.) abzudecken wäre. Umschulungs- und Weiterbildungsaktivitäten und internationale Rekrutierung auf Fach- und Spitzenkräftelevel der Unternehmen sowie der Bildungs- und Forschungseinrichtungen werden dadurch nicht verzichtbar, sondern sind (bezogen auf das Top-IT-Level) partiell deren Voraussetzung.

Neben der Ausweitung des Kollegs und der Fachhochschulen wäre eine längerfristige Hebung des Neuangebotes auf dem Spitzenniveau über die Erhöhung der Erfolgsquote an den Universitäten möglich. Mit einer Erfolgsquote von 53 Prozent der HochschulstudienanfängerInnen liegt Österreich fast am Ende des diesbezüglichen Hochschulsystemvergleichs der OECD, nur Portugal und Italien weisen noch niedrigere Erfolgsquoten<sup>26</sup> auf. Ein dreistufiges Studiensystem (Bachelor, Master und Doktorat) kann zunächst über die Erfolgsquote (1. Faktor) das Qualifikationsneuangebot der Volkswirtschaft an formal Höchstqualifizierten erhöhen. Zusätzlich wäre es denkbar, daß auch die Studierquote (2. Faktor) – vor allem der BHS-MaturantInnen – weiter steigen würde, da der erste Abschluß (Bakkalaureat) in eine realistische Reichweite vorgezogen wäre.

Trotz erfolgreicher Entwicklung einer »zweiten Hochschulart« (Fachhochschule) in Österreich seit 1994, macht diese die strukturelle Modernisierung der Universitätsstudien nicht überflüssig. Die Universitäten als Mainstream von Grundlagenforschung und Bildung müssen im Fokus der Modernisierungsdiskussion bleiben, nicht nur solange sie den größten Input an Humankapital und Finanzmittel auf Tertiärstufe in Anspruch nehmen. Ohne Zweifel kommt der BHS- und Kollegsschiene für die Informationstechnikberufe eine quantitativ anhaltend wichtige Funktion zu, wodurch z.B. modulare Neuerungen von Bedeutung wären, um Zustrom und Funktionalität an die veränderten Anforderungen anzupassen (steigende Relevanz von Industriezertifikaten und dualen Angeboten). Um ausreichende Attraktivität zu sichern, werden vermutlich Anrechnungsfragen für aufbauende Hochschulstudien zu beachten sein, wodurch in Summe die Effizienz der tertiären Bildungsgänge erhöht werden sollte.

26 OECD: Bildung auf einen Blick – OECD-Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris 2000, Seite 189.

# Andreas Riesenfelder

## Evaluation von EDV- und kaufmännischen Kursen

### 1 Vorbemerkungen

Lebensbegleitendes Lernen wird in der aktuellen Diskussion mit zwei wichtigen Zielen verknüpft: »Active Citicenship«<sup>1</sup> und »Employability«.<sup>2</sup> Im Falle des ersten Begriffs geht es darum, ob und wie die Menschen an den Bereichen des sozialen und wirtschaftlichen Lebens teilhaben und inwieweit sie das Gefühl entwickeln, zu dieser Gesellschaft dazuzugehören sowie ein Mitspracherecht zu haben, ihre Unabhängigkeit, Selbstachtung und ihr Wohlergehen zu wahren. Garant für dieses Gefühl und die Vermittlung von Lebensqualität sei doch für die meisten Menschen die Fähigkeit, eine Beschäftigung zu finden und in dieser auch zu bleiben, womit der zweite Begriff, die Beschäftigungsfähigkeit, angesprochen ist.

Eng mit diesen beiden Zielen verknüpft ist die Diskussion um einen allgemeinen und ständigen Zugang zum Lernen: »Neue Basisqualifikationen für alle« lautet die Forderung, die von der Wissensgesellschaft hervorgebracht wurde: »Die in den Schlußfolgerungen (Ziffer 26) des Europäischen Rates von Lissabon genannten neuen Basisqualifikationen sind: IT-Fertigkeiten, Fremdsprachen, Technologische Kultur, Unternehmergeist und soziale Fähigkeiten. Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, doch deckt sie die wesentlichsten Bereiche ab. Damit soll nicht zum Ausdruck gebracht werden, daß die herkömmlichen Grundkompetenzen, nämlich Lesen, Schreiben und Rechnen, ihre Bedeutung verloren haben. Dennoch ist die Feststellung wichtig, daß die neuen Fachgebiete und Disziplinen wenig mit dem gemeinsam haben, was wir von unserer Schulzeit und der daran anschließenden Ausbildung kennen.«<sup>3</sup>

Was ist nun unter diesen neuen Basisqualifikationen zu verstehen? Zunächst besteht doch der Verdacht, daß zumindest einige von ihnen nicht so neu sind, wie etwa am Beispiel der Fremdsprachenkenntnisse oder der sozialen Fähigkeiten leicht zu ersehen ist. Neu ist in diesem Fall vielmehr die Verbindlichkeit und Selbstverständlichkeit, mit der diese eingefordert werden. Selbstbestimmung, Flexibilität, Selbstvertrauen, Risikobereitschaft beispielsweise wurden traditionellerweise als unternehmerische Eigenschaften verstanden. Heute zählen sie zum Grundbestandteil vieler Arbeitsplatzprofile, die Fachqualifikationen zwar keineswegs ersetzen können, aber als unverzichtbares Additiv gelten. Teilweise kann auch davon ausgegangen werden,

---

1 Die noch treffendste Übersetzung: »Aktive Bürgerschaft«.

2 Zu dt.: »Beschäftigungsfähigkeit«.

3 Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 30. Oktober 2000, Memorandum über lebenslanges Lernen, Seite 12.

daß durch diese neuen Basisqualifikationen die früheren Grundtugenden, wie Fleiß, Ordentlichkeit und Pünktlichkeit, welche zur Zeit des Taylorismus besonders gefragt waren, zwar nicht grundsätzlich abgelöst werden, aber doch in ihrer Wertigkeit verschoben werden: »Arbeitgeber setzen immer mehr voraus, daß Arbeitskräfte fähig sind zu lernen, sich neue Fertigkeiten rasch anzueignen und sich an neue Herausforderungen und Situationen anzupassen.«<sup>4</sup>

In anderen Bereichen, wie etwa den IT- oder IuK-Fertigkeiten, kann sehr wohl von neuen Profilen gesprochen werden, die in dieser Intensität erst in den neunziger Jahren zum Thema gemacht wurden. Diese Problematik wird auch in der »Digital-Divide«-Diskussion thematisiert.

Mit dem Begriff »Digital Divide« wird der ungleiche Zugang zu den neuen IuK-Technologien, im Besonderen zum Internet, thematisiert. Im Unterschied zu Europa gibt es in den USA bereits seit beinahe einem Jahrzehnt eine lebhafte öffentliche Debatte hierzu (siehe z.B. [www.digitaldivide.gov](http://www.digitaldivide.gov)), in Europa mit Ausnahme von Schweden wird dem Problem bis dato nur ein geringer Platz eingeräumt. Immerhin wurde im Anschluß an den europäischen Rat von Lissabon (Frühjahr 2000) ein Aktionsplan »e-Europe 2002« initiiert, und zwar mit Schwerpunkten wie »Information Society for All«, »Verbreitung und Verwendung des Internet« etc.

Ebenso geringen Stellenwert hat die öffentliche Debatte in Österreich, welches hinsichtlich der IT-Verbreitung bei den meisten Indikatoren im oberen Mittelfeld der EU liegt. So hatten z.B. im dritten Quartal 2000 56% der über-14jährigen ÖsterreicherInnen einen Computer zu Hause und 30% verfügen über einen Internet-Zugang. Die Digital-Divide-Situation in Österreich zeigt deutlich, daß Frauen, ältere Personen ab 50, PflichtschulabgängerInnen und Personen mit geringem Einkommen unterrepräsentiert unter den Internet-NutzerInnen sind. Da die digitale Kluft auf diesen Ungleichheiten aufbaut, besteht Grund zu der Annahme, daß dieser Zustand durch die digitale Revolution noch verschärft wird.

Zusammenfassend muß daher festgestellt werden: Investitionen in Humanressourcen müssen diesem Trend angepaßt werden und eine bedeutende Aufwertung erfahren. Dies betrifft sowohl die Weiterbildung von Beschäftigten als auch jene von arbeitsuchenden Personen und kann freilich nicht ohne einen Schub von Innovationen in den Lehr- und Lernmethoden erfolgen. Allerdings sind die Paradigmen des lebensbegleitenden Lernens auch im Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit und ihre unmittelbaren Auswirkungen zu diskutieren.

Unter diesem Gesichtspunkt sollen die Ergebnisse einer aktuellen Forschungsarbeit<sup>5</sup> näher beleuchtet werden. Hierbei handelt es sich um eine von L&R Sozialforschung in Wien durchgeführte summative Evaluation von elf aktiven Arbeitsmaßnahmen<sup>6</sup> des Bereiches EDV- und kaufmännische Kurse für arbeitsuchende Personen.

4 Ebenda, Seite 13.

5 Siehe im Detail auch A. Riesenfelder (L&R Sozialforschung): Evaluierung EDV- und kaufmännischer Kurse für das Burgenland (Kursjahr 1997/1998), Forschungsprojekt im Auftrag der Landesgeschäftsstelle des AMS Burgenland, Eisenstadt 2000.

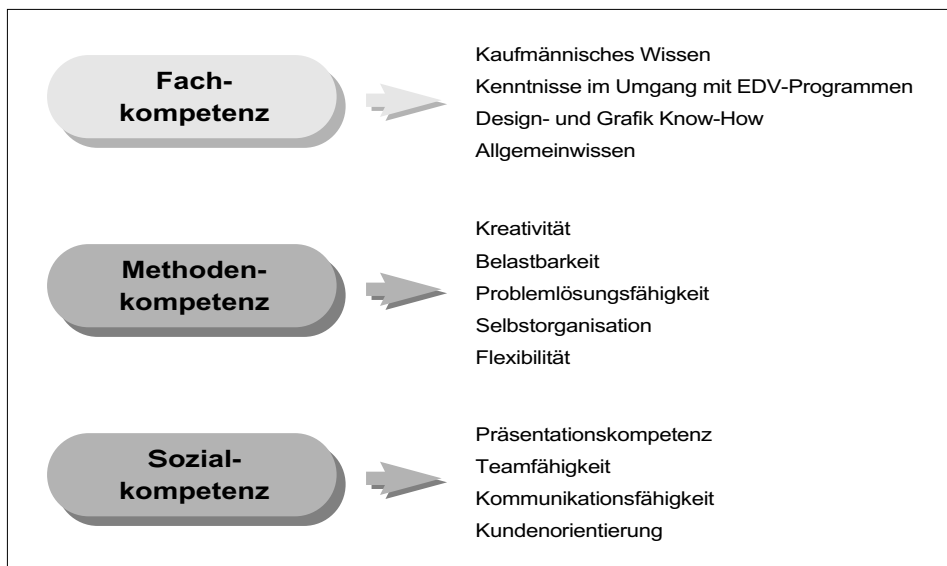
6 Träger: BFI Eisenstadt und BFI Oberwart, WIFI Eisenstadt und WIFI Oberwart, BUZ Neutal. Maßnahmen: EDV-Anwendungsfachkraft, Praxisbüro, EDV-Bürokräft, Fachkurs Buchhaltung, Personalverrechnung, Standardsoftware für PC-Anwender.

## 2 Schlüsselqualifikationen in Theorie und Praxis

Das Beispiel der EDV- und kaufmännischen Kurse wurde gewählt, da anzunehmen ist, daß gerade bei aktiven Arbeitsmarktmaßnahmen mit Inhalten im IuK-Bereich die Aspekte der neuen Basisqualifikationen besonders stark zum Tragen kommen. Die grundlegende Evaluationsmatrix wurde daher ein wenig weiter gefaßt und orientierte sich an der folgenden prämissenhaften Überlegung: Eine Orientierung an der reinen Fachqualifikation – so die These – würde in vielen Fortbildungsbereichen und speziell im EDV-Bereich, um den es hier vorrangig geht, zu kurz greifen.<sup>7</sup> Vielmehr wird heute von den Betrieben bereits ein breites Set von Schlüsselqualifikationen gefordert, soll eine Einstellung in Aussicht gestellt werden.<sup>8</sup>

Letztlich wurden die individuellen Lernfortschritte anhand eines dreizehnteiligen Rasters untersucht (siehe Abbildung 1).

**Abbildung 1: Übersicht über Kompetenzen**



Quelle: L&R Sozialforschung 2000

Im Bereich Methodenkompetenzen wurden etwa die Dimensionen Kreativität, Belastbarkeit, Problemlösungsfähigkeit, Selbstorganisation und Flexibilität unterschieden. Der Stellenwert von Kreativität und Problemlösungsfähigkeit beispielsweise im EDV-Bereich wird schon alleine durch den Umstand geprägt, daß die aktuelle Softwarelandschaft sich immer rascher än-

<sup>7</sup> Siehe z.B. A. Riesenfelder: Neue Berufe in den Bereichen IuK, Telekommunikation und Multimedia, L&R Sozialforschung, Endbericht an das Schulungszentrum Fohnsdorf, Wien 1998.

<sup>8</sup> Vgl. A. Riesenfelder: Evaluierung EDV- und kaufmännischer Kurse, Seite 17.

dert, sodaß es in vielen Fällen nur mehr begrenzt sinnvoll erscheint, die Menüs und Bedienungsmöglichkeiten eines bestimmten Softwareprodukts zu lehren. Vielmehr – und hier bieten einige Kursträger bereits adäquate Konzepte an – wird es wichtiger sein zu trainieren, wie an ein neues EDV-Programm heranzugehen ist, was assoziativ von anderen und für andere Versionen übernommen werden kann, wie die Online-Hilfen, das Web und die Fachliteratur in Anspruch genommen werden können, wie spielerisch und ohne Angst Menüoptionen durch das »Trial-and-Error-Prinzip« ausprobiert und dadurch letztlich auch erschlossen werden können. Dieses Konzept des »Lernens von Lernen« aus dem Bereich der Methodenkompetenzen kann daher nicht genug betont werden.

Neben den Methodenkompetenzen wurden auch Lernfortschritte im Bereich der sozialen Kompetenzen näher untersucht, im Detail Team- und Kommunikationsfähigkeit, Präsentationsfähigkeit und Kundenorientierung.

Als Ergebnis dieses Untersuchungsschwerpunktes kann eindeutig aufgezeigt werden, daß sowohl der Bereich der Methodenkompetenzen als auch jener der sozialen Kompetenzen weit hinter den vermittelten Fachkompetenzen zurücklag. Zusammenfassend muß kritisiert werden, daß im Rahmen der untersuchten Maßnahmen bei Methoden- und Fachkompetenzen teilweise nur geringe Lernfortschritte erzielt werden konnten. Im Bereich der Teamfähigkeit konnten beispielsweise nur 15% der Geförderten eine deutliche Verbesserung angeben, auch wurde nur von 11% eine deutliche Verbesserung im Bereich der kommunikativen Kompetenzen registriert. Ebenso wurde der für die schnellebige EDV-Landschaft ungemein wichtige Aspekt der Problemlösungsfähigkeit mit rund 13% deutlicher Verbesserung nach Ende des Kurses nur gestreift. Etwas bessere Ergebnisse waren im Bereich der Präsentationskompetenz (Training von Bewerbungsgesprächen) zu verzeichnen, und zwar mit einem Anteil von 21% an deutlichen Verbesserungen.

Freilich wird zu fragen sein, wie diese Vielzahl von Anliegen in einer Kursmaßnahme von teilweise nur sechs bis sieben Wochen Laufzeit eingearbeitet werden kann. Hier sind letztlich die finanziellen Rahmenbedingungen bei der Erstellung einer Prioritätenreihung zu berücksichtigen: Zuletzt werden im Zuge von Einsparungsmaßnahmen die Fachkompetenzen beschnitten, Methoden- und soziale Kompetenzen gelten sozusagen als »Luxus«, wird der Aspekt der Nachhaltigkeit nicht mit bedacht.

Zwei Lösungsansätze sollen vorgestellt werden, die auf die Problematik der Vernachlässigung von Schlüsselkompetenzen eingehen:

### **1. Integration des Trainings von Schlüsselkompetenzen in die Vermittlung von Fachkompetenzen**

Häufig wird das Argument vorgebracht, daß aufgrund der reduzierten TeilnehmerInnentage keine Zeit für das Training von Schlüsselkompetenzen übrig bleibe. Dieses Argument wird aber nur in jenen Fällen zutreffen, wo individuelle Module zur Vermittlung bzw. Erarbeitung erforderlich sind, wie beispielsweise beim Training von Bewerbungsgesprächen. In vielen an-

deren Fällen, wie beispielsweise Kreativität, Belastbarkeit, Lernwilligkeit, Problemlösungsfähigkeit, Selbstorganisation, Flexibilität, Projekterfahrung, Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit, sollte es aber doch auch möglich sein, das Training von Schlüsselqualifikationen mit der Aneignung von Fachqualifikationen zu kombinieren. So kann beispielsweise der Lernvorgang an sich bereits anders strukturiert werden, der/die TrainerIn kann anstelle der Rolle als WissensvermittlerIn die Rolle eines Lernberaters/einer Lernberaterin einnehmen (Stichworte: »Selbstlernen«, »Selbstverantwortung«). Einzelne Aufgaben können als Projekte mit Zielvorgaben abgewickelt werden, die im Team erarbeitet werden und einen hohen Grad von Selbstorganisation aufweisen usw.

## **2. Kurse in Modulbauweise mit Einstiegsabklärung**

Immer wieder wurde von TeilnehmerInnen berichtet, daß während einzelner Kursabschnitte bzw. seltener während der ganzen Maßnahme eine Unterauslastung vorlag. Hier wird ein erster Hinweis darauf zu sehen sein, daß die Anpassung der Lernziele an die persönlichen Bedürfnisse nicht in jedem Fall optimal gelungen ist. Somit ergibt sich das Problem, daß auf der einen Seite die zeitlichen Ressourcen, welche ohnehin als knapp zu bezeichnen sind, nicht immer optimal genützt werden, auf der anderen Seite aber der Raum für die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen nur bedingt vorhanden ist.

Als Ausweg aus diesem Dilemma wäre ein Konzept der Flexibilisierung zu diskutieren: Wie gelingt es, individuelle Leerläufe zu reduzieren?<sup>9</sup> Die Antwort liegt auf der Hand, wird sie doch schon in der einen oder anderen Form bereits praktiziert bzw. geplant:<sup>10</sup> Eine Aufspaltung des Kursangebotes in einzelne Module, die einem Gesamtkonzept untergeordnet und zeitlich hinreichend flexibel verfügbar sind sowie definierte Einstiegsvoraussetzungen und eine Abschlußbewertung aufweisen.

Grundlage für ein derartig funktionierendes Modulsystem wird zunächst ein Einstiegsmodul sein, das auf die Kennenlernphase folgend ein individuelles Stärken-/Schwächenprofil erstellt, um auf dieser Wissensbasis ein optimales »Kursmenü« zusammenzustellen. Bei dieser Verfahrensweise wird es auch nicht ungewöhnlich sein, wenn ein/eine TeilnehmerIn das eine oder andere Modul früher als vorgesehen abschließt, genausowenig sollte es ein Problem darstellen, wenn vielleicht auch längere Zeit benötigt wird (als ursprünglich vereinbart wurde).

Hier wird vorgeschlagen, eine Vereinbarung zwischen dem AMS und den Trägern zu treffen, welche die beschriebenen Spielräume der Träger exakt definiert (Lernziele, Zeitbudget, Finanzierung etc.) und somit eine optimale Abstimmung der Maßnahme auf die einzelnen Erfordernisse der TeilnehmerInnen gewährleistet.

Problematisch ist freilich die Frage der Logistik. Zum einen ist hier eine tiefgreifende Um-

---

<sup>9</sup> An dieser Stelle soll festgehalten werden, daß die Beantwortung dieser Fragestellung keinesfalls auf die Reduktion von wichtigen Kennenlern- oder Entspannungsphasen zielen kann.

<sup>10</sup> Siehe das Kurskonzept des BUZ Neutal.



stellung erforderlich, zum anderen wird es besonders bei kleineren Trägern mit nur einer geringen Zahl von TeilnehmerInnen nicht leicht sein, die MindestteilnehmerInnenzahlen zu erreichen und TrainerInnen individuell zur Verfügung zu haben. Die individuellen Grenzen der Träger und des Kostenrahmens müssen daher in diesem Sinne ausgelotet werden.

### 3 Bessere Perspektiven am Arbeitsmarkt?

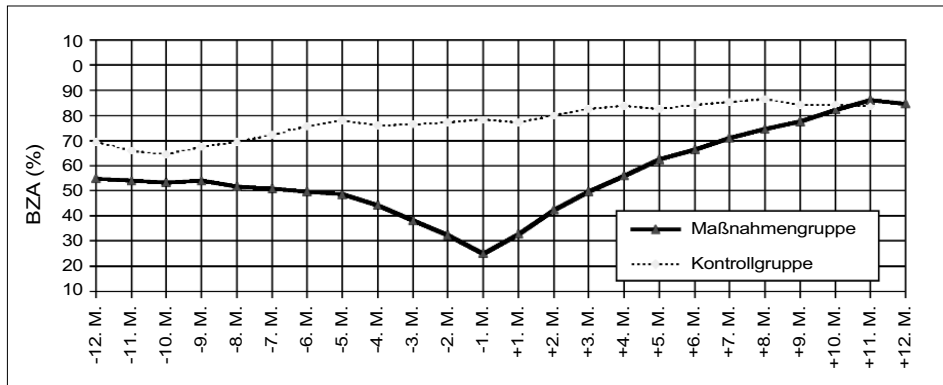
Die zu den Schlüsselqualifikationen unternommenen Untersuchungen zeigten bei einigen der elf Maßnahmen doch noch deutliche Schwachstellen, was die Verfolgung eines integrativen Ansatzes im Sinne des lebensbegleitenden Lernens betrifft. Allerdings kann aus diesen Befunden nicht automatisch geschlossen werden, daß die Arbeitsmarktwirkung der Maßnahmen kurz- oder langfristig zu wünschen übrig ließe bzw. sich keine deutliche Verbesserung der beruflichen Perspektiven eingestellt habe. So waren immerhin 94% der TeilnehmerInnen der Meinung, daß sich die Teilnahme an der Maßnahme sehr gelohnt oder zumindest gelohnt habe. Auch eine detaillierte Analyse von personenbezogenen Längsschnittdaten auf Tagesbasis, die vom Hauptverband der Sozialversicherungsträger zur Verfügung gestellt wurden, vermitteln ein überwiegend positives Ergebnis der Arbeitsmarktlage der TeilnehmerInnen.

Ein Überblick über die für Monatsfenster aufbereiteten Beschäftigungszeitanteile zeigt deutlich den für Qualifizierungsmaßnahmen im Unterschied zu Beschäftigungsmaßnahmen typischen Verzögerungseffekt bei der Beschäftigungsentwicklung: In den ersten Monaten nach Ende der Maßnahme war bei der Gefördertenpopulation ein zwar geringer, aber doch stetiger Anstieg des Beschäftigungsvolumens<sup>11</sup> zu beobachten. Im dritten Monat danach war bereits ein Level von rund 40% erreicht, nach sechs Monaten ein Level von rund 56%. Im neunten Monat danach waren bereits mehr als zwei Drittel (67%) der beobachteten Tage als Beschäftigung deklariert, nach zwölf Monaten fast drei Viertel (74%).

---

11 Das Beschäftigungsvolumen wird als Mittelwert des für jede Person im Nachbeobachtungszeitraum ermittelten sogenannten Beschäftigungszeitanteiles berechnet. Darunter ist der Anteil von Tagen an selbständiger oder unselbständiger Beschäftigung im jeweiligen Beobachtungsfenster zu verstehen. Andere Zeitanteile wären definitionsgemäß: Arbeitslosigkeitszeitanteil, Arbeitslosigkeitsbezugszeitanteil, Fördermaßnahmenzeitanteil, Präsenzdienst- und Karenzzeitanteil, Out-of-Labour-Force-Zeitanteil und Krankenstandszeitanteil. Details zu den Auswertungs- und Darstellungsverfahren, die den Längsschnittdatenauswertungen und Kontrollgruppenanalysen zugrunde liegen, können aus Platzgründen hier nicht dargestellt werden, sind aber z.B. dem zugrunde liegenden Forschungsbericht A. Riesenfelder, Seite 34ff) zu entnehmen.

**Abbildung 2: Entwicklung der Beschäftigungszeitanteile in Monatsintervallen, Mittelwerte, differenziert nach Maßnahmentyp**



Quelle: L&R Datafile »EDV-Kurse Burgenland – HV-Daten«; 1999; n=294/251; BZA=Beschäftigungszeitanteil

Wie weiterführende Analysen noch aufzeigen konnten, zeigte sich auch längerfristig ein weiterer Zuwachs des Beschäftigungsvolumens der geförderten Personen. Im dritten Halbjahr nach Ende der Maßnahme stieg das durchschnittliche Beschäftigungsniveau auf rund 86% an, die entsprechende Differenz im Vergleich zum letzten Halbjahr vor der Maßnahme belief sich auf einen Wert von rund 57 (!) Prozentpunkten (siehe Tabelle 1).

**Tabelle: Entwicklung der Beschäftigungszeitanteile differenziert nach Geschlecht und Gruppe, Mittelwerte**

|                         | Aktionsgruppe |          |        | Kontrollgruppe |          |        |
|-------------------------|---------------|----------|--------|----------------|----------|--------|
|                         | Männlich      | Weiblich | Gesamt | Männlich       | Weiblich | Gesamt |
| Besch-ZA 4. HJ. vor MN  | 50,8          | 47,3     | 48,0   | 47,4           | 56,0     | 54,2   |
| Besch-ZA 3. HJ. vor MN  | 47,3          | 47,9     | 47,8   | 64,1           | 61,6     | 62,1   |
| Besch-ZA 2. HJ. vor MN  | 38,1          | 44,2     | 42,9   | 57,6           | 58,6     | 58,4   |
| Besch-ZA 1. HJ. vor MN  | 28,5          | 29,9     | 29,6   | 74,8           | 65,2     | 67,3   |
| Besch-ZA 1. HJ. nach MN | 36,7          | 42,5     | 41,4   | 77,9           | 70,3     | 71,9   |
| Besch-ZA 2. HJ. nach MN | 61,3          | 69,3     | 67,6   | 81,0           | 73,5     | 75,1   |
| Besch-ZA 3. HJ. nach MN | 89,1          | 85,0     | 86,3   | –              | –        | –      |

Quelle: L&R Datafile »EDV-Kurse Burgenland – HV-Daten«; 1999; n=294/251; Besch-ZA=Beschäftigungszeitanteil; HJ=Halbjahr; MN=Maßnahme

Zusammenfassend konnte daher die These formuliert werden, daß sowohl die kurzfristigen als auch die langfristigen Beschäftigungseffekte der Maßnahme einen hohen positiven Wert aufweisen, der nicht zuletzt im Vergleich mit ähnlichen Qualifizierungsmaßnahmen<sup>12</sup> als durchaus zufriedenstellend bezeichnet werden kann.

12 Siehe z.B. A. Riesenfelder: Fördermonitoring für Tirol, Endbericht an die Landesgeschäftsstelle des AMS Tirol, Wien 2000. Da dasselbe Auswertungs- und Darstellungsverfahren angewendet wurde, ist eine direkte Vergleichbarkeit gegeben.

Probleme ergaben sich allerdings an anderer Stelle: Im Zuge von Detailanalysen wurden die individuellen Arbeitsmarktentwicklungen auch noch auf Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts, der Bildung und des Alters untersucht. Das Ergebnis muß gerade im Hinblick auf die oben genannten Thesen zum »Digital Divide« doch beunruhigend erscheinen: Bei Personen mit Pflichtschulausbildung und Personen ab 50<sup>13</sup> ergaben die Längsschnittanalysen keine nachweisbare Beschäftigungswirkung.<sup>14</sup> Der Wert der Maßnahmen ist in diesen Fällen – jedenfalls was die realen Perspektiven der Personen am Arbeitsmarkt betrifft – zu hinterfragen.

Soll auf die Erfordernisse dieser beiden Gruppen Rücksicht genommen werden, so wird eine Adaptierung oder Neukonzeptionierung der Maßnahmen erforderlich sein. Dies betrifft etwa den bereits erwähnten Gesichtspunkt der Aufwertung der Schlüsselqualifikationen, darüber hinaus werden aber noch eine Reihe weiterer Themen zu diskutieren sein, wie zum Beispiel die Frage der praktischen Erprobung oder die Präsenz von flankierenden Hilfsmaßnahmen.

## 4 Praxisdefizite

Nicht bei allen Kursmaßnahmen konnte von einem Gleichgewicht zwischen theoretischer Aneignung von Inhalten und deren praktischer Erprobung ausgegangen werden.<sup>15</sup> Besonders Fachkurse (Buchhaltung, Personalverrechnung) dürften hierzu doch mit einem Anteil von 39% an kritischen Nennungen einen Nachholbedarf aufweisen.

In diesem Sinne wurde dem Auftraggeber empfohlen, eine Ausweitung der Möglichkeiten zur praktischen Übung abzuwiegen. So ist etwa die Einbeziehung von EDV-Übungsfirmen oder die Installation von Trainingsplätzen mit zeitlich unbeschränktem Zugang zu überlegen.

## 5 Schließen von Lücken bei flankierenden Hilfsmaßnahmen

Für immerhin rund 12% der Geförderten konnte der Bedarf an flankierenden Hilfsmaßnahmen nicht abgedeckt werden. Mit mehr als der Hälfte der Nennungen stand der Aspekt der fehlenden Kinderbetreuung im Vordergrund. Hier wäre zu fragen, ob die Ursachen in Lücken im Netz an Kinderbetreuungseinrichtungen oder Tagesmüttern zu finden sind, ob es an der Unvereinbarkeit der Öffnungszeiten scheitert, an finanziellen Ressourcen oder an administrativen Hindernissen. Freilich besteht auch die Möglichkeit, daß manchen Geförderten das Fehlen von flan-

---

13 Allerdings muß angemerkt werden, daß mit einer Gruppengröße von sieben Personen die Population der Ab-50jährigen eher zu vernachlässigen ist.

14 Vgl. A. Riesenfelder: Evaluierung EDV- und kaufmännischer Kurse, Seite 44f.

15 Vgl. A. Riesenfelder: Evaluierung EDV- und kaufmännischer Kurse, Seite 16.

kierenden Maßnahmen lediglich als eine Art Vorwand diente, um aus einer Maßnahme verfrüht auszusteigen oder etwa lange Fehlzeiten zu rechtfertigen, die eigentlichen Hintergründe aber an anderer Stelle zu finden sind.

Neben der fehlenden Kinderbetreuung wurden noch psychologische Hilfestellungen und Übungsmöglichkeiten vermisst.

## 6 Unterrichtsmaterialien

Gerade Maßnahmen im IuK-Bereich werden hinsichtlich der Unterrichtsmaterialien vor hohe Anforderungen gestellt. Einerseits veralten die Inhalte schnell, was zu hohen Nebenkosten führt, da die Unterlagen häufiger upgedatet werden müssen, andererseits sind gerade auch die didaktischen Anforderungen überdurchschnittlich hoch, was die oftmals abstrakte und komplexe Materie betrifft. Für 33 von 198 Befragten (17%) war die Qualität der Unterrichtsmaterialien weniger oder (seltener) gar nicht zufriedenstellend, immerhin 36% gaben eine sehr gute Bewertung ab.<sup>16</sup> Hier wäre noch im Detail zu untersuchen, welche Bereiche verbessert werden könnten.

## 7 Abbruch – Kreativ?

Im Lichte der Thesen zum lebensbegleitenden Lernen wird angeregt, Abbruchquoten einer differenzierten Analyse und Darstellung zu unterziehen. Nicht jeder Abbruch ist mit einem problematischen Kontext verbunden, wie auch anhand des vorliegenden Beispiels zu ersehen ist:

Insgesamt, das heißt über alle Maßnahmen, zeigte sich eine Abbruchquote von rund 17%. Ein Abbruch durch den Träger war nur selten zu verzeichnen, in der Regel wurde eine vorzeitige Beendigung durch die geförderte Person vorgenommen, häufiger entweder im ersten Drittel oder im letzten Drittel der geplanten Laufzeit.

Eine inhaltliche Analyse der Hintergründe, die für die Abbrüche verantwortlich zeigten, führte zu einer starken Relativierung der Abbruchquoten. So sind rund 63% der vorzeitigen Beendigungen als »kreative Abbrüche« zu verstehen, denn bei diesen stand der Wechsel in ein Dienstverhältnis, die Aufnahme einer selbständigen Erwerbstätigkeit oder der Eintritt in eine andere Maßnahme im Vordergrund. Nach Einbeziehung der Motive für einen Maßnahmenabbruch sank die Quote von »echten« Abbrüchen demnach von rund 17% auf rund 6%.

An anderen Problemen standen psychische, soziale und gesundheitliche Einschränkungen im Vordergrund. Selten wurde eine Überqualifikation bzw. eine nicht gegebene Verwertbarkeit der Inhalte vermerkt.<sup>17</sup>

---

16 Vgl. A. Riesenfelder: Evaluierung EDV- und kaufmännischer Kurse, Seite 15.

17 Vgl. A. Riesenfelder: Evaluierung EDV- und kaufmännischer Kurse, Seite 12.

## 8 Zusammenfassung

Qualifizierungsmaßnahmen im Rahmen aktiver Arbeitsmarktpolitik befinden sich zur Zeit in einer Phase der Neuorientierung und des Umbruchs. Dies betrifft in besonderer Weise IuK-Ausbildungsbereiche, die unter verstärktem Beobachtungsdruck stehen.

Neue Vermittlungstechniken, Einsatz von E-Learning und Tele-Learning, integriertes Training von Schlüsselkompetenzen, der Einsatz von maßgeschneiderten Modulpaketen und praktische Überprüfungsmöglichkeiten gehören an manchen Orten bereits zum Standard und zählen an vielen anderen Orten zumindest zum Bereich der geplanten Vorhaben. Die aktuellen Erfolge werden aber auch nicht darüber hinwegtäuschen können, daß in Zukunft noch bedeutende Anstrengungen getroffen werden müssen, um die Herausforderungen der »New Media Competences« und der daraus resultierenden »digitalen Kluft« bewältigen zu können.

**Manfred Krenn, Jörg Flecker**

# **Erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der automatisierten Produktion: Neue Anforderungen an Personalpolitik, Ausbildung und Arbeitsgestaltung**

## **1 Einleitung**

Im Mittelpunkt des Projekts,<sup>1</sup> das vorliegendem Beitrag zugrunde liegt, stand die Frage der Anwendung und Bedeutung von Erfahrungswissen in hochautomatisierten Produktionssystemen. In den High-Tech-Industrien ist ein großer Teil des Produktionswissens der ArbeiterInnen objektiviert, d.h. in Technologien vergegenständlicht. Der voreilige Schluß, der daraus gezogen wird, daß menschliche Arbeit in automatisierten Systemen dadurch zu einem unbedeutenden Faktor wird, muß nach den Ergebnissen dieses und anderer Projekte zurückgewiesen werden. Es ist nicht allein das (technische) Fachwissen der Beschäftigten, das dabei eine Rolle spielt, sondern nach wie vor auch das Erfahrungswissen. Allerdings erfolgt die Anwendung dieses impliziten und daher schwer meßbaren Wissens zumeist verdeckt und wird deshalb vielfach von außen nicht wahrgenommen. Im Projekt waren wir diesem Wissen, seiner Anwendung und seiner Bedeutung für das Funktionieren der technischen Systeme auf der Spur.

Das Projekt wurde von FORBA im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative ADAPT durchgeführt und bezog sich auf Betriebe der Prozeßindustrie mit automatisierten, computergesteuerten Produktionssystemen im Bundesland Niederösterreich. Der Ablauf des Projekts sah vor, zuerst im Rahmen von betrieblichen Recherchen interessante Betriebe im Sinne der Problemstellung für Fallstudienzwecke auszuwählen und in zwei bis drei Betrieben intensive Arbeitsanalysen durchzuführen. Aus den Problemanalysen sollten dann Pilotprojekte entwickelt werden.

Am Projekt waren insgesamt sechs Betriebe in unterschiedlichem Ausmaß einbezogen. In vier Betrieben erfolgten recheartige Erhebungen, d.h., es wurden mit zwei bis drei Personen Interviews (mit Leitfäden) geführt. Zwei Betriebe wurden in Form von ausführlichen Fallstudien untersucht. Das bedeutet, daß in jedem Betrieb zwischen zehn und 14 jeweils ein- bis zweistündige Intensivinterviews mit Leitfäden durchgeführt wurden. Befragt wurden Beschäftigte verschiedener betrieblicher Hierarchiestufen inklusive (Produktions-)Management. Bei der Auswahl der ArbeiterInnen wurde Wert auf eine Streuung hinsichtlich Alter,

---

<sup>1</sup> Manfred Krenn und Jörg Flecker (2000): Erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der automatisierten Produktion. Neue Anforderungen an die Personalpolitik, Ausbildung und Arbeitsgestaltung, FORBA-Forschungsbericht 3/2000.

Dauer der Betriebszugehörigkeit und Funktion gelegt. In einem dieser zwei Betriebe wurde im Anschluß an die Erhebungen und Problemanalysen ein Pilotprojekt »Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der Papierindustrie« entwickelt, welches sich gerade in Umsetzung befindet.

## 2 Zum Ansatz erfahrungsgeleiteten Arbeitens

Wie die Bedeutung des Faktors »Erfahrung« im Zusammenhang mit industrieller Arbeit und auch Dienstleistungsarbeit beurteilt wird, hängt in entscheidendem Maße davon ab, was darunter verstanden wird. Die allgemein beobachtbare Tendenz in Unternehmen, Erfahrung als eine in zunehmendem Maße vernachlässigbare Größe zu bewerten, wird von der technologischen Entwicklung (Automatisierung) und der Anforderung nach ständiger Wissenserneuerung abgeleitet.

Diese Abwertung von Erfahrung ist vor dem Hintergrund einer langfristigen Entwicklung zu sehen, in der im Zuge der zunehmenden Technisierung von Arbeit dem menschlichen Arbeitsvermögen grundsätzlich eine abnehmende Bedeutung zugeschrieben wird. Der Mensch tritt neben den eigentlichen Prozeß der Herstellung industrieller Güter und übernimmt hauptsächlich planende, dispositive und kontrollierende Funktionen. Je weiter die direkte manuelle Bearbeitung von Arbeitsgegenständen abnimmt, desto unwichtiger – so die gängige Annahme – wird Erfahrungswissen. Je mehr sich die Technik zwischen den Menschen und das bearbeitete Material schiebt, desto wichtiger wird naturwissenschaftlich-technisches, also theoretisches Wissen. Das schlägt sich negativ auf die Bewertung von Erfahrung nieder: In einer durch komplexe Technik zunehmend verwissenschaftlichten Produktion nehmen erhöhte Anforderungen an das fachliche Wissen der Produktionsarbeiter den zentralen Stellenwert ein und werden im Vergleich dazu als »profan« bewertete Arbeitsweisen, wie jene, die auf Erfahrung basieren, abgewertet und marginalisiert. Diese werden zwar als adäquat für frühere Stufen und Formen der industriellen Produktion akzeptiert, aber aufgrund der technischen Entwicklung als inzwischen überholt betrachtet.

Eine solche Sichtweise wird dem komplexen und vielschichtigen Charakter von Erfahrungswissen in unserem Sinne nicht gerecht. Der dem Projekt zugrunde liegende theoretische Ansatz des »erfahrungsgeleiteten Arbeitens« wurde von Fritz Böhle, Brigitte Milkau und Helmut Rose am ISF München entwickelt. In mehr als zehnjähriger Beschäftigung mit diesem Thema wurde ein umfassendes Konzept (»Erfahrungsgeleitetes Arbeiten«) erarbeitet.

Nach diesem Konzept (Böhle/Rose 1994) umfaßt das »erfahrungsgeleitete« oder »subjektivierende« Arbeitshandeln folgende Merkmale, die untereinander in einem systematischen Zusammenhang stehen und sich wechselseitig bedingen:

- Komplexe und differenzierte sinnliche Wahrnehmungen, d.h. die Gleichzeitigkeit und Kombination unterschiedlicher Sinneswahrnehmungen (Sehen, Hören, Riechen, Fühlen), die Verbindung von sinnlicher Wahrnehmung und subjektivem Empfinden sowie die Wahrnehmung vielschichtiger, nicht präzise definierter Informationen.

- Assoziatives Denken und Vorstellungsvermögen, d.h., ein Denken, das gegenstands- und prozeßbezogen ist und bei dem nicht nur Fachwissen einbezogen wird, sondern auch das visuelle, akustische und motorische Gedächtnis.
- Dialogisch-interaktiver Umgang nicht nur mit Menschen, sondern auch mit Gegenständen und Materialien; dies beinhaltet vor allem die Verbindung (Einheit) von Planen und Ausführen, schrittweises Vorgehen und laufende Anpassung an das jeweils erreichte Arbeitsergebnis.
- Eine Beziehung zu technischen Anlagen, die auf der Fähigkeit zum Einfühlen und subjektivem Nachvollziehen materiell-technischer Abläufe beruht (Empathie).

Inzwischen ist dieses Konzept in mehr als 100 Betrieben erfolgreich angewendet und empirisch überprüft worden. In diesem Projekt wurde der Ansatz erstmals auch auf die Papierindustrie und erstmals in Österreich angewendet.

Eine wichtige Erweiterung hat dieses Konzept in letzter Zeit dadurch erfahren, daß vor allem im Zusammenhang mit neuen Organisations- und Kooperationsformen (Gruppenarbeit) neue Dimensionen von Erfahrung erschlossen wurden. Strauß/Kuda (1999) weisen zum Beispiel darauf hin, daß es sich bei Erfahrungswissen zwar um personengebundene Fähigkeiten und Kompetenzen handelt, diese aber auch in kollektiven Arbeitszusammenhängen erworben, gefestigt und angewendet werden. Sie sprechen daher auch von kollektivem Erfahrungswissen » (...) im Sinne von arbeitsteilig geteilten Erfahrungen in eingespielten Gruppen. Für kollektives Erfahrungswissen sind z.B. der gemeinsam erlebte Erwerb (u.a. als Erfahrungsfundus), in diesem Kontext symbolisch (z.B. über Zeichensprache, Mimik, Gestik) vermittelte bedeutsame Interaktionen sowie Prozesse der gemeinsamen Aktualisierung von Gruppen wichtig.« (Strauß/Kuda 1999, Seite 3)

### **3 Zusammenfassung und Schlußfolgerungen**

#### **3.1 Fehlende Anerkennung von Erfahrungswissen als durchgängiges Muster**

Im Rahmen der Arbeitsanalysen im Projekt konnte gezeigt werden, daß erfahrungsgelitetes Handeln einen unverzichtbaren Bestandteil der Arbeit in den untersuchten Betrieben darstellt. Im papiererzeugenden Unternehmen ergibt sich in Kombination mit den ebenfalls tiefen Fachkenntnissen ein überaus hohes Qualifikationsniveau der ArbeiterInnen im Betrieb. Dieser Umstand ist in entscheidendem Maße mitverantwortlich dafür, daß es dem Unternehmen gelingt, neuartige Verfahren (Dreilagentechnologie) ökonomisch effizient umzusetzen und qualitativ hochwertige Produkte zu erzeugen.

Es ist daher für Unternehmen sowohl in kurzfristiger, vor allem aber in langfristiger Perspektive zentral, mit diesem hochwertigen Grundstock an Humanressourcen sorgsam umzu-



gehen. Allerdings findet die zentrale Bedeutung, die das Erfahrungswissen für die Bewältigung der Arbeitsanforderungen und für ein möglichst reibungsloses Funktionieren des Produktionsprozesses spielt, keine Entsprechung in der allgemeinen Wertschätzung im Unternehmen. Die fehlende Anerkennung für persönlichen Einsatz und Engagement in der Arbeit wird in den Interviews durchgängig als eines der Hauptprobleme bezeichnet. Die Folgen davon sind sinkende Motivation bis hin zu echten Unlustgefühlen bei der Arbeit.

Das gestörte Vertrauensverhältnis führt nicht unmittelbar zu negativen Auswirkungen auf die Arbeitsleistung. Die Auswirkungen schlagen sich dort nieder, wo besonderes Engagement und Problemlösungsfähigkeiten gefragt sind, wo über die unmittelbaren Arbeitsanforderungen hinausgehende Leistungen eingebracht werden sollen. Eine Verstärkung der technischen Kontrollformen sowie administrative Maßnahmen, wie etwa ein Vergleich von Ausführzeiten nach Abrissen im Fallstudienbetrieb (Papierindustrie), sind nicht geeignet, zur Lösung des Problems beizutragen, sondern verschärfen die Situation eher.

Insgesamt bedeutet das zum einen, daß die vorhandenen Potentiale der Beschäftigten nicht optimal genutzt werden können. Zum anderen könnte ein solches Vorgehen in langfristiger Perspektive, vor allem bei den Jüngeren, die Ausbildung von intrinsischer Arbeitsmotivation behindern und instrumentelle Motive in den Vordergrund rücken.

### **3.2 Erfahrungsgeleitetes Arbeiten: Aktuelle Bedeutung und Barrieren**

Ein zentraler Aspekt des hier vorgestellten Ansatzes besteht darin, daß erfahrungsgeleitetes Arbeiten als besondere Arbeitsweise begriffen wird, die sich immer wieder als Schlüssel für den Umgang mit Grauzonen technischer und organisatorischer Art im Betrieb erweist. Wichtige Funktionen dieser besonderen Methode sind insbesondere:<sup>2</sup>

#### ***Orientierungsfunktion***

Diese ermöglicht eine subjektive Unterscheidung von Arbeitssituationen in »normal« und »kritisch« über den Gebrauch der Sinne. Exemplarisch dafür ist in den Interviews die Rede vom »Hören, ohne zu horchen«. Das heißt, die ArbeiterInnen nehmen ohne bewußte Anstrengung und Aktualisierung der Sinne, in diesem Fall des Hörsinns, die Geräuschkulisse in der Arbeitssituation wahr. Dennoch arbeitet der Gehörsinn unbewußt und erlaubt den ArbeiterInnen auf diese Weise eine Orientierung, ob alles normal und vertraut läuft. Jede Abweichung davon rückt als störender Mißton ins Bewußtsein, lenkt die Aufmerksamkeit auf die Quelle der Abweichung und zieht eine Reaktion der ArbeiterInnen nach sich: »Man horcht nicht, aber man hat es immer drinnen«, wie es ein Arbeiter ausdrückte.

<sup>2</sup> Eine zusammenfassende Beschreibung der Funktionen der theoretischen Kategorie »Erfahrung« findet sich bei Schulze/Witt 1997, Seite 104.

Durch diese Inkorporierung, diese Einverleibung der Normalsituation wird über den unbewußten Gebrauch der Sinne ein ständiger Abgleich vorgenommen, dem eine Orientierungsfunktion zukommt. An diesem Abgleich sind zumeist mehrere Sinne gleichzeitig beteiligt. Was sich dem Auge entzieht, wird über Hören und Tasten erfaßt und umgekehrt.

### ***Intuitive Auswahl und Anpassung von Reaktionen an die jeweilige Situation***

In der Arbeit an den computergesteuerten Papiermaschinen treten immer wieder Situationen auf, in denen die Arbeiter ihr Handeln nicht an irgendwelchen festgelegten Vorschriften ausrichten bzw. auch gar nicht ausrichten können, sondern eigene Wege der Bewältigung finden. Oftmals können aber für die gewählte Vorgangsweise keine rationalen Gründe angegeben werden: *»Mir passiert das oft, z.B. bei den Kontrollgängen. Da gehe ich oft auf irgendwas hin und greife das an. Genau dort hat es was. Warum das so ist, weiß man dann nicht. Aber es ist so. (...) Wie ein kleiner sechster Sinn, ein versteckter.«*

Auf diese Weise werden im sogenannten Normallauf viele Unregelmäßigkeiten richtiggehend aufgespürt und beseitigt und damit eine Ausweitung zu einer größeren Störung im Ansatz unterbunden.

### ***Souveräne Bewältigung von Ausnahmesituationen – Übertragung von Handlungsstrategien auf neue Gegebenheiten***

Bewährt sich Erfahrung bereits durch viele kleine Eingriffe im Normallauf von Anlagen, so kommt ihre spezielle Leistungsfähigkeit in Ausnahmesituationen besonders zum Tragen. Wenn es etwa darum geht, auf eine plötzlich auftretende Störung nach stundenlangem ruhigen Verlauf blitzschnell und sicher zu reagieren bzw. innerhalb von Sekunden richtige Entscheidungen zu treffen und nicht die Ruhe zu verlieren. Der Rückgriff auf dokumentierte, niedergeschriebene Vorgangsweisen ist in solchen Momenten zumeist verwehrt. Die häufig souveräne Bewältigung solch kritischer Situationen basiert auf dem in langjähriger Erfahrung erworbenen Wissen um die Existenz von Unwägbarkeiten und der subjektiven Sicherheit, damit auch fertig zu werden: *»Also, irgendwie hängt man an der Anlage. (...) Wenn wirklich Probleme auftauchen, ich weiß genau, auf der Fünfer, da kann nichts kommen, weil die Maschine kenne ich in- und auswendig.«*

Dabei werden nicht nur eingelernte Handlungsmuster aktiviert, sondern diese vielmehr modifiziert und dem aktuellen Problem angepaßt.

### ***Verarbeitung von unvollständigen, diffusen Informationen in Form von gefühlsbezogenen Ahnungen und Intuitionen***

Eine spezielle Funktion von Erfahrung besteht darin, unvollständige, unklare oder mehrdeutige Informationen nicht nur aufzunehmen, sondern auch zu handlungsleitenden Schlußfolgerungen zu verarbeiten. Wichtig ist dabei, daß diese Wahrnehmungen häufig unmittelbar an Gefühlstönungen gekoppelt sind. Das hängt damit zusammen, daß die ArbeiterInnen im Lau-

fe der Zeit eine persönliche Beziehung zu ihrer Arbeit, ihrer Anlage aufgebaut haben: »Sobald ich beim Portier reingehe, wenn eine Maschine steht, da geht mir was ab«, formulierte es ein Papierarbeiter im Interview. Die Verarbeitung des fehlenden Geräusches geht mit gefühlsmäßigen Empfindungen einher. Mit der Zeit entwickeln die ArbeiterInnen also ein »Gespür« für bestimmte Vorgänge und erleben praktisch, daß sie sich auf ihr »Gefühl« verlassen können, was wiederum zu subjektiver Sicherheit im Umgang mit unbestimmten Arbeitssituationen führt.

In der zunehmend technisierten Arbeitswelt entsteht aber im Zusammenhang mit erfahrungsgeleitetem Arbeiten ein besonderes Problem. Auf der einen Seite gewinnt es aufgrund verschiedener Faktoren objektiv für die Arbeit an Bedeutung. Auf der anderen Seite werden durch technische und organisatorische Rahmenbedingungen in den Betrieben Barrieren und Hindernisse aufgebaut, die sowohl das Erwerben als auch die Anwendung von Erfahrungswissen behindern.

### ***Erfahrungsgeleitetes Arbeiten gewinnt (objektiv) an Bedeutung***

Folgende drei Faktoren sprechen unserer Ansicht nach für einen Bedeutungsgewinn von erfahrungsgeleiteten Arbeitsformen:

#### ***1. Steigende Anforderungen an Problemlösungsfähigkeiten***

Die Fähigkeit, auftretende Probleme zu erkennen und zu meistern, ist als wichtige Kompetenz in der Arbeit zunehmend gefragt. Dies ergibt sich zum einen aus neuen Formen der Arbeitsorganisation, die Elemente wie Selbstorganisation, Delegation von Verantwortung an untere Ebenen, Zielvorgaben u.ä. enthalten. Neue Organisationsformen, wie z.B. Projektteams, abteilungsübergreifende Kooperation und interne Kundenbeziehungen, werfen neue organisatorische Fragen und Probleme auf. Organisatorisches und soziales Erfahrungswissen stellen wichtige Kompetenzen für den Umgang mit solchen neu auftretenden Problemen dar. In der Papierindustrie ist, wie sich auch in unserem Fallstudienbetrieb zeigte, der Übergang von hierarchiebestimmter Kooperation zu gleichberechtigter Teamarbeit an den Papiermaschinen in Verbindung mit personeller Ausdünnung eine Entwicklung, die die Anforderung an kooperative Problemlösungsfähigkeiten erhöht.

Auf der anderen Seite nimmt die Bedeutung von Problemlösungsfähigkeiten mit steigender Kapitalintensität der Produktion zu. Die Komplexität der computergesteuerten Anlagen erhöht, wie bereits erwähnt, die Anfälligkeit für Störungen bzw. qualitätsmindernde Abweichungen, da bereits kleinste Einflüsse negative Auswirkungen auf das Produktionsergebnis zeitigen können. Das bedeutet aber auch, daß auftretenden Problemen selten eine eindeutige (immer gleiche) Ursache zugeordnet werden kann, sondern diese vielmehr von einer Vielzahl von Faktoren verursacht sein können. Versuche, Probleme auf analytisch-technischem Weg zu lösen, sind in vielen Fällen nicht zielführend. Die besondere Art und Weise eines erfahrungsgeleiteten Umganges mit Problemen, der sich auf intuitive und dialogisch-interaktive Handlungsweisen stützt, gewinnt in diesem Zusammenhang an Bedeutung.

## **2. Die Beschleunigung der Abläufe**

Weniger am Einzelarbeitsplatz und stärker am Gesamtprozeß orientierte Rationalisierungsstrategien (»Systemische Rationalisierung«) haben zu einer enormen Beschleunigung der Abläufe geführt. Verbunden mit der hohen Kapitalintensität in der automatisierten Prozeßindustrie führt das zu Arbeitssituationen, die gleichermaßen hohe Reaktionsgeschwindigkeit und Entscheidungssicherheit erfordern.

Wenn etwa in der automatisierten Papierproduktion die Papierbahn mit ca. 70 km/h durch die Maschine jagt, muß bei auftretenden Störungen oft in Sekundenbruchteilen reagiert werden, um den Schaden zu minimieren: *»Da kann man nicht lange überlegen, wenn heute z.B. ein Filz verläuft, mußt du sofort richtig reagieren, sonst ist er kaputt. Da gibt es keinen Fehlgriff. Da muß man einfach im richtigen Moment richtig entscheiden. Es ist oft eine ganze Woche nichts, und dann kommt eine Situation, wo man mit einem Schlag alles retten oder alles zusammenhauen kann.«*

In solchen Situationen, in denen keine Zeit bleibt, planmäßig vorzugehen und die Handlungen rational abzuwägen, erweist sich die Überlegenheit intuitiver, erfahrungsgeliteter Handlungsweisen. Aufgrund der zunehmenden Komplexität und Geschwindigkeit automatisierter Abläufe treten solche Situationen nicht nur häufiger auf als früher. Das Bewältigen dieser Situationen wird überdies zu einem zentralen Faktor, da auch das Ausmaß der Schäden von Fehlentscheidungen bzw. Fehlgriffen steigt.

## **3. Kompetenzen für erfahrungsgelitetes Arbeiten als Schlüsselqualifikationen**

Die Beherrschung der Ausnahme, die im eben geschilderten Beispiel zum Ausdruck kommt, ist ein Eckpunkt des vieldiskutierten Konzeptes der sogenannten »Schlüsselqualifikationen«. Es handelt sich dabei um Qualifikationen, die auf die Voraussetzungen oder die Bedingungen der Möglichkeit, fachliche Fähigkeiten unter den gegenwärtigen oder künftigen Verhältnissen adäquat einzusetzen, sowie auf die Anwendungsweisen der fachlichen Qualifikationen bei der Aufgabenerfüllung zielen. Das Konzept der Schlüsselqualifikationen bezieht sich auf Situationen, die durch Offenheit, Unsicherheit, Unbestimmtheit gekennzeichnet sind, auf Subjektivität, Persönlichkeit und auf Handlungsfähigkeit und Handlungskompetenz (vgl. Simoleit, J./Feldhoff, J./Jacke, N. 1991, Seite 44ff).

Dieser Typus von Qualifikationen gewinnt aufgrund des schnellen Wandels von Technik und Organisation zunehmend an Bedeutung. Wesentliche Bestimmungselemente dieses Qualifikationstypus sind auch in den Kompetenzen für erfahrungsgelitetes oder subjektivierendes Arbeiten enthalten. Auch diese beziehen sich auf den Umgang mit den schwer faßbaren Grauzonen von Technik und Organisation, die sich einer kognitiv-rationalen Herangehensweise entziehen. Aus diesem Blickwinkel erscheint Erfahrung nicht als ein durch technische Innovationen zunehmend überholtes Konzept, sondern als eine Arbeitsweise, erfolgreich mit den Herausforderungen neuer Produktionstechnologien und organisatorischer Konzepte umzugehen.

### **Barrieren für die Anwendung und Entwicklung von Erfahrungswissen**

Gleichzeitig entstehen jedoch in den Unternehmen durch technische und organisatorische Modernisierung zunehmend Barrieren für erfahrungsgeleitetes Arbeiten. Folgende Faktoren sind es, die die Entwicklung und Anwendung von Erfahrungswissen einschränken:

- *Distanz zu Anlagen nimmt zu – Mediatisierung*  
 Zum einen nimmt durch die Automatisierung und die damit verbundene Mediatisierung – d.h. die Zwischenschaltung von Informationstechnologien zwischen ArbeiterIn und Produktionsprozeß – der unmittelbare Kontakt mit den Anlagen ab. Sinnliche Wahrnehmungsmöglichkeiten werden dadurch eingeschränkt. An den Papiermaschinen hat sich das Verhältnis zwischen Anwesenheit »vor Ort« an der Anlage und Zeit in der Leitwarte fast umgekehrt. Wurden früher fast 80% der Tätigkeiten direkt an der Papiermaschine ausgeübt, wird heute je nach Störungsanfall, Alter und Arbeitsauffassung der Arbeitskräfte bis zu 70% der Arbeitszeit in der Leitwarte verbracht: »(...) Durch das Leitsystem wird der Abstand zur Maschine immer größer«, bestätigte auch ein Werkführer im Papierunternehmen.
- *Politik der knappen Personalbemessung*  
 Zum anderen werden durch Tendenzen der knappen Personalbemessung in der Personalpolitik Grundlagen für sorgfältiges Anlernen und Spielräume für das Sammeln von Erfahrungen drastisch eingeengt. In der Papierindustrie wird durch Benchmarking zwischen den großen Unternehmen die Anzahl der ArbeiterInnen an den Papiermaschinen deutlich reduziert. Zwar sind durch die ständige Automatisierung teilweise Aufgaben weggefallen, doch wurden diese Erleichterungen durch die technische Komplexität der neuen Papiermaschinen und die Beschleunigung der Abläufe kompensiert. Die Reduzierung des Personals an den Papiermaschinen führt daher nicht nur zu vermehrtem Streß und intensiverer Arbeitsbelastung der Arbeiter, sondern auch dazu, daß sorgfältiges Anlernen und selbständiges Ausprobieren kaum mehr möglich sind. Damit werden die Möglichkeiten und Spielräume vor allem für jüngere Arbeitskräfte, sich Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten anzueignen, deutlich reduziert.
- *Steigender Arbeits- und Zeitdruck*  
 Mit diesen gegensätzlichen Tendenzen, Beschleunigung der Abläufe auf der einen und knappe Personalbemessung auf der anderen Seite, ist eine Steigerung des Arbeits- und Zeitdrucks verbunden. Dieser Umstand wird von den Arbeitskräften als besondere Belastung empfunden, und die hohen Anforderungen können nur unter hohem persönlichen Einsatz bewältigt werden. Das führt auch dazu, daß die Mannschaften vor allem in den Phasen unregelmäßiger Abläufe alle Hände voll zu tun haben, die Mindestaufgaben zu bewältigen und dadurch z.B. Rundgänge an der Maschine eingeschränkt werden.
- *Formalisierung von Arbeitsanweisungen, Standardisierung des Arbeitshandelns*  
 Gleichzeitig ist gerade in Betrieben mit automatisierten Produktionssystemen eine Tendenz zur Formalisierung von Arbeitsanweisungen zu beobachten. Die (bürokratisch geleitete) Suche nach dem »One-Best-Way« der Arbeitsdurchführung, also nach einer möglichst weitgehenden Standardisierung von Arbeitshandlungen, erschwert die Anwendung von Erfahrungswissen als einer subjektiven Bewältigung der Arbeitsanforderungen.

Das heißt, die Anwendung von Erfahrungswissen wird behindert und abgeschwächt. Welche Auswirkungen ergeben sich daraus? Zum einen kann das zu einem suboptimalen Wirkungsgrad der automatisierten Anlagen führen, weil Fähigkeiten und Kenntnisse der ArbeiterInnen bei steuernden Eingriffen, bei der Früherkennung sowie bei der Beseitigung von auftretenden Störungen nicht oder nur eingeschränkt angewendet werden können.

Zum anderen führt das zu mentalen und emotionalen Belastungen der Arbeitskräfte, was wiederum Rückwirkungen auf ihre Arbeitsleistung nach sich zieht. Diese Belastungen bestehen vor allem in einer Demotivierung und emotionalen Instabilität, in einer zunehmenden Unsicherheit und Überforderung sowie in einer einseitigen Qualifizierung, was zum Verlust an Kompetenzen beiträgt (vgl. dazu auch Böhle/Rose 1994).

Aber es wird nicht nur die Anwendung durch technisch-organisatorische Bedingungen erschwert, sondern auch die Ausbildung von Erfahrungswissen eingeschränkt. Diesbezüglich wurde bereits auf Probleme beim Einsatz von jüngeren Arbeitskräften hingewiesen.

Technisch-organisatorische Bedingungen, die vorwiegend an den Möglichkeiten der technischen Systeme orientiert sind, führen zu einer Einschränkung der sinnlichen Wahrnehmungsmöglichkeiten, da zunehmend mehr Zeit in der Leitwarte verbracht wird. Durch knappe Personalbemessung, steigenden Zeit- und Arbeitsdruck werden die Spielräume zur Aneignung von Erfahrungen drastisch reduziert. Damit verbunden ist eine tendenzielle Abnahme der Anlagenkenntnisse. Und schließlich wird auch der Aufbau einer Beziehung zur konkreten Anlage nicht zuletzt durch flexiblen Personaleinsatz gemindert.

## **4   Schlußfolgerungen für Betriebe und Arbeitsmarktpolitik**

Aus den Ergebnissen dieses Projekts und auch aus anderen Forschungsergebnissen zu diesem Thema lassen sich sowohl für Unternehmen als auch für die Arbeitsmarktpolitik einige Schlußfolgerungen ziehen, die hier zusammengefaßt werden sollen.

Für Betriebe besteht im Ansatz des erfahrungsgeliteten Arbeitens eine große Chance, Erfahrungswissen verstärkt als wichtige Humanressource zu nutzen. Allerdings ist diese Möglichkeit an bestimmte Voraussetzungen und Rahmenbedingungen gebunden.

Zum einen muß das Management, vor allem wenn es nicht aus der Produktion kommt, für die Wahrnehmung dieser speziellen Arbeitsweise sensibilisiert werden. Dies ist deshalb so wichtig, da, wie schon ausgeführt, die Anwendung erfahrungsbasierter Arbeitsweisen häufig von außen nur schwer feststellbar ist, von den Arbeitskräften selbst häufig unbewußt erfolgt und daher nur schwer kommunizierbar ist. Das bedeutet auch, daß verengte, technikzentrierte Sichtweisen stärker hinterfragt werden müssen. Große Bedeutung gewinnen in diesem Zusammenhang Maßnahmen zur Anerkennung von Erfahrungswissen im Betrieb. Wenn die ArbeiterInnen das Gefühl haben, daß ihr Einsatz und ihre Erfahrung nicht geschätzt werden, hat das auf die Dauer unmittelbare Auswirkungen auf ihre Motivation und ihr Engagement: *»Dann mache*

*ich meine acht Stunden und gehe heim, und es interessiert mich nicht*«, wie uns ein erfahrener Arbeiter im Interview erzählte. Das heißt, sie werden ihre Erfahrung zwar weiterhin zur Bewältigung der Arbeitsanforderungen einsetzen, aber bei weitem nicht das volle Potential ihrer Ressourcen ausschöpfen, und zwar genau in jenen Bereichen, wo es eben auf das freiwillige, über das übliche Maß hinausgehende Engagement ankommt.

- Zum anderen ist es notwendig, eine Neubewertung der Begriffe der Effizienz und der Leistungsfähigkeit in vielen Betrieben vorzunehmen. Um die besonderen Potentiale erfahrungsgeleiteten Arbeitens zu nutzen, muß vom vorherrschenden Verständnis, in dem Personalreduktion, Technisierung und Belastbarkeit dominieren, abgegangen werden. Demgegenüber müßte ein Verständnis Platz greifen, das folgende Eckpunkte beinhaltet:
  1. Weniger (Personal) heißt nicht immer mehr (Effizienz).
  2. Mehr Technik bedeutet nicht immer mehr Produktivität.
  3. Geringere physische Belastbarkeit ist nicht gleichbedeutend mit geringerer Leistungsfähigkeit.
  
- Neben diesen allgemeinen Voraussetzungen sind auch noch konkrete, für die Anwendung und Entwicklung erfahrungsgeleiteten Arbeitens förderliche betriebliche Rahmenbedingungen notwendig. Als Orientierungspunkte, die im einzelnen Betrieb einer Konkretisierung bedürfen, können dabei folgende genannt werden: Die organisatorischen und technischen Abläufe sowie die Aufgabenzuschnitte müssen so gestaltet sein, daß sie Handlungsspielräume und Eingriffsmöglichkeiten für die ArbeitnehmerInnen bieten. Denn unter den Bedingungen strikter Vorgaben, detaillierter Arbeitsanweisungen und rigider technischer Systeme kann sich subjektivierendes Arbeitshandeln nicht entfalten. Außerdem sollte die Arbeit so organisiert sein, daß möglichst viele Eindrücke vor Ort an den Anlagen gesammelt werden können. Im Zusammenhang damit muß es zu einer echten Übertragung von Verantwortung und Kompetenz an die ArbeitnehmerInnen kommen. Sowohl in zeitlicher wie auch in personeller Hinsicht bedarf es der Schaffung von Spielräumen, um das aktive »Machen von Erfahrungen« zu fördern und zu unterstützen. Nicht zuletzt ist ein positives Arbeitsklima eine wichtige Bedingung dafür, daß sich Arbeitskräfte als ganze Person auf ihre Arbeit einlassen, ihre vielfältigen Potentiale und Fähigkeiten entwickeln und einbringen.

Aber auch für die Arbeitsmarktpolitik ergeben sich aus unserer Sicht neue Ansatzpunkte für die Vermittlung älterer Arbeitskräfte, die ja zu einer Problemgruppe am Arbeitsmarkt gehören. Folgende Punkte sind dabei wichtig:

- Erfahrungswissen als übertragbare Schlüsselqualifikation hervorheben.
- Entwicklung neuer Arbeitsrollen für Ältere in den Bereichen:
  - betriebliche Aus- und Weiterbildung,
  - Qualitätssicherung,
  - Innovation und Verbesserungsprozeß,
  - Wissensmanagement,

- Arbeitsorganisation: Förderung von Entwicklungsprojekten im Rahmen der präventiven Arbeitsmarktpolitik, um günstige Bedingungen für die Beschäftigung erfahrener Arbeitskräfte zu schaffen.

## **5 Beispiel: Pilotprojekt »Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der Papierindustrie« bei der Neusiedler AG**

Bei der Neusiedler AG wurde – basierend auf den Arbeitsanalysen zum Stellenwert von erfahrungsgeleitetem Arbeiten an den Papiermaschinen – in einem intensiven Beratungs- und Kommunikationsprozeß das Pilotprojekt »Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der Papierindustrie« für die betriebliche Lehrlingsausbildung entwickelt.

Das für die Arbeit notwendige Fachwissen sowie das EDV-Steuerungswissen werden im Rahmen der bisherigen Lehrausbildung im Betrieb in zufriedenstellendem Ausmaß vermittelt. Was bisher fehlte und durch dieses Pilotprojekt erreicht werden soll, ist die systematische Ausbildung von Kompetenzen und Fähigkeiten für erfahrungsgeleitetes Arbeiten. Das Qualifikationsprofil des Papierfacharbeiters/der Papierfacharbeiterin wird somit um die für die Arbeit wichtige Dimension der erfahrungsbezogenen beruflichen Qualifikation erweitert und vervollständigt.

Damit wird, zumindest für Österreich, in der beruflichen Bildung Neuland betreten. Denn die Schwierigkeit besteht darin, daß erfahrungsgeleitetes Arbeiten an die Person des Facharbeiters/der Facharbeiterin gebunden und daher nicht in Lehrbücher im Sinne von formalisierten Anweisungen übertragbar ist. Das Problem, wie ein solches personengebundenes Wissen überhaupt lehr- und vermittelbar ist, wird im Pilotprojekt dadurch gelöst, daß die Entwicklung von Kompetenzen für das aktive und systematische Gewinnen, Verarbeiten und Anwenden von Erfahrungen gezielt in die Lehrlingsausbildung integriert wird. Dazu gibt es bereits praktische Erfahrungen aus einem Modellversuch bei Wacker Chemie in Deutschland, auf dessen Vorarbeiten und Grundlagen das Pilotprojekt im wesentlichen aufbaut. Das Pilotprojekt verfolgt das übergeordnete Ziel, Erfahrung als besondere Methode des Umganges mit Arbeitsmitteln und Arbeitsgegenständen im Sinne einer Schlüsselqualifikation in die Arbeitsweise der Auszubildenden zu integrieren. Ein »gesundes« Mißtrauen in die Möglichkeiten der Technik, das Wissen um Unwägbarkeiten, die in der Arbeit auftreten können, sowie die Unbefangenheit der Wahrnehmung sind wichtige Kompetenzen erfahrungsgeleiteten Arbeitens, die im Pilotprojekt entwickelt und vermittelt werden sollen. Das Wahrnehmen mit allen Sinnen soll als informationsbedeutender und handlungsleitender Faktor in die Ausbildung eingebaut werden. Ziel ist es, die Lehrlinge im Rahmen des Pilotprojekts zu selbständigem, situativem Handeln in ihrer Arbeit zu befähigen und dabei Fach- und Erfahrungswissen auf vielfältige Weise zu kombinieren. Pädagogisch-didaktisch werden im Pilotprojekt vor allem zwei Grundsätze verfolgt: Zum einen wird so vorgegangen, daß die eigene Erfahrung als Ausgangspunkt für alle Lernprozesse dient, und zum anderen geht es darum, das Prinzip der selbstgesteuerten und selbstentdeckenden Lernwege und Entwicklungsprozesse einzuführen.



## 6 Literatur

- Bauer, H.G. u.a. (1999): Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen, in: Dehnbostel, P. u.a. (Hg.): *Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung*, Neusäß.
- Bauer, H.G. u.a. (1997): *Modellversuch: Ausbildung der Kompetenzen für erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der chemischen Industrie*, Zwischenbericht, München.
- Böhle, F. (1994): Negation und Nutzung subjektivierenden Arbeitshandelns bei neuen Formen qualifizierter Produktionsarbeit, in: Beckenbach, N./van Treeck, W. (Hg.): *Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit, Soziale Welt, Sonderband 9*, Göttingen.
- Böhle, F./Rose, H., (1994): *Technik und Erfahrung. Arbeit in hochautomatisierten Systemen*, Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York.
- Böhle, F./Milkau, B. (1988): *Vom Handrad zum Bildschirm. Eine Untersuchung zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozeß*, Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York.
- Dreyfus, H.L./Dreyfus, S.E. (1991): *Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmachine und dem Wert der Intuition*, Reinbeck.
- Fischer, M./Röben, P. (1997): *Arbeitsprozeßwissen im chemischen Labor*; in: *Arbeit, Zeitschrift für Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik*, Heft 3, Seite 247 – 266.
- Fischer, M. (1998): *Arbeitsprozeßwissen von Instandhaltungsfacharbeitern und partizipative Entwicklung eines Arbeitsinformationssystems*, in: Pahl, J-P. (Hg.): *Instandhaltung Arbeit-Technik-Bildung*, Band 7, Seelze-Velber.
- Krenn, M. (Hg.) (2000): *Wissen für die technisierte Arbeitswelt. Erfahrungsgeleitetes Arbeiten als Erfolgsfaktor*, Verlag Dr. Kovac, Hamburg.
- Krenn, M./Flecker, J. (2000): *Erfahrungsgeleitetes Arbeiten in der automatisierten Produktion. Neue Anforderungen an die Personalpolitik, Ausbildung und Arbeitsgestaltung*, FORBA-Forschungsbericht 3/2000, Wien.
- Krenn, M. (2001): *Erfahrungswissen als Ressource für altersgerechten Personaleinsatz. Neue Wege zu höherer Beschäftigungssicherheit für ältere ArbeitnehmerInnen*. FORBA-Forschungsbericht 4/2001, Wien.
- Martin, H. (Hg.) (1995): *CeA – Computergestützte erfahrungsgeleitete Arbeit*, Berlin/Heidelberg.
- Rügge, I. u.a. (Hg.) (1998): *Arbeiten und Begreifen: Neue Mensch-Maschine-Schnittstellen*, Münster.
- Schulze, H./Witt, H. (1997): *Erfahrungsgeleitete Arbeit und berufliche Bildung*, in: Fischer, M. (Hg.): *Rechnergestützte Facharbeit und berufliche Bildung*, Itb-Arbeitspapier Nr. 18, Bremen.
- Simoleit, J./Feldhoff, J./Jacke, N. (1991): *Schlüsselqualifikationen: Betriebliche Berufsausbildung und neue Produktionskonzepte*, in: Braczyk, H.-J. (Hg.): *Qualifikation und Qualifizierung – Notwendigkeit, Chance oder Selbstzweck?*, edition sigma, Berlin.
- Strauß, J./Kuda, E. (1999): *Organisatorisches und soziales Erfahrungslernen im Betrieb*, in: Dehnbostel, P u.a. (Hg.): *Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung*, Neusäß.

# Regina Haberfellner

## ImmigrantInnen als UnternehmerInnen: Qualifikationsbedarfe und mögliche Strategien

### 1 Einleitung

Wiewohl die Datenlage hinsichtlich selbständiger Erwerbstätigkeit und Unternehmensgründung durch ImmigrantInnen denkbar schlecht ist, gibt es einige quantitative und auch qualitative Hinweise auf eine steigende Zahl von unternehmerisch aktiven Zugewanderten. Das Zentrum für Soziale Innovation (ZSI) in Wien hat seit Ende der 1990er Jahre eine Reihe von Forschungs-, aber auch umsetzungsorientierten Projekten durchgeführt, die unter dem Übertitel »Unternehmensgründung und Unternehmensführung durch ImmigrantInnen« subsumiert werden können. Dabei konzentrierten wir uns bislang einerseits auf den Wiener Raum und andererseits auf UnternehmerInnen, die aus dem ehemaligen Jugoslawien sowie aus der Türkei stammen.

Neben anderen Fragestellungen – wie beispielsweise rechtlicher Rahmen und generelle Ressourcenausstattung – spielte jene nach der Qualifikation der UnternehmerInnen bzw. nach Qualifikationsbedarfen eine wesentliche Rolle. Dieser Vortrag faßt Ergebnisse dieser Studien zusammen und zeigt einerseits Interventionsbedarfe wie auch mögliche Interventionsstrategien hinsichtlich Qualifizierung auf.

### 2 Ausgangsqualifikation der Selbständigen mit ausländischer Staatsbürgerschaft

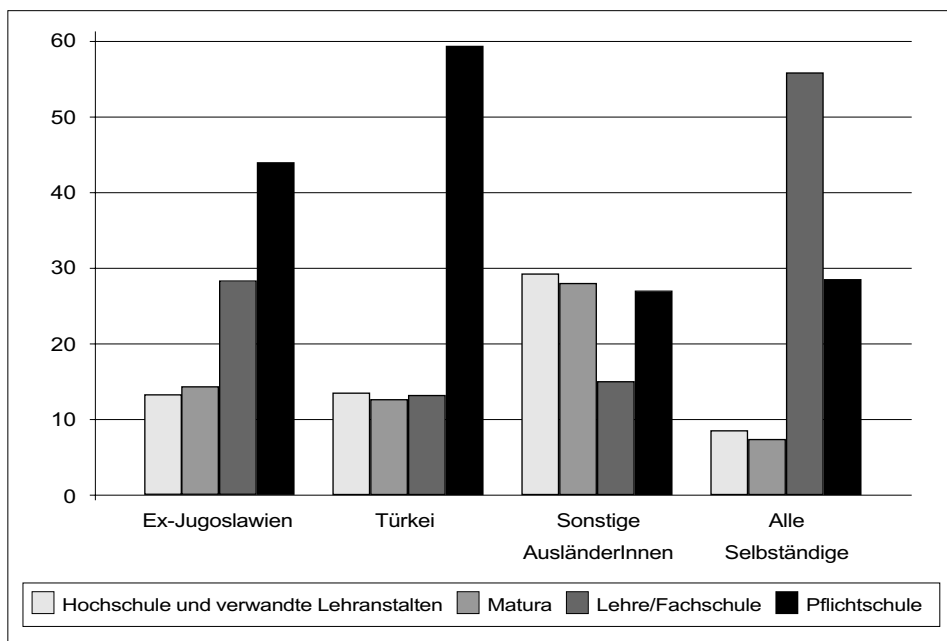
Gerade die Anwerbung aus dem ehemaligen Jugoslawien und aus der Türkei beschränkte sich vor allem auf Arbeitskräfte, die entsprechend den konjunkturellen Nachfrageschwankungen am Arbeitsmarkt Anlern- und HilfsarbeiterInnenpositionen einnehmen sollten. Im Rahmen der österreichischen Anwerbepolitik für GastarbeiterInnen in den 1960er Jahren wurden junge und gesunde Männer bevorzugt, während die berufliche Qualifikation aufgrund der geplanten Beschäftigung in untergeordneten Positionen kein entscheidender Faktor war (Bauböck 1996, Seite 13).<sup>1</sup>

---

1 In Österreich wie auch in Deutschland ist der Anteil der zuwandernden Personen, die lediglich über einen primären Bildungsabschluß (Pflichtschulabschluß im Ausland oder Hauptschulabschluß) verfügen, erheblich größer als der Anteil der einheimischen Bevölkerung mit vergleichbarem Bildungsniveau. In Deutschland verfügen jedoch zuwandernde Personen sowohl aus dem ehemaligen Jugoslawien als auch aus der Türkei öfter über einen sekundären Bildungsabschluß (höherer Schulabschluß im Ausland bzw. Mittlere Reife), als dies bei diesen beiden MigrantInnengruppen in Österreich der Fall ist. Dies könnte darauf hindeuten, daß aufgrund des in Österreich im Vergleich zu Deutschland deutlich geringeren Lohnniveaus zur Zeit der Anwerbung Personen mit mittlerem und höherem Bildungsgrad eher nach Deutschland als nach Österreich wanderten (Fassmann/Münz/Seifert 1997, Seite 736).

Grundsätzlich liegt der Anteil unter den Zugewanderten, die nur über einen primären Bildungsabschluß verfügen (Hauptschule oder Pflichtschule im Ausland), deutlich über jenem in der österreichischen Bevölkerung. Auch ein Vergleich der höchsten Ausbildungsabschlüsse bei den Selbständigen zeigt laut Sonderauswertung der Volkszählung 1991 beträchtliche Unterschiede. So überwiegen bei den erstgenannten die PflichtschulabgängerInnen (bei Ex-JugoslawInnen mit rund 44%, bei TürkInnen mit rund 59%), während bei allen anderen ausländischen Selbständigen die AbsolventInnen von Hochschulen und verwandten Lehranstalten den höchsten Anteil mit rund 29% ausmachen, gefolgt von MaturantInnen mit 27,5%.

**Abbildung 1: Prozentanteile der ausländischen Selbständigen an AusbildungsabsolventInnen nach Staatsbürgerschaft**



Quelle: Sonderauswertung der Volkszählung 1991

Unterschiede zwischen ex-jugoslawischen und türkischen Staatsangehörigen fallen auch im Bereich der Lehr- und PflichtschulabsolventInnen auf. So ist der Anteil der Lehr- und FachschulabgängerInnen bei den Selbständigen mit ex-jugoslawischer Staatsbürgerschaft (mit rund 28%) mehr als doppelt so hoch wie jener bei den türkischen (nur rund 13,5%). Der Vergleich mit allen Selbständigen macht die Diskrepanz besonders deutlich: Während der überwiegende Teil aller Selbständigen auf einer Fachschule oder einer Lehrausbildung aufbauen konnte, ist im Durchschnitt der Anteil jener mit höherer Ausbildung deutlich geringer als bei nicht-österreichischen Staatsangehörigen. Bei ImmigrantInnen ist nicht nur der Anteil jener mit einer sehr geringen Ausgangsqualifizierung höher als im Durchschnitt, sondern dies ist auch bei jenen mit

einem höheren Abschluß der Fall. Deutlich unterrepräsentiert sind sie jedoch im Bereich der Fachschulen bzw. Lehrausbildungen. Gerade im österreichischen System der Zugangsregelung zu gewerblicher Tätigkeit ist dies jedoch die wesentliche Qualifizierungsschiene bzw. in vielen Branchen nach wie vor Voraussetzung zur Erlangung eines Gewerbescheines.

### 3 Ergebnisse einer qualitativen Erhebung

Bevor ich auf die Implikationen dieser Ausgangssituation genauer eingehe, werden noch Ergebnisse hinsichtlich der Qualifizierung und Qualifizierungsbedarfe von UnternehmerInnen präsentiert. Diese stammen aus 45 qualitativen Leitfadeninterviews mit UnternehmerInnen, die aus der Türkei und dem ehemaligen Jugoslawien stammen. Dabei beschränkten wir uns auf jene westliche Bezirke Wiens, die durch einen hohen Anteil an zugewanderter Bevölkerung gekennzeichnet sind. Weiters konzentrierten wir uns auf Branchen, die sowohl in der einschlägigen Literatur häufig genannt werden als auch aufgrund einer Sonderauswertung der Volkszählung 1991 als wesentlich erachtet wurden: Gastgewerbe, Handel, aber auch Videotheken, Reisebüros, Schneidereien und Übersetzungsbüros.

Für das bessere Verständnis der nachfolgenden Ausführungen werden die befragten UnternehmerInnen kurz skizziert: Die Hälfte der Befragten gründete das Unternehmen im Alter zwischen 30 und 40. Jeweils ein Viertel der Interviewten war zum Zeitpunkt der Gründung unter 30 bzw. über 40 Jahre alt. Zum Zeitpunkt der Befragung waren nur zwei UnternehmerInnen 30 Jahre oder jünger, die Hälfte war zwischen 31 und 40, und 21 Personen waren älter als 40 Jahre. In der letztgenannten Gruppe sind immerhin neun Befragte über 50 Jahre alt.

Die UnternehmerInnen hielten sich vor der Unternehmensgründung in der Regel bereits längere Zeit in Österreich auf und gingen zuvor einer unselbständigen Erwerbstätigkeit nach. Beinahe die Hälfte der Befragten (19) hielt sich zum Zeitpunkt der Interviewführung bereits 20 Jahre und länger in Österreich auf, und ebenfalls etwa die Hälfte (23) besitzt die österreichische Staatsbürgerschaft. Nur ein Viertel der Unternehmen wurde erst nach 1995 gegründet,<sup>2</sup> ein Unternehmen bestand bereits seit 1980. Die Anzahl der Beschäftigten bewegt sich zwischen einer/einem MitarbeiterIn und elf MitarbeiterInnen.

Der Wunsch nach Selbständigkeit war häufig an die Wahrnehmung geknüpft, auf dem unselbständigen Arbeitsmarkt weiterhin nur mit der »Spitzhacke in der Hand« arbeiten zu können und dieser aussichtslosen Situation – für sich selbst und teils auch für die Kinder – entgegen zu wollen: *»Die Familie ist groß, und ich muß die Kinder versorgen. Ich wollte für uns alle ein sicheres Leben schaffen. (...) Ich dachte mir, daß das gut wäre, um meinen Kindern eine Beschäftigung zu sichern. Es ist nicht gut, nur eine Spitzhacke in der Hand zu haben.«*

---

2 Die Interviews wurden 1998 durchgeführt.

Bei der Frage nach der erfahrenen Aus- und Weiterbildung zeigte sich folgendes Bild:

**Tabelle 1: Erfahrene Aus- und Weiterbildung bei 45 ausgewählten UnternehmerInnen**

| Aus- und Weiterbildung                                     | UnternehmerInnen ex-jugoslawischer Herkunft | UnternehmerInnen türkischer Herkunft | Gesamt    |
|--|---|--------------------------------------|-----------|
| Ausschließlich in Österreich                               | 2   | 0                                    | 2         |
| Überwiegend in Österreich                                  | 1   | 1                                    | 2         |
| Jeweils etwa zur Hälfte in Österreich und im Herkunftsland | 3   | 3                                    | 6         |
| Überwiegend im Herkunftsland                               | 5   | 11                                   | 16        |
| Ausschließlich im Herkunftsland                            | 10  | 9                                    | 19        |
| <b>Gesamt</b>  | <b>21</b>                                   | <b>24</b>                            | <b>45</b> |

Aufgrund der unterschiedlichen Ausbildungssysteme war es teilweise schwierig, ein genaues Bild darüber zu bekommen, welche Aus- und Weiterbildungen die UnternehmerInnen im einzelnen durchlaufen hatten. Folgendes Beispiel mag das Problem verdeutlichen: »*In der Türkei habe ich im zweiten Jahr die Hauptschule verlassen. In Wien habe ich eine Maurerprüfung gemacht, die ungefähr ein Jahr dauerte. Nach der Prüfung habe ich ein Diplom als diplomierter Maurermeister bekommen.*«

Wir waren damit konfrontiert, daß die InterviewpartnerInnen – wohl aufgrund ihrer geringen Informationen über das hiesige Ausbildungssystem – ihre Aus- und Weiterbildungen bzw. die damit verbundenen Zertifizierungen nicht einordnen können bzw. auch trotz eines mehrmaligen Nachfragens seitens der InterviewerInnen die Situation nicht geklärt werden konnte. Jedenfalls ist es höchst unwahrscheinlich, mit einigen Jahren Grundschule und einem Jahr Zusatzausbildung zum Meister nach dem österreichischen Berufsausbildungssystem zu avancieren.

Die mangelnde Vertrautheit mit dem österreichischen Bildungssystem im allgemeinen geht Hand in Hand mit einer enormen Uninformiertheit hinsichtlich der Regelungen zur Lehrlingsausbildung. Das duale Ausbildungssystem in der hiesigen Form ist ein Spezifikum Österreichs und Deutschlands, insbesondere in den Herkunftsländern Türkei und (ehemaliges) Jugoslawien ist sie nicht verankert. Daher berichteten uns zwar einige UnternehmerInnen, daß sie bereits versucht hätten, Lehrlinge auszubilden, allerdings weist alles darauf hin, daß sie darunter ein Anlernen verstanden hatten und es sich nicht um die Aufnahme eines Lehrlings entsprechend dem Berufsausbildungsgesetz gehandelt hatte.

Tabelle 1 verweist auch darauf, daß nur zwei Befragte das österreichische Ausbildungssystem zur Gänze durchlaufen hatten. Die überwiegende Mehrzahl der UnternehmerInnen hat ihre Ausbildung im Herkunftsland genossen, die Mehrheit nur die Pflichtschule abgeschlossen. Einige haben in Österreich anschließend Kurse und Weiterbildungen absolviert, überwiegend Sprachkurse, teils aber auch facheinschlägige Kurse (siehe obiges Zitat). Weiterführende Ausbildungen – insbesondere im kaufmännischen Bereich – sind rare Ausnahmen. In der Regel

hatten sie auch in ihrer vorhergehenden Berufstätigkeit kaum die Chance vorgefunden, sich kaufmännische Kenntnisse oder Managementfähigkeiten im weiteren Sinne anzueignen. Die Problematik wird weiters dadurch verschärft, daß trotz der häufig bereits langen Lebenszeit in Österreich die Sprachkenntnisse oft sehr gering waren – eine Entwicklung, die ebenfalls mit der unterprivilegierten und segmentierten Positionierung des Gros der AusländerInnen am Arbeitsmarkt in Relation steht: *»Sprachprobleme habe ich sehr. Es ist überall ein Hindernis. Was ich spreche, ist wie Tarzan im Dschungel. Ohne meine Söhne würde ich das Geschäft zu sperren und gehen. Aufgrund der geringen Sprachkenntnisse kann ich meine Wünsche nicht so zur Aussprache bringen, wenn ich irgendwohin gehe und Informationen holen will, zum Beispiel bei Ämtern. Ich werde dort Sachen gefragt, oder mir werden über Vorkommnisse Informationen gegeben, und ich sage ständig: 'Warum?'. Mit der Zeit haben sie keine Geduld mit mir und sagen: 'Geh' scheißen'. Ich muß sagen, sie haben recht.«*

## 4 Folgen der geringen Qualifizierung

Damit fehlen jedoch vielen UnternehmerInnen basale Kenntnisse der Unternehmensführung. Dies hat vielfältige Folgen, auf einige davon wird nun genauer eingegangen:

### **Gewerberecht – Befähigungsnachweise**

Für die UnternehmerInnen ergibt sich aus dem Fehlen formal nachweisbarer Qualifikationen das Problem, daß sie für gebundene Gewerbe nicht selbst einen Gewerbeschein lösen können. Nicht nur der Gewerbeschein rückt für viele in unerreichbare Ferne, bereits die erste Hürde für Drittstaatenangehörige – das sogenannte Gleichstellungsverfahren – ist oft nicht zu bewältigen.<sup>3</sup> Auch wenn formal Qualifikation kein Kriterium bei der Gewährung der Gleichstellung darstellt, so steigen in der Praxis durch den Nachweis bestimmter Qualifikationen die Chancen deutlich.

Die Folgen sind ein häufiges Umgehen der Gleichstellung durch Gesellschaftsgründungen (Erwerbsgesellschaften, OEG, KEG etc.) und die Erbringung des notwendigen Befähigungsnachweises durch eine/n gewerberechtliche/n GeschäftsführerIn (in der Regel gleichzeitig österreichische/r StaatsbürgerIn). Diese/r muß seit der Novellierung des Gewerberechts zumindest 20 Stunden pro Woche angestellt sein, was die in der Regel ohnehin begrenzten

---

<sup>3</sup> Grundsätzlich besteht die Möglichkeit der Gleichstellung wegen Gegenseitigkeit (gem. § 14 Abs 1 GewO). Diese Bestimmung kommt mangels Nachweises der Gegenseitigkeit für TürkInnen und Ex-JugoslawInnen selten zur Anwendung. Tatsächlich bedeutet für viele türkische Staatsangehörige und Zugewanderte aus dem ehemaligen Jugoslawien mit nicht-österreichischer Staatsbürgerschaft das Erfordernis der Gleichstellung eine schwierige Hürde. Sie müssen um eine Gleichstellung gemäß §14 Abs (2) GewO idF GRNov 1992 ansuchen, zuständige Behörde ist in Wien die Magistratsabteilung 63. Diese wird nur unter bestimmten Voraussetzungen gewährt, vor allem muß die Unternehmensgründung im »volkswirtschaftlichen Interesse« liegen. Geringe Chancen auf Gleichstellung haben auch BewerberInnen mit niedrigen Qualifikationen und/oder keinen Branchenkenntnissen.

finanziellen Ressourcen der Kleinunternehmen stark belastet. Eine weitere Umgehungsstrategie ist das Ausweichen auf freie Gewerbe, die keine speziellen Befähigungsnachweise erfordern,<sup>4</sup> allerdings machen sie die Notwendigkeit eines Gleichstellungsverfahrens für das Gros der Drittstaatenangehörigen nicht obsolet.

### **Abhängigkeit von »kommerziellen RepräsentantInnen«**

Aufgrund der geringen Sprachkenntnisse und Ausgangsqualifikation haben die UnternehmerInnen nur beschränkte Möglichkeiten, selbst Informationen einzuholen bzw. diese auch bewerten zu können. Neben den Verwandten, FreundInnen und Bekannten spielen Notare/Notarinnen, Anwälte/Anwältinnen und SteuerberaterInnen für die unternehmerisch aktiven ImmigrantInnen eine zentrale Rolle. Dabei nehmen diese – oft intermediär wirkenden – Personen häufig eine so bedeutende Rolle für die Unternehmen ein, daß sich die UnternehmerInnen auch aufgrund ihrer mangelnden kaufmännischen Kompetenz in teils extremen Abhängigkeitsverhältnissen befinden: *»Eine Steuerberaterin hat uns erklärt, was wir zu tun haben. (...) Mein Sohn hat mir geholfen, und wir haben es geschafft, obwohl mir bis heute noch nicht ganz klar ist, wie das läuft.«*

Dieses Zitat verdeutlicht weiters, daß auch die Beschäftigung von ExpertInnen – trotz damit verbundener hoher Kosten – nicht unbedingt einen Know-how-Transfer mit sich bringt, sondern die Abhängigkeit weiter aufrecht bleibt. Damit ist die »Lufthoheit« bzw. die Handlungs- und Entscheidungsautonomie der UnternehmerInnen über ihr eigenes Geschäft deutlich eingeschränkt. Informationsmangel und geringe sprachliche Kompetenz führen auch zu einem permanenten Zurückgreifen auf die Dienste der ExpertInnen. Gemeinsam mit den Kosten für eine/n gewerberechtliche/n GeschäftsführerIn tragen die UnternehmerInnen oft sehr hohe finanzielle Belastungen, um ihre eigenen Informations- und Qualifikationsdefizite zu kompensieren. Information wird so zu einer exklusiven Ware.

### **Preiswettbewerb statt Qualitätswettbewerb**

Geringe Qualifikation führt letztlich auch dazu, daß Wettbewerb nicht über Qualität ausgetragen wird, sondern über den Preis erfolgt. Ein Beispiel dafür ist der Verdrängungswettbewerb auf dem Brotmarkt, der zu einer Preisreduktion von türkischem Fladenbrot im Verkauf um ein Drittel im Zeitverlauf dieses Projektes geführt hatte. Ein Schmuckhändler beschreibt das Dilemma: *»Die Gesetze in Österreich sind paradox. Man kennt sich überhaupt nicht aus. (...) Das hat sehr viel mit der Ausbildung zu tun, weil wir keine Schule besucht haben, denken wir anders und kennen uns nicht aus. Wir sind alle als Schaufler und Hackler gekommen. Mit einer Ausbildung wäre das anders gewesen, dann hätte man bewußter gehandelt. Keiner macht Kalkulation, alle verkaufen Gold wie Tomaten. Die Preise sind so unterschiedliche. Jeder versucht, dem anderen möglichst viel zu schaden, Gewinn ist nicht wichtig. Alle hoffen, daß der andere Konkurs anmeldet.«*

---

4 Vgl. Hatz 1997.

### ***Fokussierung auf einige wenige Branchen***

Ähnlich wie in anderen Staaten und Städten konzentrieren sich die zugewanderten UnternehmerInnen im Untersuchungsgebiet überwiegend auf Branchen mit niedrigen Zugangsbarrieren, einem geringen technologischen Entwicklungsgrad und einem geringen Kapitalbedarf gegenüber hohem Arbeitseinsatz. Besonders für ImmigrantInnen aus der Türkei und dem ehemaligen Jugoslawien zeigt sich, daß sie überwiegend im Handel und im Beherbergungs- und Gaststättenwesen aktiv sind. Beide Sektoren sind durch hohe Konkurrenz und ungünstige Arbeitsbedingungen zu charakterisieren und in den Insolvenzstatistiken prominent vertreten. Ähnlich wie am Arbeitsmarkt nehmen also auch im Unternehmenssektor ImmigrantInnen prekäre Positionen ein, haben das Grundmuster der ökonomischen Marginalisierung mit der Selbständigkeit also nicht durchbrechen können.

## **5 Barrieren für Weiterbildung**

Aufgrund der durchgeführten Interviews lassen sich einige wesentliche Barrieren für die Inanspruchnahme von Weiterbildung durch die Befragten identifizieren:

- Der Bestand vieler Unternehmen kann nur aufgrund der zeitlichen Selbstaubeutung der UnternehmerInnen gewährleistet werden. Damit ist es kaum möglich, zeitliche Ressourcen für Weiterbildung freizumachen. Laut ÖSTAT (jetzt: Statistik Austria) hat in Österreich eine selbständig erwerbstätige Person eine durchschnittliche Wochenarbeitszeit von 60 Stunden. In manchen Branchen, insbesondere in der Gastronomie und im Lebensmitteleinzelhandel, dürften diese Werte noch deutlich überschritten werden: Obst- und Gemüsehändler fahren häufig um vier Uhr morgens auf den Großmarkt in Inzersdorf, um die Ware einzukaufen, und schließen das Geschäft um sechs oder sieben Uhr abends. Daneben müssen noch Verwaltungstätigkeiten, wie z.B. die Buchhaltung und die Korrespondenz, erledigt werden.
- Nicht nur die zeitlichen Ressourcen erschweren den UnternehmerInnen Weiterbildung, sie fühlen sich von den existierenden Angeboten auch nicht angesprochen. Einerseits sind die angebotenen kaufmännische Kurse häufig für die UnternehmerInnen zu teuer, andererseits sind sie nicht auf das Ausgangsniveau der Befragten abgestimmt.<sup>5</sup> Aufgrund ihrer oftmals schlechten Deutschkenntnisse und des geringen Basiswissens können sie den Ausführungen nicht folgen und damit von dem vermittelten Wissen nicht – oder in nur geringem Ausmaß – profitieren.
- Viele der Unternehmen kämpfen mit finanziellen Problemen. Daher dominiert eine Strategie der kurzfristigen Überlebenssicherung, die es kaum zuläßt, finanzielle Mittel in einen erst mittel- oder langfristig wirksamen Bereich, wie z.B. Weiterbildung, zu investieren. Die

---

<sup>5</sup> Beispielsweise war vielen UnternehmerInnen Funktion und Zuständigkeitsbereich von Einrichtungen, wie z.B. Wirtschaftskammer, Sozialversicherungsanstalt der Gewerbetreibenden, Finanzamt, Magistrate, nicht klar.



Folge ist, daß ein Gutteil der finanziellen Mittel in externe ExpertInnen (Steuerberatung, Rechtsberatung) investiert werden muß, kein eigenes Know-how aufgebaut wird und damit auch Lehrlingsausbildung kaum realisierbar ist.

## 6 Mögliche Interventionsstrategien

Natürlich kann die Frage gestellt werden, ob es überhaupt wünschenswert ist, Selbständigkeit gerade für eine Gruppe zu fördern, deren Angehörige – zumindest nach hiesigen Idealvorstellungen – häufig nicht die basalen Ausgangsqualifikationen mitbringen. Unsere Beobachtungen lassen jedoch den Schluß zu, daß weder rechtliche Barrieren noch fehlende Stützstrukturen die ImmigrantInnen von einer Unternehmensgründung abhalten. Die Frage lautet daher unseres Erachtens nach vielmehr, wie entsprechende unterstützende Maßnahmen aussehen könnten, um die Erfolgswahrscheinlichkeit für diese Gründungen zu erhöhen. Wesentlich erscheint auch, daß eine Professionalisierung der Unternehmen die Arbeitsplatzqualität für die Beschäftigten verbessern würde. Tragfähige Unternehmen, die von ImmigrantInnen geführt werden, können darüber hinaus wertvolle Beiträge leisten: Sie sind nicht nur häufig wesentliche Säulen der Nahversorgung, erfolgreiche UnternehmerInnen wären insbesondere für die zweite Generation wichtige Rollenvorbilder.

Wesentlich erscheint, daß es – aufgrund der vorhin genannte Barrieren – für bereits aktive UnternehmerInnen häufig sehr schwer ist, Weiterbildungsangebote anzunehmen. Es wäre daher vordringlich, bereits in der Gründungsphase bzw. in der Vorbereitungsphase anzusetzen. Wesentlich ist jedenfalls, daß zu entwickelnde Programme konkret auf die Problemlagen dieser Gruppe eingehen und sich an deren Möglichkeiten orientieren. Dies betrifft (1) die angebotenen Inhalte, (2) die anbietenden Institutionen, (3) die begrenzten finanziellen Ressourcen und (4) bei aktiven UnternehmerInnen die begrenzten zeitlichen Ressourcen.

Wir führten eine »Good-Practice«-Recherche durch, die eine Vielzahl an Umsetzungsmöglichkeiten eröffnete. Sie unterscheiden sich beispielsweise hinsichtlich:

- Der Zielgruppe (Alter, Geschlecht, tlw. Konzentration auf bestimmte Herkunftsländer);
- der Zielsetzung (Unternehmensgründung, Unternehmensstabilisierung);
- des Ansatzes (lokaler Ansatz, so z.B. Gründerzentren, bzw. Branchenansatz, Mix von Individual- bzw. Gruppenbetreuung);
- der organisatorischen Anbindung (arbeitsmarktpolitische Maßnahme, Maßnahme zur Wirtschaftsförderung).

Diese Modellprojekte wurden häufig im Rahmen europäischer Programme umgesetzt und zeigen, daß maßgeschneiderte Lösungen möglich sind. Wesentlich erscheint, daß es sich in der Regel um kompakte Programme handelte, bei denen das Zusammenwirken von Qualifizierung, Beratung und Begleitung (Mentoring) die vielversprechendsten Erfolgchancen darstellt.

## 7 Literatur

- Bauböck, R. (1996): Nach Rasse und Sprache verschieden – Migrationspolitik in Österreich von der Monarchie bis heute, Institut für Höhere Studien, Reihe Politikwissenschaft Nr. 31, Wien.
- Hatz, G. (1997): Die Märkte als Chance für Ausländer – Ausländer als Chance für die Märkte, in: Häußermann, H./Oswald, I. (Hg.): Zuwanderung und Stadtentwicklung, Sonderheft Leviathan 17, Seite 170–191.
- Haberfellner, R./Böse, M. (1999): Ethnische Ökonomien. Integration versus Segregation im Kontext der wirtschaftlichen Selbständigkeit von MigrantInnen, in: Fassmann, H./Matuschek, H./Menasse, E. (Hg.): Abgrenzen. Ausgrenzen. Aufnehmen. Empirische Befunde zur Fremdenfeindlichkeit, Klagenfurt/Celovec, Drava Verlag, Seite 75–94.
- Haberfellner, R. (2000): Unternehmerisch aktive ImmigrantInnen in Wien: Ein Leben zwischen Emanzipierung und Marginalisierung, in: Isotopia 2000/24, Seite 116–130.
- Fassmann, H./Münz, R./Seifert, W. (1997): Die Arbeitsmarktposition ausländischer Arbeitskräfte in Deutschland (West) und Österreich, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 30. Jahrgang, Heft 4, Seite 732–745.

# Peter Schlögl

## Forschungslogik und Methodenkritik von früherkennender und antizipativer Qualifikationsforschung

*Man glaubt gar nicht, wie schwer es oft ist,  
eine Tat in einen Gedanken umzusetzen.*

KARL KRAUS

### 1 Hintergrund

In der Literatur beginnt erst in den letzten Jahren ein methodenkritischer Diskurs über das Potential und die Einschränkungen einzelner Erhebungsmethoden im Feld der Bedarfs- und Nachfrageprognosen im Zusammenhang mit Qualifikationsforschung.<sup>1</sup> Die Forschungsliteratur insgesamt weist hinsichtlich von Qualifikationsforschung ein erhebliches Theoriedefizit auf. Die Studie des ÖIBF »Forschungslogik und Methodenkritik von früherkennender und antizipativer Qualifikationsforschung« setzt an diesem Punkt an. Es wird ein Vorschlag einer grundlagentheoretischen Ebene für Qualifikationsforschung an sich und auch speziell für früherkennende und antizipative Forschung erarbeitet. Vor diesem Hintergrund werden einerseits die gegenwärtig eingesetzten Methoden überprüft und andererseits Vorschläge für adäquate Methodenwahl entwickelt. Gegenwärtig eingesetzte Methoden zur Qualifikationsforschung sind primär:

- Stellenanzeigenanalyse (hermeneutische, heuristische, inhalts- und textanalytische Verfahren);
- Unternehmensbefragungen (repräsentativ, sektoral, quantitativ, qualitativ etc.);
- Analysen von Weiterbildungsangeboten;
- Analysen der Nachfrage am Arbeitsmarkt;
- Analysen der Beschäftigtenstruktur nach Tätigkeit und Branche.

Neben allgemeinen Kritikpunkten, wie z.B. daß Vergabe/Suche qualifizierter Stellen meist über einen »grauen« Markt und nur zum Teil über AMS und Stellenanzeigen abgewickelt werden, daß auch Unternehmen meist nur kurzfristige Qualifikationsbedürfnisse zu formulieren imstande sind sowie daß Stellenanzeigen oftmals stärker der Selbstdarstellung der Unternehmen denn einer direkten Rekrutierung dienen (können), bleibt ein Hauptkritikpunkt: Die oben angeführten Erhebungsformen alleine lassen vor allem keine Rückschlüsse auf die relevante Ebene der sich entwickelnden »Skills« und deren Früherkennung zu, da sie in der Regel »Ex-post-

---

<sup>1</sup> Im deutschsprachigen Bereich siehe dazu insbesondere Baethge oder auch Markowitsch u.a. (beide 1999).

Methoden« darstellen. Nachfrage, Bildungsangebote und anderes entstehen oftmals aber erst durch bereits manifesten Bedarf.

In dynamischen Bereichen, wie etwa der IT-Branche, sind deshalb verstärkt Methoden zur Anwendung zu bringen, die Entwicklungen nahezu in »Echtzeit« abbilden. Wissenschaftliche Methoden, die diese Abbildungen ohne größere zeitliche Verzögerungen zulassen, setzen aber Involviertheit der Akteurinnen und Akteure voraus, welche die Entwicklung, die es zu beobachten gilt, vorantreiben. Damit sind aber wiederum forschungslogische und methodologische Probleme sowie die prinzipielle Frage der Wissenschaftlichkeit von Verfahren aufgeworfen.

## 2 Zum »Substrat« von Qualifikationsforschung

Will man Qualifikationsforschung nicht allein auf die Zählung und den Vergleich von autorisierten Zertifikaten beschränken, ohne diese vielfach mühsame und von vielen datentechnischen Problemen begleitete Arbeit gering zu schätzen, so ist eine grundlegende Festlegung auf den Forschungsgegenstand zu leisten. Auf der Makroebene sind die quantitativen Vergleichsdaten höchst steuerungsrelevant und im nationalen wie auch internationalen Bereich von großer Bedeutung, aber gegenüber dieser gleichsam statischen Begrifflichkeit von Qualifikation, wie sie beim eben angeführten Ansatz – man könnte ihn Zertifikatsansatz nennen – zum Tragen kommt, ist eine struktur- und auch individualgenerische Form von Qualifikation zu formulieren; zumindest wenn die zeitliche Dimension ins Spiel gebracht wird, wie es bei antizipativer und früherkennender Forschung eindeutig der Fall ist. Der Bedarf an Grundlagenarbeit ist somit gegeben, jedoch steht dem ein deutliches grundlagentheoretisches Defizit gegenüber. Da es sich bei »Qualifikationen« um Sachverhalte handelt, die an der Schnittstelle von Individuen und Gesellschaft anzusiedeln und gleichzeitig einem zeitlichen Wandel unterworfen sind, ist dies sowohl bei dem Versuch einer begrifflichen Fassung wie auch einer methodologischen Validierung zu berücksichtigen. Im folgenden soll ein Modell vorgestellt werden, das nicht aus den Bildungswissenschaften stammt und noch weniger aus dem Feld der Berufspädagogik, aber eben diese Schnittstelle zu beleuchten versucht.

### 2.1 Gesellschaftliche Wirklichkeit als Konstitution institutioneller Fakten

Bei der genetischen Betrachtungsweise der Entstehung von Qualifikationen als gesellschaftlicher Tatsache sind immer die beiden Ebenen der individuellen und auch der sozialen Genese einzubeziehen und weiters diese aufeinander zu beziehen. John R. Searle, US-amerikanischer Philosoph mit Wurzeln in der Sprach- und Handlungsphilosophie, hat eine Beschreibung von gesellschaftlichen Prozessen der Festlegung von Tatsachen auf genereller Ebene erarbeitet.<sup>2</sup>

---

2 Für die Fragestellung der beruflichen Sozialisation hat M. Corsten (1999) ebenfalls Bezug auf Searle genommen.

Das von ihm entwickelte Modell folgt einer hierarchischen Gliederung von natürlichen und gesellschaftlichen Tatsachen. Dies soll im folgenden kurz dargestellt werden.

### 2.1.1 Zwei Typen von Tatsachen

Die Eigenschaften der Welt lassen sich für Searle in zumindest zwei Klassen einteilen: Tatsachen, die in der Welt existieren, können unabhängig von menschlichen Institutionen bestehen oder eben nicht. Diese prinzipielle Unterscheidung wird von ihm aber auch unterwandert. Selbstverständlich benötigen »Rohfakten«, wie man sagen könnte, die Institution der Sprache, aber dies hat, für Searle, keinen Einfluß auf deren Existenz. Eine naturwissenschaftliche Aussage etwa ist verständlicherweise von der Sprache, in der sie formuliert wird, abhängig, diese aber beeinflusst nicht deren Inhalt oder Gegenstand.

Institutionelle Fakten als zweiter zentraler Typ von Searles Differenzierung weisen ebenfalls diese Sprachabhängigkeit auf, aber damit allein sind nicht alle institutionellen Vorbedingungen abgedeckt. Diese institutionellen Vorbedingungen folgen Regeln. Er unterscheidet prinzipiell zwischen regulativen Regeln und konstitutiven Regeln.

Erstere stellen einen Typ von Regeln dar, bei dem bereits bestehende Verhaltensweisen reguliert werden. Verkehrsregeln können als Beispiel dienen. Der zweite Typ von Regeln ermöglicht bestimmte Verhaltensweisen überhaupt erst. Eine Spielregel etwa ermöglicht erst einen Spielzug, der zuvor gar nicht bestanden hat. Dieser zweite Typ ist, so Searle, der entscheidende für menschliche Institutionen. Jemand, der Schachfiguren über ein Spielbrett bewegt, aber die Regeln des Schachspiels nicht befolgt, spielt eben nicht Schach.<sup>3</sup> Searle behauptet nun: Institutionelle Fakten existieren nur in Systemen von konstitutiven Regeln. Es gibt Regeln für Spiele, Wahlen, Prüfungen etc. Er expliziert dies aber nicht an einem konkreten Beispiel.

Wichtig ist ihm, daß Regeln keine Willkür zulassen. Konventionen sind nur bei Akzidentiellem möglich. Um beim Beispiel Schach zu bleiben, können die Größen oder Größenrelationen von Spielfiguren variieren, aber es können beispielsweise keine regional unterschiedlichen Regeln in Gebrauch sein. Wie bringen aber nun diese Regeln die soziale Realität hervor? Die logische Struktur der Entwicklung von institutionellen Tatsachen beschreibt er folgendermaßen:

### 2.1.2 Das selbstreferenzielle »Alltagskonzept« von institutionellen Fakten

Institutionelle Tatsachen durchziehen unser gesamtes Leben. Eines der Standardbeispiele Searles ist Geld. An diesem expliziert er deren selbstreferenziellen Charakter: Geld ist Geld, weil wir es als Geld betrachten (zumindest die meisten von uns). Dies gilt für das Allgemeine, aber

---

3 J.R. Searle 1995, Seite 28.

nicht immer für jeden Einzelfall. Eine gefälschte Banknote, ein ungedeckter Scheck fallen aus der Regel heraus. Aber umgekehrt, eine Briefmarke, die nie als solche benutzt wird, weil sie in einem Album gesammelt wird, bleibt eine Briefmarke. Dies funktioniert bei institutionellen Tatsachen, die ein Element des Physischen haben, wie die erwähnten Beispiele, aber auch bei institutionellen Tatsachen, die eine etwas andere Struktur haben. Eigentum und Besitz können auseinanderfallen, Ehe und Lebensgemeinschaft sind nicht zwingend ident.

Zur Relation der beiden Typen (rein »physische Tatsachen« und »institutionelle Tatsachen«) schreibt Searle: »*Institutional facts exist, so to speak, on top of brute physical facts. Often, the brute facts will not be manifested as physical objects but as sounds coming out of peoples' mouths or as marks on paper – or even thoughts in their heads.*«<sup>4</sup>

Aber auch institutionelle Tatsachen untereinander sind keine autarken Entitäten. Er schreibt weiter: »*An institutional fact cannot exist in isolation but only in a set of systematic relations to other facts. Thus, for example, in order that anybody in a society could have money, that society must have a system of exchanging goods and services for money. But in order that it can have a system of exchange, it must have a system of property and ownership.*«<sup>5</sup>

Doch er meint: Keine Regel ohne Ausnahmen. Echte Spiele haben zum Beispiel im allgemeinen keine Auswirkungen auf das Alltagsleben (wiederum gibt es auch hier Ausnahmen, so haben natürlich die Schuldnerproblematik oder der Leistungssport massiven Einfluss auf die Lebensgestaltung einzelner Personen).

Hat nun ein Vertrag, als eine typisch institutionelle Tatsache, denselben Status wie ein Molekül in der Physik? Nein, denn, so argumentiert Searle, institutionelle Tatsachen bestehen nur, solange der Prozeß, der ihnen Bedeutung gibt, besteht. In einer hypothetischen Gesellschaft ohne Geld ist ein Geldschein ein Stück Papier und nicht mehr.

### 2.1.3 Hierarchische Taxonomie von Fakten

Wie menschliche Institutionen in einer physischen Welt realisierbar sind, zeigt das folgende Schema. Für Searle ist die folgende Darstellung eine ontologische und keine epistemologische. Institutionelle Tatsachen sind Tatsachen mit demselben ontologischen Gewicht wie rein physische Tatsachen, aber anderen, spezielleren Bedingungen der Realisierung.

Eine schematische Darstellung der hierarchischen Konzeption von Fakten findet sich im Anhang des vorliegenden Textes (Grafik: Hierarchische Taxonomie von ausgewählten Fakten). Alle einzelnen, angeführten Komponenten sind, und darauf weist Searle wiederholt hin, in einer einzigen Welt »anzusiedeln«. Beispiele im folgenden sind genau jene Beispiele Searles, um die Differenzialdiagnostik, die er anwendet, aufzuzeigen.

Die Unterscheidung auf Ebene Zwei darf, da es sich ja um eine ontologische Darstellung

---

4 J.R. Searle 1995, Seite 35.

5 Ebenda.

handelt, nicht cartesianisch verstanden werden. Sondern sie ist vielmehr so zu verstehen, daß es Tatsachen gibt, die physische Sachverhalte darstellen einerseits, und andererseits Tatsachen, die physische und zugleich mentale Tatsachen darstellen. Alle institutionellen Tatsachen sind physische Tatsachen, aber nicht alle physischen Tatsachen sind institutionelle Tatsachen. Das Plus, das institutionelle Tatsachen haben, ist die zusätzliche Prozeßabhängigkeit. Er will sich auch nicht darauf festlegen lassen, daß diese beiden Typen alle logisch möglichen darstellen, aber für eine ontologische Taxonomie, die in seiner Absicht liegt, reichen diese beiden aus.

Auf Ebene Drei folgt er seiner Definition von Intentionalität, die er in früheren Arbeiten intensiv bearbeitet hat.<sup>6</sup>

Bei Ebene Vier trennt er intentionale Zustände auf allein subjektiver Ebene, wie Durstgefühl, von gemeinschaftlichen intentionalen Zuständen. Sein Beispiel ist die Jagd eines Raubtierrudels auf ein Beutetier. Dies bezeichnet er als soziale Tatsachen.

Auf Ebene Fünf führt er den Begriff der Funktionalität ein. Sein Beispiel ist das eines Werkzeuges, das einer bestimmten Funktion dient. Hier nimmt er Bezug auf beobachterrelative Aussagen. Er betont, die Aussage: »Das ist ein Schraubenzieher« ist ontologisch subjektiv, epistemologisch aber objektiv. Weiters unterscheidet er bezweckte Funktionen und Nebenfunktionen.

Ebene Sechs stellt eine Kategorisierung nach dem Merkmal der Verwendung für einen bestimmten Zweck dar. Werkzeuge stellen so einen Zwischenschritt zur Realisierung von institutionellen Tatsachen dar.

Ebene Sieben unterscheidet nach inhaltlichen Kriterien. Wenn rein kausal argumentiert wird, bleibt man auf der Ebene von Werkzeugen, wenn nach Zeitlichem, Ökonomischem, Politischem, Linguistischem oder Anderem klassifiziert wird, kann man nach Searle von Statusfunktionen oder, anders formuliert, von institutionellen Tatsachen sprechen. Die linguistische Klasse ist für ihn diejenige, die besondere Relevanz erreicht.

Auf Ebene Acht setzt er eine kleine Formel ein, mit der er zuvor institutionelle Tatsachen beschrieben hat, und die lautet:

$$X \text{ zählt im Kontext } C \text{ als } Y^7$$

Wenn diese Formel wiederholend angewendet wird und bei jedem Schritt jede der Variablen die Position wechseln kann, also X1 kann in einem weiteren Schritt zu Y2 oder C2 werden und analog die anderen Variablen, so entsteht ein Netzwerk von Relationen. Dieser Iterationsmechanismus erzeugt Systeme von institutionellen Tatsachen mit höchsten Komplexitätsgraden. Dieser Prozeß folgt Regeln, die zuvor als konstitutiv beschrieben wurden.

Wie Kontinuität oder auch Verpflichtung zur Einhaltung von bestehenden Regeln in einer komplexen Gesellschaft sichergestellt werden können, darüber gibt Searle keine Auskunft. Dieser Umstand wird im Feld der Qualifikationen mit einem pragmatischen Zugang leicht zu be-

---

6 J.R. Searle 1983.

7 J.R. Searle 1995, Seite 28.

wältigen sein (Stichwort: »Arbeitsmarktperformance«), jedoch sind es gerade das konkrete Verfahren und die Teilverfahren der involvierten Akteurinnen und Akteure, die diesen Prozeß so interessant machen.

Solange einem Berufskonzept gefolgt wird – in Österreich ist das zumindest im Lehrlingswesen und bei den reglementierten Berufen noch der Fall –, stellt sich die Frage anders, als wenn davon mehr oder weniger abgegangen wird. Max Weber hat den Beruf an sich bereits über ein einer Person konkret zurechenbares Profil von Kompetenzen, das eine kontinuierliche Grundlage ihrer Erwerbchancen darstellt, beschrieben.<sup>8</sup> Wie soll nun, da die Grundlage der Erwerbchancen an sich schon dynamisiert wird, diese Kompetenz gedacht werden?

Setzt man statt Kompetenzen (oder einem Profil von Kompetenzen) den Begriff Qualifikation ein und blickt zunächst nicht auf die zentral reglementierten Berufe, sondern stärker auf dezentrale, eventuell über Korporationen oder Organisationen vermittelte Bezugssysteme, so ergibt sich die Möglichkeit diesen oben beschriebenen Iterationsprozeß einzuleiten (X zählt im Kontext C als Y).

Was ist »es«, das aber im Zusammenhang mit Qualifikationsforschung in diese simple Formel einzusetzen wäre? Beim Kontext wird man rasch einig werden, denn das ist die konkrete Arbeitssituation, sei sie im betrieblichen oder »Schulungs-«Umfeld.

Die anderen Variablen gilt es genauer zu betrachten. Der Prozeß der Iteration gibt an sich bereits einen zentralen Hinweis, nämlich den der Wiederholung oder, anders formuliert, der zeitlichen Aufeinanderfolge. Searle betont in diesem Zusammenhang das Bedeutungsübergewicht der Handlungen gegenüber den bereits institutionalisierten Fakten.

Demnach sind für X und Y Handlungsereignisse einzusetzen. Diese Ereignisse sind aber für Searle immer in zweifacher Weise von Bedeutung: Einerseits als soziale Aspekte und gleichzeitig immer als symbolische Aspekte. Dadurch, daß Gemeinschaften einzelnen, konkreten Handlungsereignissen Bedeutung zusprechen, werden sie überhaupt erst in der Fülle der ständig ablaufenden Handlungsereignisse wahrnehmbar. Wahrnehmbar in dem Sinne, daß dies bereits ein aktiver Schritt ist und nicht allein in sinnlicher Gewissheit aufgeht.<sup>9</sup>

Die konkrete, individualisierte Handlung und die intersubjektiv geleistete Bedeutungszuschreibung sind demnach ko-konstitutiv. In der Zeit getätigte Handlungen sind sinnvoller Weise aber nicht ohne den Horizont von Vergangenheit und Zukunft zu betrachten.

Gegenwärtige Qualifikationsforschung setzt ausschließlich am Aspekt der Bedeutungszuschreibung an, und zwar, wenn diese Zuschreibung bereits einen gewissen (regionalen, branchenspezifischen etc.) Durchsetzungs- bzw. Bekanntheitsgrad erreicht hat. Dies ist es, was in den einleitenden Zeilen als Ex-post-Problematik beschrieben wurde.

Wenn aber ergänzend dazu der zweite Aspekt der konkreten, individualistischen Handlung einbezogen werden soll, so kommen all die weiter oben angeführten Methoden erst sehr

---

8 M. Weber 1990.

9 Eine Unterscheidung, die insbesondere ausgehend von Hegel (Phänomenologie des Geistes) in der Philosophie unumstritten ist.



spät an den interessierenden Sachverhalt heran. Das ist der eine Aspekt, ein weiterer ist der, daß ein wesentlicher »Player« in der Situation nicht einbezogen wird, nämlich die handelnde Person selbst.

### 3 Qualifikation als institutionelles Faktum

Was zeichnet nun Qualifikation, dem Konzept Searles folgend, als institutionalisiertes Faktum aus?

- Qualifikationen sind sprachabhängig. Dies nicht nur im banalen Sinn des Kommunikationsbedarfes zwischen Menschen an sich, sondern insbesondere in der Dimension der Bedeutungszuschreibung als einer der beiden konstitutiven Elemente von institutionellen Fakten.
- Qualifikationen entstehen als ko-konstitutives Faktum durch Handlung und Bedeutungszuschreibung. Dies ist insofern von großer Bedeutung, als jede Handlung von jemandem gesetzt werden muß und von jemandem, der Person selbst oder einer weiteren, bewertet oder in einen Sinnzusammenhang gestellt wird.
- Qualifikationen sind konkrete Handlungen, haben Vorläuferhandlungen und nehmen Bezug auf ein intersubjektives »Gedächtnis« von Bewertungen. Um sie empirisch abzubilden, muß die Gegenwart als Forschungszeitpunkt berücksichtigt werden.

Aus diesen Spezifikationen lassen sich erweitert mit allgemeinen, methodischen Fragestellungen grundsätzliche Anforderungen an die zu wählenden Methoden ableiten.

### 4 Anforderungen an die Methoden

- 1) Die gewählte Methode oder die Methoden müssen auf die doppelte Sprachabhängigkeit Rücksicht nehmen und zu identifizierende Ergebnisse denk-, kommunizier- und diskutierbar machen.
- 2) Empirische Forschung soll nicht ausschließlich in künstlich erzeugten Untersuchungssituationen stattfinden. Die Alltäglichkeit der Situation hat nicht zuletzt für die Bedeutungszuschreibung besondere Bedeutung.
- 3) Um aktuelle Entwicklungen abbilden zu können, sind alle AkteurInnen, insbesondere die Personen, die relevante Handlungen setzen und bewerten, einzubeziehen.
- 4) Alltagsweltliches Wissen ist methodengestützt in wissenschaftliches Wissen zu übertragen, ohne eine gänzliche oder teilweise Synthese dieser beiden Episteme zu leisten. Inhaltliche und begriffliche Verschwommenheit ist sonst die Gefahr.
- 5) Die Methode, die Methoden müssen wissenschaftlichen Kriterien entsprechen. Reflektierte Praxis allein genügt noch nicht wissenschaftlichen Normen.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Eine detaillierte Darstellung dazu bietet für die Aktionsforschungsansätze U. Wagner (1997).

Abschließend ist zu sagen, daß, wenn man einen neuen grundlagentheoretischen Rahmen heranzieht um Qualifikationen zu fassen und, wie hier versucht wurde, die damit festgelegten Implikationen expliziert, sich Bewertungsindikatoren für Methoden konkret darstellen lassen. Im konkreten Fall für die handlungstheoretische und nicht die zertifikatsorientierte Fassung von Qualifikation.

Aus selbstkritischer Sicht der Forschungspraxis ist festzustellen, daß die Entwicklung von aussagekräftigen und gleichzeitig pragmatischen Methoden, die handlungstheoretischen Konzepten genügen, erst ganz am Anfang steht. Hier besteht noch Entwicklungsbedarf hinsichtlich der konkreten Umsetzung, und auch Defizite bei den erforderlichen Kompetenzen der Forscherinnen und Forscher sind erkennbar.

## 5 Literatur

- Alex, Laszlo/Bau, Henning (Hg.) (1999): Wandel beruflicher Anforderungen. Der Beitrag des BIBB zum Aufbau eines Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung, Bielefeld.
- Baethge, Martin (1999): Qualitative Sozialforschung und Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen – kritische Anmerkungen zur Analyse der Qualifikationsentwicklung aus soziologischer Sicht, in: Alex, Laszlo/Bau, Henning (Hg.): Wandel beruflicher Anforderungen. Der Beitrag des BIBB zum Aufbau eines Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung, Bielefeld.
- Bortz, Jürgen/Döring, Nicola (1995): Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler, 2. Auflage, Berlin.
- Corsten, Michael (1999): Institutionelle und biographische Konstruktion beruflicher Wirklichkeit. Vorklärung einer Theorie beruflicher Sozialisation, in: M. Grundmann (Hg.): Konstruktivistische Sozialisationsforschung. Lebensweltliche Erfahrungskontexte, individuelle Handlungskompetenzen und die Konstruktion sozialer Strukturen, Frankfurt.
- Flick, Uwe/von Kardorff, Ernst/Steinke, Ines (2000): Qualitative Forschung. Ein Handbuch, Hamburg.
- Gottleben, Volkmar (1998): Das Konzept der Prognoseevaluation, in: Dietmar Mertens (Hg.): Konzepte der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung – Eine Forschungsinventur des IAB, Beiträge zur Arbeitsmarkt und Berufsforschung 70, Nürnberg.
- Lamnek, Siegfried (1995): Qualitative Sozialforschung. Band 2 – Methoden und Techniken, 3. Auflage, Weinheim.
- Lutz, Burkhard (1996): Was wissen wir über den zukünftigen Bedarf an industrieller Facharbeit? – Sechs Thesen, in: Weinböck-Buck, Ingeborg u.a. (Hg.): Bildung – Organisation – Qualität. Zum Wandel in den Unternehmen und den Konsequenzen für die Berufsbildung, Bielefeld.
- Markowitsch, Jörg/Humpl, Stefan/Hörtnagl, Michael (1999): Meta-Analyse von Qualifikationsbedarfsstudien, Forschungsbericht des Industriewissenschaftlichen Institutes, im Auftrag des Institutes für experimentelle Qualifikations- und Arbeitsmarktforschung (IQUA) am Schulungszentrum Fohnsdorf, Wien.

Pöchacker, Susanne (1999): tele.soft – Berufsbilder und Ausbildungsmaßnahmen, Bericht der ÖSB Unternehmensberatung an die Bundesgeschäftsstelle des AMS Österreich, Wien.

Searle, John R. (1969): Speech Acts. Cambridge/MA.

Searle, John R. (1983): Intentionality. An Essay in the Philosophy of Mind, Cambridge/MA.

Searle, John R. (1992): The Rediscovery of the Mind, Cambridge/MA.

Searle, John R. (1995): The Construction of Social Reality, New York.

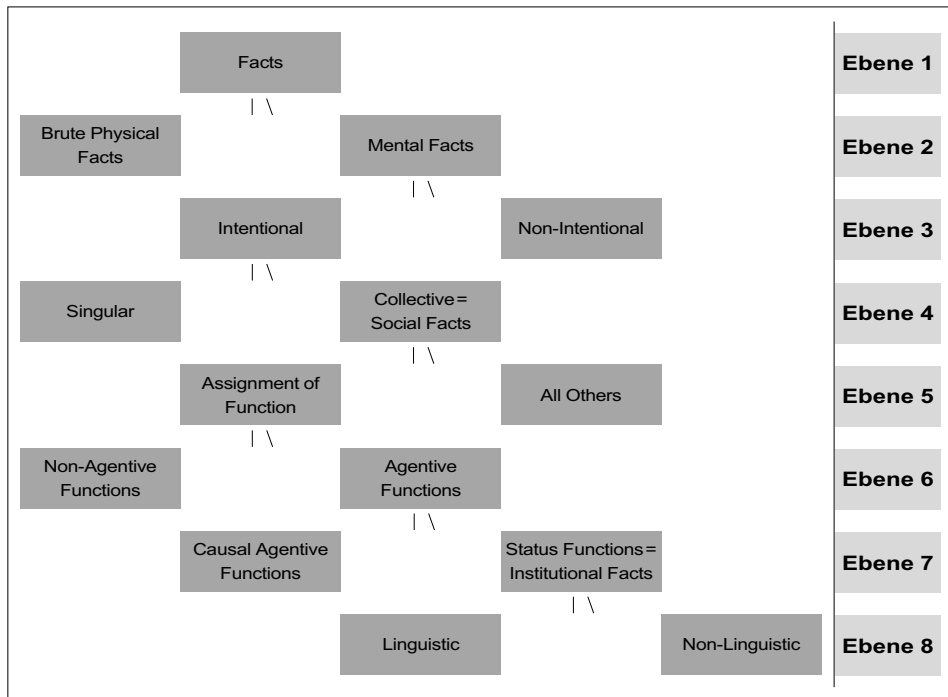
Sellin, Burkart (Hg.) (2000): Anticipation of Occupation and Qualification Trends in the European Union. Innovations for Effective Anticipation of Qualification and Competence Trends and the Adaption of VET Provision in Member States, CEDEFOP, Thessaloniki.

Wagner, Ulrich (1997): Interaktive Sozialforschung. Zur Frage der Wissenschaftlichkeit und Brauchbarkeit der Aktionsforschung, Weinheim.

Weber, Max (1972): Wirtschaft und Gesellschaft, 5. Auflage, Tübingen (Nachdruck 1990).

## 6 Anhang

**Grafik: Hierarchische Taxonomie von ausgewählten Fakten<sup>11</sup>**



<sup>11</sup> Erweitert nach J.R. Searle 1995, Seite 121.

## Nutzen und Grenzen von Qualifikationsbedarfsstudien

### 1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag befaßt sich mit dem Problem der Anpassung des Qualifizierungssystems an Anforderungen des österreichischen Arbeitsmarktes durch analytische Instrumente, insbesondere durch Qualifikationsbedarfsstudien.<sup>1</sup> Zunächst wird ein kurzer allgemeiner Überblick über Inhalte und Methoden der neueren Qualifikationsbedarfsforschung in Österreich gegeben. Als konkretes Beispiel dient schließlich der augenscheinliche Mangel an IT-Fachkräften in Österreich bzw. ganz Europa, wie er sich seit den späten 1990er Jahren abzeichnete und zu Beginn des neuen Jahrtausends manifestiert. Anhand der Darstellung der generellen IT-Fachkräfte-Problematik in Qualifikationsbedarfsstudien der jüngeren Zeit werden dann die Grenzen solcher Studien aufgezeigt, und es wird argumentiert, daß analytische Maßnahmen die angesprochene Anpassungsproblematik nicht verbessern können. Schlußfolgerung dieser Überlegungen ist, daß ein Qualifizierungssystem pragmatisch und als Teil des gesamten Bildungssystems gesehen werden muß, also auf einer Zusammenarbeit zwischen den Akteuren Staat, Wirtschaft, Bildungsanbieter und Bildungsforschung aufbauen sollte.

### 2 Überblick über Qualifikationsbedarfsstudien in Österreich

Die seit 1995 in Österreich durchgeführten Qualifikationsbedarfsstudien lassen sich nach ihrem Auftraggeber und Zweck grob in drei verschiedene Gruppen einteilen (vgl. Markowitsch 2000, Seite 6f): (1) Analysen, die vom AMS in Auftrag gegeben werden und bestimmte Arbeitsmarktsegmente beleuchten; (2) Studien im Auftrag des für Bildung zuständigen Ministeriums, die meist auf eine spezifische Zielgruppe zugeschnitten sind; (3) Bedarfsanalysen für Fachhochschul-Studiengänge, die vom Erhalter beauftragt werden und ein bestimmtes Berufsbild

---

<sup>1</sup> Die Ergebnisse dieses Artikels basieren im wesentlichen auf zwei »Meta-Analysen«, welche die Autoren seit 1999 durchgeführt haben und die ca. 15 verschiedene Qualifikationsbedarfsstudien unterschiedlicher Provenienz behandeln (siehe Meta-Analyse von Qualifikationsbedarfsstudien, Wien 1999, und Analyse von IT-Qualifikationsbedarfsstudien, Wien 2001). Für die hier gegebene Fragestellung ist im besonderen der in diesen Analysen eigens entwickelte Kriterienkatalog zur Beurteilung dieser Qualifikationsbedarfsstudien von Bedeutung.

zum Inhalt haben. Methodisch können zwei Gruppen ausgemacht werden, jene der Bedarfsanalysen für Fachhochschul-Studiengänge auf der einen, jene der vom AMS und den Ministerien beauftragten Analysen auf der anderen Seite.

Für erstere gibt es vom Fachhochschulrat vorgegebene Richtlinien, die eine Mischung aus sekundärstatistischen und Primärerhebungen (qualitativ oder quantitativ) vorsehen. Diese sind immer auch am Wunsch des Auftraggebers nach rascher Erstellung orientiert und daher kaum als innovativ anzusehen (immerhin wurden seit Etablierung des Fachhochschulwesens ca. 100 solcher Studien verfaßt); auch hängt es von der durchführenden Institution ab, welche Ausrichtung (z.B. marktforschungs- oder qualitativ orientiert) die Studie verfolgt.

Letztere sind zwar methodisch sehr unterschiedlich, einiges läßt sich aber doch verallgemeinern: Die Studien sind eher sektoral denn regional ausgerichtet, wobei kaum nach Betriebsgröße unterschieden wird. Der Prognosezeitraum ist kurzfristig (ein Jahr) bis mittelfristig (fünf Jahre). Es überwiegen quantitative Methoden und Mischformen, rein qualitative Methoden sind eher selten. Bei den quantitativen Methoden werden mündliche und schriftliche Primärerhebungen sowie sekundärstatistische Analysen verwendet; bei den qualitativen Methoden sind Interviews, Workshops und Fallstudien zu nennen. Prognosen finden oft durch lineare Extrapolationen statt, während die Szenariotechnik nicht so häufig vorkommt. Delphi-Verfahren sowie inhaltliche oder quantitative Stellenanzeigenanalysen sind ebenfalls eher die Ausnahme.

### 3 Der IT-Skills-Gap in Qualifikationsbedarfsstudien

Besonders viele Qualifikationsbedarfsstudien wurden in der jüngeren Vergangenheit anlaßbezogen im IT-Bereich durchgeführt. Im Wirtschaftssektor der Informations- und Kommunikationstechnologien klagen Unternehmen seit längerem über einen Fachkräftemangel, der sich nach der Jahrtausendwende zuspitzen soll. In diesen Studien<sup>2</sup> zeigt sich, daß die eigentliche Lücke zwischen Arbeitskräfteangebot und Arbeitskräftenachfrage im IT-Bereich sehr unterschiedlich quantifiziert wird, wobei in den umfangreicheren Arbeiten drei verschiedene Ergebnisse ausgemacht werden können.

In einer Studie etwa wird nur der Telekom- und Mediensektor herangezogen und die Lücke mit 500 bis 1.500 Arbeitskräften jährlich bis zum Jahr 2004 angegeben (vgl. Leo 2000). Eine andere Untersuchung analysiert den IT-Fachkräftebedarf aller Branchen und beziffert diesen mit 6.000 bis 8.000 Personen (vgl. Arthur D. Little 1999), während die dritte Studie von einem Bedarf ebenfalls aller Branchen von 21.000 bis 23.000 Personen jährlich bis 2004 ausgeht (vgl. Milroy/Rajah 2000). Warum sind diese Zahlen so unterschiedlich? Folgende Gründe können dafür u.a. angeführt werden:

---

<sup>2</sup> Siehe Arthur D. Little 1999; Fitzthum 2000; Hofstätter 2001; Leo (WIFO) 2000; International Data Corporation (IDC) 2000; European Information Technology Observatory (EITO) 2001; siehe auch Literaturverweise in Meta-Analyse 1999.

- Die Subsummierung unterschiedlicher Branchen unter den Begriff »IT« oder »IKT« (Informations- und Kommunikationstechnologie), was einen Vergleich der Studienergebnisse schwierig macht. Nicht dieser Sachverhalt ist aber das eigentliche Problem, sondern die durchwegs fehlende Definitionsarbeit, die eigentlich jede Studie leisten müßte. Zum Beispiel läßt die Studie der International Data Corporation (IDC) wichtige Wirtschaftszweige des IT-Bereiches, wie z.B. die Telekom-Industrie, einfach außer acht, obwohl sie sich explizit auf eine »IT-Skills-Crisis« bezieht.
- Die Tatsache, daß vorhandenes Zahlenmaterial fast immer als positiv auf das IT-Wachstum einwirkend interpretiert wird, auch wenn es eigentlich mehr in Richtung Stagnation weist. Die Studie von Arthur D. Little (ADL) etwa behauptet einen starken Anstieg der Beschäftigung (siehe ADL 1999, Seite 20, Seite 22) im Mobilfunksektor, obwohl dieser laut Grafik und dem angegebenen Zahlenmaterial degressiv ausfällt. Ebenso behauptet sie Kausalzusammenhänge (hier zwischen der Liberalisierung der Telekom-Branche und der Anzahl der Beschäftigten), die teilweise nur mit einem einzigen Beispiel belegt werden (siehe ebenda, Seite 14, Seite 16). Auch bei anderen Studien finden sich solche Vorgehensweisen. Diese Tatsache legt den Verdacht nahe, daß jene Auftragsarbeiten mit einer bestimmten Zielrichtung verfaßt wurden, nämlich den IT-Sektor als Wachstumsmotor darzustellen; der Umgang mit sekundärstatistischem oder erhobenem Datenmaterial entspricht unter diesen Umständen nicht mehr wissenschaftlichen Ansprüchen.
- Das Extrapolieren vorhandener Daten für zukünftige Trends ist häufig methodisch unzureichend. Besonders bei der Methodik der Stellenanzeigenanalyse (vgl. Fitzthum 2000) können aus der momentanen Situation des Stellenanzeigenmarktes (drei Quartale in der erwähnten Studie) – ohne etwa die Betrachtung saisonaler Schwankungen – keine zukünftigen Nachfragewerte entwickelt werden. Eine andere Studie wiederum (ADL 1999) macht quantitative Aussagen aufgrund eines Samples von 24 Interviews, was kaum die aktuelle Situation adäquat abbildet, geschweige denn zukünftige Entwicklungen beschreiben kann. Außerdem wird bei Arthur D. Little nur ein bestimmter Prozentsatz aller Beschäftigten abgedeckt, da nur Unternehmen mit einem hohen Umsatzanteil am österreichischen Markt befragt wurden, die für Österreich wichtigen Klein- und Mittelbetriebe aber kaum beachtet wurden. Der dadurch entstehende Bias wird aber nicht erwähnt, ebensowenig wie die Wachstumsmotorik der Klein- und Mittelbetriebe.

Zusammenfassend kann aufgrund der Meta-Analysen festgestellt werden, daß im IT-Sektor Qualifikationsbedarfsstudien an begrifflichen und methodischen Problemen leiden. Die permanente Änderung der Qualifikationslandschaft würde gerade dort nach möglichst präzisen Angaben zu den jeweiligen Qualifikationsbedarfen verlangen, die darüber hinaus den raschen Wandel der Gegebenheiten berücksichtigen. Allerdings muß man die Frage stellen, ob eine Qualifikationsbedarfsstudie überhaupt dazu in der Lage ist, rechtzeitig Maßnahmen auf der Seite des Bildungs- und Qualifizierungssystems zu evozieren. Dieser Frage wird im folgenden nachgegangen.

## 4 Allgemeine Kritik an Qualifikationsbedarfsstudien

Neben den spezifischen Mängeln in den erwähnten IT-Qualifikationsbedarfsstudien gibt es eine Reihe allgemeiner Probleme bei der Erstellung von Qualifikationsbedarfsprognosen. Diese Schwierigkeiten sind vor allem in der analytischen Struktur der Studien begründet sowie im momentanen wissenschaftlichen Status der Qualifikationsforschung. Im folgenden sollen ausgewählte Kritikpunkte an Qualifikationsbedarfsstudien formuliert werden (vgl. auch Meta-Analyse 1999).

- Qualifikationsbedarfsstudien leiden generell an der für die Qualifikationsforschung notorischen Definitionsproblematik. Während oben schon das Problem der Definition der jeweiligen Wirtschaftssektoren der IKT angesprochen wurde, sind auch Definitionen von Grundbegriffen der Qualifikationsforschung strittig. Im besonderen wird der Begriff »Qualifikation« sehr uneinheitlich gebraucht, was immer wieder für Verwirrung sorgt. So wird etwa zwischen formalen Qualifikationen, Schlüsselqualifikationen, Kompetenzen, überberuflichen Qualifikationen, Fähigkeiten, Berufsbildern u.ä. nicht genau unterschieden. Auch methodisch einwandfreie Studien, wie z.B. jene von Leo (2000), beachten wichtige Teilbereiche, wie z.B. jenen der formalen Qualifikationen, nicht. So bleibt Qualifikation oft nur als »höchste abgeschlossene Ausbildung« definiert, was nicht der Vielfalt der tatsächlichen Verwendungen des Begriffes in den jeweiligen Studienergebnissen gerecht wird. Eine Verbesserung der begrifflichen Forschungsarbeit ist also eigentlich eine der ersten und wichtigsten Aufgaben für die nationale Qualifikationsforschung.
- Mangelnder systematischer Bezug auf vorhandene Theorien oder andere Studien desselben Gebietes ist ebenfalls ein Charakteristikum vieler Qualifikationsbedarfsstudien. Zum Beispiel können Veränderungen der Qualifikationslandschaft nicht unabhängig von industrie-soziologischen (Fragen der Arbeitsteilung, Post-Taylorismus, veränderte Produktionsbedingungen) oder mikroökonomischen (Economies of Scale, effizientere Produktion durch IKT) Theorien analysiert werden. Kommt dann noch das Fehlen einschlägiger Forschungsfragen hinzu, ist Intransparenz die Folge. Der österreichischen Qualifikationsforschung mangelt es also allgemein an systematischer Relevanz und Koordinationsarbeit der zuständigen Stellen (AMS, Bildungsforschungsinstitute, Bildungsministerium u.a.). Dazu kommt freilich auch die generell mangelhafte Datenlage (etwa in bezug auf nicht-formale Qualifikationen), die eine systematische Forschung erschwert.
- Fast alle Studien gehen von einem positiven Zusammenhang zwischen Innovation und Qualifikationsbedarf aus, da Innovationen neue oder höhere Qualifikationen bedingen. Eine intensivere Auseinandersetzung mit innovationstheoretischen Ansätzen (wie z.B. in AMS/BIQ 1998) würde etwa Neo-Schumpeterianische Ideen weiterverfolgen, die die Entwicklung der Ökonomie als vom technologischen Wandel, bedingt durch Innovation, getrieben darstellen. Diese Entwicklung führt nicht unbedingt zu grenzenloser Arbeitsteilung, wie sie in tayloristischen Ansätzen beschrieben wird, sondern kann auch »Job Enrichment« bedeuten sowie eigenständige Entscheidungsprozesse in Gang setzen. Dieses Denkmuster

läßt aber wiederum Gegenbeispiele außer acht, die zeigen, daß es auch einen negativen Einfluß von Innovationen auf Qualifikationen gibt (wenn z.B. Automatisierung für bestimmte Personengruppen zu Dequalifizierung führt). Der Zusammenhang zwischen Innovation und Qualifikation sollte daher keinesfalls einseitig dargestellt werden.

- Es fehlt insgesamt an wissenschaftlichen Strukturen in der Arbeitsmarkt-, Berufs-, Bildungs- und Qualifikationsforschung sowie an wissenschaftlichen Zeitschriften und anderen Referenzsystemen, die als Bezugspunkte und Qualitätssicherungsinstrumente fungieren könnten. Auch eine verstärkt internationale Ausrichtung unter Einbezug neuer Methoden und Studien anderer Länder wäre wünschenswert, da von Methodenpluralismus gerade in der österreichischen Qualifikationsforschung nicht gesprochen werden kann.
- Hauptkritikpunkt an den analysierten Studien ist die mangelnde Planungs- und Umsetzungsrelevanz, die eine eindeutige Grenze von Qualifikationsbedarfsstudien darstellt. Diese Studien werden als Analyseinstrument gesehen, ohne ausreichend konkrete Empfehlungen auf Maßnahmenebene zu enthalten. Das mag ein generelles Problem des Dualismus von analytischer Forschung und anwendungsbezogener Beratung sein. Forschungsinstitute scheinen eher in der Lage, Handlungsbedarf in Studien anzuzeigen, als daß sie Beratung für ihre Zielgruppe leisten könnten. Die Tätigkeiten der Durchführung einer Analyse und der Konzipierung von Beratungsleistungen sind eben äußerst unterschiedlicher Natur. Eine klarere Unterteilung in analytische Forschung, politikrelevante Ergebnisse und detaillierte praktische Umsetzungsberatung wird wohl in Hinkunft notwendig sein. Nur so kann auch dem Gebot der raschen Maßnahmen, das in der Qualifizierungspolitik eine große Rolle spielt, Genüge getan werden. Denn bedingt durch die langen Vorlaufzeiten der Erstausbildung ist der Zeitfaktor bei der Reaktion des Bildungs- und Qualifizierungssystems auf neue Qualifikationserfordernisse entscheidend, und diesem ist mit analytischer Forschung nicht beizukommen.

Zuletzt sollte noch das Faktum erwähnt werden, daß in den Qualifikationsbedarfsstudien bestimmte Fragen überhaupt außer acht gelassen werden. So ist klar, daß Qualifizierungsmaßnahmen nur einen Teil der Arbeitsmarktprobleme lösen können und Mobilität, Flexibilität oder der soziologische Hintergrund der jeweiligen Zielgruppe ebenfalls analysiert werden müßten. Solche Versäumnisse sind auch ein Grund für die oft unausgereiften Maßnahmenkataloge, die in den Studien vorfindbar sind.

Die in diesem Abschnitt dargestellten Probleme zeigen, daß Qualifikationsbedarfsstudien relativ schnell an ihre Grenzen stoßen. Um Qualifikationen und Arbeitsmärkte aufeinander abstimmen zu können, erscheint es daher notwendig, nach alternativen Maßnahmen zu suchen. Diese sind effizienter, wenn sie weniger analytisch und mehr pragmatisch gesehen werden. Im nächsten Abschnitt sollen einige dieser Maßnahmen vorgeschlagen werden.



## 5 Alternativen zu Qualifikationsbedarfsstudien: Früherkennungssystem und praktische Maßnahmen

Eine Möglichkeit, die Probleme von Qualifikationsbedarfsstudien zu umgehen, ist die Einrichtung eines Früherkennungssystems. Ein solches ist auch in Deutschland in der Form von Inseratenanalysen (Textanalysen), Unternehmensbefragungen, Expertennetzwerken u.ä. Methoden existent. Einige große Berufsbildungs- und Arbeitsmarktforschungsinstitute, wie z.B. das IAB und das BIBB, wenden diese Methoden integrativ an und versuchen so ein Gesamtsystem zu schaffen. Ähnliches überlegt derzeit in Österreich auch das AMS unter dem Titel »Qualifikationsbarometer«. Auch solche Systeme enthalten aber zu viele analytische Elemente und sind daher für sich allein nicht zielführend. Vor allem verzichten auch sie auf implizite Modelle, wo doch gerade jene als besonders effizient gelten dürfen, wenn es um die Abstimmung von Qualifizierungs- und Arbeitsmarktsystem geht.

Wenn es für analytische Studien aus den erwähnten Gründen nicht möglich ist, angemessene Reaktionen auf die Beobachtung bestimmter Qualifikationsentwicklungen zu erzielen und auch Früherkennungssysteme diesen Zweck nicht erreichen, sind alternative Ansätze zu diskutieren (vgl. Markowitsch 2000). Solche sollten in der Lage sein, die Anpassung von Qualifizierungssystem und Arbeitsmarkt auf implizite und integrative Weise zu fördern und rasch auf Änderungen der Qualifikationsstruktur bzw. neue Qualifikationsentwicklungen einzugehen. Dabei zählen vor allem die direkte Verknüpfung und Verbindlichkeiten zwischen Qualifizierungssystem und Arbeitsmarkt.

Beispiele der Forcierung impliziter Anpassungsprozesse reichen von ausgedehnten Berufspraktika bis hin zur Bildung von Wirtschaftsbeiräten von Bildungsinstitutionen. Markowitsch (2000) listet – etwa auf das sekundäre und tertiäre Bildungssystem bezogen – folgende Maßnahmen auf:

- Berufspraktika an Fachhochschul-Studiengängen, bei denen Studierende mehrere Monate in einem Betrieb mitarbeiten, sind nicht nur dafür geeignet, einen Einblick ins Berufsleben zu geben, sondern transferieren auch betriebliche Erfahrungen an den Studiengang.
- AbsolventInnenclubs an Fachhochschul-Studiengängen und Universitäten (z.B. WU-Alumni Club) helfen sowohl Studierenden als auch Lehrenden, die eigene Ausbildung zu reflektieren.
- Um den Wissenstransfer zwischen Hochschule und Wirtschaft sicherzustellen, ist einerseits Lehrpersonal aus der Wirtschaft zu engagieren, andererseits dafür Sorge zu tragen, Wissenschaftler in die Wirtschaft zu bringen (etwa mit Programmen wie »Wissenschaftler für die Wirtschaft«). Ähnlich funktionieren Betriebspraktika für Lehrer, die einen personalebenen Wissenstransfer von der Arbeitswelt in den Unterricht darstellen.
- Technikerprojekte an Höheren und Mittleren Technischen Lehranstalten zeigen Lehrenden und SchülerInnen anschaulich die Anforderungen der unternehmerischen Praxis.
- »Training Firms« oder betriebswirtschaftliche Zentren an Handelsakademien simulieren den beruflichen Alltag und ermöglichen eine praxisnahe Überprüfung und Anwendung des in der Ausbildungsstätte Gelernten.

All diese Punkte verbessern implizit die Anpassung des Bildungssystems an die Qualifikationsanforderungen, und zwar durchaus auf direktem Wege. Dies ermöglicht, auf eine rasche und effiziente Weise Qualifikationsbedarfe und Ausbildungsformen aneinander anzupassen, wofür jedenfalls die Flexibilität der Bildungseinrichtungen benötigt wird, wie sie z.B. in verschiedenen Formen der Schulautonomie auch bereits zum Ausdruck kommt.

Die Erfahrung zeigt, daß diese Anpassungsprozesse offensichtlich in jenen Modellen erfolgreich sind, in denen der Staat eine zurückhaltende Rolle spielt und seine Funktion auf die Sicherstellung bestimmter Rahmenbedingungen und Qualitätsstandards beschränkt. Dies läßt sich anhand eines Vergleichs der höchst unterschiedlichen Modelle im Bereich der Weiterbildung, des berufsbildenden Schulwesens und des Fachhochschulwesens verdeutlichen (vgl. Markowitsch 2000). Eine klarere Rollenverteilung bei den relevanten Akteuren (öffentliche Verwaltung, Bildungsforschung, Bildungseinrichtung und Wirtschaft) ist dabei ebenfalls notwendig, um die Kommunikationsprozesse kurz und transparent zu halten.

## 6 Resümee

Dem Problem der Anpassung von Bildungssystem und Arbeitsmarkt ist mit rein analytischen und theoretischen Mitteln nicht beizukommen. Dies liegt an den methodischen Problemen der Qualifikationsbedarfsstudien einerseits und am Faktor Zeit andererseits. Die österreichische Qualifikationsforschung müßte methodisch variantenreicher werden und mehr systematische Bezüge aufweisen. Die wichtigste Aufgabe wäre es, die Begriffs- und Definitionsproblematik zu lösen, die diesem Forschungszweig inhärent ist. Dabei muß das Problem der mangelnden Datengrundlage etwa für Arbeitsmarktdaten des IT-Sektors, bei der Weiterbildungsstatistik oder für nicht-formale Qualifikationen angesprochen werden. Auch die Koordination und Kooperation der Forschung ist verbesserungswürdig, wofür eigene Plattformen und Netzwerke oder auch eigene Journals einzurichten wären.

Auch von der Einrichtung eines Früherkennungssystems sollte man sich nicht zu viel erwarten, da dieses sich ebenfalls ausschließlich auf analytische Konzepte und Studien konzentriert. Auf die systemimmanent raschen Änderungen des Qualifikationsbedarfes (z.B. im IT-Sektor) kann nur mit alternativen und eher pragmatisch orientierten Maßnahmen eingegangen werden. Einige davon wurden im Artikel genannt. Sie sind allesamt dadurch gekennzeichnet, daß sie rasche Reaktionen auf Änderungen ermöglichen, indem etwa u.a. die Kommunikationswege zwischen den Akteuren (Unternehmen, Weiterbildungsanbieter, AMS, Bildungsforscher, Erwerbstätige etc.) kurz gehalten werden und der staatliche Einfluß beschränkt wird.

Diese eher pragmatischen Maßnahmen könnten darüber hinaus durch ökonomische Anreizstrukturen und alternative Finanzierungsformen, wie z.B. nachfrageorientierte Modelle, unterstützt werden. Eine derart ganzheitliche Betrachtungsweise der thematisierten Problematik scheint aber zur Zeit außerhalb des Aufgabengebietes der Qualifikationsforschung zu liegen und wird auch von bildungspolitischen Entscheidungsträgern zu wenig diskutiert. Gerade die-

se Schnittstelle zwischen Bildungs- bzw. Qualifikationsforschung und Ökonomie wird in Zukunft ein wichtiges Arbeitsgebiet sein und die Bildungsökonomie sollte in diesem Zusammenhang nicht weiter vernachlässigt werden.

## 7 Literatur

- Arthur D. Little (1999): Jobmaschine Telekom. Auswirkungen der Telekomliberalisierung auf den österreichischen Arbeitsmarkt, Wien.
- Fitzthum, R. (2000): IT-Indikator 2000. Fakten und Trends zur Nachfrage nach IT-Fachkräften, Wien.
- Gaubitsch, R./Sturm, R. u.a. (1998): Regional ausgerichtete Qualifikationsbedarfsanalyse, AMS Österreich, Berufsinformations- und Qualifikationsforschung (BIQ), Wien.
- Gugerbauer, I./Weber, F. (2000): Arbeitsmarktpolitische Strategien zur Deckung des Bedarfs an IT-Fachkräften, Wien.
- Hörtnagl, M./Humpl, S./Markowitsch, J. (1999): Meta-Analyse von Qualifikationsbedarfsstudien, Studie im Auftrag des Institutes für experimentelle Qualifikations- und Arbeitsmarktforschung (IquA) am Schulungszentrum Fohnsdorf.
- Hofstätter, M. (2001): Qualifikationsentwicklung und Fachkräftebedarf. Mit besonderer Berücksichtigung des IT-Bereichs, gekürzte Fassung eines Papiers für das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Wien.
- Lazlo, A./Bau, H. (Hg.) (1999): Wandel beruflicher Anforderungen. Der Beitrag des BIBB zum Aufbau eines Früherkennungssystems Qualifikationsentwicklung.
- Leo, H. (2000): Arbeits- und Qualifikationsnachfrage im Telekom- und Mediensektor, WIFO, Wien.
- Litschka, M./Markowitsch, J. (2001): Analyse von IT-Qualifikationsbedarfsstudien, im Auftrag des AMS Österreich, Wien.
- Markowitsch, J. (1998): Veränderter Qualifikationsbedarf. Eine permanente Herausforderung an das Bildungssystem. Tagungsband zur Europäischen Berufsbildungskonferenz 1998 in Wien, Seite 50–60.
- Markowitsch, J. (2000): Entwicklung des österreichischen Berufsbildungssystems durch Früherkennung von Qualifikationsentwicklungen – Modelle und Methoden, im Auftrag von CEDEFOP.
- Milroy, A./Rajah, P. (2000): Europe's Growing IT Skills Crisis. A Special Report by IDC Compiled for Microsoft.
- Sellin, B. (Hg., 2000): Anticipation of Occupation and Qualification. Trends in the European Union, im Auftrag von CEDEFOP.

# **Anschrift der AutorInnen**

Univ.-Prof. Dr. Gudrun Biffl  
Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO)  
A-1103 Wien, Postfach 91  
Telefon: +43/1/798 26 01-0  
Fax: +43/1/798 93 86  
E-Mail: [gudrun.biffl@wifo.ac.at](mailto:gudrun.biffl@wifo.ac.at)  
Internet: <http://www.wifo.ac.at>

Mag. Regina Haberfellner  
Zentrum für Soziale Innovation (ZSI)  
A-1160 Wien, Koppstraße 116/11  
Telefon: +43/1/495 04 42-48  
Fax: +43/1/495 04 42-40  
E-Mail: [regina.haberfellner@magnet.at](mailto:regina.haberfellner@magnet.at)  
Internet: <http://www.zsi.at>

Mag. Susanna-Maria Henkel  
superior:skills:solutions (3s)  
A-1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 18  
Telefon: +43/1/585 09 15  
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. Manfred Krenn, Dr. Jörg Flecker  
Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt (FORBA)  
A 1020 Wien, Aspernbrückengasse 4/5  
Telefon: +43/1/212 47 00-73  
Fax: +43/1/212 47 00-77  
E-Mail: [krenn@forba.at](mailto:krenn@forba.at)  
Internet: <http://www.forba.at>

Dipl.Ing. Dr. Jörg Markowitsch, Dr. Michael Litschka  
superior:skills:solutions (3s)  
A-1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 18  
Telefon: +43/1/585 09 15  
Fax: +43/1/585 09 15-99  
E-mail: office@3s.co.at  
Internet: www.3s.co.at

Mag. Andreas Riesenfelder  
Lechner, Reiter und Riesenfelder Sozialforschung (L&R)  
A-1060 Wien, Liniengasse 2A/1  
Telefon: +43/1/595 40 40-0  
Fax: +43/1/595 40 40-9  
E-mail: riesenfelder@lrsocialresearch.at  
Internet: <http://www.lrsocialresearch.at>

Mag. Peter Schlögl  
Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung (ÖIBF)  
A-1010 Wien, Wipplinger Straße 35/4. Stock  
Telefon: +43/1/310 33 34-14  
Fax: +43/1/319 77 72  
E-Mail: p.schloegl@oeibf.at  
Internet: <http://www.oeibf.at>

Dr. Arthur Schneeberger  
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: schneeberger@ibw.at  
Internet: <http://www.ibw.at>

Univ.-Prof. Dr. Michael Wagner-Pinter  
Synthesis Forschung  
A-1090 Wien, Kolingasse 1/12  
Telefon: +43/1/310 63 25  
Fax: +43/1/310 63 32  
E-Mail office@synthesis.co.at