

ibw

Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft



***Universitäten unter
Modernisierungsdruck***

***Internationalisierung und
Informatisierung als Herausforderungen***

Arthur Schneeberger

ibw-Schriftenreihe Nr. 119

Wien, Juni 2001

ISBN 3-900 671-92-3

Copyright by ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Medieninhaber und Herausgeber:

ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

(Geschäftsführer: Dr. Johann Steinringer)

Satz und Layout: Christine Brandfellner

A-1050 Wien, Rainergasse 38/2. Stock

Tel.: +43 1/545 16 71-0

Fax: +43 1/545 16 71-22

E-mail: info@ibw.at

Homepage: <http://www.ibw.at>

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	5
STRUKTUR UND OUTPUT VON HOCHSCHULSYSTEMEN	9
Internationaler Standard kurzer erster Studien.....	10
Tertiärisierungsrückstand Österreichs.....	11
Systembedingt geringe Hochschulabsolventenquote	15
Dropout- und Erfolgsquoten	17
DISKUSSION VON EFFIZIENZFAKTOREN	21
Studiensystem und Graduierungsstruktur.....	22
Anreize privater Kostenbeteiligung.....	25
Studienform (Voll- und Teilzeitstudien)	27
Hochschulautonomie	29
EXTERNE EFFIZIENZ VON HOCHSCHULSYSTEMEN	31
Arbeitsmarktneuangebot wirtschaftsnaher Hochschulqualifikationen	31
Hochschulabsolventenquoten und Beschäftigungsmöglichkeiten	34
Steigende Bildungsbeteiligung – neue wirtschaftliche Bedarfe	35
ZUSAMMENFASSUNG	39
SUMMARY	43
TABELLENANHANG.....	45

ADDITAMENTUM I: INFORMATIKSTUDIUM UND STRUKTUR DES IT-QUALIFIKATIONSBEDARFS	57
Dominanz langer Studien	57
Schätzungen der Aspekte der IT-Fachkräftelücke.....	59
Qualifikationsstruktur der Informationswirtschaft	60
Informationsberufe	61
IT-Misch- und Kernberufe.....	62
Universität – BHS – FHS.....	64
Verteilung der Nachfrage nach IT- und Nicht-IT-Sektor	67
Unternehmensinterviews	68
Internationaler Ausblick	75
Schlussfolgerungen	77
ADDITAMENTUM II: ÖSTERREICHS QUOTE HOCHQUALIFIZIERTER BESCHÄFTIGTER IM INTERNATIONALEN BENCHMARKING	79
Statistischer Befund und definitorische Voraussetzungen	79
Supranationale Bildungs- und Arbeitsmärkte als Herausforderungen	82
Sozialer und wirtschaftlicher Wandel als Kontext – multiple Kausalität	86
Resümee	88
Abstract	89
LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS.....	93
INFORMATION ÜBER DEN AUTOR	97

EINLEITUNG

Die im internationalen Vergleich sehr geringe Akademikerquote und die weltweit längsten Studienzeiten in Österreich sind mediale Dauerbrenner, zumeist aber ohne dabei eine *strukturelle* Erklärung für diese Besonderheiten der universitären Studien im Lande mitzuliefern. Österreich gibt für Bildung insgesamt und für tertiäre Bildung im Besonderen mehr als viele relevante Vergleichsländer aus, weist aber trotzdem nur bescheidene Abschlussquoten im Ländervergleich auf.

Warum brauchen österreichische Studienberechtigte länger, um ein akademisches Diplom zu erwerben als junge Menschen in anderen Ländern und Bildungssystemen? Welche Ursachen stehen hinter dem Missverhältnis von überdurchschnittlichen staatlichen Bildungsausgaben und weit unterdurchschnittlichem Absolventenoutput? Lassen sich strukturelle Ursachen für diese Abweichungen ausmachen?

Zentrale Bezugskategorie des internationalen Vergleichs ist die „Hochschuleffizienz“. Trotz der Unterschiedlichkeit der Bildungssysteme kann es Sinn machen, einen Bewertungsmaßstab anzulegen, sofern man sich der Grenzen des Verfahrens bewusst ist. Unterschieden wird „Studieneffizienz“, die auf Abschlussquoten und Studiendauer unter Berücksichtigung des Inputs (Studienanfänger, Bildungsausgaben der öffentlichen Hand) bezogen wird, von „externer Effizienz“, die sich in arbeitsmarkt- und gesellschafts- respektive volkswirtschaftsbezogenen Faktoren niederschlägt.

Der ursprüngliche Text zur Struktur- und Effizienzanalyse der universitären und nicht-universitären tertiären Studien in Österreich wurde bereits Ende 2000 erarbeitet und in gekürzter Version vorpubliziert. Aufgrund der thematischen Entwicklung der Diskussion im Frühjahr 2001 wurden zwei zusätzliche Beiträge aufgenommen, die zuvor mehr oder weniger explizierte Thesen betreffen respektive beispielhaft ausführen. Der okkasionelle Charakter der Forschungsarbeiten wurde dabei nur geringfügig getilgt. Zum einen handelt es sich um die Frage der Studien in der Informatik und verwandten Studienrichtungen (Additamentum I), zum andern um einen Indikator externer Effizienz des österreichischen höheren Bildungswesens, den Anteil der Hochqualifizierten an den Erwerbstätigen (Additamentum II).

Ein solches Kriterium externer Effizienz ist z.B. der Anteil technisch oder wissenschaftlich Hochqualifizierter in der Erwerbsbevölkerung, wie er von Eurostat ermittelt und EU-weit im Frühjahr 2001 verbreitet wurde. Die hierbei ermittelte und verbreitete Schlusslichtstellung Österreichs ist mehr als ein formales Zählproblem, vielmehr handelt es sich um ein Image- und mittelfristig vermutlich auch ein

substanzielles Problem des Bildungs- und Wirtschaftsstandorts Österreich. Additamentum II zu dieser Studie untersucht die Hintergründe und mögliche Lösungsansätze hierzu.

Um die spezifische berufsvorbereitende Rolle der universitären Studien in den jeweiligen Systemen transparent machen zu können, bedarf es der Ausweitung der analytischen Perspektive zumindest auf den tertiären Bildungsbereich insgesamt. Neben dem Vergleich relevanter Indikatoren mit dem Ländermittel der OECD werden ausgewählte Länder (Länder mit hoher Akademisierung einerseits, solche mit ähnlicher Struktur der Universitätsstudien wie in Österreich andererseits) herangezogen. Die Ausweitung der Betrachtung auf den tertiären Bildungssektor insgesamt (in Österreich spricht man eher von „postsekundärem Sektor“) ist sinnvoll, weil wesentliche Ursachen des Modernisierungsrückstandes der Universitäten auf einer verspäteten Diversifikation der tertiären Bildungsstufe in Österreich beruhen.

Beispielhaft für den Modernisierungsrückstand des österreichischen tertiären Bildungsstands ist die berufliche Vorbildung im Bereich der Informatik und verwandter Berufe. Die Dominanz der langen Studien zur *ersten Graduierung* mit über 7 Jahren in der Informatik und über 6 Jahren in der Wirtschaftsinformatik lässt sich über zwingende Bedarfe am Arbeitsmarkt nicht begründen, zumal – trotz langer Studien – relativ lange branchen- und firmenspezifische Einschulungen erforderlich sind sowie eine durchgängig positive Bewertung aufbauender Masterstudien seitens der Unternehmen zu erkennen ist (vor allem bei thematischer Überschneidung mit den Problemstellungen der Firmen). Dies verweist auf die Überlegenheit universitärer Studiensysteme mit mehr Ausstiegen und Aufbaumöglichkeiten in Richtung der Reaktion auf sich verändernde Bedarfe am Arbeitsmarkt. Diese Fragestellung wird im Additamentum I erörtert.

Eine bloße Ausweitung der klassischen staatsnahen akademischen Bildung ist angesichts der Herausforderungen der Informatisierung und der Internationalisierung der Bildung, der Arbeitsmärkte und des Wirtschaftens nur von geringer Relevanz. Es gilt vielmehr den Trend in Richtung unternehmensnaher Dienstleistungen zu verstärken, der sich anhand der Beschäftigungsentwicklung der Absolventen der formal höchsten Bildungsgänge, aber auch aktueller Vorausschau¹ belegen lässt. Der Anteil der Absolventen von Universitäten, Hochschulen und hochschul-

¹ Siehe dazu: Ewald Walterskirchen, Gudrun Biffl: Knappheit an Arbeitskräften. Studie des WIFO, Wien, April 2001, S. 17ff.

verwandten Lehranstalten, die in vorwiegend öffentlich finanzierten Dienstleistungen tätig waren, hat sich innerhalb 5 Jahren von rund 62 Prozent auf unter 60 Prozent der Erwerbspersonen reduziert, gleichzeitig ist die Beschäftigung in den privaten Dienstleistungen um über 4 Prozent gestiegen. Diesen Trend gilt es durch strukturelle Modernisierung der universitären und nicht-universitären tertiären Bildungsrouten zu unterstützen und zu forcieren.

TABELLE E-1:

Sektorale Verschiebung der Erwerbstätigkeit von Personen mit formal höchsten Bildungsabschlüssen in Österreich 1994 – 1999

Sektor	1994	1999	Differenz
Primarsektor	0,6	0,5	-0,1
Sekundärer Sektor ⁽¹⁾	14,1	12,0	-2,1
Tertiärsektor A ⁽²⁾	23,4	27,6	+4,2
Tertiärsektor B ⁽³⁾	61,9	59,8	-2,1
Gesamt	100,0	99,8	-
	(n=315.000)	(358.100)	(+43.100)

(1) Sachgüterproduktion, Bauwesen; Energie-, Wasserversorgung etc.

(2) vorwiegend private Dienstleistungen (Handel, Beherbergung / Gastgewerbe, Verkehr/Nachrichtenübermittlung; Kredit-/Versicherungswesen, Realitätenwesen, Wirtschaftsdienste, etc.)

(3) vorwiegend öffentliche Dienstleistungen (Öffentliche Verwaltung, Unterrichtswesen, Gesundheit, Soziales, u.a.)

Quelle: Statistik Austria; eigene Berechnungen, siehe Tabelle AD-II-4

Legt man vom BMBWK veröffentlichte Projektionen zugrunde, so wird für das Jahr 2004 mit einer Maturantenquote von 42 Prozent, für 2010 von 44 Prozent gerechnet.² Wenn gleichzeitig davon ausgegangen wird, dass rund 90 Prozent der Maturanten früher oder später eine postsekundäre Ausbildung aufnehmen³, dann stellen sich weitreichende Fragen im Hinblick auf die curricularen Zuschnitte der oberen Sekundarstufe, aber auch der Struktur des postsekundären Bildungsangebots; ferner auch der Weiterbildung der Absolventen postsekundärer Bildungsgänge.

² Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr: Hochschulbericht 1999, Band 2, Wien, S. 205.

³ Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur: Entwicklung, Struktur und Planung des Studienangebots der österreichischen Universitäten und Fachhochschulen, Wien, 2000, S. 47.

Der Übergang in die durch Bildung und Forschung bestimmte Wissens- und Informationsgesellschaft setzt Universitätssysteme mit relativ geringem strukturellen Modernisierungsgrad der Studien- und Graduierungssysteme unter gewaltigen Veränderungsdruck. Die OECD hat schon Mitte der 90er Jahre auf einen Spannungszustand, der aus erweitertem Zustrom ohne weitreichende Strukturreform resultiert, hingewiesen: „Le développement de l’enseignement s’est produit à l’intérieur de la structure d’un système élitiste dépassé, obligé d’accueillir des élèves de plus en plus nombreux.“⁴ Die Dynamik von Modernisierung ist hierbei keineswegs nur im Sinne techno-ökonomischer Effizienzsteigerung wirksam und zu begreifen, sondern – wie langfristige orientierte Strukturanalysen⁵ zeigen – immer zugleich soziokulturell (Trend zur Inklusion und Wertverallgemeinerung, Säkularisierung) und politisch (aktive Staatsbürgerschaft) geprägt, wobei komplexe Konstellationen wirksam sein können.

In diesem Sinne legt das Arbeitsdokument der EU-Kommission seinen Ansatz zum lebenslangen Lernen mehrdimensional an. So etwa wenn ausgeführt wird, alle in Europa lebenden Menschen „sollten gleiche Chancen haben, um sich an die Anforderungen des sozialen und wirtschaftlichen Wandels anzupassen und aktiv an der Gestaltung von Europas Zukunft mitzuwirken.“⁶ Das Memorandum der Kommission fußt auf integrierten Konzepten von Bildung und Lernen, die „soziale und kulturelle Zielsetzungen mit wirtschaftlichen Argumenten für lebenslanges Lernen verknüpfen“⁷. Den Universitäten und Hochschulen wird dabei eine Rolle zgedacht, die für eher traditionell strukturierte Systeme als Herausforderung erscheinen mag: „Das Hochschulstudium für neue, breitere Kreise zu öffnen kann nur dann erreicht werden, wenn sich die Hochschuleinrichtungen selbst ändern – und zwar nicht nur intern, sondern auch in ihren Beziehungen zu anderen ‚Lernsystemen‘.“⁸

⁴ OCDE: Examens des politiques nationales d’éducation – Autriche, Paris, 1995, S. 13.

⁵ Insbesondere: Talcott Parsons: Das System moderner Gesellschaften, 4. Auflage 1996, München, S. 120ff.

⁶ BMBWK: Memorandum über Lebenslanges Lernen der Europäischen Kommission. Österreichischer Konsultationsprozess. Materialien zur Erwachsenenbildung, Nr. 1/2001, S. 3.

⁷ Memorandum, a.a.O., S. 11.

⁸ Memorandum, a.a.O., S. 12.

STRUKTUR UND OUTPUT VON HOCHSCHULSYSTEMEN

Anhand wesentlicher Kennzahlen zum österreichischen Hochschulstudium im Vergleich zum Ländermittel der OECD-Statistik – siehe nachfolgende Tabelle – lassen sich Besonderheiten der österreichischen Universitätsstudien, aber auch definitorische und methodologische Probleme der komparativen Analyse aufzeigen.

TABELLE 1:

Grund- und Strukturdaten zum Hochschulstudium, 1998

Indikator	Österreich	OECD-Ländermittel
Hochschulabsolventenquote an der 25- bis 64jährigen Wohnbevölkerung	6,2	13,6
Hochschulabsolventenquote an der 25- bis 64jährigen Erwerbsbevölkerung	8	16
Hochschulabschlussquote* bei Einschluss aller Studien, die zumindest 3 Jahre erfordern	13,7	23,2
Hochschulabschlussquote* bei langen ersten Studien oder zweiten Abschlüssen	13,2	10,1
Abschlussquote* bei forschungsorientierten weiterführenden Hochschulstudien (z.B. Doktorat, Ph.D.)	1,6	1,0
Studienanfängerquote* an Hochschulen	28	40
Hochschulstudiendauer in Jahren	7,4	4,5

* in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung

Quelle: OECD 2000

Obige Tabelle zeigt den beträchtlichen Abstand in der Akademisierung der Wohn- und Erwerbsbevölkerung Österreichs zum OECD-Ländermittel: Die Akademikerquote Österreichs beläuft sich auf weniger als die Hälfte des Ländermittels (6 zu 14 Prozent). In der Erwerbsbevölkerung ist das Verhältnis 8 Prozent (Österreich) zu 16 Prozent (Ländermittel). Bei den Neuabsolventen 1998 zeigt sich für Österreich in Relation zur Bevölkerung im Haupterwerbssalter eine signifikante Erhöhung sowie eine Reduktion der Differenz zum Ländermittel (14 Prozent Neuabsolventen in Österreich zu 23 Prozent im OECD-Ländermittel).

Schließt man Graduierungen wie das Bakkalaureat aus und vergleicht nur Langstudien oder zweite Abschlüsse (nach kurzen ersten Studien), so ergibt sich für Österreich kein Rückstand; auch auf der Ebene der forschungsorientierten weiterführenden Studienabschlüsse trifft dies zu (1,6 zu 1,0 Prozent). Ob allerdings die Ab-

schlüsse *aller* Studien in Österreich tatsächlich internationalen Master degrees entsprechen, ist eine noch offene Frage. Der Hochschulforscher Pechar z.B. verweist auf internationale Skepsis in diesem Zusammenhang.⁹ Die Beschäftigungsergebnisse der Hochschulsysteme (Einkommensdistanz zur oberen Sekundarstufe), die mehrheitlich Absolventen kurzer Studien hervorbringen, in Relation zu den Ländern mit langen ersten Studien spricht eher gegen die Vorstellung einer geringen Wertigkeit des Bachelor degrees (siehe Tabellenanhang).

Internationaler Standard kurzer erster Studien

International – in Forschung wie im Personalwesen – orientiert man sich primär an den vertikal strukturierten Hochschulsystemen der USA, Großbritanniens, Japans und anderer Länder als den langen Studien an Universitäten des deutschsprachigen Kulturraums. So stößt man z.B. im Bestreben, ausländischen Bildungsexperten das österreichische höhere Bildungssystem mit Universitäten, Fachhochschulen, Akademien und der Berufsbildenden Höheren Schule (BHS) zu erklären, sehr bald auf kaum überwindbare Verständnissgrenzen, da viele Qualifizierungsleistungen, die wir an der BHS angesiedelt haben, in den angelsächsischen Ländern in den tertiären Bildungsbereich in Form der ersten Studien an Universities und Colleges fallen.

Auch die neuen Fachhochschulen sind in ihrem Bildungsziel in internationaler Kommunikation schwer adäquat zu vermitteln. Die häufigen Vergleiche mit außeruniversitären Colleges angelsächsischer Länder sind zumeist irreführend. Die Praxis der Bewerberauswahl mittels Interviews und Tests, wie an österreichischen Fachhochschulen nach der Mitte der 90er Jahre verbreitet, wird – wovon sich der Autor dieser Studie im Rahmen einer Konferenz in Louisville/Kentucky im Mai 2000 überzeugen konnte – von amerikanischen Bildungsexperten aber eher mit den Praktiken von Eliteuniversitäten verbunden.

Die deutschen Fachhochschulen haben zwar andere Aufnahmeverfahren installiert, hatten aber ebenfalls immer wieder Probleme der international adäquaten Einordnung und Darstellung dieses Hochschultyps. Die Deutsche Hochschulrektorenkonferenz hat daher beschlossen¹⁰, die Fachhochschulen in internationaler Kommunikation als *Universities of Applied Sciences* zu bezeichnen. Die OECD rechnet die

⁹ Hans Pechar: Die Auswirkungen der Globalisierung auf die Hochschulen, in: Zeitschrift für Hochschuldidaktik, Beiträge zu Studium, Wissenschaft und Beruf, 23. Jahrgang, Heft 1/1999, Studienverlag, Innsbruck – Wien – München, S. 69.

¹⁰ Siehe dazu: Hochschulrektorenkonferenz: 83. Sitzung des Senats am 20.1. 1998; Top 9 „Name der Fachhochschule im Ausland“.

Universitäten und Fachhochschulen üblicherweise der University-level education zu und weist bei allen Hochschulabsolventenquoten in diesem Sinne subsumierende Maßzahlen aus. Für viele Länder werden Einrichtungen nach der Art z.B. unserer Pädagogischen Akademien zum Hochschulsektor gezählt, sei es, dass die tertiären Sektoren nicht getrennt ausgewiesen werden (z.B. für die Niederlande), oder, dass die Definitionskriterien akademischer und nichtakademischer Bildung im Lande andere sind.

Die Studienanfängerquote an Universitäten und Fachhochschulen von insgesamt 28 Prozent am vergleichbaren Altersjahrgang ist für Österreich angesichts einer traditionellen Akademisierung von 6 Prozent der Bevölkerung für viele vermutlich überraschend hoch, sie bleibt aber nach wie vor weit unter dem internationalen Durchschnitt (40 Prozent).

Tertiärisierungsrückstand Österreichs

Weitet man die Betrachtung auf die tertiären Bildungssysteme insgesamt aus, so wird die Abhebung Österreichs vom Ländermittel noch stärker sichtbar. Während im Ländermittel 59 Prozent der Bevölkerung im vergleichbaren Alter einen tertiären Bildungsgang beginnen, sind es in Österreich „nur“ 36 Prozent. Skandinavische Länder z.B. weisen Hochschülersteintrittsquoten von nahe 60 Prozent aus, wobei Schweden z.B. alles dem Hochschulsektor zuordnet (keine Daten zur nicht-hochschulischen Tertiärstufe), auch die Niederlande verfahren ähnlich.

TABELLE 2:

Strukturdaten zur Bildung im gesamten Tertiärbereich, 1998

Indikator	Österreich	OECD-Ländermittel
Studienanfängerquote* im Tertiärbereich insgesamt (Hochschulen und andere Lehranstalten)	36	59
Abschlussquote* des Tertiärbereichs insgesamt	24	34
Durchschnittliche Studiendauer tertiärer Bildungsgänge in Jahren	6,4	4,1

* in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung

Quelle: OECD 2000

Demgegenüber rechnet Österreich dem „Tertiärbereich 5B“ (nicht hochschulischer Tertiärbereich) eine vielfältige Menge an Bildungseinrichtungen¹¹ zu. Durch den Einschluss der Kollegs (Sonderform der BHS), aber den Ausschluss der Hauptform der BHS (Lehranstalten für etwa 14- bis 19jährige) in den Tertiärbereich 5B wird der „postsekundäre, aber nicht tertiäre Bereich“ (ISCED 4), dem die BHS-Hauptform kategorial zugeschlagen wird, für Österreich überdurchschnittlich groß. Bei den Absolventen hat hier Österreich den Spitzenwert von 24 Prozent bei einem Ländermittel von unter 9 Prozent.¹²

Definitionskriterium für den Tertiärbereich 5B, dem unsere 3jährigen Pädagogischen Akademien zugeordnet werden, ist u.a., dass der Bildungsgang zumindest 2 Jahre dauert, tatsächlich werden für das Ländermittel aber nur 1,9 Jahre ausgewiesen, für Österreich wird als Mittel 2,3 Jahre genannt.¹³

Die tertiäre Abschlussquote belief sich im Ländermittel auf 34 Prozent der Bevölkerung im vergleichbaren Alter, Österreich kommt auf 24 Prozent und liegt damit am Ende des Ländervergleichs. Japan und Finnland wiesen 1998 Tertiärquoten nahe 60 Prozent der Jungerwachsenen aus. Frankreich, die USA, Norwegen und das Vereinigte Königreich kommen auf 42 bis 46 Prozent. Da Österreich in den Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen deutlich über dem Ländermittel liegt (1,5

¹¹ Meister- und Werkmeisterausbildung, Bauhandwerkerschulen; Kollegs, Akademien des Gesundheitswesens, für Sozialarbeit zur Ausbildung von Lehrern für allgemeinbildende Pflichtschulen sowie Berufspädagogische Akademien; Kurzstudium an Universitäten und Kunsthochschulen; Universitätslehrgänge

¹² OECD, Bildung auf einen Blick 2000, Paris, 2000, S. 163.

¹³ OECD, Bildung auf einen Blick 2000, Paris, 2000, S. 107.

zu 1,3 Prozent des BIP, 1997), sind strukturelle Variablen ursächlich für den relativ geringen Anfänger- und Absolventenoutput.

Es ist offensichtlich, dass Japan, die USA und nordeuropäische Länder *andere Qualifizierungsstrategien* auf oberer Sekundarstufe und Postsekundarstufe institutionalisiert haben als etwa Deutschland, Österreich, die Schweiz oder Italien. Einerseits kann dies als frühere Reaktion auf gestiegene obere Sekundarschulbildung, andererseits als Systemunterschied in der Qualifizierung *mittlerer und intermediärer Berufsschichten* interpretiert werden. Die Tertiärisierung der mittleren und intermediären Bildungsebenen ist ein internationaler Trend.

Auf der Ebene der universitären Langstudien oder zweiter Graduierungen ist die Akademisierung in vielen Ländern mit hohen Studier- und Absolventenquoten auf dem Bachelor-level niedriger oder kaum viel höher als in Österreich. In Japan z.B. ist sie auf der Ebene der Master degrees relativ gering (nur 3 Prozent der Bevölkerung erreichen einen Abschluss dieses Levels). Die japanische Qualifikationsstrategie z.B. ist auf relativ kurze tertiäre Studien gerichtet, wobei diese auf zwei getrennte Routen bezogen ist: nicht-universitäre (ca. 2 Jahre) und universitäre (ca. 4 Jahre) Studien. Mit 61 Prozent der Jungerwachsenen wird der Tertiärbereich zur arbeitsmarktintegrativen Bildungsphase für fast 2/3 der Bevölkerung Ende der 90er Jahre, wobei etwas höhere Anteile auf die Universitäten als den nicht-universitären Sektor entfallen.

TABELLE 3:

**Abschlussquoten nach Sektoren postsekundärer Bildung
im Ländervergleich (1998)**

Bezug	Abschlüsse in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung nach Bildungsgängen, in % (gerundet)					
	Postse- kundäre, aber nicht tertiäre Bildung	Zumindest 2jährige nicht- univer- sitäre ter- tiäre Bil- dung	3- bis 5jährige Hoch- schul- studien	Lange oder sehr lange Stu- dien	Zweitab- schlüsse nach kur- zen ersten Studien	Summe Spalten 2 bis 5 = Post- sekun- dar- quote
Österreich	24	11	1	13	-	49
Ländermittel der OECD	9	11	18	6	4	44
Abweichung	15	-	-17	7	-4	5
Vereinigte Staaten	7	9	33	-	15	49
Japan	-	30	28	-	3	58
Finnland	1	28	16	15	1	60
Vereinigtes Königreich	-	11	33	2	12	46
Frankreich	1	18	18	6	6	43
Deutschland	16	13	5	11	-	45
Niederlande	1	1	33	1	2	36
Schweiz	16	-	8	12	1	36
Italien	2	-	1	14	3	17

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

Wir bringen Absolventen des höheren Bildungswesens im internationalen Vergleich am häufigsten in der Bildungskategorie „postsekundär, aber nicht tertiär“ hervor (siehe nachfolgende Tabelle): Österreich kommt dabei auf einen Wert von 24 Prozent eines Altersjahrgangs, während das OECD-Ländermittel auf unter 9 Prozent kommt.¹⁴ In Summe ergibt sich eine Postsekundarquote – auf Basis der statistischen Annäherung für 1998 – für Österreich von 49 Prozent, die höher als im OECD-Ländermittel (44 Prozent) ausfällt. Diese Quote impliziert alle Abschlüsse über der oberen Sekundarstufe und dabei auch die 5jährige BHS, insofern sie länger als in anderen Ländern (2 bis 4 Jahre in vielen Ländern) dauert und zu einem Diplom führt,

¹⁴ OECD, Bildung auf einen Blick 2000, Paris, 2000, S. 163.

das international mit kurzen Studien oder Lehrgängen oder Teilen dieser vergleichbar ist.

Mehr Absolventen in Relation zum OECD-Ländermittel produziert Österreich – wie bereits erwähnt – auf der Stufe „postsekundär, aber nicht tertiär“ (+15 Prozentpunkte) sowie bei den langen Hochschulstudien (+7 Prozent). Weniger Absolventen bringt Österreich bei den relativ kurzen oder mittellangen ersten Studien (-17 Prozentpunkte) hervor. Ein Wert für die Kategorie, die dem Master degree entspricht, entfällt für Österreich.

Systembedingt geringe Hochschulabsolventenquote

Damit ist ein erstes Ergebnis der internationalen Ortsbestimmung der österreichischen Universitäten im Systemkontext des postsekundären Bildungswesens möglich. Im österreichischen Bildungswesen erreichen fast 50 Prozent einen über die Sekundarstufe II hinausreichenden Abschluss als Vorbereitung auf Erwerbstätigkeit. Dies liegt über dem Ländermittel weiterführender Bildungsbeteiligung. Betrachten wir dabei das *postsekundäre Qualifikationsprofil*, so zeigt sich für Österreich eine starke Basis von 34 Prozent an nicht-universitären Ausbildungen und am anderen Ende der Skala ein ebenfalls relativ starker Absolventenoutput von 13 Prozent an langen Studien. An den oberen und unteren Enden der Bildung im postsekundären Bereich liegt Österreich im Absolventenoutput deutlich über dem Ländermittel. Die große Lücke klaffte 1998 bei den kurzen und mittellangen Studien auf Hochschulniveau.

Höhere Abschluss- und Erfolgsquoten im tertiären Bildungssektor beruhen international mehrheitlich nicht auf höheren Staatsausgaben für Bildung, sondern einer anderen Struktur des tertiären Bildungswesens. Die institutionelle Abgrenzung erster breit berufsqualifizierender Universitätsstudien von den hochspezialisierten Vorbereitungen auf Forschungs- oder akademische Berufe ist in den Ländern mit dreistufigen Studiensystemen und kurzen ersten Studien weiter fortgeschritten als in Österreich. Länder mit hohen Abschlussquoten im Hochschulsektor, wie die Vereinigten Staaten, die Niederlande oder das Vereinigte Königreich, konzentrieren die Hochschulbildung in den 3- bis 4-jährigen Studien. Auch im segmentierten japanischen Postsekundarbereich bilden relativ kurze Studien die Hauptform der akademischen Bildung. Hohe Abschlussquoten werden nirgends unter der Dominanz hochspezialisierter langer Universitätsstudien mit dem Anspruch forschungsinvolvierender Lehre bereits im Vordiplomstudien erreicht.

Dies hat nicht nur für die Studieneffizienz, sondern auch für die Absolventenintegration in den Arbeitsmarkt weitreichende Implikationen, da die Studiensysteme ein breiteres Spektrum an Berufsvorbereitungen und mehr Ausstiegsmöglichkeiten als die akademischen Langstudien an Österreichs Universitäten vorsehen. Da zudem in der Regel vor dem Zugang zu den akademischen Berufen noch ein Filter eingebaut ist, ist der berufliche Übergang breiter und wird weniger mit Skepsis betrachtet als in Österreich. Länder mit Absolventenquoten von 25 bis 35 Prozent am Altersjahrgang sind keineswegs von auffälligen Integrationsproblemen der Absolventen betroffen (siehe Tabellenanhang).

Ansprüche *forschungsinvolvierender* Studien bereits im ersten Hochschulstudium sind in den USA, Japan und anderen Ländern mit dreistufigem Universitätssystem wesentlich bescheidener als in Österreich und anderen Ländern mit zweistufigem Universitätssystem (Deutschland, Schweiz, Italien)¹⁵. Die fachwissenschaftliche Entwicklung, die Voraussetzungen effektiver Forschungsarbeitsintegration und die Priorität berufsvorbereitender Funktionen erster (und oft auch zweiter) Hochschulstudien haben zur Verortung von forschungsintegrativem Studium in speziellen Sektoren des Nachdiplomstudium in führenden Forschungsnationen geführt. Fragmentierungstendenzen von Forschung, Lehre und Studium an Universitäten sind international zu beobachten.¹⁶

Das Studium ist im zweistufigen Universitätsstudienystem bereits mit der ersten Graduierung auf eigentlich alle wesentliche Berechtigungen (A-Dienstfähigkeit, Zugang zu reglementierten akademischen Berufen) bezogen und in der Regel mit hohen impliziten Karriereerwartungen verbunden. Da keine formale Ausstiegsmöglichkeit gegeben ist, spielt vorzeitiger Ausstieg ohne formalen Abschluss systembedingt eine stärkere Rolle als in den Ländern mit bereits seit längerem weitergehend diversifizierten Hochschulsystemen.

¹⁵ Siehe dazu: Hans Pechar: Die Auswirkungen der Globalisierung auf die Hochschulen, in: Zeitschrift für Hochschuldidaktik, Beiträge zu Studium, Wissenschaft und Beruf, 23. Jahrgang, Heft 1/1999, Studienverlag, Innsbruck – Wien – München, S. 68.

¹⁶ Zu dieser Frage siehe: Burton R. Clark: The Fragmentation of Research, Teaching and Study. In: Martin Trow / Thorsten Nyborn: University and Society. Essays on the Social Role of Research and Higher Education. Jessica Kingsley Publishers Ltd., London, Bristol, PA, USA, First published 1991, Second impression 1997, S. 103ff.

Dropout- und Erfolgsquoten

International werden die Erfolgsquoten der Studienanfänger (=100 Prozent minus Dropout-Quote) als internes Effizienzmaß für Hochschulsysteme dargestellt. Zunächst zur negativen Seite der rechnerischen Erfolgsquoten, den Dropout-Quoten. Für die Bezugsjahre 1993 bis ca. 1997 weist die OECD folgende „Abbruchquoten“ von Hochschulstudienanfängern im Vergleich einer Länderauswahl aus¹⁷.

Italien	65%
Österreich	47%
Frankreich	45%
USA	37%
Schweiz	26%
Deutschland	28%
Niederlande	30%
Vereinigtes Königreich	19%
Japan	10%

Warum ist die Abbruchquote für Österreich und Italien so hoch? Ein Erklärungsversuch nimmt auf die relativ späte Diversifikation des Hochschulsystems Bezug. So hatte die OECD bereits 1995 moniert, dass in Österreich die Universitäten bei kaum veränderter Struktur mit „Massenzustrom“ zu kämpfen hätten.¹⁸ Tatsächlich haben fast alle Industriestaaten infolge der steigenden Studierquoten den Hochschulsektor und darüber hinaus das „tertiäre Bildungswesen“ weitreichend diversifiziert (vertikal und horizontal restrukturiert), um den überall wachsenden Zustrom ins postsekundäre Bildungswesen aufzufangen und so zu kanalisieren, dass er mit den veränderten späteren Beschäftigungsmöglichkeiten einer nach Interessen und Fähigkeiten heterogener gewordenen Studentenspopulation kompatibel bleibt. In Österreich, Italien, Deutschland und der Schweiz haben die Universitäten aber an der klassischen akademischen Studienstruktur festgehalten.

Während dies in der Schweiz und Deutschland durch starke *Alternativangebote* auf Tertiärstufe flankiert wurde, waren österreichische und italienische Universitäten mit

¹⁷ OECD, Bildung auf einen Blick 2000, Paris, 2000, S. 189.

¹⁸ Die OECD hat bereits vor Jahren eine entsprechende Einschätzung formuliert; vgl. OECD: Reviews of National Policies of Education - Austria, Paris, 1995, S. 13.

wachsenden Zahlen von Studienanfängern konfrontiert, ohne dass die Struktur der Studien verändert wurde.

TABELLE 4:

**Abschlüsse im tertiären Bildungsbereich in Ländern
mit hohen und niedrigen Erfolgsquoten im Hochschulsektor**

Land	Erfolgs- quote ca. 1993- 97	3- bis 5jährige Studien	Lange Stu- dien oder zweite Ab- schlüsse	Zumindest 2jährige nicht- universitäre tertiäre Stu- dien	<i>Tertiäre Ab- schlussquote insgesamt*</i>
Japan	90	28	3	30	58
Vereinigtes Königreich	81	33	14	11	46
Finnland	75	16	15	28	59
Schweiz	74	8	14	-	20
Deutschland	72	5	11	13	29
Niederlande	70	33	4	1	35
<i>Ländermittel der OECD</i>	<i>ca. 70</i>	<i>18</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>34</i>
Vereinigte Staaten	63	33	15	9	42
Frankreich	55	18	12	18	42
Österreich	53	1	13	11	24
Italien	35	1	17	-	15

* Enthält: Erstabschlüsse an Hochschulen plus nichthochschulische tertiäre Abschlüsse
Quelle: OECD

Bis zu einem gewissen Grad ist Hochschulstudienabbruch eine kaum vermeidbare Konsequenz eines offenen Hochschulsystems. So weisen auch die USA, die sehr viel in Richtung Beratung, Orientierung, Nachholen von High-School-Wissen und Aufnahmeverfahren an Colleges und Universities leisten, in den 90er Jahren eine Abbruchquote von 37 Prozent auf. Eine hohe Studierquote und Durchlässigkeit der Institutionen hat einen gewissen Dropout zur Folge. Die neuen österreichischen Fachhochschulen oder die Lehrgänge für den höheren medizinisch-technischen Dienst haben geringere Abbruchquoten als die Universitäten, weil sie im Zugang hochselektiv sind und Abgewiesene an die Universitäten ausweichen.

Auch Frankreich verzeichnet eine Abbruchrate nahe 50 Prozent, womit hat das zu tun? Eine Erklärung könnte sein, dass die Universitäten als offener Sektor neben den geschlossenen Sektoren der Kurzstudien und des Elitesektors der Grandes Écoles fungieren. Im offenen Sektor sind mehr Probierverhalten und Chancen, sich während des Studiums oder durch Erfolg in höheren Abschnitten des Universitätsstudiums (drei Abschnitte) zu beweisen, mit höherer Abbruchquote verbunden.

Die höheren Erfolgsquoten in Japan und im Vereinigten Königreich haben mit dem dreistufigen Studiensystem, aber auch den Möglichkeiten der Universitäten in der Studienanfängerberatung und -auswahl zu tun. Die USA, die ein hochgradig diversifiziertes, offenes und durchlässiges Hochschulsystem mit einer Studienanfängerquote von 44 Prozent der Jugendlichen entwickelt haben, kommen aufgrund weicherer Auslesefaktoren als in Japan auf eine Erfolgsquote 65 Prozent der Studienanfänger. Auch hier spielen Eingangsphase, Angebotsvielfalt, Hochschulautonomie und Dreistufigkeit eine wichtige Rolle im Studienverlauf.

Österreichs Universitätsstudienstruktur stellt eine traditionelle Langform der akademischen Berufsvorbildung mit Schwerpunkt der Beschäftigungserwartungen in den öffentlich regulierten Dienstleistungssektoren und im öffentlichen Sektor selbst dar. Letzteres ist in Ländern mit deutlich höherer Hochschulabsolventenquote (USA, Japan, Niederlande u.a) nicht oder nicht mehr der Fall, allerdings nach anders strukturierten und kürzeren Studien.¹⁹ Studenten brechen Universitätsstudien in Österreich unter anderem auch deshalb ab, weil das Studium ihren Erwartungen im Hinblick auf die Lernbedingungen, aber auch die beruflichen Erwartungen nicht entspricht oder weil sie eine alternative Ausbildung beginnen.

¹⁹ Siehe dazu: Arthur Schneeberger: Universitäten und Arbeitsmärkte. Strukturelle Abstimmungsmechanismen im internationalen Vergleich (=Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, Nr. 113), Wien, 1999, Kapitel 3.

DISKUSSION VON EFFIZIENZFAKTOREN

Die öffentliche Hand investierte 1997 in Österreich 1,3 Prozent des BIP als direkte Aufwendungen für Hochschulen und andere tertiäre Bildungseinrichtungen, im Mittel der OECD-Länder waren dies nur 1,0 Prozent.²⁰ Trotz im Ländervergleich deutlich überdurchschnittlicher Ausgaben für Bildungseinrichtungen insgesamt²¹ und im Tertiärbereich (Hochschulen und andere postsekundäre Lehranstalten) werden in Österreich relativ geringe Quoten an Absolventen universitärer und nichtuniversitärer Hochschulen an der Bevölkerung oder bestimmten Altersjahrgängen hervorgebracht.

TABELLE 5:

Bildungsausgaben aus öffentlichen und privaten Quellen als Anteil am BIP (%), nach Bildungsbereichen (1997)

Ausgewählte Länder	Bis Sekundarstufe I	Sekundarstufe II*	Tertiär B (Akademien, Kollegs, Lehrgänge u.a.)	Tertiär A** (Hochschulen)	Tertiärbereich gesamt	Alle Bildungsbereiche***
Österreich	3,2	1,5	0,5	1,0	1,5	6,5
Ländermittel	2,9	1,4	0,2	1,1	1,3	5,8
Differenz: %-Punkte	0,3	0,1	0,3	-0,1	0,2	0,7

* inklusive postsekundärer, nicht-tertiärer Bereich

** keine privaten Teilnehmergebühren in Österreich, wohl aber im Ländermittel involviert

*** inklusive nicht spezifizierter Ausgaben

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

Die Subsumtion von Lehrgängen der beruflichen und akademischen Weiterbildung, die *kostenpflichtig* sind, in die Kategorie des „Tertiärbereichs 5B“ führt dazu, dass im Gesamtergebnis bei der Finanzierung für den Tertiärssektor private Ausgaben von 0,17 Prozent des BIP ausgewiesen werden. Da diese nicht aus dem Tertiärbereich 5A (Studium an Universitäten oder Fachhochschulen) stammen können, da hier *gebührenfreier Zugang* gilt, müssen diese aus der beruflichen Weiterbildung stammen.

²⁰ Siehe dazu: OECD, Bildung auf einen Blick 2000, Paris, 2000, S. 63.

²¹ 1997 wurden in Österreich 6,5 Prozent des BIP aus öffentlichen und privaten Quellen für Bildungseinrichtungen ausgegeben, im Mittel der OECD-Vergleichsländer waren es 5,8 Prozent; OECD, 2000, a.a.O., S. 64.

Mögliche Einflussfaktoren dieser im internationalen Vergleich geringen Effizienz bezogen auf öffentliche Bildungsausgaben und Absolventenoutput auf Tertiärstufe und an den Hochschulen werden nachfolgend diskutiert.

Studiensystem und Graduierungsstruktur

Aufgrund der relativ langen Dauer tertiärer Ausbildungen in Österreich (Hochschule: 7,4 Jahre; nicht-hochschulische Ausbildungen: 2,3 Jahre) sind die rechnerischen Kosten pro Absolvent (jährliche Kosten pro Studierenden x mittlere Studiendauer) nahezu doppelt so hoch wie im OECD-Ländermittel.²² International - sei es seitens der von der OECD verwendeten Statistik²³, sei es seitens der EU-Diplomanerkennungsrichtlinien - werden Hochschulabschlüsse und andere tertiäre Abschlüsse nach den *investierten Bildungsjahren* (Studiendauer) „gemessen“.

Sowohl „individuell-lebensökonomisch“ als auch volkswirtschaftlich ist damit eine wesentliche Variable angesprochen, da die *direkten* Kosten für Bildungseinrichtungen und Lebensunterhalt der Studierenden und die *indirekten* Kosten (entgangene Einkünfte und Steuern) von den Jahren abhängen, die man für ein Hochschuldiplom braucht. In Österreich belief sich die dabei benötigte Zeit auf 7,4 Jahre, während im OECD-Ländermittel nur 4,5 ermittelt wurden.²⁴

Die überdurchschnittlich langen Studiendauern erhöhen die direkten und indirekten Kosten eines Absolventen in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern. Diese Behauptung ist zutreffend unabhängig von Detailproblemen der Kostenzurechnung, die nicht nur für Österreich schwierig zu lösen sind.

²² Für Österreich wurde eine Differenzierung zwischen hochschulischer und nicht-hochschulischer Tertiärbildung für diesen Indikator leider nicht publiziert.

²³ In der Publikation von „Bildung auf einen Blick 2000“ wird erstmals ISCED (International Standard Classification of Education) von 1997 verwendet, früher wurde ISCED 1976 zugrundegelegt.

²⁴ OECD, 2000, a.a.O., S. 107.

TABELLE 6:

Studiendauer und Abschlussquoten im ausgewählten Ländervergleich

Land (Auswahl)	Hochschule		Nicht-hochschulischer Tertiärbereich	
	Mittlere Studiendauer (1995)	Erstabschlussquote (1998)	Mittlere Dauer bis zum Abschluss (1995)	Abschlussquote (1998)
Österreich	7,4	13,7	2,3	10,5
Deutschland	6,1	16,0	2,2	12,5
Schweiz	5,5	20,1	2,2	-
Frankreich	5,3	24,0	2,8	17,5
Italien	4,9	14,5	1,1	0,3
Spanien	4,7	27,9	1,5	4,1
Korea	4,2	25,5	2,1	29,8
Norwegen	4,0	38,3	2,5	6,3
Niederlande	3,9	34,6	-	0,8
Ungarn	3,9	24,7	-	-
Vereinigtes Königreich	3,5	35,2	1,8	11,1
Irland	3,0	25,2	2,0	17,7
Kanada	2,5	29,4	1,4	5,5
OECD-Ländermittel	4,5	23,2	1,9	11,2

Quelle: OECD 2000

Trotz in Relation zur Studierquote günstiger öffentlicher Finanzierung des Hochschulsektors ergibt sich durch die nahezu um drei Jahre längere Dauer bis zur Graduierung in Österreich eine etwas unterdurchschnittliche Betreuungsrelation. In Österreich kommen auf einen Hochschullehrer rund 16 Studierende, im OECD-Ländermittel sind es 15 Studierende.

TABELLE 7:

Dauer und Kosten des Studiums, 1997

Indikator	Österreich	OECD-Ländermittel
Hochschulstudiendauer in Jahren	7,4	4,5
Studiendauer im nichtuniversitären Tertiärbereich	2,3	1,9
Direkte öffentliche Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen (1997)	1,3	1,0
Private Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen (1997)	0,17	0,31
Ausgaben pro Studierenden im Tertiärbereich in US-Dollars, kaufkraftbereinigt (1997)	9.993	8.612
Ausgaben pro Studierenden im Tertiärbereich in Prozent des BIP (1997)	43	45
Gesamtausgaben pro Studierenden über die durchschnittliche Studiendauer im Tertiärbereich in US-Dollars, kaufkraftbereinigt	63.957	32.824

* in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung

Quelle: OECD 2000

Die Studiendauer ist sowohl für die direkten Kosten der Hervorbringung eines Absolventen als auch für die indirekten Kosten (entgangene Einkünfte und Steuern) eine wesentliche Variable. Die rechnerischen Kosten je Absolventen (jährliche Kosten mal Studienzeit) in Österreich, sind in erster Linie Resultat der langen Studienzeiten, was auch immer sich im Detail dahinter verbirgt. Die Abweichung der Studienzeit österreichischer Studierender vom Ländermittel in Richtung längerer durchschnittlicher Dauer ist im universitären Tertiärbereich höher als im nicht-universitären Tertiärbereich. Ein Zusammenhang mit der kursartigen Struktur und der partiellen Kostenbeteiligung ist naheliegend.

Die relativ langsame Durchlaufgeschwindigkeit der Studierenden hat *strukturelle* Ursachen im Universitätsstudienystem, wie hohe Spezialisierung, kein Jahrgangsprinzip und Kurssystem in der Lehre und das Festhalten am Anspruch forschungsinvolvierender Lehre und Studierens, dessen Einlösbarkeit etwa von Helmut Schelsky schon in den 60er Jahren bezweifelt wurde. In der Berufsvorbereitung durch erste Hochschulstudien haben die Aneignung von breitem Fachwissen und Zusatzkenntnissen (Informatik, Fremdsprachen) einerseits, die Förderung von Schlüsselqualifikationen (Sozialkompetenz, Projektmanagement) andererseits höheren Stellenwert als forschungsinvolvierende Aktivitäten auf akademischem Spezialistenniveau. In

diesem Sinne können die Befunde über die Arbeitsmarktergebnisse der Hochschulsysteme in den USA, im Vereinigten Königreich oder in Japan gelesen werden.

Weltweit gesehen, führen Kräfte der Intensivierung der Forschung, der staatlich geförderten Konzentration und Verknüpfung mit der Industrie, aber auch der Internationalisierung der relevanten Netzwerke zu weitreichenden Fragmentierungen von Studium, Lehre und Forschung²⁵, die auf lange Sicht überall *intra-universitäre* Adaptierungen erfordern werden, um Effizienz in der Lehre und in den Forschungssegmenten der Universitäten zu sichern.

Das Bakkalaureat, das keine Diplomarbeit vorsieht, könnte hier Entlastung und Effizienzsteigerung im Universitätssektor bringen. Aber auch die Vorstellung einer Einheit von Forschung und Lehre im Graduiertenstudium trifft international nur partiell zu, da viele Angebote für Graduierte nicht auf Forschungsmethoden und -themen, sondern berufliche Weiterbildung (sei es fachlich-spezialisierender, sei es überfachlich-persönlichkeitsbildender Richtung) ausgerichtet sind.

Anreize privater Kostenbeteiligung

Die gesamten direkten Ausgaben für Hochschulstudien in Relation zum BIP, die in Österreich ausschließlich vom Staat kommen, liegen - obgleich die Studierquote nur 7/10 des OECD-Ländermittels ausmacht - nur um 1/10 unter dem Ländermittel. 1997 wurden bei einer Studierquote von 28 Prozent 1,0 Prozent des BIP an „öffentlichen und privaten Ausgaben“ für das Bildungsangebot der Hochschulen verwendet (was für Österreich aber nur ersteres bedeutete!), im OECD-Mittel waren es bei einer Studierquote von 40 Prozent 1,1 Prozent (inklusive beträchtlicher privater Beiträge).

Zu beachten ist, dass die OECD hier *öffentliche und private* Ausgaben für Hochschuleinrichtungen subsumiert und in vielen Ländern auch beträchtliche private Mittel der Studienteilnehmer für Hochschulstudieneinrichtungen investiert werden, in Österreich kann dies im Bezugsjahr aber nur die als Weiterbildung eingestufteten Hochschullehrgänge betreffen. Der Hochschulstudien Sektor war in Österreich im Unterschied zu angelsächsischen Ländern, den Niederlanden, Japan oder Belgien bis zur Einführung der Studiengebühren im Wintersemester 2001/2002 staatlich nicht teil-, sondern vollfinanziert.

²⁵ Burton R. Clark: The Fragmentation of Research, Teaching and Study. In: Martin Trow / Thorsten Nyborn: University and Society. Essays on the Social Role of Research and Higher Education. Jessica Kingsley Publishers Ltd., London, Bristol, PA, USA, First published 1991, Second impression 1997, S. 103ff.

Verstärkte Beteiligung der privaten Haushalte an den direkten Kosten des akademischen Bildungsangebotes etwa im Ausmaß der beruflichen Weiterbildungsabschlüsse (Werkmeisterschulen, Meisterprüfungen) könnten nicht nur die verfügbaren Mittel in der jeweiligen Studienrichtung bzw. der jeweiligen Hochschule im Interesse von Betreuungs- und Ausstattungsqualität erhöhen, sondern vor allem als *Anreiz* infolge der finanziellen Mitverantwortung effektiver zu studieren. Es gibt empirisch belegbare Zusammenhänge zwischen der Kostenmitverantwortung und der Studiendauer.²⁶

TABELLE 8:

Öffentliche und private Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen und tertiäre Abschlussquote

Vergleich	Anteile am BIP in % (1997)			Tertiärquote gesamt (1998)
	Direkte öffentliche Ausgaben	Öffentliche Subventionen an Private (ohne für Lebenshaltungskosten)	Private Zahlungen an Bildungseinrichtungen	
Österreich	1,3	0,03	0,17	24,2
OECD-Ländermittel	1,0	0,06	0,31	34,4
Differenz: %-Punkte	0,3	-0,03	-0,14	-10,2

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

Es ist richtig, bei der Entwicklung von Anreizen zu effektivem Verhalten in Studium und Hochschullehre besonders darauf zu achten, dass nicht Studieninteressierte aus einkommensschwächeren Haushalten von einer Studienaufnahme abgehalten werden und damit individuelle und volkswirtschaftliche Bildungserträge verloren gehen²⁷. Die momentane österreichische Situation einer dogmatischen Verhärtung betreffend den „gebührenfreien Hochschulzugang“ kann aber auch nicht die letzte und beste Lösung sein, denn ansonsten hätten wir nicht so niedrige Akademikerquoten und so hohe Dropoutraten im Studium. Es fehlt in Österreich allerdings an bildungsökonomischen Datengrundlagen für die Diskussion. So gibt es kaum überzeugende Kostenrechnungen nach Fachrichtungen und Hochschularten, bezüglich der Universi-

²⁶ OECD: Bildungspolitische Analyse 1998, Paris, 1998, S. 82ff.

²⁷ Siehe dazu: OECD: Bildungspolitische Analyse 1998, Paris, 1998, S. 81ff.

täten etwa aufgrund der Differenz von Inskribenten und Vollzeit- oder Teilzeitstudierenden.²⁸

Zumindest im Hinblick auf die Datenlage etwas weiter scheint in dieser Hinsicht unser Nachbarland Deutschland zu sein, das jährlich die Kosten pro Studierendem nach Studienrichtungsgruppen errechnet und publiziert. Interessant ist dabei z.B. das Faktum, dass ein Humanmedizinstudent 1997 mit rund 52.000 DM etwa 14 mal so viel wie ein Studierender der Rechts-, Wirtschafts- oder Sozialwissenschaften kostet. Gegenüber den Ingenieurwissenschaften an Universitäten sind die Medizinerkosten 4 mal so hoch. Besonders informativ ist aber der Vergleich zwischen Universitäten und Fachhochschulen. Während die Differenz für Kategorie „Rechts-, Wirtschafts- oder Sozialwissenschaften“ 1997 nur 200 DM pro Studierenden ausmachte, belief sich diese in den Ingenieurwissenschaften auf 6.480 DM. Ein FH-Ingenieurstudent kostete fast um die Hälfte weniger pro Jahr als ein Uni-Student, der zum Ingenieur vorgebildet wird.²⁹

Das Konzept des Studierenden als eines Bildungs*investors* in spätere Berufs- und Einkommensvorteile hat sich in Österreich nur in der beruflichen Weiterbildung durchgesetzt. In angelsächsischen Ländern oder in Japan ist es kulturelle Selbstverständlichkeit, dass universitäre Studien auch eine private Investition darstellen, die unter *kompetitiven* Bedingungen stattfindet. Die vergleichende Hochschulforschung hat gezeigt, dass es sich gerade bei der Wahrnehmung des Studierenden als eines *Investors in berufliche Chancen* einerseits oder als *Familienmitglied in einer differenzierten Sozialstruktur* andererseits um eine kulturelle Determinante mit hoher Beharrlichkeit und gesellschaftspolitischer Relevanz handelt.³⁰

Studienform (Voll- und Teilzeitstudien)

Studienabbrüche oder geringes Engagement im Studium bei gleichzeitigem „sich Umsehen“ im Berufsbereich oder nach alternativen kurzen Ausbildungen haben damit zu tun, dass lange Universitätsstudien den Erwartungen und späteren beruflichen

²⁸ Zu dieser Problematik siehe: Franz Ofner, Petra Wimmer: OECD-Studie zur Finanzierung des lebensbegleitenden Lernens. Österreichischer Länderbericht. Im Auftrag es BMUKA, des BMWV, des BMwA, des BMAGS und der Sozialpartner, Dezember 1998, Wien, S. 83ff.

²⁹ BMB+F: Bundesministerium für Bildung und Forschung: Grund- und Strukturdaten 1999/2000, Bonn, Januar 2000, S. 243.

³⁰ Siehe dazu: Hans-Dieter Daniel, Stefanie Schwarz, Ulrich Teichler: Study Costs, Student Income and Public Policy in Europe, in: European Journal of Education, Vol. 34, No. 1, 1999, S. 17ff.

Möglichkeiten vieler Maturanten nicht entsprechen, gleichzeitig aber keine Gebühren und administrativen Hürden für eine Immatrikulation bestehen, während dies z.B. bei den hochattraktiven medizinisch-technischen Ausbildungen oder den neuen Fachhochschulen der Fall ist. Latent hat damit der Studienabbruch oder das Studieren mit zeitlich begrenztem Engagement bei anderweitig wichtigen Tätigkeiten jene Funktion, die in anderen Ländern Zugangfilter und Angebotsvielfalt im Hochschulsektor einnehmen.

Durch den Verzicht auf Zulassungsverfahren und Teilnehmergebühren, aber auch das Fehlen relativ kurzer Studien in Kursform mit hoher Verbindlichkeit und Jahrganggruppenintegration für die Studierenden ergeben sich geringe Erfolgsquoten, lange Studiendauern und häufiges Doppelengagement in Studium und Berufsleben. Die verbreitete Kausalzuschreibung des hohen Dropouts und der langen Studiendauern an wirtschaftliche Problemlagen der Studierenden und dadurch bedingte Erwerbstätigkeit ist bei Berücksichtigung struktureller Gegebenheiten im internationalen Vergleich nicht überzeugend. Nicht die Erwerbstätigkeit der Studierenden – so die Hypothese – führt zur Studienzeitverlängerung, sondern das Fehlen erster kurzer Studien, die geringe Verbindlichkeit im Studium und durch mangelnde berufliche Perspektiven motivierte Erwerbstätigkeit führen zu abnehmendem Studienengagement, langen Studienzeiten und Studienabbruch.

Laut Meldung an die OECD studierten in Österreich *alle* Studierenden an Universitäten und Hochschulen in Vollzeitform. Während im Ländermittel 19 Prozent der Studierenden als in Teilzeit offiziell eingestuft werden, steht hier für Österreich eine Null. Es gibt formell kein Teilzeitstudium an Universitäten, auch wenn gerade ein fast 200 Seiten starker „Dualer Studienführer“ publiziert wurde, der sich aber auf Lehrgänge und außeruniversitäre Angebote bezieht.³¹ Die Angebotsentwicklung folgt einem Bedarf. Informell wird auch an Universitäten „dual“ studiert. 1996/97 waren nur 25 Prozent der österreichischen Hochschulabsolventen Vollzeitstudierende im klassischen Sinne, 20 Prozent waren gelegentlich erwerbstätig und 35 Prozent waren Erwerbstätige, die auch studiert haben, in manchen Studienrichtungsgruppen über 40 Prozent (Wirtschaft, Geisteswissenschaften).³²

³¹ IWI-Industriewissenschaftliches Institut: Dualer Studienführer 2000/2001 – Berufsbegleitend Studieren in Österreich, Wien.

³² ÖSTAT: Österreichische Hochschulstatistik 1997/98, Wien 1999, S. 286.

Hochschulautonomie

Deutschland und Österreich sind in ihrer Universitätstradition Beispiele staatlich gesteuerter Hochschulsysteme. Die angelsächsische Systemvariante hatte demgegenüber immer eine stärkere Tradition der Selbststeuerung durch kollegiale Organe der Universitäten. Institutioneller Wandel in Richtung verstärkter Autonomie einzelner Hochschulen bezogen auf den Einsatz öffentlicher Ressourcen und die Lukrierung privater zusätzlicher Ressourcen, aber auch die Angebotsgestaltung in Bildung und Service wird von der einen Seite als Liberalisierung des Bildungsmarktes, von den anderen als Gefährdung von Niveau und eigentlicher Autonomie des Hochschullehrers gesehen.

Die Kategorie „staatlich subventionierte private“ Hochschule war Ende der 90er Jahre in Österreich mit 2,6 Prozent der Studierenden deutlich schwächer als im Ländermittel besetzt (9,3 Prozent). Die Hochschulkategorie „unabhängig private Hochschulen“ (9,8 Prozent im Ländermittel) war in Österreich überhaupt noch nicht vertreten³³. Der internationale Vergleich zeigt, dass es Universitätstraditionen gibt, welche Vielfalt und einen gewissen Wettbewerb im Universitätssektor institutionalisiert haben, ohne dabei Bildungs- und Forschungsqualität preiszugeben. Die angelsächsischen Länder und Japan haben Universitätstraditionen, in denen private Einrichtungen eine deutlich größere Rolle als in Deutschland oder Österreich spielen. Die hohen Abschluss- und Erfolgsquoten im Hochschulwesen dieser Ländern sowie deren externe Effizienz, worauf wir später näher eingehen, zeigen, dass staatliche Kontrolle durch die kollegiale Selbstkontrolle und den Wettbewerb akademischer Institutionen partiell substituiert werden können. Lehre und Forschung sind in den Ländern mit pluralistischen Universitätssystemen nicht weniger erfolgreich.

³³ OECD: Bildung auf einen Blick 2000, Paris, 2000, S. 175.

TABELLE 9:

**Verteilung der Studierenden im Tertiärbereich
nach Art der Bildungseinrichtung (1998)**

Ausgewählte Länder	Tertiärbereich B			Tertiärbereich A und weiterfüh- rende Forschungsprogramme		
	öffentlich	staatlich subven- tioniert, privat	unabhän- gig, privat	öffentlich	staatlich subven- tioniert, privat	unabhän- gig, privat
Deutschland	62,7	37,3	-	100,0	-	-
Österreich	65,3	34,7	-	97,4	2,6	-
Schweiz	46,5	30,3	23,2	93,9	5,2	0,9
Frankreich	74,1	9,2	16,6	91,0	0,8	8,2
Italien	44,8	-	55,2	87,9	-	12,1
USA	92,6	-	7,4	68,9	-	31,1
Niederlande	9,8	90,2	-	32,5	67,5	-
Japan	9,2	-	90,8	26,1	-	73,9
Vereinigtes Königreich	-	100,0	-	-	100,0	-
Ländermittel der OECD	69,0	18,2	12,8	80,9	9,3	9,8

Quelle: OECD 2000

EXTERNE EFFIZIENZ VON HOCHSCHULSYSTEMEN

Die Beschäftigungslage der Hochschulabsolventen in Relation zu anderen Bildungsebenen und Bildungssektoren kann als eine Art *externe Effizienzprüfung* des Hochschulsystems betrachtet werden. Beim Vergleich von Hochschulabsolventenquoten ist zunächst die Graduierungsstruktur zu berücksichtigen. Hier wurde die Spezifik des österreichischen universitären Absolventenoutput mit seinem Schwerpunkt in den langen ersten Studien aufgezeigt. Von Relevanz für die Arbeitsmarktintegration von Hochschulabsolventen ist neben der Studiendauer und der Graduierungsstruktur die fachliche Struktur der an Hochschulen erreichten Abschlüsse. Empirische Arbeiten zeigen im großen und ganzen, dass die Absolventen wirtschaftsnaher Studien relativ günstigere berufliche Möglichkeiten als andere Studien vorfinden.³⁴

Arbeitsmarktneuangebot wirtschaftsnaher Hochschulqualifikationen

Die Zusammenfassung der Studienabschlüsse nach Fachrichtungen bzw. Fachrichtungsgruppen hat – wie alle komparative Bildungsstatistik – mit dem Umstand zu kämpfen, dass die nationalstaatlichen Bildungssystematiken oft unterschiedliche Fachrichtungsgruppierungen aufweisen. Aus den zugänglichen komparativen Quellen wurden zwei Fachrichtungskategorien als „wirtschaftsnahe“ Studien konstruiert: „Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften“ sowie „Ingenieur- und Naturwissenschaften“. Die letztgenannte Kategorie umfasst auch die Agrar- und Biowissenschaften sowie die Mathematik und die Informatik.

Im Jahrgang 1998 entfielen von allen Hochschulabschlüssen, die in Österreich erreicht wurden, rund 33 Prozent auf ingenieur- oder naturwissenschaftliche Fachrichtungen, im Ländermittel des OECD-Vergleichs waren es 27 Prozent. In der Kategorie „Wirtschafts-, Rechts- und sozialwissenschaftliche“ Hochschulabschlüsse liegt der Anteil an den jährlichen Abschlüssen in Österreich noch weiter über dem Ländermittel der OECD (7 Prozentpunkte).

³⁴ OECD: From Higher Education to Employment. Synthesis Report, Paris, 1993, S. 108ff.

TABELLE 10:

**Arbeitsmarktneuangebot in wirtschaftsnahen Studien
als Anteil unter den Erstabschlüssen
und in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung (1998)**

Bezug	Ingenieur- und naturwissen- schaftliche Abschlüsse		Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften	
	Anteil an den Hoch- schulab- schlüssen	Anteil an der altersmäßig vergleich- baren Bevöl- kerung	Anteil an den Hoch- schulab- schlüssen	Anteil an der altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung
Ländermittel der OECD	26,7	6,2	32,3	7,5
Österreich	32,6	4,5	39,2	5,4
<i>Differenz: Prozentpunkte</i>	5,9	-1,7	6,9	-2,1

Quelle: OECD

Das im Resultat relativ niedrige Arbeitsmarktneuangebot an einschlägigen Absolventen gegenüber dem OECD-Ländermittel ist ausschließlich auf die universitäre Graduerungsstruktur in Österreich zurückzuführen. *Nicht technik- oder wirtschaftsferne Studienpräferenzen, sondern die Dominanz von Universitätsstudien, die im Techniksektor z.B. 7 bis 8 Jahre für einen ersten Abschluss erfordern, ist die wesentliche Ursache für ein quantitativ geringeres Neuangebot technisch-naturwissenschaftlich orientierter Hochschulqualifikationen.*

Die wesentliche bildungspolitische Frage weist in Richtung, ob es sozial und ökonomisch sinnvoller ist, einen breiteren Humankapitalstock an technik- und wirtschaftsbezogenen Erstabschlüssen für den Arbeitsmarkt zu entwickeln, oder ob die österreichische Qualifizierungsstrategie einer relativ schmalen Elite plus einer breiten oberen sekundären Bildungsschicht aufrecht erhalten werden soll. Mit der Einrichtung der Fachhochschulen ist ein Schritt weg von der traditionellen Strategie der großen Distanz höherer Abschlüsse gesetzt. Mit der Einführung eines Bakkalaureats in technischen und wirtschaftsorientierten Studien, wäre ein weitergehender Schritt in Richtung Diversifikation gesetzt.

In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen belief sich das Arbeitsmarktneuangebot in Österreich 1998 auf 4,5 Prozent der altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung. Spitzenwerte erreichen Korea, Finnland, Japan und das Vereinigte Königreich. Der relativ geringe Wert für die USA wird in der amerikanischen Bildungsdiskussion auf das im Vergleich zu Wirtschaftsstudien schlechtere Image der Ingenieurwissenschaften zurückgeführt. Im Unterschied zu

MBA's seien die graduierten Ingenieure in den USA „poor at selling their own profession“, wie bei einer einschlägigen Konferenz konstatiert wurde.³⁵

Korea	11,0
Finnland	10,7
Vereinigtes Königreich	9,9
Japan	8,1
Niederlande	7,2
Frankreich	7,0
Schweden	6,6
Spanien	6,6
Kanada	6,2
Deutschland	6,0
Schweiz	6,0
Vereinigte Staaten	6,0

Zieht man die andere hier thematisierte Kategorie wirtschaftsorientierter Studienabschlüsse (Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften) heran, so liegen die Vereinigten Staaten im Vergleich der großen Industrieländer mit 14 Prozent deutlich vor Kanada (11 Prozent) und Japan sowie dem Vereinigten Königreich mit jeweils 10 Prozent an der Spitze. Frankreich kommt auf 9 Prozent, Deutschland (wobei die Fachhochschule inkludiert ist) und Italien auf 4 Prozent.

Vereinigte Staaten	13,6
Niederlande	13,1
Kanada	10,8
Japan	10,4
Vereinigtes Königreich	9,8
Frankreich	8,7
Finnland	7,1
Schweiz	5,9
Korea	5,7
Italien	4,1
Deutschland	4,0

³⁵ Federal Ministry of Education and Research: New Approaches to the Education and Qualification of Engineers. Challenges and Solutions from a Transatlantic Perspective. Report on Two Conferences: Objectives, Results, Guidelines, Prospects, Bonn, Juni 1999, S. 23.

Hochschulabsolventenquoten und Beschäftigungsmöglichkeiten

Hohe Erfolgs- und Abschlussquoten sind keineswegs mit hoher Hochschulabsolventenarbeitslosigkeit oder Verlust der Einkommensvorsprünge gegenüber anderen Bildungsebenen verbunden, wie die von der OECD präsentierten Daten zur Beschäftigung (Erwerbs- und Arbeitslosenquoten, Einkommen im Vergleich der Bildungsebenen) belegen³⁶. Dies hängt mit kulturell geprägten Bildungstraditionen, die sich vor allem in vergleichsweise kurzen ersten Studien mit Kurssystemen und Jahrgangsprinzip, dem frühen Abschlussalter der Absolventen und der Graduierungsstruktur manifestieren, und daran orientiertem Rekrutierungsverhalten der Unternehmen zusammen.

Länder mit doppelt so hohen Neuabsolventenquoten aus den Hochschulen, sind weder stärker von relativer Hochschulabsolventenarbeitslosigkeit betroffen, noch vom Verlust von Einkommensvorsprüngen, noch von einem erhöhten Druck auf Absorption im öffentlichen Sektor gekennzeichnet. In den angelsächsischen Ländern und in den Niederlanden, die mehr als doppelt so hohe Abschlussquoten in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung an Hochschulen hervorbringen, ist die Betroffenheit von Arbeitslosigkeit bei den Jungabsolventen nur halb so hoch wie in Österreich.

Auch die international gesehen sehr langen Studiendauern in Österreich bringen zu etwa 50 Prozenten Absolventen hervor, die eine weitere Qualifizierung brauchen, um sich berufliche Möglichkeiten zu eröffnen. Nur etwas weniger als die Hälfte der Hochschulabsolventen Mitte der 90er Jahre in Österreich „haben nach ihren Angaben nicht versucht, für die Verbesserung ihrer Chancen am Arbeitsmarkt weitere Qualifikationen zu erwerben, die Mehrheit hat sich durch die Wahrnehmung verschiedener Angebote weiterqualifiziert: durch entgeltliche private Zusatzausbildung (18 %), durch Angebote an einer Hochschule oder Universität (12 %), durch Angebote des AMS (5 %), und durch andere, teilweise speziellere Formen der Weiterbildung (24 %); einige Absolventen haben von mehreren dieser Möglichkeiten Gebrauch gemacht.“³⁷ 9 Prozent der Jungakademiker haben an arbeitsmarktpolitischen Maß-

³⁶ Siehe dazu: OECD, Bildung auf einen Blick 2000, Paris, 2000, S. 300ff., 328.

³⁷ Lorenz Lassnigg, Suzanne Loudon, Brigitte Schramm, Peter Steiner: Zur Beschäftigung von HochschulabsolventInnen, Institut für Höhere Studien (IHS), Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, Wien, Projektbericht, Juli 1998, S. 27.

nahmen teilgenommen; angesichts der niedrigen „offiziellen“ Quote registrierter Akademikerarbeitslosigkeit ein überraschend hoher Wert.³⁸

Es ist zweifellos richtig, dass die relativ geringe Betroffenheit von Arbeitslosigkeit bei Hochschulabsolventen bildungstheoretisch (Humankapital-, Filter- oder Signaltheorie höherer Bildung)³⁹ aufgrund der mehrfach selektiven Natur der Hochschulbildung eine eher triviale Feststellung ist. Diese Meinung hat ihre teilweise Berechtigung. Aufgrund der Besorgnisse über den Akademikerarbeitsmarkt infolge der budgetär bedingt abnehmenden Absorptionsfähigkeit der staatsnahen Dienstleistungssektoren ist der Hinweis auf Studiensysteme mit hohen Abschlussquoten (25 bis 35 Prozent am Altersjahrgang) und zugleich hoher Arbeitsmarktauglichkeit der an Universitäten und Hochschulen vermittelten und geförderten Qualifikationen nicht zur Gänze als trivial zu betrachten.

Ein bildungsökonomisch gehaltvollerer Indikator als die Arbeitslosenrate ist das Einkommen der Hochschulabsolventen in Relation zu jenem der Absolventen der oberen Sekundarstufenbildung ohne Studium. Auch in diesem Zusammenhang werden Befürchtungen, dass der soziale Druck zur Ausweitung des Hochschulzugangs Einkommensvorteile der Hochschulabsolventen gegenüber anderen Bildungsebenen weitgehend auflösen könnten, empirisch falsifiziert (siehe Tabelle A-10).

Faktum des internationalen Vergleichs bleibt, dass Länder, wie die Niederlande oder Norwegen, einen zumindest doppelt so hohen Anteil der jungen Generation über tertiäre Bildung in das Erwerbsleben integrieren. Langfristig gerät Österreich in der sich international entfaltenden Wissensgesellschaft in einen Wettbewerbsnachteil. Es ist zwar richtig, dass traditionelle Akademikerbeschäftigung in den staatsnahen Sektoren ihre Absorptionsfunktion eingebüßt hat, die Wissensgesellschaft hat aber einen wachsenden Bedarf an oberen mittleren und intermediären Qualifikationen, der durch kurze und aufbauende tertiäre Ausbildungen gedeckt werden könnte.

Steigende Bildungsbeteiligung – neue wirtschaftliche Bedarfe

Steigende Abschlussquoten auf der oberen Sekundarstufe sind – wie internationale Bildungsforschung belegt – immer Hebel zu steigender postsekundärer Bildungs-

³⁸ Lassnigg, Loudon, Schramm, Steiner, 1998, a.a.O., S. 27.

³⁹ Zur These von der Überschneidung der theoriespezifischen Prognosen zum Zusammenhang von Einkommen, Beschäftigung und Bildungsniveau siehe: Gareth L. Williams: The Economic Approach. In: Burton R. Clark (ed.): Perspectives on Higher Education, Berkeley - Los Angeles - London, First Paperback Printing, 1987, S. 81ff.

beteiligung.⁴⁰ Die OECD hatte bereits Anfang der 90er Jahre festgehalten, dass der soziale Druck („social pressure“) betreffend Zugang zu höherer Bildung kaum nachlassen wird, gleichzeitig aber der berufliche Bedarf immer weniger in einer bloßen Vermehrung traditioneller „elite higher education“, sondern in diversifizierter postsekundärer Bildung liegt. Im Trend wird vor allem der Bedarf an *intermediären* und *oberen mittleren* Qualifikationen steigen.⁴¹ Die verstärkte Bildungsbeteiligung, die international zu beobachten ist, erfordert ein breites und vielfältiges Spektrum von Studienmöglichkeiten im Tertiärbereich.⁴²

Das Verfehlen dieser neuen Bedarfsdimension zeigt sich in Österreich besonders deutlich an der IT-Fachkräftelücke Ende der 90er Jahre. Mit traditionell akademisch orientierten Studien, die im Mittel nach 7 Jahren zum Erstabschluss führen, sind Ziele regionaler Arbeitsmarkt- und Innovationspolitik kaum zu erreichen. Für das Studienjahr 1996/97 wird eine Hochschulstudierquote (Universität und Fachhochschule) von 41 Prozent der Bevölkerung im vergleichbaren Alter für Wien und 26 Prozent im österreichischen Mittel (bei jährlich beobachtbarer steigender Tendenz seit 1993/94)⁴³ ausgewiesen. Dabei sind die Zugänger zu den nicht-hochschulischen Einrichtungen (Akademien, Kollegs, Lehrgänge u.a.), die österreichweit gut ein Viertel der Anfänger in postsekundären Einrichtungen ausmachen noch nicht gezählt. In Summe muss man Ende der 90er Jahre österreichweit von einer postsekundären Studienanfängerquote von deutlich über 30 Prozent ausgehen.

Empirische Forschung im Zusammenhang Bildung und Wirtschaftsentwicklung auf Makroebene zeigt, dass man mit sehr komplexen Verflechtungen zu rechnen hat. Zwischen Hochschulabsolventenquoten und Wirtschaftsleistung bestehen multiple Korrelationen in beide Kausalrichtungen (zum aktuellen statistischen Zusammenhang siehe Tabelle A-11). Die bloße Ausweitung klassischer akademischer Bildung mit starken impliziten Verwertungsbezug im öffentlichen Dienst und in den öffentlich finanzierten Dienstleistungen garantiert noch keine wirtschaftlichen Vorteile.⁴⁴ Ob

⁴⁰ Siehe dazu: Arthur Schneeberger: Universitäten und Arbeitsmärkte. Strukturelle Abstimmungsmechanismen im internationalen Vergleich (= Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, Nr. 113), Wien, 1999, S. 17.

⁴¹ OECD: From Higher Education to Employment. Synthesis Report, Paris, 1993, S. 141ff.

⁴² Siehe dazu: OECD: Bildungspolitische Analyse 1999, Paris, 2000, S. 88ff.

⁴³ Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr: Materialien zur sozialen Lage der Studierenden, Wien, 1999, S. 79; Basis = durchschnittlicher Jahrgang der inländischen 18- bis unter 22jährigen Wohnbevölkerung

⁴⁴ Forschungsergebnisse hierzu sind dargestellt bei: Richard Rubinson and Irene Browne: Education and the Economy. In: Neil J. Smelser and Richard Swedberg (ed.): The

Hochschulbildung wirtschaftliche Impulse liefern kann, hängt damit von Qualifikationsbedarfen der Wirtschaft, von der Offenheit der Hochschulen gegenüber Marktanforderungen, der Dauer der Studienphasen, der Beziehung zwischen Hochschulen und Unternehmen und anderen Interdependenzfaktoren ab.

Die Daten über Akademisierung, Wirtschaftsleistung je Einwohner und Arbeitsmarktlage – siehe Tabelle A-11 – belegen einmal mehr, dass die österreichische Qualifizierungsstrategie mit Schwerpunkten auf der beruflichen Bildung und schmaler Akademisierung jahrzehntelang nicht ganz verfehlt sein konnte. Trotzdem gibt es Modernisierungsbedarf, der aus der wohlstandsbedingt gestiegenen Studierquote, der Internationalisierung von Bildung und Arbeitsmärkten und dem technologischen und wirtschaftsstrukturellen Wandel resultiert. Der internationale Vergleich eröffnet Perspektiven, er darf aber nicht überstrapaziert werden. Die Grenzen des internationalen Vergleichs liegen in der Implementierung ausländischer Modelle in einem anderen kulturellen Kontext von Bildung und Beruf. Einfache „Transplantationen“ erfolgreicher ausländischer Modelle sind nicht möglich, da höhere Bildung ein Auslese- und Allokationssystem darstellt, das hohen Legitimationsbedarf in liberalen Demokratien hat.

ZUSAMMENFASSUNG

Trotz im internationalen Vergleich überdurchschnittlich hoher öffentlicher Ausgaben für Bildungseinrichtungen ergeben sich im internationalen Vergleich von relevanten Hochschulindikatoren Resultate für Österreich, die auf *strukturbedingte Effizienzprobleme im Hochschulsystem* schließen lassen:

1. Die Quote an Hochschulerstabschlüssen im Jahr 1998 betrug 14 Prozent gegenüber 23 Prozent im Ländermittel.
2. Die Studiendauer an Universitäten und Hochschulen belief sich Mitte der 90er Jahre auf 7,4 Jahre bis zum Erstabschluss gegenüber 4,5 Jahren im OECD-Ländermittel.
3. Dropoutquoten: Nur 50 Prozent der Studienanfänger erreichten in den 90er Jahren auch ihr Ziel, in relevanten Vergleichsländern erreichten 60 bis 80 Prozent einen Abschluss.

Durch die Dominanz der langen und akademisch orientierten Studien sind geringe Erfolgsquoten bei einer wachsenden Studienanfängerquote mit heterogenen Interessen und späteren beruflichen Möglichkeiten quasi vorprogrammiert. Die Studienabbruchrate von fast 50 Prozent eines Anfängerjahrgangs liegt etwa 20 Prozent über jener der Länder mit berufsqualifizierenden ersten Graduierungen nach 3- oder 4jährigen Studien. Hier wirken fehlende Berufsperspektiven der Studierenden und Enttäuschungen über das Studienangebot ineinander. Durch die langen durchschnittlichen Studienzeiten verschlechtert sich die Betreuungsrelation an den Hochschulen und erhöhen sich die Kosten: rechnerisch ergibt sich für einen österreichischen Absolventen des tertiären Bildungswesens mit knapp 64.000 US-Dollar ein höherer Aufwand als in allen relevanten Vergleichsländern (Ländermittel etwas über 33.000 US-Dollar).

Der internationale Vergleich des In- und Outputs der Hochschulsysteme zeigt, dass Staaten mit kurzen Studien und einer Mehrzahl an Ausstiegen und Aufbaumöglichkeiten eine größere Zahl von Studienanfängern aufzunehmen und zu einer *arbeitsmarkttauglichen* ersten Graduierung zu führen in der Lage sind. 24 Prozent der altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung erreichen in Österreich einen universitären oder nichtuniversitären Tertiärabschluss; im OECD-Ländermittel sind es 34 Prozent (14 zu 23 ist das Verhältnis, wenn man nur Hochschulabschlüsse berücksichtigt). Dies trifft zu trotz deutlich überdurchschnittlichen öffentlichen Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen (1,3 zu 1,0 Prozent am BIP im OECD-Ländermittel) und Gesamtausgaben für Bildung (6,5 zu 5,8 Prozent am BIP im OECD-Ländermittel) in Österreich.

Da sich in der EU und weltweit als Standard für Hochschulgraduierungen eine Studiendauer von 3 bis unter 5 Jahren durchgesetzt hat, und diese Bildungsgänge und Abschlüsse sich bewähren, sind Nachteile für österreichische Jugendliche, aber auch für die Volkswirtschaft zu reflektieren. Österreichische Graduierte kommen in der Regel um 3 bis 4 Jahre später als ihre Konkurrenten ins Berufsleben, die Rückkopplung von Arbeitsmarkterfahrung und Studium erfolgt später und weniger flexibel. Darüber hinaus ist das Arbeitsmarktneuangebot in technischen und wirtschaftsorientierten Studienrichtungen geringer als in Ländern mit dreigliedrigem Hochschulsystem.

Das Arbeitsmarktneuangebot in ingenieurwissenschaftlich-naturwissenschaftlichen Studien, das weltweit zu einer knappen Ressource geworden ist, beläuft sich in Österreich auf 4,5 Prozent der altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung. Dies liegt unter dem Ländermittel von 6,2 Prozent und beträgt nur etwa die Hälfte des relativen Outputs der Länder an der Spitze des Vergleichs (Korea, Finnland, Vereinigtes Königreich, Japan, Niederlande).

Auch bei den Studienabschlüssen im Bereich „Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften“ erreicht Österreich nur einen deutlich unterdurchschnittlichen jährlichen Hochschuloutput. An der Spitze liegen dabei die USA, die Niederlande und Kanada.

Beide Male ist die Studien- und Abschlussstruktur der Universitäten und nicht die Studienpräferenz ausschlaggebend. Der Anteil an wirtschaftsfernen Studienabsolventen ist in Österreich nicht größer als anderswo, die Gesamtmenge der Studienanfänger und – noch stärker – der Neuabsolventen in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung ist jedoch niedriger.

Die institutionelle Vielfalt des Hochschulstudienangebots in Österreich ist geringer ausgeprägt als in vielen höher akademisierten Ländern: 97 Prozent der Hochschulöler in Österreich sind in öffentlich finanzierten und kontrollierten Einrichtungen, im Ländermittel sind es mit 81 Prozent deutlich weniger. In den USA sind es 69 Prozent. In den Niederlanden, die ein leistungsfähiges Hochschulsystem aufweisen, sind nur 33 Prozent der Studierenden in öffentlichen Einrichtungen inskribiert; in Japan gar nur 26 Prozent. Im Vereinigten Königreich sind alle Studierenden an Hochschulen mit dem Status von zwar staatlich subventionierten, aber privaten Einrichtungen.

Obgleich an österreichischen Universitäten in großen Studienrichtungen 30 bis 40 Prozent der Absolventen in der Studienzeit Erwerbstätige waren (dabei sind nebenbei „Jobbende“ nicht eingerechnet), gibt es keine „maßgeschneiderten“ universitären Studienangebote für Erwerbstätige. In Ländern mit hohen Beteiligungs-

und Abschlussquoten (USA, Kanada, Schweden, Vereinigtes Königreich) sind etwa 20 bis 35 Prozent der Studierenden in Teilzeitprogrammen inskribiert.

Die „privaten Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen“ beliefen sich in Österreich auf 0,17 Prozent des BIP 1997, das OECD-Ländermittel betrug dabei 0,31 Prozent. Die 0,17 Prozent resultieren für Österreich aber nicht aus Ausgaben für Hochschulstudien, sondern für Hochschullehrgänge oder Kurse der beruflichen Weiterbildung. Neben den strukturellen „Effizienzbremsen“ in den universitären Hochschulstudien enthält der internationale Vergleich von Erfolgs- und Abschlussquoten sowie der Studiendauer auch Hinweise auf erhebliche Relevanz privater Kostenbeteiligung bei Hochschulstudien als Mittel der Effizienzsteigerung in Studium und Lehre.

Der internationale Vergleich kann Perspektiven aufzeigen, in welchen Bereichen und Richtungen die Hochschulentwicklungsdiskussion aussichtsreich ist. Eine direkte Kopie erfolgreicher ausländischer Modelle ist nicht möglich, da Bildung Ausdruck der kulturellen Entwicklung des jeweiligen Staates ist. Die Verweildauer an den Hochschulen bzw. deren Reduktion ist die zentrale Dimension der Modernisierung des akademischen Studiensystems in Österreich. In 3- bis 4jährigen Studien sollte in technischen und wirtschaftsbezogenen Studien auch an Universitäten ein Optimum an Berufsvorbereitung herauszuholen sein. Die Fachhochschulen haben für Österreich etwas gezeigt, das im internationalen Bereich weit verbreitet ist. Amerikanische, japanische, britische oder niederländische Graduierte schaffen nach 3- bis 4jährigen Studien den Einstieg ins Berufsleben. Die Arbeitslosigkeit der im dreistufigen System Graduierten ist trotz hoher Abschlussquoten keineswegs größer als in Österreich, die Einkommenschancen sind beeindruckend.

Langfristig aussichtsreiche Entwicklungslinien zeichnen sich auf der Grundlage des internationalen Vergleichs in folgenden Bereichen ab:

- ✓ Kürzung und Staffelung der Studien,
- ✓ mehr Berufsqualifizierung als akademische Nachwuchsrekrutierung,
- ✓ Einführung privater Kostenbeteiligung in sozialverträglicher Form (z.B. über Darlehen), um Anreize für effektives Studieren und Lehren zu schaffen,
- ✓ Einführung spezieller Angebote für Berufstätige,
- ✓ Schaffung von weitergehender Autonomie und Wettbewerb im Hochschulsektor - ein Prozess, der durch die Fachhochschulstudienentwicklung bereits eingeleitet wurde.

TABELLE 11:

**Schlüsselzahlen über Bildungsabschlüsse
auf Tertiärstufe und Bildungsausgaben**

Indikator	Österreich	OECD- Ländermittel
Hochschulabschlussquote (3- bis unter 5jährige Studien) in Relation zu altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung	14	23
Hochschulabschlussquote bei langen ersten Studien oder zweiten Abschlüssen	13	10
Studienanfängerquote* an Hochschulen	28	40
Hochschulstudiendauer in Jahren	7,4	4,5
Studienanfängerquote im Tertiärbereich insgesamt (Hochschulen und andere Lehranstalten)	36	59
Abschlussquote des Tertiärbereichs insgesamt	24	34
Gesamtausgaben pro Studierenden über die durchschnittliche Studiendauer im Tertiärbereich in US-Dollars, kaufkraftbereinigt	63.957	32.824
Öffentliche Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen als Anteil am BIP	1,3	1,0
Private Ausgaben für tertiäre Bildung* als Anteil am BIP	0,17	0,31
Direkte öffentliche Ausgaben für Bildungseinrichtungen aller Bildungsbereiche als Anteil am BIP	6,0	5,1
Private Zahlungen an Bildungseinrichtungen aller Bildungsbereiche als Anteil am BIP	0,45	0,76
Gesamtausgaben für Bildungseinrichtungen	6,5	5,8

* Private Ausgaben innerhalb des tertiären Bildungswesens können in Österreich nur die Hochschullehrgänge oder berufliche Weiterbildungskurse, nicht Hochschulstudien betreffen.

Quelle: OECD; Abschlussquote (1998), Finanzdaten (1997)

SUMMARY

Despite this country's above-average expenses for educational establishments by international standards, a country comparison of relevant university indicators shows results for Austria which indicate *efficiency problems in the university system that are determined by structural factors*:

1. The rate of university-based first degrees was 14% in 1998 as against 23% in the country mean.
2. In the mid-1990s, graduates achieved their first university degrees after an average of 7.5 years, as against 4.5 years in the OECD country mean.
3. Dropout rates: In the 1990s merely 50% of university entrants obtained a degree, in relevant countries of comparison, however, 60 to 80 percent completed a study course.

Due to the predominance of long and academically oriented courses of study, it is logical that success rates are low, university entrance rates are growing, and entrants show heterogeneous interests and career opportunities later in life. Austrian dropout rates of nearly 50% per age cohort of university entrants are about 20% above the rates of countries with first graduations qualifying for exercising an occupation after three or four years of studies. This is the combined result of lacking occupational perspectives on the part of students and their disappointment about the programmes on offer. Since the average duration of university-based studies is long, the support and counselling provided to students deteriorates and costs increase.

An international comparison of inputs and outputs of university systems shows that countries with short university programmes and a majority of add-on routes and completion opportunities are able to take in a greater number of first years and lead them towards first degrees *that meet labour market requirements* than other countries. In Austria, 24% of the comparable age group obtain a university-based or non-university tertiary degree; in the OECD country mean their share is at 34% (this relation is 14 to 23 if only university degrees are taken into account). And this happens despite public expenses for tertiary educational institutions in Austria being clearly above-average (1.3%, as against 1.0% of the GDP in the OECD country mean), which also applies to total expenses for education (of 6.5% in this country as against 5.8% of the GDP in the OECD country mean).

As the standard length of courses of study both in the EU and worldwide is now between 3 up to below 5 years, and since these courses have proven successful, it is safe to conclude that Austrian young adults, and our national economy, are at a disadvantage. As a rule, Austrian graduates enter working life 3 to 4 years later than their counterparts in other countries, and, what is more, they get their first feedback for the course of study chosen and their first experiences in the labour market later in life and in a less flexible way. In addition, there are fewer new offerings of technologically- and economically-oriented courses of study for the labour market than in countries with a three-stage university system.

TABELLENANHANG

TABELLE A-1:

Postsekundäre Bildungsabschlussquote im internationalen Vergleich (1998)

Land (Auswahl)	ISCED 4*, postsekun- där, aber nicht-tertiär	ISCED 5B**, Tertiär, zumindest 2 Jahre	ISCED 5A***, Tertiär, zumindest drei Jahre	Tertiär- quote**** gesamt (A + B)
Finnland	0,5	28,4	30,3	58,7
Japan	-	29,9	27,7	57,6
Korea	-	29,8	25,5	55,3
Vereinigtes Königreich	-	11,1	35,2	46,3
Norwegen	3,6	6,3	38,3	44,6
Vereinigte Staaten	6,6	9,2	32,9	42,1
Frankreich	1,2	17,5	24,0	41,5
Niederlande	1,1	0,8	34,6	35,4
Kanada	19,4	5,5	29,4	34,9
Deutschland	15,8	12,5	16,0	28,5
Spanien	15,8	4,1	27,9	32,0
Schweden	-	1,5	25,1	26,6
Australien	-	-	25,8	25,8
Österreich	23,9	10,5	13,7	24,2
Portugal	-	6,5	17,5	24,0
Schweiz	16,2	-	20,1	20,1
Italien	2,2	0,3	14,5	14,8
OECD-Ländermittel	8,9	11,2	23,2	34,4

* Bildungsgänge an der Grenze zwischen Sekundarbereich II und post-sekundärem Bereich; Dauer: 0,5 bis 2 Jahre

** Bildungsgänge sind i.d.R. mehr praktisch/technisch/berufsspezifisch, keine Vorbereitung auf gehobene forschungsorientierte Bildungsgänge; Dauer: mindestens 2 Jahre (OECD, 2000, S. 363)

*** theoretische und forschungsorientierte Studien; Lehrpersonal muss für gehobene Forschung zugelassen sein; Abschluss vermittelt Bildungsniveau für den Zugang zu Berufen mit hohen fachlichen Anforderungen oder zu gehobenen forschungsorientierten Bildungsgängen; Dauer: mindestens 3 Jahre (OECD, 2000, S. 363)

**** führt zu gehobener forschungsorientierter Qualifikation; gehobene Studien und originäre Forschung (OECD, 2000, S. 363)

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

TABELLE A-2:

Arbeitsmarktneuangebot in ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung (1998)

Land (Auswahl)	Abschlüsse in ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächern* als Anteil an allen Hochschulabschlüssen des Jahrgangs	Hochschulabschlussquote insgesamt in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung	Arbeitsmarktneuangebot: Abschlüsse der ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächer in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung
Korea	43,1	25,5	11,0
Finnland	35,3	30,3	10,7
Vereinigtes Königreich	28,1	35,2	9,9
Japan	29,4	27,7	8,1
Niederlande	20,8	34,6	7,2
Frankreich	29,3	24,0	7,0
Schweden	26,3	25,1	6,6
Spanien	23,5	27,9	6,6
Kanada	21,0	29,4	6,2
Deutschland	37,6	16,0	6,0
Schweiz	30,0	20,1	6,0
Vereinigte Staaten	18,3	32,9	6,0
Ungarn	21,9	24,7	5,4
Norwegen	14,1	38,3	5,4
Polen	20,2	25,0	5,1
Belgien	28,1	17,4	4,9
Österreich	32,6	13,7	4,5
Italien	28,5	14,5	4,1
Tschechische Republik	33,9	11,2	3,8
Ländermittel der OECD	26,7	23,2	6,2

* Inkludiert wurden folgende Fachrichtungsgruppen: Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen; Agrarwissenschaft; Biowissenschaften; Naturwissenschaften; Mathematik und Statistik; Informatik

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

TABELLE A-3:

Arbeitsmarktneuangebot in wirtschafts-, rechts- und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung (1998)

Land (Auswahl)	Abschlüsse in wirtschafts-, rechts- und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen als Anteil an allen Hochschulabschlüssen des Jahrgangs	Hochschulabschlussquote insgesamt in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung	Arbeitsmarktneuangebot: Abschlüsse der wirtschafts-, rechts- und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen in Relation zur altersmäßig vergleichbaren Bevölkerung
Vereinigte Staaten	41,4	32,9	13,6
Niederlande	38,0	34,6	13,1
Kanada	36,7	29,4	10,8
Spanien	38,5	27,9	10,7
Japan	37,5	27,7	10,4
Vereinigtes Königreich	27,8	35,2	9,8
Polen	38,4	25,0	9,6
Frankreich	36,4	24,0	8,7
Ungarn	32,7	24,7	8,1
Finnland	23,5	30,3	7,1
Norwegen	17,5	38,3	6,7
Schweden	25,2	25,1	6,3
Schweiz	29,3	20,1	5,9
Korea	22,3	25,5	5,7
Belgien	32,2	17,4	5,6
Österreich	39,2	13,7	5,4
Italien	35,7	14,5	5,2
Deutschland	25,1	16,0	4,0
Tschechische Republik	30,5	11,2	3,4
Ländermittel der OECD	32,3	23,2	7,5

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

TABELLE A-4:

**Hochschulabschlussquoten und zeitliche Struktur der
ersten Graduierungen im internationalen Vergleich (1998)**

Land (Auswahl)	STUDIEN ZUM ERSTABSCHLUSS AN HOCHSCHULEN			Summe
	3 bis weniger als 5 Jahre	5 bis 6 Jahre	mehr als 6 Jahre	
Norwegen	33,3	3,8	1,2	38,3
Vereinigtes Königreich	33,2	1,9	0,1	35,2
Niederlande	33,3	1,3	-	34,6
Vereinigte Staaten	32,9	-	-	32,9
Finnland	15,7	14,6	-	30,3
Kanada	27,0	1,4	1,0	29,4
Spanien	12,5	15,4	-	27,9
Japan	27,7	-	-	27,7
Australien	25,8	-	-	25,8
Korea	25,1	-	0,4	25,5
Schweden	23,0	2,0	0,1	25,1
Frankreich	18,0	5,1	0,9	24,0
Schweiz	7,8	11,3	1,0	20,1
Portugal	7,4	10,1	-	17,5
Deutschland	4,8	11,2	-	16,0
Italien	0,9	13,6	-	14,5
Österreich	0,5	13,2	-	13,7
OECD-Ländermittel	17,5	5,5	0,2	23,2

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

TABELLE A-5:

Hochschulabschlussquoten langer erster Studien oder zweiter Studien (nach kurzen ersten Studien) im internationalen Vergleich (1998)

Land (Auswahl)	5, 6 oder mehr Jahre zum ersten Abschluss	Zweite Abschlüsse	Summe der Abschlüsse langer erster oder zweiter Studien
Italien	13,6	3,1	16,7
Spanien	15,4	-	15,4
Finnland	14,6	0,7	15,3
Vereinigte Staaten	-	14,6	14,6
Vereinigtes Königreich	2,0	12,3	14,3
Schweiz	12,3	1,2	13,5
Österreich	13,2	-	13,2
Frankreich	6,0	6,3	12,3
Deutschland	11,2	-	11,2
Norwegen	5,0	5,2	10,2
Portugal	10,1	-	10,1
Australien	-	7,5	7,5
Kanada	2,4	4,5	6,9
Niederlande	1,3	2,2	3,5
Korea	0,4	2,5	2,9
Japan	-	2,5	2,5
Schweden	2,1	0,4	2,5
OECD-Ländermittel	5,7	4,4	10,1

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

TABELLE A-6:

**Hochschulabschlussquote weiterführender forschungsorientierter Studien,
z.B. Promotion (1998)**

Land (Auswahl)	Promotionsquote
Schweiz	2,5
Finnland	2,3
Schweden	2,2
Deutschland	1,8
Österreich	1,6
Portugal	1,4
Vereinigte Staaten	1,3
Vereinigtes Königreich	1,2
Frankreich	1,2
Norwegen	1,1
Australien	1,1
Spanien	0,9
Kanada	0,8
Korea	0,6
Japan	0,5
Italien	0,4
OECD-Ländermittel	1,0

Quelle: OECD 2000

TABELLE A-7:

**Ausgaben pro Studierenden in Hochschulen und
im gesamten Tertiärbereich (1997)**

Land (Auswahl)	Ausgaben je Student in US-Dollar, kaufkraftbereinigt		Ausgaben pro Student im Tertiärbereich im Verhältnis BIP pro Kopf in %
	Tertiärbereich gesamt	Nur Hochschulen	
Vereinigte Staaten	17.466	-	59
Schweiz	16.376	16.560	63
Kanada	14.809	14.783	62
Schweden	12.981	-	64
Australien	11.240	12.024	51
Japan	10.157	10.623	41
Norwegen	10.108	-	38
Österreich	9.993	-	43
Niederlande	9.989	10.028	45
Deutschland	9.466	10.083	43
Vereinigtes Königreich	8.169	-	40
Dänemark	7.294	-	29
Frankreich	7.177	7.040	34
Finnland	7.145	7.192	35
Korea	6.844	8.512	47
Italien	5.972	5.981	-
Ländermittel	8.612	8.434	45

Quelle: OECD 2000

TABELLE A-8:

Öffentliche und private Ausgaben für tertiäre Bildungseinrichtungen insgesamt als Anteil am BIP (%) (1997) und tertiäre Abschlussquote (1998)

Land (Auswahl)	Direkte öffentliche Ausgaben	Öffentliche Bildungssubventionen an Private (ohne Lebenshaltungskosten)	Private Zahlungen an Bildungseinrichtungen*	Tertiärquote gesamt
Finnland	1,7	0,02	-	58,7
Schweden	1,6	-	0,16	26,6
Vereinigte Staaten	1,4	-	1,29	42,1
Österreich	1,3	0,03	0,17	24,2
Norwegen	1,3	-	0,09	44,6
Kanada	1,2	0,45	0,35	34,9
Schweiz	1,1	0,01	-	20,1
Niederlande	1,1	0,12	0,03	35,4
Deutschland	1,0	-	0,08	28,5
Frankreich	1,0	0,03	0,14	41,5
Irland	1,0	0,09	0,29	42,9
Australien	1,0	0,18	0,53	25,8
Spanien	0,9	0,03	0,27	32,0
Vereinigtes Königreich	0,7	0,16	0,12	46,3
Italien	0,6	0,05	0,15	14,8
Japan	0,5	-	0,58	57,6
Korea	0,5	-	1,95	55,3
OECD-Ländermittel	1,0	0,06	0,31	34,4

* Involviert Lehrgänge oder Kurse der Weiterbildung

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

TABELLE A-9:

Relative Betroffenheit von Arbeitslosigkeit bei 25- bis 29jährigen Hochschulabsolventen in Abhängigkeit von der Hochschulabschlussquote (1998) im internationalen Vergleich

Land (Auswahl)	Hochschulabschlussquote	Arbeitslosenquote der 25- bis 29jährigen		Relative Betroffenheit der Hochschulabsolventen
		Hochschulabsolventen	Alle Bildungsbereiche	
Portugal	17,5	8,1	5,3	1,53
Italien	14,5	27,0	19,5	1,38
Spanien	27,9	28,6	24,3	1,18
Norwegen	38,3	5,3	5,6	0,95
Österreich	13,7	4,2	4,4	0,95
Frankreich	24,0	11,1	16,1	0,69
Finnland	30,3	8,5	14,8	0,57
Deutschland	16,0	4,9	8,7	0,56
Kanada	29,4	4,8	8,9	0,54
Neuseeland	33,4	4,1	7,8	0,53
Belgien	17,4	5,7	11,0	0,52
Irland	25,2	3,1	6,9	0,45
Niederlande	34,6	1,5	3,6	0,42
Vereinigtes Königreich	35,2	2,9	7,0	0,41
Vereinigte Staaten	32,9	1,9	5,3	0,36
Australien	25,8	2,7	7,4	0,36
Schweden	25,1	3,4	10,1	0,34
OECD-Ländermittel	23,2	7,7	9,2	0,84

Quelle: OECD 2000; eigene Berechnungen

TABELLE A-10:

Hochschulabschlussquote und Einkommen von Hochschulabsolventen in Relation zu Erwerbspersonen mit oberer Sekundarstufenbildung ohne postsekundäre Bildung im internationalen Vergleich

Land (Auswahl)	Hochschulabschlussquote (1998)	Relativer Einkommensvorteil (ISCED 3 / 4 = 100)	
		25 – 64 Jahre	30 – 44 Jahre
Norwegen	38,3	138	138
Vereinigtes Königreich	35,2	168	172
Niederlande	34,6	137	132
Neuseeland	33,4	148	134
Vereinigte Staaten	32,9	184	184
Finnland	30,3	186	173
Kanada	29,4	151	149
Spanien	27,9	161	151
Australien	25,8	136	131
Irland	25,2	183	184
Schweden	25,1	129	128
Frankreich	24,0	169	171
Portugal	17,5	192	201
Deutschland	16,0	163	153
Italien	14,5	156	148
Österreich	13,7	-	-
Ländermittel	23,2	-	-

Quelle: OECD 2000

TABELLE A-11:

Höhere Bildungsquoten, Wirtschaftsleistung pro Kopf und Arbeitslosigkeit im Ländervergleich (1998)

Land (Auswahl)	Akademikerquote*	Postsekundarquote**	BIP pro Kopf in US-Dollar, Kaufkraftparität	Arbeitslosenquoten der 25- bis 64jährigen
Vereinigte Staaten	26,6	34,9	29.401	4,0
Norwegen	23,7	26,8	26.876	3,1
Schweiz	14,0	23,0	25.902	3,3
Dänemark	5,4	25,2	25.514	4,6
Japan	17,7	30,4	24.616	3,3
Kanada	18,6	51,7	23.761	7,4
Belgien	11,8	25,3	23.242	8,0
Österreich	6,2	16,4	23.054	4,1
Niederlande***	24,2	24,2	22.142	2,3
Deutschland	14,0	27,4	22.049	9,9
Frankreich	10,5	20,8	21.293	10,7
Italien	8,7	13,3	21.265	9,5
Finnland	12,8	29,5	20.843	11,1
Vereinigtes Königreich	15,4	23,6	20.483	5,1
Schweden	12,6	28,0	20.439	7,4
Spanien	14,0	19,8	15.990	15,8
Portugal	6,5	9,2	14.562	4,0
Griechenland	11,3	19,4	13.912	7,4
OECD-Ländermittel	13,6	28,4	-	-

* an der 25- bis 64jährigen Bevölkerung

** Alle Abschlüsse nach der oberen Sekundarstufe

*** Alle Postsekundarabschlüsse in den Hochschulabschlüssen inkludiert

Quelle: OECD 2000

TABELLE A-12:

Studiengebühren und Darlehen für Studierende (1997)

Land	% der Studierenden an Hochschulen mit Studiengebühren	Anmerkung zu Studiengebühren	Darlehen an Studierende in % der öffentlichen Ausgaben für tertiäre Bildung
Australien	100		12
Neuseeland	100		27
Schweiz	100		-
Italien	100		-
Niederlande	100		8
Vereinigtes Königreich	100		9
Vereinigte Staaten	99		-
Kanada	92		3
Frankreich*	73	Geringe Studiengebühren an öffentlichen Hochschulen werden zentral jährlich festgelegt	a
Irland**	61	Für MA-Studien	n
Norwegen	9	An staatlichen Hochschulen keine Studiengebühren	24
Japan	m	Hochschulspezifische Studiengebühren	m
Korea	m	Hoher Anteil privater Finanzierung durch Studiengebühren	m
Portugal	m	Studiengebühren an privaten Universitäten und Polytechnics	a
Spanien	m	Studiengebühren	n
Belgien, flämischer Teil	m	Jährliche Einschreibengebühren (minerval)	a
Deutschland	n	In der Regel keine Studiengebühren; vereinzelt aber an privaten Hochschulen	2
Dänemark	x	Keine Studiengebühren	6
Schweden	a	Keine Studiengebühren	18
Österreich	a	Keine Studiengebühren	n
Finnland	a	Keine Studiengebühren	n
Griechenland	a	Keine Studiengebühren	m

n = Die Größenordnung ist entweder vernachlässigbar oder null

m = keine Daten verfügbar

a = Daten nicht zutreffend, da die Kategorie nicht zutrifft

x = Die Daten sind in einer anderen Kategorie enthalten

* Anteil für den Tertiärbereich gesamt

** BA, aber nicht MA Studiengänge sind grundsätzlich von Studiengebühren befreit

Quelle: OECD 2000; Eurydice/CEDEFOP

ADDITAMENTUM I: INFORMATIKSTUDIUM UND STRUKTUR DES IT-QUALIFIKATIONSBEDARFS

Die Frage nach dem Verhältnis des Outputs der Universitäten und anderer postsekundärer Bildungseinrichtungen zur Struktur des IT-Fachkräftebedarfs 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 6 bis 7 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 Mikrozensusdaten) nachgegangen werden.

Dominanz langer Studien

Im Universitätsbereich erreichten 1997/98 rund 630 Studierende einen ersten Abschluss in einem informationstechnischen Studium im weiteren Sinne; zusätzlich kamen rund 270 Absolventen aus elektrotechnischen Studien, von denen die Mehrheit erhebliche fachliche Überschneidungen zur Informatik aufweist. Gegenüber 1994/95 ist ein deutlicher Zuwachs bei Informatik und Telematik zu verzeichnen. Die Wirtschaftsinformatik, nach deren Absolventen eine zumindest gleich starke Nachfrage herrscht, stagniert aber und entlässt pro Jahr rund 175 Absolventen auf den Arbeitsmarkt.

Zu beachten sind die Studiendauern der Informatik und verwandter Studien, die im internationalen Vergleich zumindest 2 bis 3 Jahre über dem Durchschnitt der Studienzeiten 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 3 Jahren (Irland) bis zu Österreich mit 7,4 Jahren bis zum ersten Abschluss.⁴⁵ Die gesetzliche Studiendauer bei den technischen Studien beträgt 10 Semester, bei der Wirtschaftsinformatik 8 Semester. Die faktische Studiendauer der Informatikstudien bis *zum Erstabschluss* war nach der Mitte der 90er Jahre leicht ansteigend⁴⁶. Im letzten statistisch erfassten Abschlussjahrgang 1997/98 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 5 Semestern hat.⁴⁷

TABELLE AD-I-1:

Studienabschlüsse in Informatik, verwandten Studienrichtungen und Elektrotechnik an österreichischen Universitäten; In- und Ausländer (Erstabschlüsse)

Studienrichtungen	1994/95	1997/98
Informatik	218	309
Wirtschaftsinformatik*	177	175
Telematik	56	92
Datentechnik (Kurzstudium)	38	57
Computerwissenschaften (Studienversuch)	3	0
Elektrotechnik	299	272
Gesamt	791	905

*inklusive Studienversuche (Betriebs- und Wirtschaftsinformatik; Angewandte Informatik)

Quelle: Statistik Austria; eigene Berechnungen

⁴⁵ OECD: Bildung auf einen Blick – OECD Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris, S. 107.

⁴⁶ Arthur Schneeberger: Struktur und Dynamik des IT-Fachkräftebedarfs, in: ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (Hrsg.): Bildung als Schlüssel zur Informationsgesellschaft, November 2000, S. 353.

⁴⁷ Statistik Austria: Österreichische Hochschulstatistik – Studienjahr 1998/99, Wien, 2000, S. 292ff.; die Daten beziehen sich jeweils auf inländische Absolventen.

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)⁴⁸, 20.000 (als Schätzung anhand von Stellenanzeigenanalysen)⁴⁹, 30.000 (ebenfalls als Schätzung anhand von Stellenanzeigenanalysen)⁵⁰ oder gar 85.000 (Hochrechnung anhand von Investitionsabsichten des Managements)⁵¹; konsentiert ist aber die verschärfte Knappheit am Arbeitsmarkt in den letzten Jahren.⁵² 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.⁵³ IDC unterstellt für Österreich ein Angebotswachstum in Höhe von 38 Prozent oder fast 107.000 IT-Fachkräften innerhalb von 5 Jahren (1998 – 2003). Trotz dieses hohen Angebotswachstums wird geschätzt, dass die dann knapp 390.000 IT-Fachkräfte im Jahr 2003 nur 82 Prozent des Bedarfs abdecken werden (18 Prozent Bedarfslücke). Nach der IDC-Prognose wird der Bedarf im Jahr 2003 rund 475.000 IT-Fachkräfte in Österreich ausmachen, die Bedarfslücke 18 Prozent oder über 85.000 Personen.

Evident ist damit, dass die Kategorie der „IT-Professionals“ weit über das Spezialistenlevel 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

⁴⁸ Hannes Leo: Arbeits- und Qualifikationsnachfrage im Telekom- und Mediensektor. Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds, Mai 2000, S. 30.

⁴⁹ 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, S. 67.

⁵⁰ Wolfgang H. Janko, Edward W. N. Bernroider, Walter Ebner: Softwarestudie 2000. Eine empirische Untersuchung der österreichischen Softwarebranche. ADV Handelsgesellschaft m.b.H., Dezember 2000, S. 107.

⁵¹ 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, S. 6.

⁵² Methodische Hintergründe der unterschiedlichen Annahmen werden thematisiert bei: Arthur Schneeberger: Zur Struktur der IT-Fachkräftelücke. Niveauanhebung und internationale Rekrutierung als Antworten im globalen Arbeitsmarkt, in: Mitteilungen des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, 1/2001, S. 4ff.

⁵³ IDC, Europe's Growing IT Skills Crisis, a.a.O., 2000, S. 6.

eine *heterogene* Kategorie. Angesichts dieser Schätzungen der Fachkräftelücke sind weitergehende Analysen zur vertikalen und horizontalen Struktur des Qualifikationsbedarfs unverzichtbar, um Verständnisgrundlagen zu gewinnen.

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 Mikrozensusdaten für 1999 auf rund 5 Prozent in Österreich (siehe Tabelle AD-I-2). Dies entspricht in etwa einer WIFO-Berechnung, die auf Basis von Beschäftigtenzahlen des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger erfolgte.⁵⁴ In Deutschland wurden für 1999 1,7 Millionen Erwerbstätige in der Informationswirtschaft ermittelt⁵⁵, das sind ebenfalls etwa 5 Prozent der Erwerbstätigen.

Der Hochschulabsolventenanteil in der Informationswirtschaft⁵⁶, die rund 190.000 Erwerbspersonen aufweist, beläuft sich auf rund 10 Prozent, jener der BHS auf 17 Prozent. Die Absolventen der AHS (allgemeinbildende höhere Schule) machen 8 Prozent aus, und dürften einen hohen Anteil Studienabbrecher (ebenso aber auch die BHS) beinhalten, da in Österreich der erste Abschluss in technischen Studien in weite Ferne gerückt ist (7 bis 8 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.

⁵⁴ Hannes Leo, Arbeits- und Qualifikationsnachfrage, a.a.O., 2000, S. 5.

⁵⁵ 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, S. 3.

⁵⁶ 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

TABELLE AD-I-2:

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

Indikator	Pflicht- schule	Lehre	BMS	AHS	BHS	Hoch- schule 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 der „Informationswirtschaft“ an den Erwerbstätigen 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
Zu-/Abnahme zwischen 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

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 Absolventen der BHS, gefolgt von den Hochschulabsolventen 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 des IT-Professionals jedenfalls nicht auf das Level von Absolventen höherer Bildung eingeschränkt ist.

TABELLE AD-I-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
Insgesamt	44.800	64.500	+ 44,3

Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus; eigene Berechnungen

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.“⁵⁷ Bezieht man sich auf die Zahlen von IDC einerseits, von Statistik Austria

⁵⁷ Information Technology Skills Shortage: The Impending Impact on Businesses in Europe, A Special Report by IDC, Commissioned for the Summit on Employment and Training in the Information Society, 22. September 1998, S. 11.

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 2000⁵⁸, 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 Personalbedarfs bezieht sich dabei auf *Applications*, vor allem *Softwareapplications* (46 Prozent), zwei weitere starke Anwendungssegmente sind *Distributed oder client/server technology* (20 Prozent) und *Internet working* (19 Prozent). Auf 12 Prozent des Bedarfs oder rund 57.000 Personen soll sich das Anwendungssegment *Technology-Neutral Environment* belaufen, bei dem es um die Verbindung von technologischen 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 computerbezogene Tätigkeiten einerseits, mit Berufszuordnungen andererseits verbindet. Auf Basis dieser Erhebung wurde ein Anteil von 1,2 Prozent der Erwerbstätigen in Computerberufen im engeren Sinne ermittelt. Diese werden aber – und das ist der substantielle empirische Forschungsgewinn – als Teil der größeren Gruppe der „professionellen Computeranwender“ ausgewiesen, die etwa 9,2 Prozent der deutschen Erwerbstätigen 1999 umfassen.⁵⁹ Von den „professionellen Computeranwendern“ 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 „Computerspezialisten“ im engeren Sinne (IT-Kernberufe).

Zwischen den IT-Kernberufen und den Computeranwendern 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“

⁵⁸ IDC, 2000, a.a.O., 2000, S. 8ff.

⁵⁹ IAB-Kurzbericht, 3/2000, a.a.O., S. 4.

ausführen, aber sich selbst anderen Berufskategorien zuordnen. Zu diesen IT-integrativen Tätigkeitsfeldern zählen insbesondere technische, wissenschaftliche und kaufmännische Berufe.⁶⁰

Der Befund der deutschen Berufs- und Arbeitsmarktforschung ist insofern bildungsplanerisch wichtig, als er aufzeigt, dass IT-Fachkräfte nicht nur über die Informatik-ausbildungen 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 2000⁶¹ 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 Spezialisten für Client Server Applikationen und das Internet). Wiederum rund 30 Prozent entfallen auf die beiden Kategorien Vertrieb und Projektmanagement.

Universität – BHS – FHS

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. Selbst in jenen Einsatzfeldern, in denen die Höchstwerte für die Universitätsabsolventen in den Bedarfsäußerungen der Firmen zu konstatieren sind (Systemanalyse und Telekommunikationsmanagement), ist die Nachfrage nach Fachhochschulabsolventen noch höher und jene nach Absolventen der BHS-Hauptform nur geringfügig darunter.⁶²

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.

⁶⁰ Werner Dostal: Die Informatisierung der Arbeitswelt – Ein erster Blick auf die Ergebnisse der BIBB/IAB-Erhebung. In: Werner Dostal, Rolf Jansen, Klaus Parmentier (Hrsg.): 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, S. 164.

⁶¹ Robert Fitzthum: Fakten und Trends zur Nachfrage nach IT-Fachkräften. it-indikator, November 2000, Wien, S. 6.

⁶² Hannes Leo: Arbeits- und Qualifikationsnachfrage, a.a.O., Übersicht A.5.

Positiv gewendet, bedeutet dies, dass keine schulische oder hochschulische Vorbildung branchen- oder betriebsspezifische 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 betriebsspezifisch relevante Qualifikation auf der jeweiligen Bildungsebene zu erreichen.

TABELLE AD-I-4:

Firmaaussagen 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
Datensicherheitsspezialist	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-, -management	58	44	79	42
Netzwerktechnik	63	48	69	38

*Mehrfachangaben waren möglich

Quelle: WIFO, 2000

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 kaufmännischen 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 Absolventen von HTL (mit und ohne Zusatzausbildung), auf die Universität entfallen 13 Prozent, auf die Fachhochschule 17 Prozent. Die verbleibenden 37 Prozent entfallen auf Absolventen beruflicher Bildung und Weiterbildung.

TABELLE AD-I-5:

Aktueller Fehlbestand und kurzfristiger Zusatzbedarf an Absolventen
(tabellierter Wert: Median der Schätzung)

Bildungsgang	IT-Betriebe (N=134)		Anwender-Betriebe (N=575)		Gesamt	
	Fehlbe- stand 2000	Zusatz- bedarf bis 2002	Fehlbe- stand 2000	Zusatz- bedarf bis 2002	abs.	%
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>1020</i>	<i>33,0</i>
Kaufmännische Aus- bildung 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
Gesamt	545	730	725	1090	3090	100,0

Quelle: WK-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 Universitätsabsolventennachfrage mit 17 Prozent deutlich höher als in den Anwenderunternehmen (11

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“⁶³ im Vergleich zur Rekrutierung aus HTL, Universitäten und Fachhochschulen aufgenommen wird (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-Spezialistenarbeitsmarktes, sondern auch ein weiterer Beleg, der die Angemessenheit 7jähriger Studienzeiten in Frage stellt. Formale Bildung, aber auch Fachrichtungen sind keineswegs so zwingende Kriterien, wie auf den ersten Blick vielleicht anzunehmen wäre. Die Expertengespräche in IT-Firmen zeigen, dass „Projekterfahrung“ oder „Software-Jahre“ wesentlichere Kriterien der Einstellung und Einstufung der „IT-Professionals“ oder „IT-Semi-Professionals“ (personalwirtschaftlich durchaus relevante und praktizierte Kategorie) als formale Abschlüsse sind.

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 Bildungslevel, 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 Annoncen 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

⁶³ Wolfgang H. Janko, Edward W. N. Bernroider, Walter Ebner: Softwarestudie 2000. Eine empirische Untersuchung der österreichischen Softwarebranche. ADV Handelsgesellschaft m.b.H., Dezember 2000, S. 107, S. 113.

Stellenanzeigen für Nicht-IT-Berufe entfielen 88 Prozent auf Branchen außerhalb des IT-Sektors, 12 Prozent auf Unternehmen im IT-Sektor.

TABELLE AD-I-6:

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

Branchen	IT-Berufe	Nicht-IT- Berufe	Gesamt	
	n=379 %	n=1.890 %	%	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
IT-Sektor				
Software	67,8	32,2	100,0	59
Informationstechnologie	66,7	33,3	100,0	111
Internet, E-Commerce & Multi-Media	48,6	51,4	100,0	107
Telekommunikation	41,9	58,1	100,0	198
Gesamt	16,7	83,3	100,0	2269

Quelle: IFA, 2000

Unternehmensinterviews

Zur Überprüfung und Weiterentwicklung von in der Literatur formulierten Annahmen über die Struktur des Bedarfs in der Informatik und Wirtschaftsinformatik wurden vom *ibw*-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 Personal-situation). In der ersten Phase wurden Unternehmen des IT-Kernsektors (16 Unternehmen) befragt, danach Unternehmen des Nicht-IT-Sektors (11 Unternehmen:

Banken, Versicherungen, Wirtschaftsdienste, Handelsunternehmen, Logistikdienstleistungen).

Als Ergebnis der Befragungen (16 Firmen des IT-Sektors und 11 Firmen des Anwendungsbereiches) 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 1 bis 3 Informatiker 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 im 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 Personalfluktuations. *„Bei insgesamt 450 Informatikern gab es im Jahr 2000 viele Neueinstellungen: 25 bis 30 Informatiker (Uni + HTL). In Summe sind aber Netto-Abgänge im Informatikbereich zu verzeichnen. 10 % Fluktuation sind normal; starke Abwanderung, auch ins Ausland.“* (IT-Manager, Serviceunternehmen einer Versicherung). 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 Informationstechnikgeschäfts bzw. abnehmender Zahl der beschäftigten Informatiker sinkt die Mangelerfahrung 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 Expertengespräche des *ibw*-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft machen deutlich, dass überall dort, wo es um branchenspezifische Umsetzungen geht, neben den reinen Informatikern 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 intensivierte Kontaktpflege zu Bildungseinrichtungen (kleine Softwareunternehmen rekrutieren primär so), Internet-Plazierung von Stellen oder Präsenz auf Job-Messen verwiesen, andererseits auf Outsourcing, Subcontracting im Lande und international (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 Mitarbeiter
- ◆ Unterstützung von Studierenden (Ferialpraxis, Werkverträge, Teilzeitarbeit)
- ◆ Laufende Kontakte zu Personalberatern
- ◆ Individuelle Bildungs- und Karrierepläne zur Attraktivierung der Jobs
- ◆ Traineeprogramme für Hochschulabsolventen 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 Beziehung der Informatiker gewährleistet.“* *„Leute mit geringeren IT-Skills werden unternehmensspezifisch weitergebildet.“* Darüber hinaus gibt es Kooperation mit Softwarefirmen in Osteuropa (Slowakische Republik wurde speziell genannt), die durchaus zufriedenstellende Ergebnisse haben. Hochschulabsolventen müssen sprachlich und fachlich weitergebildet werden. Das 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) Wirtschaftsinformatiker oder Betriebswirte mit IT-Zusatzkenntnissen, und b) Entwicklungs- und System-Ingenieure mit stärkerer technischer Kompetenz. Der „reine Programmierer“ steht nicht im Mittelpunkt des Personalbedarfs 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 Soft skills – von Präsentationstechniken bis zu

Kommunikations- und Konfliktfähigkeit – hat prioritären Stellenwert in der Wahrnehmung der Personalisten 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-Absolventen. Argumente für die derzeitige Länge der Universitätsstudien sind aus der 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 Berufseinstiegs 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 Versicherung)

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-Expertenkarriere 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-Absolventen zu erfüllen; mehrheitlich, aber nicht durchgängig wird aber die Einbindung von Universitätsabsolventen als „Wissensmittler“ ins Team für unverzichtbar gehalten, um längerfristig erfolgreiche Personalentwicklung zu gewährleisten; nur bei den Unternehmensberatern und in bankinternen Traineeprogrammen (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“ (Uni + HTL) wichtig, da die HTL'er zum Teil „theoretisch Löcher“ haben; Motivation und Basisausbildung sind aber gut.“ (Leiter Plattformmanagement, IT-Service-Unternehmen einer Versicherung)

Eine Domäne der Hochschulabsolventen ist am ehesten im Bereich der „Analyse“ zu konstatieren. Die Wirtschaftsinformatiker sind für das Projektmanagement und die Arbeit beim Kunden von der Vorbildung her gesehen am günstigsten vorbereitet. Überschneidungen gibt es aber auch mit Betriebswirten 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- und Consultingunternehmens)

Es wurde auch die Einschätzung formuliert, dass HTL-Absolventen zwar „noch etwas“ brauchen, aber nicht unbedingt ein langes Studium, 2 oder 3 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-Absolventen wird nach wie vor hoch eingeschätzt.

Die Stärken der Fachhochschulen werden seitens der Unternehmen vor allem durch die wesentlich ausgeprägtere Förderung der Soft skills als an den Universitäten 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 Absolventen haben das höchste Level im betriebswirtschaftlich relevanten Englisch.

Unterschiede im Einstiegseinkommen zwischen Fachhochschul- und Universitätsabsolventen 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 Informatiker auch HTL-Absolventen oder Studienabbrecher 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 Betätigungsbereich der Wirtschaftsinformatiker. Außerhalb des Kernbereichs der Informatikaufgaben sind aber starke Überschneidungen mit Betriebswirten zu beobachten (u. a. im Vertrieb oder im Controlling).

Keiner der befragten Personalexperten 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 Berufseinstiegs 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-Arbeitsmarktangebots 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 Absolventen eines Bakkalaureatsstudiums. Darüber hinaus wird das

berufsbegleitende Weiterstudium zu Masterabschluss von keinem Personalisten 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 Wirtschaftsinformatiker oder Betriebswirte mit starker Informatik-Komponente.

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

Internationaler Ausblick

Mit einer Hochschulabsolventenquote von 27 Prozent der 25- bis 64jährigen Bevölkerung⁶⁴ 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*⁶⁵ werden IT-Qualifikationen erreicht und sollen im Zeitraum 1998 bis 2008 an der Spitze der Beschäftigungsfelder der Absolventen rangieren, die in Österreich über faktisch wesentlich längere Studien ins Auge gefasst werden: Computer systems analysts, Computer engineers und Database administrators.

⁶⁴ OECD: Bildung auf einen Blick – OECD Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris, S. 39

⁶⁵ In der Regel 4 Jahre nach der Highschool, wodurch Absolventen mit 21/22 Jahren regulär die Universität mit Graduierung verlassen können; partiell und zunehmend gibt es aber eine Verlängerung durch Vorbereitungsklassen.

Auf dem Level des *Associate degree*⁶⁶ wird – in der Vorausschau des Bureaus of Labor Statistics - 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 die Computer support specialists in dieser Ausbildungskategorie aber überhaupt am schnellsten wachsen.⁶⁷ Die IT-Fachkräftebildung findet damit in quantitativ relevantem Ausmaß und auch für die Top-Funktionen unterhalb des Master-Levels statt.

TABELLE AD-I-7:

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

Am schnellsten wachsende Berufe	Bildungskategorie	Berufe, in denen Beschäftigung absolut am stärksten wächst
Associate Degree		
Computer support specialists		Registered nurses
Paralegals and legal assistants		Computer support specialists
Health information technicians		Paralegals and legal assistants
Physical therapy assistants and aides		Dental hygienists
Respiratory therapists		Electrical and electronic technicians and technologists
Bachelor's degree		
Computer engineers		Computer systems analysts
Computer systems analysts		Computer engineers
Database administrators		Teachers, secondary school
Physicians assistants		social workers
Residential counsellors		Teachers elementary school
Master's degree		
Speech-language pathologies and audiologists		Counsellors
Physical therapists		Physical therapists
Counsellors		Speech-language pathologies and audiologists
Urban and regional planners		Psychologists
Archivists, curators and con-		Librarians

⁶⁶ 2jährige Ausbildung in Community oder Technical Colleges; diese wird von Schulabsolventen, aber auch Erwachsenen besucht, zum Teil auch von Graduierten wirtschaftsferner Studienrichtungen

⁶⁷ 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, January 2000, Washington, D.C., S. 2.

servators	
First-professional degree	
Veterinarians	Physicians
Chiropractors	Lawyers
Physicians	Clergy
Lawyers	Veterinarians
Clergy	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, die mit früherer Berufserfahrung und einer Reduktion der Abbrecher- respektive einer Erhöhung der Erfolgsquote verbunden ist. Auch Länder mit starken „binären“ Hochschulsystemen, wie Deutschland⁶⁸ und ab 2002-2003 auch die Niederlande⁶⁹, 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.

Schlussfolgerungen

Das Neuangebot im Jahr 2003 an Universitäts- und FH-Absolventen 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 Absolventen einschlägiger HTL's auf den Arbeitsmarkt. Damit ist zunächst ein jährlicher *Ersatz*bedarf von 2.000 bis 2.500 Spezialisten zu decken. Dass es angesichts jährlicher *Zusatz*bedarfe von 5.000 Absolventen auf den oberen und intermediären IT-Levels als unterster Schätzung aktuell und mittelfristig eine Lücke an Fachkräften und damit langfristig ausgezeichneter Berufs- und Karrierechancen für Studienabsolventen der Informatik und Wirtschaftsinformatik gibt, kann außer Zweifel stehen.

Die nationalen und internationalen Befunde weisen darauf hin, dass ein *Teil* des Zusatzbedarfs über relativ kurze postsekundäre Studien und Ausbildungen (BHS,

⁶⁸ 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. Nov. 2000, Nürnberg, S. 4635.

⁶⁹ Siehe dazu: OcenW, Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft: Niederlande entscheiden sich für Bachelor-Master-System, in: Informationsblatt – Niederländische Bildungspolitik, Dezember 2000, Nr. 08 D.

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 Hochschulstudienanfänger liegt Österreich fast am Ende des diesbezüglichen Hochschulsystemvergleichs der OECD, nur Portugal und Italien weisen noch niedrigere Erfolgsquoten⁷⁰ 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-Maturanten und -Maturantinnen – weiter steigen würde, da der erste Abschluss (Bakkalaureat) in eine realistische Reichweite vorgezogen wäre.

Trotz erfolgreicher Entwicklung einer „zweiten Hochschulart“ (FHS) in Österreich seit 1994, macht diese die strukturelle Modernisierung der Universitätsstudien nicht überflüssig. Die Universitäten als Main stream 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 Kollegschiene 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.

⁷⁰ OECD: Bildung auf einen Blick – OECD-Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris, 2000, S. 189.

ADDITAMENTUM II: ÖSTERREICHS QUOTE HOCHQUALIFIZIERTER BESCHÄFTIGTER IM INTERNATIONALEN BENCHMARKING

„Österreich Schlusslicht bei hoch qualifizierten Beschäftigten“ meldet die APA unter Verweis auf einen Vergleich von Eurostat (EU-Amt für Statistik), der vor dem EU-Gipfel von Stockholm Ende März des Jahres veröffentlicht wurde: „Bei hoch qualifizierten Beschäftigten in Wissenschaft und Technologie ist Österreich mit einem Anteil von 6,6 Prozent überhaupt Schlusslicht der EU“ (APA388 2001-03-21/13:30).

Damit ist eine Thematik berührt, die regelmäßig in der österreichischen bildungspolitischen und bildungswissenschaftlichen Öffentlichkeit auftaucht, verschiedene Deutungen findet, um dann bei der nächsten Gelegenheit wieder die gleiche Verwunderung hervorzurufen. Ohne Zweifel ist die These über die Schlusslichtstellung Österreichs bei den Hochqualifizierten Beschäftigten nicht nur eine „Kränkung“ der erfolgsverwöhnten „österreichischen Seele“, sondern auch eine Imagebeschädigung des Wirtschaftsstandortes. Aus diesem Grunde erscheint es erforderlich, die These der europäischen Statistiker formal und inhaltlich zu untersuchen.

Statistischer Befund und definitorische Voraussetzungen

Zunächst gilt es, die These von *Eurostat* zu präzisieren. Die APA berichtet: „Die Statistiker errechneten den Anteil der Erwerbsspersonen, die eine Universität abgeschlossen haben und einen wissenschaftlich-technischen Beruf ausüben. Im EU-Schnitt sind 13 Prozent der Männer und 15 Prozent der Frauen in solchen Berufen tätig. Spitzenreiter sind Schweden (20,9 Prozent) und Belgien (19,5 Prozent).“

Österreich kommt - wie gesagt - auf 6,6 Prozent (APA388 2001-03-21/13:30). Die gesamte errechnete Rangreihe zeigt Tabelle AD-II-1, die der Pressemeldung von Eurostat⁷¹ entnommen wurde. Die Daten beziehen sich auf das Vergleichsjahr 1999.

⁷¹ Eurostat: Wissenschaft und Technologie in Europa. Ein statistisches Panorama der wissensbasierten Wirtschaft in der EU. Nordische Länder führen bei Anstrengungen im FuE-Bereich. Freitag, 23. März, 2001, Eurostat-Pressestelle, <http://europa.eu.int/comm/eurostat>; mittlerweile liegt die Hintergrundpublikation vor: Eurostat: Statistics on Science and Technology in Europe, Data 1985 – 1999, 2000 Edition, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001, S. 125ff.

TABELLE AD-II-1:

Erwerbspersonen, die einen Universitätsabschluss haben und einen wissenschaftlich-technischen Beruf ausüben (1999), nach Definitionen von EUROSTAT

Land	%
Schweden	20,9
Belgien	19,5
Dänemark	18,5
Finnland	18,0
Luxemburg	17,1
Niederlande	16,8
Frankreich	15,0
Vereinigtes Königreich	14,8
Deutschland	14,4
Irland (1997)	13,9
<i>EU15</i>	<i>13,5</i>
Griechenland (1998)	12,7
Spanien	12,7
Italien	8,1
Portugal	7,2
Österreich	6,6

Quelle: Eurostat, Wissenschaft und Technologie in Europa, S. 4.

Komparative Tabellen sind bekanntlich so gut, wie die Zuverlässigkeit der zugrunde liegenden Definitionen oder Indikatoren. Wenn man etwas genauer hinsieht, wird in der Tabelle folgender Indikator verwendet: Es soll „der Anteil der Erwerbspersonen, die einen *universitären Bildungsabschluss* haben und einen *wissenschaftlich-technischen Beruf* ausüben“⁷² dargestellt werden. Entscheidend ist also a) was ein „universitärer Bildungsabschluss“ im jeweiligen Staat ist und b) was ein „wissenschaftlich-technischer“ Beruf ist.

Diese Fragen werden, wie folgt beantwortet:

„Personen mit einer universitären Ausbildung sind Personen, die über einen *ersten akademischen Abschluss* oder eine *vergleichbare* Qualifikation verfügen, sowie Personen, die ein weiterführendes Hochschulstudium absolviert haben. Zu den Beschäftigten in Wissenschaft und Technologie gehören alle auf

⁷² Siehe „Wissenschaft und Technologie in Europa“, S. 4.

dem Gebiet der Physik, Mathematik, Ingenieurwissenschaften, Biowissenschaften und Medizin oder in der Lehre tätigen Wissenschaftler und Techniker. Angehörige gesetzgebender Körperschaften und Führungskräfte in der Privatwirtschaft, die einen wissenschaftlich-technischen Beruf ausüben, sind *nur dann* berücksichtigt, wenn sie über einen *universitären Bildungsabschluss* verfügen.“⁷³

In diesem Zitat sind im Kern die *definitorischen* Probleme und Schwächen des statistischen Vergleichs von Eurostat enthalten.

In Österreich haben nur etwas über 20 Prozent der Beschäftigten in diesen Berufen einen Universitätsabschluss, 40 Prozent haben HTL-Abschluss plus facheinschlägige Praxis und Weiterbildung (siehe Tabelle AD-II-2). Damit ist eine der Ursachen der formal korrekten, aber inhaltlich inadäquaten statistischen Berechnung der hochqualifizierten Beschäftigten von Eurostat einmal geklärt. Durch Ausschluss des HTL-Ingenieurs aus der Quotenberechnung der hochqualifizierten technischen Beschäftigten wird das Ergebnis für Österreich drastisch verzerrt.

Offensichtlich ist Eurostat aufgrund der formalen definitorischen Vorgaben, an die es gebunden ist, nicht in der Lage, das Potential der hochqualifizierten Beschäftigten mit HTL-Abschluss oder BHS-Abschluss im Allgemeinen einzubeziehen. Tatsächlich reicht die HTL, ob in ihrer 5jährigen Hauptform oder ihren Sonderformen für Erwachsene substantiell in das hinein, was in anderen Ländern als *erste Stufe* der „universitären oder vergleichbaren Qualifikation“ eingestuft wird.

Man wird sich daher in Österreich eine formale Definition des 5. Jahrgangs und der facheinschlägigen Praxis, die der Ingenieurtitel voraussetzt oder neuartige, international übliche modulare Akkreditierungsverfahren auf „university-education level“ überlegen müssen, um nicht auf Dauer unter Wert in diesem Bereich eingestuft zu werden. Österreichische HTL-Absolventen erreichen z.B. in etwa 2 Jahren einen Bachelor Degree in England; es gibt auch Kooperationen mit ausländischen Fachhochschulen, die Anrechnungen bis zu 2 Jahren gewähren. In Österreich war dies bisher aufgrund der starren Abgrenzungen der Bildungssektoren, welche die OECD bereits 1997 monierte⁷⁴, nicht möglich.

Methodologisch gesehen, haben wir es bei internationalen Vergleichen von Hochschulabsolventenanteilen an den Beschäftigten mit dem Problem des *Nominalismus*

⁷³ Siehe „Wissenschaft und Technologie in Europa“, S. 5; Kursivsetzungen nicht im Original.

⁷⁴ OECD: Wirtschaftsberichte, Österreich 1997, Paris 1997, S. 18.

zu tun. Gleiche Namen bezeichnen unterschiedliche gesellschaftliche Realitäten.⁷⁵ OECD-Experten verweisen auf die beteiligten Staaten als *letzte Legitimationsinstanz* der Begriffsdefinition der Hochschulbildung: auch wenn „Gleichwertigkeit der gezählten Diplome“ erreicht werden soll, hängen die Definitionen „in gewissem Maße von den Definitionen der Abschlüsse in den einzelnen Ländern“ ab.⁷⁶

TABELLE AD-II-2:

**Wandel der formalen Qualifikationsstruktur
in den technischen Berufen seit den 70er Jahren**

<i>Formale Bildung</i>	1971	1984	1991	1998	1999
	%	%	%	%	%
Hochschule, Universität	13	16	16	21	22
Berufsbildende höhere Schule	25	37	41	41	40
Allgemeinbildende höhere Schule	8	12	10	10	12
<i>Berufsbildende Mittlere Schule</i>	15	13	13	9	8
Lehrlingsausbildung	26	18	18	17	17
Sonstige Schule, Pflichtschule	13	4	3	2	2
Gesamt	100	100	101	100	101
In Absolutzahlen	93.369	113.100	150.200	191.700	192.800

Quelle: Statistik Austria: Volkszählung 1971, Mikrozensus; eigene Berechnungen

Supranationale Bildungs- und Arbeitsmärkte als Herausforderungen

Durch die Entstehung *supranationaler* Staatengemeinschaften wird das einzelstaatliche Definitionsmonopol für Bildungsdiplome zwar nicht obsolet, aber doch in einem supra-nationalen Kontext zum Teil relativiert; im Ländervergleich komplexer Bildungsindikatoren setzen sich dann in der Regel jene Systeme und Kriterien durch, die weltweit verbreitet sind. Wenn zudem „der gemeinsame Wirtschaftsstandort

⁷⁵ Martin Trow: The Exeptionalism of American Higher Education. In: Martin Trow, Thorsten Nyborn (eds.): University and Society. Essays on the Social Role of Research and Higher Education, Jessica Kingsley Publishers Ltd., London, Bristol, PA, USA, Second impression 1997, S. 156.

⁷⁶ OECD: Bildung auf einen Blick. OECD-Indikatoren 1997, Paris, 1997, S. 326; Kursivsetzung durch den Verfasser, A.S.

Europa“ Mobilität in Bildung und Arbeit propagiert und Schritte in Richtung von mehr Transparenz und struktureller Kompatibilität gesetzt werden sollen, so ist eine neue Herausforderung für jene Staaten gegeben, die durch Sonderwege im Bildungswesen gekennzeichnet sind, auch wenn diese Sonderwege qualitativ Bewährtes enthalten. Internationalisierung von Bildung und Qualifikation hat neben ihren inhaltlichen Dimensionen (Fremdsprachenkenntnisse, kulturelle Aufgeschlossenheit, Abbau von Xenophobie etc.) eine formale oder strukturelle Dimension.

„University education“ oder „University-level education“ oder „higher education“ bis zur *ersten Graduierung* weicht im weltweiten Verständnis weitreichend von dem, was man in Österreich darunter versteht, ab. In Österreich bedeutet Universitätsbildung durch die Verklammerung des *ersten Abschlusses* (Mag., DI) mit der A-Dienstfähigkeit im öffentlichen Sektor und dem Zugang zu den akademischen Berufen lange erste Studien, die in anderen Ländern mit späteren Abschlüssen erreicht werden. Vor allem zu den angelsächsischen und nordeuropäischen Ländern, aber auch zu den USA und Asien, die hochgradig diversifizierte tertiäre Bildungssysteme aufweisen, in die etwa 50 Prozent eines Altersjahrgangs einströmen, sind weitreichende Unterschiede festzustellen. So gibt es in den USA 2 Abschlüsse vor unserem Magister oder Diplom, nämlich den Associate degree und den Bachelor's degree. In Dänemark gibt es neben dem langen Universitätsstudium (long-cycle), das aber immer noch kürzer als unseres ist, einen kurzen und einen mittleren tertiären Abschluss (short- and middle-cycle). In den Niederlanden gibt es 2- bis 4jährige Studien. Obgleich es ein binäres System von Berufsbildenden Hochschulen und wissenschaftlichen Universitäten gibt, wird in den Niederlanden aufgrund von Anrechnungs- und Übertrittsmöglichkeiten immer nur eine einheitliche Hochschulabsolventenquote (derzeit 36 Prozent am Altersjahrgang, siehe Tabelle A-4) ausgewiesen.

In Tabelle 3 des zentralen Teiles dieser Publikation ist die Besonderheit des österreichischen höheren Bildungswesens sehr deutlich zu erkennen. In der Kategorie „postsekundäre, aber nicht tertiäre Bildung“ hat Österreich ein Plus von 15 Prozentpunkten, gleichzeitig ein Minus von 17 Prozentpunkten bei den kurzen Hochschulstudien. In Österreich werden die oberen mittleren und die intermediären Qualifikationen in der Regel durch berufsbildenden mittlere und höhere Schulabschlüsse (BMHS) oder vergleichbare Qualifikationen in der Erwachsenenbildung (Meisterprüfung, Werkmeisterschule, Fachakademie, Lehrgänge etc.) erworben, in vielen anderen Ländern sind dies tertiäre kurze Studien.

Die damit angesprochene Systemeigentümlichkeit des österreichischen Bildungssystems steht hinter der Quotenberechnung von nur 6,6 Prozent an hochqualifizierten Beschäftigten in technischen und wissenschaftlichen Berufen durch Eurostat in der Publikation von 2001. Ähnlich ungünstige Positionierung des österreichischen Humankapitals zeigen sich auch in anderen Publikationen komparativer Bildungsstatistik.

TABELLE AD-II-3:

**Formales Bildungsniveau der 30- bis 34jährigen Bevölkerung
nach Eurostat-Kategorien im Ländervergleich, 1997; Angaben in %**

Land	Niedrig	Mittel	Hoch	Insgesamt
Belgien	28,8	39,3	31,9	100
Schweden	14,9	55,7	29,5	100
Dänemark	17,6	53,7	28,8	100
Irland	37,7	33,9	28,4	100
Finnland	14,0	59,8	26,2	100
Spanien	52,3	21,7	26,1	100
Niederlande	27,9	46,6	25,6	100
Vereinigtes Königreich	42,3	32,1	25,5	100
Deutschland	14,3	61,1	24,6	100
Griechenland	36,3	40,6	23,1	100
<i>EU-15</i>	<i>33,4</i>	<i>44,6</i>	<i>22,0</i>	<i>100</i>
Frankreich	28,5	49,8	21,7	100
Luxemburg	47,8	30,6	21,6	100
Portugal	69,5	16,5	14,0	100
Österreich	17,0	72,2	10,8	100
Italien	50,3	39,8	9,9	100

Quelle: EUROSTAT, Bildung in der Europäischen Union, 1998, S. G2

Obige Tabelle vergleicht zum Beispiel das formale Bildungsniveau in Europa nach Eurostat-Einstufung, die ihrerseits auf ISCED (International Standard Classification of Education) basiert. Österreich liegt dabei abgeschlagen mit Italien am Ende. Durch die Auswahl der 30- bis 34jährigen Bevölkerung haben wir in nachfolgender Tabelle einen relativ aktuellen Bezug.

Jene 83 Prozent der 30- bis 34jährigen österreichischen Bevölkerung, die 1997 einen Bildungsabschluss nach Absolvierung der 9jährigen Schulpflicht absolviert haben,

setzten sich aus 72 Prozent „mittleres Bildungsniveau“ (ISCED 3) nach *Eurostat-Kategorisierung* und knapp 11 Prozent aus „hohem Bildungsniveau“ (ISCED 5, 6 und 7) zusammen. Die Spitzenstellung Österreichs beim „mittleren Bildungsniveau“ hat damit zu tun, dass für Österreich unter dem „ISCED Level 3“ Bildungsgänge mit erheblich unterschiedlicher Dauer und Qualifikationshöhe subsumiert werden. Dies gilt insbesondere für die berufsbildende höhere Schule (BHS), die in der Normalform 5 Jahre dauert. Außerdem gibt es viele postsekundäre Sonderformen der BHS, die aber bislang auch unter ISCED 3 fallen. Zusammenfassend und realistisch betrachtet, enthält das „mittlere Bildungsniveau“ daher erheblich *heterogene* Qualifikationen. Laut Mikrozensus 1997 (Jahresergebnisse) haben die 30- bis 34jährigen in der Wohnbevölkerung (N=722.600) Abschlüsse folgender Bildungsgänge der oberen Sekundarstufe oder höhere Abschlüsse erreicht⁷⁷:

Subsumiert unter ISCED 3		
44 %	Lehrlingsausbildung in Betrieb und Berufsschule	} Berufsfachliche Erstausbildung
10 %	Berufsbildende mittlere Schule (BMS)	
7 %	Allgemeinbildende höhere Schule (AHS)	Allgemeinbildung / Hochschulzugang
10 %	Berufsbildende höhere Schule (BHS)	Allgemeinbildung / Hochschulzugang plus Berufsdiplom
Mehr als ISCED 3		
2 %	Akademien, medizinisch-technische Lehrgänge	Pflichtschullehrer-ausbildung u.a.
8 %	Universitäten, Hochschulen	Akademische Graduierung

Eine der Ursache der geringen Akademikerquote bei gleichzeitig hochentwickelter Volkswirtschaft ist die Funktion der BHS (berufsbildende höhere Schule) als Substitut für Absolventen kurzer Studien, wie sie in anderen Ländern verbreitet sind. Hierfür sprechen die Anteile der BHS-Absolventen z.B. in technischen und naturwissenschaftlichen, in Büro-, Bank- und Verwaltungsberufen sowie unter den Führungskräften in Verwaltung und Wirtschaft, dabei insbesondere im Vergleich zur

⁷⁷ Statistik Austria: Mikrozensus-Jahresergebnisse 1997, Wien, 1999, S. 7; Die interne Aufgliederung der höheren Schule beruht auf einer Zusatzinformation.

Verteilung der Absolventen von hochschulverwandten Lehranstalten und der Hochschulen.

Sozialer und wirtschaftlicher Wandel als Kontext – multiple Kausalität

Empirische Forschung im Zusammenhang von Bildung und Wirtschaftsentwicklung auf Makroebene zeigt, dass man mit sehr komplexen Verflechtungen zu rechnen hat. Zwischen Hochschulabsolventenquoten und Wirtschaftsleistung bestehen *multiple* Korrelationen in beide Kausalrichtungen. So ist steigender Wohlstand auch die Ursache vermehrter Studienbeteiligung. Nur die umgekehrte Relation zu sehen, wäre unbegründet (siehe Tabelle A-11 des zentralen Beitrag zu dieser Publikation). Dänemark, Österreich und Italien sind – wenn man die differenzierte Definition der OECD zugrundelegt – relativ gering akademisiert, trotzdem wirtschaftlich erfolgreich. Die Dänen haben aber z.B. einen starken Absolventenanteil auf der nicht-akademischen Postsekundar- oder Tertiärstufe (siehe Tabelle A-11). Die von der OECD in ihrer letzten einschlägigen Publikation⁷⁸ gemachte Unterscheidung innerhalb der postsekundären Bildung, die gehaltvoll ist, wird aber in den üblichen „Akademikerquotenvergleichen“ nicht erreicht (vgl. Tab. A-11).

Faktum des internationalen Vergleichs bleibt, dass mit der Ausnahme von Italien alle relevanten Vergleichsländer deutlich höhere Anteile⁷⁹ der jungen Generation über eine hochgradig diversifizierte universitäre oder tertiäre Bildung in das Erwerbsleben integrieren. Die tertiäre Abschlussquote (universitäre und nicht-universitäre tertiäre Bildungsgänge) Österreichs liegt mit 25 Prozent exakt um 10 Prozentpunkte unter dem OECD-Mittel (siehe Tabelle 4). Langfristig könnte Österreich durch zu langes Verharren auf traditionellen tertiären Bildungsstrukturen (innerhalb und außerhalb der Universitäten) in der sich international entfaltenden Wissensgesellschaft nicht nur in einen Imagenachteil aufgrund statistischer Zahlprobleme geraten.

Die OECD hatte bereits Anfang der 90er Jahre festgehalten, dass der soziale Druck („social pressure“) betreffend Zugang zu höherer Bildung kaum nachlassen wird, gleichzeitig aber der berufliche Bedarf immer weniger in einer bloßen Vermehrung traditioneller „elite higher education“, sondern in diversifizierter postsekundärer Bildung liegt. Im Trend wird vor allem der Bedarf an *intermediären* und *oberen mittleren* Qualifikationen steigen.⁸⁰ Die verstärkte Bildungsbeteiligung, die inter-

⁷⁸ OECD: Bildung auf einen Blick – OECD-Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris, S. 36.

⁷⁹ Siehe dazu Tabellen 4, 6 und A-11 des zentralen Beitrages dieser Publikation

⁸⁰ OECD: From Higher Education to Employment. Synthesis Report, Paris, 1993, S. 141ff.

national zu beobachten ist, erfordert ein breites und vielfältiges Spektrum von Studienmöglichkeiten im Tertiärbereich.⁸¹ Mit traditionell akademisch orientierten Studien, die im Mittel nach 7 Jahren zum *Erstabschluss* führen, ist der Aufbruch in die Wissensgesellschaft nicht zu schaffen. Bei einer Studierquote von etwa 30 Prozent (wenn man alle Bildungsangebote von der Universität bis zu den Akademien und Kollegs zusammenfasst) und einer Maturantenquote gegen 40 Prozent ist eine rasche Diversifikation der Studienmöglichkeiten mit internationaler Struktur unverzichtbar. Legt man den letzten ministeriellen Hochschulbericht als Anhaltspunkt zugrunde, so kann man für das Jahr 2001 mit einer Maturantenquote von 42 Prozent, für 2010 von 44 Prozent rechnen.⁸² Wenn zudem davon ausgegangen wird, dass rund 90 Prozent der Maturanten früher oder später eine postsekundäre Ausbildung aufnehmen⁸³, dann stellen sich weitreichende Fragen im Hinblick auf die Aktualität von Strukturen auf der oberen Sekundarstufe und auf der postsekundären Stufe – vor allem im Hinblick auf Effizienz in der individuellen und gesellschaftlichen Bildungsökonomie.

Die Frustration über die Unterschätzung unseres Kernbestandes an Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie sollte in international orientierte Reformen, die Mobilität und Kooperation erleichtern, umgesetzt werden, und sich nicht in einer Klage über Missverständnisse erschöpfen. Wir werden auf Dauer kein postsekundäres Bildungssystem mit geringer struktureller Kompatibilität ohne Nachteile aufrecht erhalten können. Daten zur Fachrichtungsstruktur der Hochschulabschlüsse zeigen, dass die österreichische Jugend in Relation zur Gesamtabsoventenzahl nicht weniger als andere Technik und Naturwissenschaften abschließen. In Österreich entfallen 33 Prozent aller Abschlüsse auf Ingenieur- und Naturwissenschaften im Sinne einer weiten Definition der OECD, im Ländermittel sind es nur 27 Prozent. Da aber die Quote aller Hochschulabschlüsse pro Jahrgang in Österreich mit unter 14 Prozent deutlich unter dem Durchschnitt liegt (23 Prozent), ergibt sich ein Rückstand an Absolventen genannter Fachrichtungen.⁸⁴ Was fehlt sind kurze Studien und ein international orientiertes Anrechnungssystem nach Fachrichtungen quer über die Bil-

⁸¹ Siehe dazu: OECD: Bildungspolitische Analyse 1999, Paris, 2000, S. 88ff.

⁸² Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr: Hochschulbericht 1999, Band 2, Wien, S. 205.

⁸³ Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur: Entwicklung, Struktur und Planung des Studienangebotes der österreichischen Universitäten und Fachhochschulen, Wien, 2000, S. 47.

⁸⁴ Berechnet nach der Daten aus: OECD, Bildung auf einen Blick – 2000, Paris, 2000, S. 190f.

dungssektoren (von der Erwachsenenbildung bis zu den Kollegs, Fachhochschulen und Universitäten).

Die bloße Ausweitung klassischer akademischer Bildung mit starken impliziten Verwertungsbezug im öffentlichen Dienst und in den öffentlich regulierten Dienstleistungen garantiert noch keine Beschäftigungschancen und wirtschaftlichen Wettbewerbsvorteile in der internationalen Dynamik der technologisch fundierten Wissensgesellschaft.⁸⁵ Ob Hochschulbildung wirtschaftliche Impulse liefern kann, hängt von der Offenheit der Hochschulen gegenüber Marktanforderungen, der Dauer der Studienphasen, der gestaffelten Rückkoppelungen zwischen Fachrichtungswahl und Arbeitsmarkt, der Beziehung zwischen Hochschulen und Unternehmen und anderen Interdependenzfaktoren ab.

Die Daten über Akademisierung, Wirtschaftsleistung je Einwohner und Arbeitsmarktlage⁸⁶ belegen einmal mehr, dass die österreichische Qualifizierungsstrategie mit Schwerpunkten auf der beruflichen Bildung und schmaler Akademisierung jahrzehntelang nicht ganz verfehlt sein konnte. Trotzdem gibt es Modernisierungsbedarf, der aus den sich im Generationswandel verändernden Bildungsambitionen, der Internationalisierung von Bildung und Arbeitsmärkten und dem technologischen und strukturellen Wandel der Wirtschaft resultiert.

Die Darstellung Österreichs in der Eurostat-Statistik ist zunächst auf jeden Fall ein Zählproblem, das durch den – formal zwar korrekten, aber inhaltlich nicht adäquaten – Ausschluss unserer BHS-Abschlüsse und vergleichbarer anderer Abschlüsse aus den hochqualifizierten Berufstätigen bedingt ist. Ein Imageproblem ist damit auf mehreren Ebenen möglich. Wir müssen aber einiges tun, um die formale Struktur des höheren Bildungswesens bei wachsender Bildungsbeteiligung nicht zu einem substantiellen Nachteil für unsere Jugend und unsere Wirtschaft im internationalen Wettbewerb werden zu lassen.

Resümee

Österreich ist mit 6,6 Prozent der Erwerbspersonen Schlusslicht bei hoch qualifizierten Beschäftigten, so lautete eine Schlagzeile anlässlich des EU-Gipfels in

⁸⁵ Forschungsergebnisse hierzu sind dargestellt bei: Richard Rubinson and Irene Browne: Education and the Economy. In: Neil J. Smelser and Richard Swedberg (ed.): The Handbook of Economic Sociology, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1994, S. 594ff.

⁸⁶ Siehe Tabelle A-11 im zentralen Beitrag dieser Publikation

Stockholm im März des Jahres. An der Spitze lag Schweden mit rund 21 Prozent Hochqualifizierten. Hauptgrund für das schlechte Abschneiden Österreichs in diesem und anderen *formalen* internationalen Qualifikationsstrukturvergleichen ist das Festhalten Österreichs an „universitärer Bildung“ im Sinne langer akademischer Studien (im Mittel 7 Jahre bis zum Erstabschluss). Weltweit dominieren hochdiversifizierte Universitätssysteme und kurze sowie gestaffelte Studien, wodurch sich viel höhere Quoten an Hochschulabsolventen ergeben. Für die Zukunft geht es allerdings nicht nur um adäquatere formale Einstufungen unserer Bildungsgänge, sondern auch um Strukturanpassungen des postsekundären Studiensystems (z.B. durch Credit-Transfer-System für BHS, Kollegs und Bachelor-Studien), um bei steigenden Studierquoten flexible Arbeitsmarktintegration nach globalen Standards zu gewährleisten.

Abstract

Austria is at the bottom of the list of highly qualified employees with a share of 6.6%; this was one of the headlines on the occasion of the Stockholm European Summit in March this year. Top of the list was Sweden with a proportion of approx. 21% higher-skilled workers. The main reason for Austria's bad result in this and other international comparisons of *formal* qualification structures is this country's adherence to "university education" in the sense of long and academically-oriented study programmes (an average of seven years until the first degree is obtained). At an international level, highly diversified university systems as well as short study programmes with add-on character are predominant, for which reason other countries boast much higher university completion rates. In the future, however, it will be vital to achieve not only a more adequate formal classification of our study courses and programmes, but also structural adjustments of the post-secondary university system (e.g. by means of a credit transfer system for *BHSs*, *Kollegs*, and Bachelor studies) to safeguard a flexible labour market integration according to global standards in times of increasing university participation rates.

TABELLE AD-II-4:

Sektorverteilung der Erwerbspersonen nach Bildungsebenen, 1994 - 1999

Wirtschaftsbereich	Pflicht- schule	Lehre	BMS	AHS	BHS	UNI u.a.	Gesamt
1994	%	%	%	%	%	%	%
Land- und Forstwirtschaft	14,8	5,1	6,1	1,3	1,8	0,6	7,0
Sekundärsektor	36,5	40,3	21,7	15,4	28,8	14,1	32,8
Vorwiegend private Dienstleistungen	33,7	39,7	36,9	45,2	38,2	23,4	36,6
Vorwiegend öffentliche Dienstleistungen	15,0	14,9	35,3	38,0	31,1	61,9	23,6
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	100,0	100,0
in 1.000	1.086,5	1.520,5	411,0	206,0	341,6	315,0	3.880,5
1999	%	%	%	%	%	%	%
Land- und Forstwirtschaft	13,1	5,0	6,1	1,7	2,0	0,5	6,0
Sekundärsektor	35,0	39,1	19,5	14,6	24,7	12,0	30,7
Vorwiegend private Dienstleistungen	36,1	40,5	38,2	47,5	40,5	27,6	38,5
Vorwiegend öffentliche Dienstleistungen	15,8	15,4	36,2	36,2	32,9	59,8	24,8
Insgesamt	99,8	100,1	100,2	99,8	100,1	99,8	100,0
in 1.000	856,6	1.655,4	422,2	239,8	377,1	358,1	3.909,0
%-Punktdifferenz: 1994 – 1999							
Land- und Forstwirtschaft	-1,7	-0,1	0,0	0,4	0,2	-0,1	-1,0
Sekundärsektor	-1,5	-1,2	-2,2	-0,8	-4,1	-2,1	-2,1
Vorwiegend private Dienstleistungen	2,4	0,8	1,3	2,3	2,3	4,2	1,9
Vorwiegend öffentliche Dienstleistungen	0,8	0,5	0,9	-1,8	1,8	-2,1	1,2
Gesamt*	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	-0,1	0,0
1994-1999: in 1000	-229,9	134,9	11,2	33,8	35,5	43,1	28,5

* Rundungsbedingte Abweichungen

UNI u.a. = Universität, Hochschule und hochschulverwandte Lehranstalten

Andere Abkürzungen: siehe Tabelle!

Quelle: Statistik Austria, Mikrozensus-Jahresergebnisse; eigene Berechnungen

TABELLE AD-II-5:

**Formale Bildungsstruktur der Berufstätigen in der Berufsgruppe
„Technische und naturwissenschaftliche Fachkräfte“**

	1981	1991	Zuwachs
Universität, Hochschule	18187	26329	8142
Hochschulverwandte Lehreinrichtungen	124	262	138
Höhere technische und gewerbliche Lehranstalt	35626	52146	16520
Andere berufsbildende höhere Schulen	1284	3102	1818
Allgemeinbildende höhere Schule	9155	10062	907
Fachschule	14993	20521	5528
Lehre	30007	41113	11106
Pflichtschule	12638	10453	-2185
Gesamt	122014	163988	41974

Quelle: Statistik Austria; Volkszählungen; eigene Berechnungen

TABELLE AD-II-6:

**Die 12 häufigsten Berufsklassen der Erwerbstätigkeit
von HTL-Absolventen, 1981 – 1991**
Rangreihung nach der Verteilung 1991

Berufsklasse	1981	1991	Zuwachs
Technische und naturwissenschaftliche Fachkräfte	35626	52146	16520
Führungskräfte in Verwaltung und Wirtschaft	2796	8101	5305
Sonstige Büro- und Verwaltungskräfte	1108	6787	5679
Handelsführungskräfte, Werbefachleute	2291	5313	3022
Büro- und Bankfachkräfte	1430	5236	3806
Händler, Verkäufer	1804	4380	2576
Lehrkräfte, Erzieher	1612	3965	2353
Sicherheitsberufe, Bundesheer	490	3497	3007
Verwaltungsfachkräfte	1714	2667	953
Kaufmännische Rechnungsberufe	637	2200	1563
Kultur-, Publizistik- und Sportberufe	977	1885	908
Transport- und Verkehrsfachkräfte	501	1760	1259
Übrige Berufsklassen	8141	19037	10896
Gesamt	59127	116974	57847

Quelle: Statistik Austria; Volkszählungen; eigene Berechnungen

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- BMB+F-Bundesministerium für Bildung und Forschung: Grund- und Strukturdaten 1999/2000, Bonn, Januar 2000.
- BMBWK-Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur: Memorandum über Lebenslanges Lernen der Europäischen Kommission. Österreichischer Konsultationsprozess. Materialien zur Erwachsenenbildung, Nr. 1/2001.
- BMBWK-Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur: Entwicklung, Struktur und Planung des Studienangebotes der österreichischen Universitäten und Fachhochschulen, Wien, 2000.
- BMWV-Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr: Statistisches Taschenbuch 1999, Wien, 1999.
- BMWV-Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr: Hochschulbericht 1999, Band 2, Wien.
- Bundesanstalt für Arbeit: Neue Studienangebote der Hochschulen im IT-Bereich, ibv, 44/00, 1. Nov. 2000, Nürnberg.
- Burton R. Clark: The Fragmentation of Research, Teaching and Study. In: Martin Trow / Thorsten Nyborn: University and Society. Essays on the Social Role of Research and Higher Education. Jessica Kingsley Publishers Ltd., London, Bristol, PA, USA, First published 1991, Second impression 1997.
- Hans-Dieter Daniel, Stefanie Schwarz, Ulrich Teichler: Study Costs, Student Income and Public Policy in Europe, in: European Journal of Education, Vol. 34, No. 1, 1999.
- Werner Dostal: Die Informatisierung der Arbeitswelt – Ein erster Blick auf die Ergebnisse der BIBB/IAB-Erhebung. In: Werner Dostal, Rolf Jansen, Klaus Parmentier (Hrsg.): 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.
- Europäische Kommission: Beschäftigung in Europa 1999, Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, August 1999.
- Eurostat: Statistics on Science and Technology in Europe, Data 1985-1999, 2000 Edition, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2001.
- Federal Ministry of Education and Research: New Approaches to the Education and Qualification of Engineers. Challenges and Solutions from a Transatlantic Perspective. Report on Two Conferences: Objectives, Results, Guidelines, Prospects, Bonn, Juni 1999.
- Robert Fitzthum: Fakten und Trends zur Nachfrage nach IT-Fachkräften. it-indikator, November 2000, Wien.

- IDC: Information Technology Skills Shortage: The Impending Impact on Businesses in Europe, A Special Report, Commissioned for the Summit on Employment and Training in the Information Society, 22. September 1998.
- 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.
- IWI-Industriewissenschaftliches Institut: Dualer Studienführer 2000/2001 – Berufsbegeleitend Studieren in Österreich, Wien.
- Wolfgang H. Janko, Edward W. N. Bernroider, Walter Ebner: Softwarestudie 2000. Eine empirische Untersuchung der österreichischen Softwarebranche. ADV Handelsgesellschaft m.b.H., Dezember 2000.
- Lorenz Lassnigg, Suzanne Loudon, Brigitte Schramm, Peter Steiner: Zur Beschäftigung von HochschulabsolventInnen, Institut für Höhere Studien (IHS), Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, Wien, Projektbericht, Juli 1998.
- Hannes Leo: Arbeits- und Qualifikationsnachfrage im Telekom- und Mediensektor. Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds, Mai 2000.
- OcenW, Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft: Niederlande entscheiden sich für Bachelor-Master-System, in: Informationsblatt – Niederländische Bildungspolitik, Dezember 2000, Nr. 08 D.
- OCDE: Examens des politiques nationales d'éducation – Autriche, Paris, 1995.
- OECD: From Higher Education to Employment. Synthesis Report, Paris, 1993.
- OECD: Reviews of National Policies of Education - Austria, Paris, 1995.
- OECD: Bildungspolitische Analyse 1998, Paris, 1998.
- OECD: Bildungspolitische Analyse 1999, Paris, 1999.
- OECD: Bildung auf einen Blick – OECD-Indikatoren, Ausgabe 2000, Paris, 2000.
- Franz Ofner, Petra Wimmer: OECD-Studie zur Finanzierung des lebensbegleitenden Lernens. Österreichischer Länderbericht. Im Auftrag es BMUKA, des BMWV, des BMWA, des BMAGS und der Sozialpartner, Dezember 1998, Wien.
- Talcot Parsons: Das System moderner Gesellschaften, 4. Auflage 1996, München.
- Hans Pechar: Die Auswirkungen der Globalisierung auf die Hochschulen, in: Zeitschrift für Hochschuldidaktik, Beiträge zu Studium, Wissenschaft und Beruf, 23. Jahrgang, Heft 1/1999, Studienverlag, Innsbruck – Wien – München.
- Richard Rubinson and Irene Browne: Education and the Economy. In: Neil J. Smelser and Richard Swedberg (ed.): The Handbook of Economic Sociology, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1994.

- 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.
- Arthur Schneeberger: Universitäten und Arbeitsmärkte. Strukturelle Abstimmungsmechanismen im internationalen Vergleich, Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, Nr. 113, Wien, 1999
- Arthur Schneeberger, Bernd Kastenhuber: Arbeitsmarktrelevanz von Bakkalaureatsstudien der Informatik aus der Sicht potentieller Arbeitgeber, Auftrag des BMBWK, Februar 2001.
- Arthur Schneeberger: Struktur und Dynamik des IT-Fachkräftebedarfs. In: ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (Hrsg.): Bildung als Schlüssel zur Informationsgesellschaft, November 2000, Wien.
- Statistik Austria: Österreichische Hochschulstatistik – Studienjahr 1997/98, Wien 1999.
- Statistik Austria: Österreichische Hochschulstatistik – Studienjahr 1998/99, Wien, 2000.
- Martin Trow: Reflections on the Transition from Mass to Universal Higher Education, in: Daedalus, Journal of the American Academy of Arts and Sciences, Issued as Vol. 99, No. 1, of the Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Winter 1970: The Embattled University.
- Ewald Walterskirchen und Gudrun Biffl: Knappheit an Arbeitskräften. Studie des WIFI, Wien, April 2001.
- Gareth L. Williams: The Economic Approach. In: Burton R. Clark (ed.): Perspectives on Higher Education, Berkeley - Los Angeles - London, First Paperback Printing, 1987.
- Wirtschaftskammer Tirol: Fachkräftebedarf in Tirol. IT- und Technikfachkräfte 2000-2002. Umfrage und Analyse der Wirtschaftskammer Tirol, März 2001, Innsbruck.
- U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics: Occupational Outlook Handboob, 2000-01 Edition, Bulletin 2520. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, January 2000, Washington, D.C.
- U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics: Career Guide to Industries, 2000-01 Edition, Bulletin 2523. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, January 2000, Washington, D.C.

INFORMATION ÜBER DEN AUTOR

Dr. Arthur Schneeberger

Studium an der Universität Wien; Dissertation zur Methodologie der Sozialwissenschaften

Forschungstätigkeit:

Institut für Angewandte Soziologie (IAS), Wien; Universität Erlangen-Nürnberg; seit 1986 wissenschaftlicher Mitarbeiter am *ibw* – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Arbeitsschwerpunkte:

Berufsbildungs- und Hochschulforschung; international vergleichende Forschung

Aktuelle Publikationen:

Zur Struktur der IT-Fachkräftelücke. Niveauanhebung und internationale Rekrutierung als Antworten im globalen Arbeitsmarkt, in: Mitteilungen des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, 1, 2001, Wien

Das Konzept einer Mindestlernplattform – Bildungsinhalte und Methoden zur Förderung gering qualifizierter Personen, in: Berufsbildung – Europäische Zeitschrift, Nr. 20, Mai-August 2000/II, Thessaloniki

(Ed.): Engineering Education in the Non-university Sector – Austria, Denmark, Germany, Netherlands, Portugal and United Kingdom, Final report of the Leonardo da Vinci Project (=Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, Nr. 116), Wien 2000

(Gemeinsam mit Sabine Nowak) Modernisierung dualer Berufsbildungssysteme. Probleme und Strategien in 7 europäischen Ländern (=Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, Nr. 117), Wien 2000

(Gemeinsam mit Bernd Kastenhuber) Berufliche Bildung im Strukturwandel. Perspektiven und Optionen(=Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, Nr. 112), Wien 1999

Universitäten und Arbeitsmärkte. Strukturelle Abstimmungsmechanismen im internationalen Vergleich, Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft, Nr. 113, Wien 1999