universität wien

austrian council
RAT FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIEENTWICKLUNG

HUMANRESSOURCEN IN ÖSTERREICH

Eine vergleichende Studie im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Dr. Marita Haas
Wien, 29.2.2008

Executive Summary

Die Verknüpfung von gut ausgebildeten Personen und einer innovativen Wissensgesellschaft stellt ein zentrales Element in der Diskussion um die Wettbewerbsfähigkeit der Industrieländer dar. Im Regierungsprogramm für die XXIII. Gesetzgebungsperiode wird explizit von der Förderung der Humanressourcen gesprochen, wobei insbesondere die Nachwuchsförderung durch zusätzliche Postdoc-Stellen an den Universitäten sowie die Erhöhung des Frauenanteils angesprochen wird (BKA, 2007).

Vor diesem Hintergrund wurde im Herbst 2007 vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung ein Forschungsauftrag an die Universität Wien vergeben. Ziel der vorliegenden Studie ist es, eine Überblicksicht zum Thema Humanressourcen zu erarbeiten, die Inhalte der oftmals kolportierten Themenstränge Gender, Aus- und Weiterbildungssystem, Universitätssystem sowie Migration zu aggregieren und die Zusammenhänge der Themenstränge darzustellen. Als Methode wird eine qualitative Metaanalyse gewählt, wobei in einer sechs-monatigen Auseinandersetzung mit dem vorliegenden Sekundärmaterial (Datenquellen und Statistiken der Jahre 2004 – 2007) gearbeitet wird.

Ausgangssituation:
Im Jahr 2004 üben mehr Personen eine Tätigkeit aus, für die keine spezifische Qualifikation erforderlich ist (Hilfsarbeitertätigkeit), als eine Tätigkeit, die eine akademische Ausbildung erfordert. Diese Tendenz wird sich in den kommenden Jahren signifikant ändern (WIFO, 2006a): Grundsätzlich gewinnen Berufe mit höheren Qualifikationsvoraussetzungen an Bedeutung.

„Skill-Level“	Erläuterung „Skill-level“	Beschäftigte im Jahr 2004		Beschäftigte im Jahr 2010		Wachstum p.a. in %
		absolut	*in %*	*absolut*	*in %*	
Skill-level 4	Akademische Ausbildung	285.400	9,3	327.500	10,1	2,3
Skill-level 3	Maturaniveau	669.200	21,7	722.200	22,2	1,3
Skill-level 2	Lehre/Fachschulabschluss	1.614.600	52,4	1.661.700	51,2	0,5
Skill-level 1	Maximal Pflichtschule	330.800	10,7	341.900	10,5	0,6
	*Summe**	*3.078.700*		*3.248.000*		*0,9%*

Auszug aus “Unselbständige Beschäftigung, 2004 und 2010 nach Skill-level“. WIFO Beschäftigungsprognose (WIFO, 2006a).
* In der Summe enthalten sind Leitungsfunktionen und militärische Funktionen; beides ist keinem eindeutigen Skill-level zugeordnet

Das prognostizierte jährliche Wachstum von 2,3% der Beschäftigung im akademischen Bereich führt zu einem absoluten Wachstum von 42.100 Personen innerhalb von sechs Jahren. In Relation zum insgesamt prognostizierten Beschäftigungsanstieg von 169.500 Personen entfallen auf die akademischen Berufe 25%. Von einer Verschiebung der

Berufsstrukturen hin zu höher qualifizierten Tätigkeiten wird sowohl in der Forschung als auch in der Industrie seit mehreren Jahren gesprochen (ibw, 2007): Es ist ein anhaltender Tertiarisierungsprozess der Beschäftigung festzustellen, während im primären und sekundären Sektor Beschäftigungsverluste prognostiziert werden (AK Wien, 2005; Biffl, 2002; Biffl, 2001; Colander, 2005; Huber et al., 2006; Werner, 2004; WIFO 2002).

Besonders betroffen von den Wachstumseffekten sind die Gruppe der NaturwissenschafterInnen und InformatikerInnen sowie auch Berufe im Gesundheitsbereich.

Berufsgruppen (Auszug)	**Skill–level**	**Jährliche Veränderung (absolut)**	**Jährliches Wachstum in %**
Datenverarbeitungsfachkräfte	3/4	8.800	4,9%
PhysikerInnen, ChemikerInnen, MathematikerInnen, StatistikerInnen, InformatikerInnen	4	12.800	4,7%
Sozialpflegerische Berufe	3/4	5.500	4,5%
Krankenpflege und Geburtshilfefachkräfte	3/4	16.400	4,4%

Veränderungen von 2004 – 2010, Berufsgruppen mit größten Zuwächsen, Auszug aus WIFO (2006a)

Laut aktueller Umfrage haben über 65% von 187 befragten namhaften österreichischen Unternehmen mit entsprechendem Bedarf an F&E-MitarbeiterInnen bzw. DiplomingenieurInnen innerhalb der Jahre 2003 – 2006 die Beschäftigung von Technik-AbsolventInnen (Unis+FH) ausgeweitet. Gleichzeitig hatten 60% Schwierigkeiten, geeignete Personen zu finden – noch vor drei Jahren lag dieser Wert bei 48% (ibw, 2006). Die am meisten nachgefragten Fachrichtungen umfassen Maschinenbau, Werkstoffwissenschaft, Elektrotechnik, Metallurgie und Verfahrenstechnik.

Die AkademikerInnenquote gilt als wichtigster Indikator, um das Potenzial an hoch qualifizierten Arbeitskräften zu messen. Insgesamt schlossen im Studienjahr 2003/04 2.692 Personen ein Studium an einer technischen Universität in Österreich ab, rund 10% davon waren ausländische StudentInnen (Statistik Austria, 2006). Die Neigung der ÖsterreicherInnen zum Abschluss einer technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung liegt mit 28% durchaus im Mittel der OECD-Länder. Andererseits beginnen in Österreich nur rund 37% der Bevölkerung ein Hochschulstudium, OECD-weit sind es 54% (ÖAW, 2006). Hinzu kommt, dass eine hohe Drop-Out Quote zur tatsächlichen Akademikerquote von 19,6% führt, was weit unter dem OECD-Durchschnitt liegt und nicht einmal 50% der Akademikerquote in den Vorreiterländern erreicht.

	Anteil der Bevölkerung mit Matura (bzw. vergleichbare Ausbildung)	Anteil der Bevölkerung, die eine tertiäre Ausbildung (Studium) beginnt	Anteil der Bevölkerung, die eine tertiäre Ausbildung (Studium) abschließt
Österreich 2004/2005*	40%	37%	19,6%
OECD – Durchschnitt**	59%	54%	34,8%
Best Performer**	Finnland 95% Irland 89% Polen 85% Schweden 77%	Australien 81% Neuseeland 79% Polen, Schweden, Norwegen 78%	Island 50% Neuseeland 48,4% Finnland 47,8% Australien 46,4%
Österreich 2025*	47%	43%	22,1%

Vergleich tertiäre Ausbildungswege
*ÖAW, 2006; **OECD, 2007a

Der Anteil jener Personen, die sich für eine tertiäre Ausbildung entschließen, hängt von der zuvor erreichten Qualifikationsstufe – in Österreich der Matura – ab. Dieser liegt derzeit bei rund 40%. Die Studie der ÖAW (2006), die sich mit den quantitativen Entwicklungstendenzen Österreichs von tertiären Bildungssystemen auseinandersetzt, errechnet für das Jahr 2025 eine MaturantInnenquote von 47%. Bei gleich bleibenden Präferenzen der SchülerInnen und gleichen akademischen und ausbildungs-technischen Strukturen wie heute, wird sich daraus ein Anteil von 43% Studierenden und 22,1% AbsolventInnen entwickeln. Dies ist etwa halb so viel wie in anderen Ländern (siehe Best Performer) bereits heute erreicht wird.

Die Gegenüberstellung zeigt, dass sektorale Veränderungen, Globalisierungseffekte und die Entwicklung der österreichischen Ökonomie zu einer wissensbasierten Volkswirtschaft die berufliche Tertiarisierung des Landes erfordern. Das prognostizierte Wachstum für NaturwissenschafterInnen in den kommenden 18 Jahren entspricht dem Fünffachen des gesamten Beschäftigungswachstums. Nichtsdestotrotz ist die Anzahl der Personen, die sich im tertiären Ausbildungssegment befinden, zu gering, um den Bedarf zu tragen. Die TU Wien stellte im zweiten Quartal 2007 die durchschnittliche Absolventenquote den ausgeschriebenen Stellen im TU Career Center sowie im Karriere-Standard während dieser Zeit gegenüber und ermittelte beispielsweise einen kolportierten Bedarf an MaschinenbauabsolventInnen von 327, dem in diesem Quartal österreichweit 15 AbsolventInnen gegenüberstanden.[1] Das Institut für Bildungswirtschaft errechnet ab dem Jahr 2010 eine jährliche TechnikerInnenlücke von rund 1000 Personen (ibw, 2006). Die erhöhte Nachfrage trifft nicht nur die traditionell eher in technischen Berufen angesiedelten österreichischen Männer, sondern auch die weiblichen Abolventinnen und gut ausgebildete ZuwanderInnen.

[1] Der Standard „Den Worthülsen Taten folgen lassen", Printausgabe 1./2.9.2007.

Ergebnisse – Teil 1:

Durch die Auseinandersetzung mit den Teilbereichen der Humanressourcendebatte konnten folgende spezifische Problemfelder innerhalb der einzelnen Themenstränge identifiziert werden:

Ausbildungssystem	Zu geringe AkademikerInnenquote
	Unattraktivität der Universitätskarrieren
	Selektivität des Bildungssystems
	Mangelnde Durchlässigkeit der Schulsysteme
Gender	Gesamtpotenzial der MaturantInnen und AkademikerInnen
	Langfristige Präferenzen
	Rahmenbedingungen Beruf und Familie
	Strukturelle Probleme innerhalb der wissenschaftlichen Betriebe
Migration	Niedriges Bildungsniveau & mangelnde soziale Mobilität von MigrantInnen
	Sprachliche Barrieren der vorangegangenen MigrantInnen
	Keine Brain Gain Strategie
	Mangelndes Bewusstsein für das Potenzial ausländischer Arbeitskräfte

Zusammenfassung der wichtigsten identifizierten Problemfelder

Im Bereich des österreichischen **Ausbildungssystems** zeigt sich als wesentliches Problemfeld die zu geringe AkademikerInnenquote, die vor allem durch eine ebenso niedrige MaturantInnenquote, aber auch durch hohe Drop-Out Quoten während des Studiums entsteht. Gleichzeitig ist das gesamte Bildungssystem einer hohen Selektivität unterworfen, das dem Prinzip einer Statusreproduktion folgt. Bildungsferne Schichten haben statistisch gesehen wenig Chancen, einen tertiären Abschluss zu erreichen. Erschwert wird die Tatsache durch die mangelnde Durchlässigkeit der Schulsysteme und den damit verbundenen Schwierigkeiten, versäumte Abschlüsse nachzuholen. Bei der Wahl für eine Karriere im wissenschaftlichen Bereich stoßen Doktoratsstudierende an finanzielle und organisatorische Grenzen: Es gibt keine durchgängigen Karriereverläufe für WissenschafterInnen an Universitäten, die Einbindung während der frühen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens erfolgt nur spärlich.

Im Themenbereich **Gender** zeigt sich, dass langfristige Präferenzen von Mädchen und Frauen zu spezifischer Schul- und Berufswahl führt, was sich insbesondere auf die technischen Bereiche negativ auswirkt. Nach wie vor entspricht das gesellschaftspolitische Bild eines Technikers/einer Technikerin einem männlich dominierten Berufsbild. Auch in der Wissenschaft finden sich nur vereinzelt Frauen. Hierbei ist einerseits auf das traditionelle Rollenbild abzustellen, das dazu führt, dass sich Frauen um Familie und Kinder kümmern und Männer um das finanzielle Einkommen. Andererseits stellt der wissenschaftliche Betrieb besonders hohe Anforderungen an MitarbeiterInnen, da das berufliche Fortkommen stark von der Anzahl der Publikationen sowie den Jahren an

wissenschaftlicher Erfahrung geprägt ist. Diskontinuierliche Karriereverläufe – von denen hauptsächlich Frauen betroffen sind – führen somit zwangsweise zu einer Schlechterstellung gegenüber den männlichen Kollegen.

Die Betrachtungen zur **Migration** zeigen auf, dass der Wunsch nach Hochqualifizierten derzeit weder durch den Bereich der vorangegangenen, noch durch den Bereich der zukünftigen Migrationsbewegungen erfüllt werden kann. Bereits in Österreich lebende MitgrantInnen im erwerbsfähigen Alter weisen signifikant schlechtere Bildungsniveaus auf als die österreichische Vergleichsgruppe. Diese werden durch sprachliche Defizite noch verstärkt. Durch die oben angesprochene Selektivität des Bildungssystems und der nicht-vorhandenen Frühförderung kommt es zu einer dauerhaften „Unterschichtung" der MigrantInnen. Des Weiteren besteht auch für heutige bzw. zukünftige Bestrebungen, gut ausgebildete Personen nach Österreich zu holen, keine durchgängige Strategie bzw. kein entsprechendes Rahmenwerk. Nach wie vor hindern administrative und gesetzliche Hürden ausländische AkademikerInnen ebenso vom Übersiedeln nach Österreich wie die wahrgenommene Fremdenfeindlichkeit. Das gesellschaftliche Bewusstsein für ein offenes und multikulturelles wirtschaftlich/wissenschaftliches Umfeld fehlt weitgehend.

Ergebnisse – Teil 2:

Es scheint unumstritten, dass sich das Hauptproblem in der Humanressourcen-Diskussion durch die geringe Anzahl an gut ausgebildeten Personen, insbesondere im akademischen Bereich, manifestiert. Die aktuelle und zukünftige geringe MaturantInnen- und AkademikerInnenquote stellt somit den Kern des Problems dar. Das Ergebnis der Studie liefert vier Bereiche, die als ausschlaggebend für diese Entwicklung betrachtet werden können.

1. Segmentiertes Ausbildungssystem:

Das österreichische Ausbildungssystem ist durch eine starke Segmentierung gekennzeichnet. Kinder entscheiden im Normalfall in der vierten Klasse Volksschule – also im Alter von 10 Jahren -, ob sie eine Haupt- oder Mittelschule besuchen werden. Die Entscheidung für die Art der sekundären Ausbildung prägt die Entscheidung für die tertiäre Ausbildung: Personen, die eine Hauptschule besuchen, wechseln danach tendenziell öfter in eine Berufsbildende Mittlere Schule (BMS) oder ein Polytechnikum, während Personen, die ein Gymnasium respektive die Unterstufe einer Allgemeinbildenden Höheren Schule (AHS) besuchen, diese Richtung nach vier Jahren fortsetzen bzw. in eine Berufsbildende Höhere Schule (BHS) wechseln. In einem weiteren Schritt absolvieren AHS-AbsolventInnen häufiger sprachliche und pädagogische Studienrichtungen, während BHS-AbsolventInnen sich eher für den technisch-naturwissenschaftlichen oder wirtschaftswissenschaftlichen

Bereich entscheiden. Neben der frühen Aufteilung der Bildungswege sind weiters keine bis wenige Schnittstellen zwischen den Ausbildungssystemen vorgesehen, die es ermöglichen würden, in ein Parallelsystem einzusteigen. Das Nachholen von Pflichtabschlüssen, das potenziell von rund 180.000 Personen in Österreich in Anspruch genommen werden könnte,[2] wird finanziell derzeit ausschließlich für Personen in Strafvollzugsmaßnahmen oder für Personen, die sich aktuell in der Arbeitslosigkeit befinden, unterstützt (WIFO, 2006c). Finanzielle Hürden halten somit SchulabbrecherInnen zu einem späteren Zeitpunkt vom Nachholen ihres Abschlusses und der damit verbundenen Qualifizierung für tertiäre Wege ab.[3]

2. Selektives Ausbildungssystem:

Aus mehreren Studien (Herzog-Punzenberger, 2003b; Iannelli, 2003; OECD, 2007a; Schlögl/Lachmayr, 2004; Schmid, 2003; Schütz et al., 2005) geht hervor, dass das österreichische System einen selektiven Bildungszugang aufweist. Derzeit kommen nur rund 6% aller UniversitätsabsolventInnen aus einem Haushalt, in dem die Eltern maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen (Nickel et al., 2007). Der vermeintlich „freie Hochschulzugang" führt zu einer sozialen Selektivität, der jene Personen begünstigt, die aus bildungsnahen, einkommensreicheren Schichten stammen. Das Problem der Selektivität wird durch inhärente Bestandteile des Ausbildungssystems in der primären und sekundären Ausbildungsstufe verstärkt. Als wesentliche Faktoren seien hier die geringe Anzahl der Schulstunden pro Woche aufgrund der Halbtagsschule oder die fehlende Frühförderung im Sinne von verpflichtenden Kindergärten und Vorschulen und die damit verbundene Delegation der Lernhilfe in die Familien sowie die generelle Orientierung an einem Leistungs- im Gegensatz zu einem Qualifizierungsprinzip genannt. Durch die zusätzliche Sprachbarriere wirkt sich das österreichische System stark selektiv auf MigrantInnen aus.

3. Fehlen wissenschaftlicher Karriereoptionen:

Derzeit studieren 18.674 DoktorandInnen an Österreichs Universitäten, die Zahl ist im Steigen begriffen. Nur ein Bruchteil dieser Personen findet jedoch auch ein entsprechendes Anstellungs- oder zumindest drittmittelfinanziertes Verhältnis an einer Universität; nahezu 80% der DoktorandInnen sind neben ihrem Studium beruflich tätig. Insgesamt fehlt es an strukturierten DoktorandInnenausbildungen und somit an nachvollziehbaren Karrieremodellen (FWF, 2006). Experten kritisieren im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Laufbahn vor allem die Aneinanderreihung von Kettenverträgen, bzw. das Vorhandensein von Werk- und freie Dienstnehmerverträgen, welche eine geringe Stabilität für die NachwuchsforscherInnen bedeutet (vgl. Biffl, 2007a). Im Vergleich zum

[2] Profil „Die Unvollendeten", Nr. 41, 08.10.2007 S. 40-42.
[3] OTS0055 5 CI 0514 AKN0001 II: „Hauptschulabschluss: Nachholen fast unmöglich". 16.06.2006.

international gängigen Tenure-Track System, bei dem die vorerst befristeten Verträge mit einer Leistungsvereinbarung verknüpft und im Erfolgsfall in ein unbefristetes Dienstverhältnis umgewandelt werden, folgt in Österreich nach einem vier- bis sechsjährigen Dienstverhältnis die erneute Ausschreibung der Position. Das Potenzial von Frauen geht vor allem in der Phase zwischen Promotion und Habilitation verloren, eine Phase, in der Frauen sowohl im Sinne ihrer Karriere als auch im Sinne der Familiengründung einen wesentlichen Schritt machen. Während es für Männer sehr wohl möglich ist, Familie und Karriere unter einen Hut zu bringen, ist dies für Frauen nur unter schwierigsten Voraussetzungen durchführbar. Frauen entscheiden sich offenbar entweder für Kinder oder für die Habilitation, wobei die Tendenz eindeutig in Richtung Familie zeigt.[4] Die unattraktiven Bedingungen an Österreichs Universitäten führen somit einerseits zum Abwandern des Potenzials ins Ausland (Breinbauer, 2007)[5] [6], andererseits zu einer Entscheidung gegen die Höherqualifizierung.

4. Fehlende Positionierung Österreichs als High-Tech Land:

Die Studie „Scientific Research in the Media" zeigt auf, dass sich 42% der ÖsterreicherInnen als „einigermaßen" bzw. „sehr" interessiert in den Bereich Wissenschaften einstufen, während die Zahl in Schweden, Dänemark und Frankreich fast doppelt so hoch ist.[7] Österreich verfügt über kein effizientes Standortmarketing. Der österreichische High-Tech Sektor ist somit auch im Ausland zu wenig bekannt (IV, 2007d; 2007e). Bis dato haben sich daher vor allem ausländische Personen mit niedrigen, maximal mittleren Qualifikationen in Österreich niedergelassen, obwohl beispielsweise die Untersuchung von Peri (2005) darauf hinweist, dass hochqualifizierte WissenschafterInnen generell über eine hohe Mobilität verfügen und demnach auch keine Distanzen scheuen. Das aktuelle wissenschaftliche Umfeld ist derzeit weder in der Lage, inländische WissenschafterInnen zu halten, noch ausländische anzuziehen.

Die vier Handlungsfelder zeigen die spezifischen Probleme der österreichischen Humanressourcen auf und dienen als Basis für weiterführende Handlungsempfehlungen, um eine Verbesserung der Situation erwirken zu können.

[4] Süddeutsche Zeitung: „Die Mythen von der Kinderlosigkeit" 21.10.2006, http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/artikel/357/89268/
[5] Siehe http://www.diepresse.com/home/politik/innenpolitik/320342/print.do, abgerufen am 31.07.2007.
[6] Die Presse: „Ich habe Babys zur Welt gebracht. Umfrage. Was bringt e, im Ausland zu studieren, zu forschen oder zu famulieren? 17.10.2007; auch Aussagen im Zeitungsartikel http://www.falter.at/web/heureka/archiv/00_6/03.php)
[7] APA0337 5 CI 0268 XI/MI: Europarometer: Österreich wenig an Wissenschaft interessiert. 03.12.2007.

Inhalt

Executive Summary 1

Einleitung 10

I. Situationsdarstellung 12
1. Aktivitäten des Rates 12
2. Ausgangssituation & Handlungsbedarf 13

II. Empirische Abhandlung 21
3. Methodik 21
4. Analyse der Teilgebiete 22
4.1. Ausbildungssystem 22
4.2. Gender 57
4.3. Migration 76

III. Ergebnisseinterpretation 97
1. Gesamtdarstellung 97
2. Conclusio 104

Literatur 108

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abschlussquoten im tertiären Bildungsbereich 25
Abbildung 2: Karrierverlaufsmodelle für österreichische WissenschafterInnen 31
Abbildung 3:Übertrittsquoten in den tertiären Bildungssektor 35
Abbildung 4: Potenzielle und tatsächliche Zugangsquoten zum tertiären Bereich 36
Abbildung 5: Bildungssystem in Österreich. Quelle: Nationalagentur Lebenslanges Lernen 43
Abbildung 6: Internationale Chancenungleichheit 47
Abbildung 7: WissenschafterInnen und TechnikerInnen 2004. 60
Abbildung 8: Karriereorientierungstypen 62
Abbildung 9: Kinderlosigkeit nach Bildungshöhe, Schweden und Österreich 65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auszug aus “Unselbständige Beschäftigung, 2004 und 2010 nach skill-level“ 16
Tabelle 2: Veränderungen von 2004 – 2010, Berufsgruppen mit größten Zuwächsen 17
Tabelle 3: Vergleich tertiäre Ausbildungswege 19
Tabelle 4: Studierende in Österreich, WS 2005/06 23
Tabelle 5: Zahlen zur tertiären Bildungsbeteiligung 24
Tabelle 6: Internationaler Vergleich DoktoratsabsolventInnen 29
Tabelle 7: Doktoratsstudierende in Österreich, WS 2005/06 29
Tabelle 8: Aktuelle SchülerInnenzahlen 20005/06 34
Tabelle 9: Internationale Universitätszulassungen im Vergleich 37
Tabelle 10. OECD Indikatoren 2002 45
Tabelle 11: Zahlen zur generellen Bildungsbeteiligung 45
Tabelle 12: AbsolventInnen im NaWi-Bereich. 49
Tabelle 13: Ausbildungsniveaus in Österreich, 2006 57
Tabelle 14: Entwicklung der Maturantenzahlen 58
Tabelle 15: Frauenanteil an technisch-naturwissenschaftlichen Studien. 59
Tabelle 16: Karriereorientierungstypen 62
Tabelle 17: Bevölkerung mit Migrationshintergrund. 78
Tabelle 18: Erwerbsfähige Bevölkerung 2006-2051 79
Tabelle 19: Bildungsniveau 2001 80
Tabelle 20: Ausbildungsniveaus türkischer EinwanderInnen erster und zweiter Generation 85
Tabelle 21: Zusammenfassung wichtigste identifizierte Problemfelder 98

Einleitung

Im Rahmen der Rechnungshofprüfung der österreichischen Forschungspolitik wurde unter anderem die Empfehlung ausgesprochen, nicht nur auf finanzieller, sondern auch auf personeller Seite zu prüfen, ob Österreich über die Ressourcen verfügt, ambitionierte Forschungsquoten zu erreichen.[8] Österreich liegt im weltweiten Vergleich im „Mittelfeld der Zweitplatzierten“[9] und klassifiziert sich damit als „Innovation Follower“. Die Schwächen, die in diesem Zusammenhang diagnostiziert wurden, beziehen sich vor allem auf die geringen Anreize für Innovationen, wobei die Ursachen laut Kommission insbesondere in der geringen Akademikerquote und der niedrigen Beschäftigungsquote im High-Tech Bereich sowie der Nachzüglerschaft im Bereich des Lebenslangen Lernens zu finden sind. Um die Innovationsfähigkeit eines Landes zu sichern, muss die Ressourcenausstattung laufend angepasst werden.

Die Verknüpfung von gut ausgebildeten Personen und einer innovativen Wissensgesellschaft stellt ein zentrales Element in der Diskussion um die Wettbewerbsfähigkeit der Industrieländer dar. Im Regierungsprogramm für die XXIII. Gesetzgebungsperiode wird explizit von der Förderung der Humanressourcen gesprochen, wobei insbesondere die Nachwuchsförderung durch zusätzliche Postdoc-Stellen an den Universitäten sowie die Erhöhung des Frauenanteils angesprochen wird (BKA, 2007).

Im Österreichischen Forschungsdialog bekennen sich Bundeskanzler Gusenbauer und Wissenschaftsminister Hahn zum Ziel, Österreich bis 2015 zu einer der führenden Wissensgesellschaften Europas entwickeln zu wollen.[10] Gleichzeitig zeigen aktuelle Studien auf, dass vor allem der Punkt Humanressourcen in Österreich unterentwickelt ist (Schibany/Streicher, 2007).[11] Demgegenüber steht ein klares Commitment der Regierung, in den Bereich Humankapital zu investieren.

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat bereits in der Strategie 2010 und in der 2007 entwickelten Exzellenzstrategie postuliert, dass es ein vorrangiges Ziel Österreichs sein muss, die Qualität und Attraktivität des Forschungs- und Technologiestandorts zu heben und die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Vor diesem Hintergrund wurde im Herbst 2007 ein Forschungsauftrag an die Universität Wien vergeben. Ziel der

[8] DerStandard.at, 20.12.2007 „Kritik der österreichischen Forschungspolitik im Rahmen der Prüfung des Rates für Forschung und Technologieentwcklung“.
[9] APA0480 5 WI 0299 XI, 14.02.2008 „Östereich im Innovations-Vergleich weiter im Mittelfeld.“
[10] Detaillierte Informationen unter http://www.forschungsdialog.at/space/6384/directory/6436/message/6418.html, abgerufen am 18.02.2008.
[11] Vgl. http://www.forschungsdialog.at/attach/ASchibany-Wostehtsterreich-sterrForschungsdialogLinz041207.pdf, abgerufen am 18.02.2008.

vorliegenden Studie ist es, eine Überblicksicht zum Thema Humanressourcen zu erarbeiten, um deren Relevanz für die Sicherung qualitativ hochwertiger (zukünftiger) Ressourcen innerhalb der österreichischen knowledge-based Economy darzustellen. Insbesondere sollen hierbei die Zusammenhänge zwischen Ausbildungssystemen, Migrationspolitik, Mobilität und Gender Forschung durchleuchtet werden.

Um die relevanten und empirisch belegten Zusammenhänge zu beschreiben und die zugrunde liegenden Wirkungszusammenhänge zu erläutern, wird ein explorativer Zugang gewählt. Im Sinne einer qualitativen Metaanalyse werden bestehende Datenquellen und relevante Statistiken bzw. Analysen der Jahre 2004 – 2007 (in begründeten Ausnahmefällen 2003 und älter) miteinbezogen. Es handelt sich um einen qualitativen Forschungsansatz, der zum Ziel hat, das Zahlen- und Datenmaterial zu interpretieren und das Ergebnis in einer zusammenhängenden Darstellung zu manifestieren.

Der wesentliche Beitrag der vorliegenden Studie besteht darin, vorhandene Forschungsergebnisse aus nationalen und internationalen Studien gegenüber zu stellen und die daraus entwickelten Argumente zusammenzuführen. Es handelt sich somit um eine Methodik, die ein breites Spektrum an Themen mit einbezieht und im Sinne einer Pilotstudie einen Überblick über die aktuelle Situation Österreichs schafft sowie gleichzeitig weiterführende Fragestellungen aufzeigt. Darüber hinaus werden erste Vorschläge für ein Maßnahmenpaket definiert.

Das vorliegende Dokument gliedert sich wie folgt: Im ersten Abschnitt wird die grundsätzliche Ausgangssituation Österreichs anhand ausgewählter Statistiken beschrieben, um die grundlegenden Problemfelder der Thematik aufzuzeigen. Abschnitt II beinhaltet den gesamten empirischen Teil der Arbeit, beginnend von der Erläuterung der Methode bis hin zur Analyse der relevanten Teilgebiete. In Abschnitt III werden die Ergebnisse aus der Analyse in eine zusammenhängende Darstellung gebracht. Die Studie endet mit einer Conclusio sowie Empfehlungen zu den nächsten Schritten.

I. Situationsdarstellung

Bereits in der Strategie 2010 und erneut in der Exzellenzstrategie wurde vom Rat postuliert, dass es ein vorrangiges Ziel Österreichs sein muss, die Qualität und Attraktivität des Forschungs- und Technologiestandorts zu heben und die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Das vorliegende Kapitel schildert die bisherigen Positionen und Aktivitäten des Rates sowie den grundsätzlichen Handlungsbedarf.

1. Aktivitäten des Rates

Seit seines Einsatzes als Beratungsorgan der Bundesregierung in allen Fragen der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik im Jahr 2000[12] (RFTE, 2002) beschäftigt sich der Rat mit der Frage der nachhaltigen Ressourcensicherung im Bereich der NachwuchswissenschafterInnen bzw. der Lücke zwischen am Markt nachgefragten ForscherInnen und dem Humankapitalangebot aus dem tertiären Bildungssektor. Für das Jahr 2003 wird eine Lücke von 500 AkademikerInnen errechnet (RFTE, 2002, s. 60ff) und in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit der Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für hochqualifizierte Personen hervorgehoben. Im Jahr 2004 folgt eine Auftragsstudie der Institute AMC/4C (2004), die ebenfalls eine rechnerische Angebot/Nachfragebilanz erstellt und hier – entgegen zahlreicher anderer Studien (z.B. ibw, 2006) – eine Gleichgewichtssituation bis zum Jahr 2010 prognostiziert (AMC/4C, 2004).

Unabhängig von den Studienaktivitäten fließt das Thema Humanressourcen von Beginn an in die strategischen Empfehlungen des Rates ein. In der Strategie 2010 (RFTE, 2005, S. 31ff) wird vor allem auf die vier Handlungsfelder a) Entwicklung einer Strategie zum Lebensbegleitenden Lernen, b) die Erhöhung des Frauenanteils, c) die Erhöhung der Mobilität sowie d) die Steigerung des Öffentlichen Bewusstseins im Hinblick auf den Nutzen von Innovation, Forschung und Technologie hingewiesen. Insgesamt geht es darum, eine Anhebung der Qualität von Aus- und Weiterbildung zu erzielen, die eine Annäherung des Gesamtsystems an Vorreiterländer möglich macht. Eine Verbesserung der Durchlässigkeit des Ausbildungssystems im Sinne einer stärkeren innerwissenschaftlichen Mobilität spielt hierbei ebenso eine Rolle wie die Gleichstellung von Männern und Frauen im Berufsleben. Die Initiative Lebensbegleitendes Lernen zielt darauf ab, Abschlüsse und Zusatzqualifikationen über den gesamten Lebens- und Berufsweg eines Menschen hinweg anzuerkennen und die generelle Bildungsbeteiligung zu erhöhen (RFTE, 2005, S. 32). Im

[12] Gesetzesgrundlagen: Regierungsübereinkommen vom Jänner 2000, Forschungsförderungsgesetznovelle (BGBl.Nr.48/2000)

Jahr 2007 gibt der Rat die so genannte Exzellenzstrategie heraus, die in Anlehnung an die Lissabon-Strategie, in der Forschung und Innovation als herausragende Wachstumstreiber identifiziert wurden, auf die Steigerung der Spitzenleistungen innerhalb des österreichischen Innovationssystems abzielt (RFTE, 2007). Unter den acht wesentlichen Empfehlungen, wurde ebenfalls der Bereich der Humanressourcen herausgearbeitet. Hierbei geht es dem Rat vor allem um die Gestaltung der Karriere und den damit verbundenen Rahmenbedingungen für ForscherInnen. Konkret werden die folgenden Punkte als relevant erachtet (RFTE, 2007, S. 38ff):

- Durchgängige Karrieremodelle im Sinne der Tenure-Track Systeme[13] für WissenschafterInnen, um ein Abwandern der inländischen Ressourcen zu verhindern.
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für ausländische ForscherInnen, um die österreichische Wissenschaft international attraktiv zu machen und eine quantitative Sicherstellung der Ressourcen zu ermöglichen.
- Ausbau und Optimierung der Stipendien im Hinblick auf die zusätzliche Förderung von Spitzenleistungen.
- Förderung der internationalen Mobilität von Studierenden, Steigerung der StudentInnenquote mit Auslandserfahrung auf 50%.
- Abbau von Mobilitätshindernissen zwischen öffentlich und privatwirtschaftlich finanzierter Forschung.

Im Jahr 2007 erscheinen darüber hinaus die „10 Prinzipien Österreichs“, die gemeinsam mit dem Österreichischen Wissenschaftsrat entwickelt wurden. Auch hier stellen neue Formen der Nachwuchsförderung und durchgehende Karriereverläufe eine wesentliche Forderung dar (RFTE/ÖWR, 2007).

Insgesamt kann der Rat somit auf eine mehrjährige Auseinandersetzung mit der Thematik der Humanressourcen zurückgreifen, die aufgrund des wachsenden Bedarfs sowohl national als auch international weiterhin stärker in den Mittelpunkt rückt. Nähere Erläuterungen dazu finden sich im nachfolgenden Kapitel.

2. Ausgangssituation & Handlungsbedarf

Der von der OECD herausgegebene Outlook zum Thema Wissenschaft, Technologie und Industrie zeigt auf, dass Österreich mit sechs ForscherInnen pro 1000 Beschäftigte unter dem OECD-Durchschnitt (mit sieben ForscherInnen pro 1000) und weit hinter den

[13] Innerhalb eines Tenure-Track Systems werden MitarbeiterInnen einer Universität zunächst befristet als „Assistant Professor“ beschäftigt, gleichzeitig aber einer bestimmten Leistungskontrolle unterworfen, die im Erfolgsfall zu einer unbefristeten Anstellung führt. Für Details siehe auch Abschnitt II, Kapitel 3.1.

Vorreitern wie Schweden mit über 10 oder Finnland mit 17 von 1000 (OECD, 2006a) anzusiedeln ist. Auf 100.000 Arbeitskräfte in Österreich kommen derzeit 1139 WissenschaftsabsolventInnen.[14] Der Hintergrund der Auseinandersetzung der OECD mit gut ausgebildeten, mobilen Personen ist die unterstellte Korrelation zwischen hohem Qualifikationsniveau und der Innovationsfähigkeit eines Landes. Die USA weisen auf diese Korrelation in der Wettbewerbsinitiative des Jahres 2006 hin und entwickeln spezifische Handlungsleitlinien für den Bereich der Aus- und Weiterbildung (Domestic Policy Council, 2006). Die sich ständig weiterentwickelnde Nachfrageseite wirft Anforderungen für die Angebotsseite im Sinne der Bildung und Weiterentwicklung von Humanressourcen auf (OECD, 2006a). Besondere Relevanz wird in diesem Zusammenhang den Doktoratsausbildungen zugeschrieben. DoktorandInnen stellen die Basis für spätere UniversitätsprofessorInnen dar, die dann in der Lage sind, ihr Wissen an die nächste StudentInnengeneration weiterzugeben.

Die Europäische Kommission (EC, 2005) hat eine Charta für ForscherInnen herausgegeben, die die Schaffung eines motivierenden Arbeitsumfeldes und die gezielte Karriereförderung von atypischen Karriereverläufen und Mobilitätserfahrungen als wesentliche Bestandteile nennt. Das EU-Grünbuch zum Europäischen Forschungsraum folgt einem Konzept, das *„[…] auf dem Zusammenspiel folgender Elemente [beruht]: ein europäischer „Binnenmarkt" für Forschung, in dem Forscher, Technologie und Wissen unbehindert Grenzen passieren, eine effektive europaweite Koordinierung einzelstaatlicher und regionaler Forschungstätigkeiten, -programme und -strategien sowie Initiativen, die auf europäischer Ebene umgesetzt und finanziert werden."* (EC, 2007, S.2) und hebt in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit eines einheitlich wahrgenommenen Arbeitsmarkts für ForscherInnen hervor. Hierbei wird die Aushebung rechtlicher und administrativer Hindernisse für die internationale Mobilität der WissenschafterInnen inklusive entsprechender Maßnahmen für die Angehörigen von Forschenden ebenso angesprochen wie die Schaffung attraktiver und langfristiger Laufbahnaussichten. Zusätzlich wird die Schaffung von europaweiten Doktoratsprogrammen in den Vordergrund gestellt. Der Kommission geht es einerseits darum, mehr kompetente Forscher innerhalb der EU zu halten, andererseits aber auch, sie nach Europa zu bringen, insbesondere um gegenüber China, Indien oder anderen Ländern wettbewerbsfähig zu bleiben (EC, 2007). Die Mobilität der betroffenen Personen wird in diesem Zusammenhang als eines der effizientesten Mittel zum Wissensverbreitung betrachtet.

[14] Die Presse „Forschung macht Schule", 20.02.2008, S. 44.

Dass das langsame Reformtempo im Bildungswesen langfristig die Wettbewerbsfähigkeit Europas bedroht, wird beispielsweise vom dem für Bildung, Kultur und Jugend zuständigen EU-Kommissar Ján Figel angesprochen. *„Wir müssen wirksamer in unser Humankapital investieren",* sagte er im Oktober 2007[15]. Besonderer Bedarf wird aufgrund der hohen Anzahl an Schulabbrechern und der niedrigen MaturantInnenquote der Beteiligung am Lebenslangen Lernen zugesprochen. Innerhalb der EU wird der Bedarf nach Hochqualifizierten immer stärker hervorgehoben (Van der Ploeg/Veugelers, 2007); im 7. Rahmenprogramm wurde für Programme, die hoch qualifizierte Nachwuchs-wissenschafteInnen auf ihrem Karriereweg unterstützen unter dem Motto „Menschen" 10% des Gesamtbudgets zur Verfügung gestellt.[16]

Besonders starke Nachfrage besteht nach Berufen im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich: Im Jahr 2004 waren 30% der erwerbstätigen Bevölkerung innerhalb der EU-25 in wissenschaftlichen und technischen Berufen beschäftigt (Eurostat, 2006). Schweden und Luxemburg weisen Anteile von 36% auf. Die höchste Anzahl der Personen mit der entsprechenden Ausbildung sind in Dänemark zu finden; Irland wird als das Land mit den dynamischsten Wachstumsraten im wissenschaftlich-technischen Bereich klassifiziert.

Derzeit spricht man in Österreich von etwa 87.000 Personen bzw. 40.000 Vollzeitäquivalente, die im Bereich Wissenschaft und Technik tätig sind (ibw, 2006). Gleichzeitig wird ein massiver Bedarf an Fachkräften gemeldet (IV, 2007a; 2007c; ibw, 2006), v. a. im Bereich der Elektrotechnik wird teilweise davon gesprochen, zwei Drittel der Ressourcen aus dem Ausland rekrutieren zu müssen.[17]

Die IV (Industriellenvereinigung) sieht den Faktor Mensch als den wichtigsten Anknüpfungspunkt um innovationspolitische Anstrengungen erfolgreich zu positionieren und bezeichnen es als *„[e]ntscheidend für den Wirtschaftsstandort Österreich, […] eine ausreichende Zahl naturwissenschaftlich/technisch Qualifizierter für die Industrie und speziell für F&E-Funktionen zur Verfügung zu stellen"* (IV, 2007a, S. 5). Sie hebt mit dem Positionspapier „Die besten Köpfe für Innovation" (IV, 2007a) gleichzeitig hervor, das wissenschaftliche Exzellenz sowohl in Österreich gehalten als auch gezielt weltweit rekrutiert werden soll. Reinhold Ploss, Vorstandsvorsitzender bei Infineon Technologies hält es für wichtig, in diesem Zusammenhang Neugierde und Leidenschaft für technisch-naturwissenschaftliche Berufe bereits im Kindergarten zu erwecken und vor allem Mädchen

[15] Weitere Informationen unter http://ec.europa.eu/education/policies/2010/objectives_en.html#measuring, abgerufen am 20.10.2007.
[16] Vgl. http://cordis.europa.eu/fp7/people/home_en.html, abgerufen am 22.02.2008.
[17] Siehe Plimon (Arselnal-Research Geschäftsführer) in: Kurier „Industrie fehlen die Techniker", 10.10.2007, S. 19.

dazu zu ermuntern, technische Berufe zu ergreifen. Deutschland, mit ähnlichen Problemen konfrontiert[18], hat im Jahr 2006 eine eigene Hightech-Strategie entwickelt, die den Gedanken aufgreift, dass Wachstumschancen sich nur durch neue und innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen erschließen lässt, und daher eine koordinierte Innovationspolitik in den Vordergrund stellt (BMBF, 2006). Die berufliche Qualifikation und die Talente der in Deutschland lebenden Personen werden als zentrale Ressource für den Hochtechnologiemarkt gesehen. Investitionen in Humanressourcen sollen erhöht, Frauen speziell gefördert und Talente und Fachkräfte aus dem Ausland gezielt angeworben werden (BMBF, 2006, S. 23ff.)

Das Resümee aus dieser Thematik zeigt das einhellige Bild, dass gut ausgebildete Humanressourcen als Grundvoraussetzung für die Entstehung von Spitzenleistungen und Wissen als Treiber der Wirtschaft angesehen werden. Häufig wird dem Niveau der Humankapitalausstattung direkte Auswirkung auf das Wirtschaftswachstum und das Pro-Kopf-Einkommen der erwerbsfähigen Bevölkerung nachgesagt (Bassanini/ Scarpetta, 2002; Steiner, 2002; De la Fuente, 2003).

Zur Spezifizierung der Situation in Österreich lassen sich folgende Aspekte der Angebots- und Nachfrageseite herausarbeiten:

Relevante Fakten zur Nachfrage

Im Jahr 2004 üben mehr Personen eine Tätigkeit aus, für die keine spezifische Qualifikation erforderlich ist (Hilfsarbeitertätigkeiten), als Tätigkeiten, die eine akademische Ausbildung erfordern. Diese Tendenz wird sich in den kommenden Jahren signifikant ändern (WIFO, 2006a): Grundsätzlich gewinnen Berufe mit höheren Qualifikationsvoraussetzungen an Bedeutung (siehe Tabelle 1).

„Skill-Level“	Erläuterung „Skill-level“	Beschäftigte im Jahr 2004		Beschäftigte im Jahr 2010		Wachstum p.a. in %
		absolut	*in %*	*absolut*	*in %*	
Skill-level 4	Akademische Ausbildung	285.400	9,3	327.500	10,1	2,3
Skill-level 3	Maturaniveau	669.200	21,7	722.200	22,2	1,3
Skill-level 2	Lehre/Fachschulabschluss	1.614.600	52,4	1.661.700	51,2	0,5
Skill-level 1	Maximal Pflichtschule	330.800	10,7	341.900	10,5	0,6
	*Summe**	*3.078.700*		*3.248.000*		*0,9%*

Tabelle 1: Auszug aus “Unselbständige Beschäftigung, 2004 und 2010 nach skill-level“. WIFO Beschäftigungsprognose (WIFO, 2006a). * In der Summe enthalten sind Leitungsfunktionen und militärische Funktionen, beides ist keinem eindeutigen Skill-level zugeordnet

[18] Vgl. z.B. http://www.dradio.de/dlf/sendungen/hiwi/233769/, http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/Wirtschaft-Ostdeutschland-IG-Metall-Facharbeiter;art115,1878454, http://www.focus.de/jobs/branchen/fachkraeftemangel/facharbeitermangel_aid_64729.html alle abgerufen am 22.02.2008.

Das prognostizierte jährliche Wachstum von 2,3% der Beschäftigung im akademischen Bereich führt zu einem absoluten Wachstum von 42.100 Personen innerhalb von sechs Jahren. In Relation zum insgesamt prognostizierten Beschäftigungsanstieg von 169.500 entfallen auf die akademischen Berufe 25%. Die Studie unterscheidet zwischen so genannten Branchen- und Berufseffekten (WIFO, 2006a). Der Brancheneffekt lässt sich beispielsweise durch ein generelles Wachstum in der Gesundheitsbranche ausdrücken, welches sich in einer zunehmenden Beschäftigung äußert. Die Berufseffekte bezeichnen die oben angesprochen wachsende Nachfrage nach höheren Qualifikationen für Berufe, die früher dieselben Positionen mit weniger hoch qualifiziertem Personal ausgestattet haben.

Von einer Verschiebung der Berufstrukturen hin zu höher qualifizierten Tätigkeiten wird sowohl in der Forschung als auch in der Industrie seit mehreren Jahren gesprochen (ibw, 2007): dort ist ein anhaltender Tertiärisierungsprozess der Beschäftigung festzustellen, während im primären und sekundären Sektor Beschäftigungsverluste prognostiziert werden (AK Wien, 2005; Biffl, 2002; Biffl, 2001; Colander, 2005; Huber et al., 2006; Werner, 2004, WIFO 2002). Dies hängt mit dem Trend zur Wissensgesellschaft zusammen, wo der „Produktionsfaktor" Mensch mit all seinen Fähigkeiten und Fertigkeiten den wichtigsten Treiber der technologischen Entwicklung darstellt (Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht, 2007). Während die Nachfrage nach Hochqualifizierten in den letzten Jahren um beinahe 50% gestiegen ist, werden Personen mit Qualifikation aus Lehre und Berufsschule nur um 3% häufiger angefragt (Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht, 2007). Besonders betroffen von den beruflichen und branchenbezogenen Wachstumseffekten sind die Gruppe der NaturwissenschafterInnen und InformatikerInnen sowie auch Berufe im Gesundheitsbereich (siehe Tabelle 2). Im Vergleich zu den Gruppen mit den größten Zuwächsen weisen beispielsweise material- und ingenieurtechnische Fachkräfte (auf Skill-level 2) nur ein Wachstum von 0,8% pro Jahr auf. Detailliere Aufstellungen zu insgesamt 57 Berufsgruppen können in der WIFO-Beschäftigungsprognose nachgelesen werden (WIFO, 2006a), die Tabelle stellt lediglich die vier meist-wachsenden Segmente dar.

Berufsgruppen (Auszug)	**Skill–level**	**Jährliche Veränderung (absolut)**	**Jährliches Wachstum in %**
Datenverarbeitungsfachkräfte	3/4	8.800	4,9%
PhysikerInnen, ChemikerInnen, MathematikerInnen, StatistikerInnen, InformatikerInnen	4	12.800	4,7%
Sozialpflegerische Berufe	3/4	5.500	4,5%
Krankenpflege und Geburtshilfefachkräfte	3/4	16.400	4,4%

Tabelle 2: Veränderungen von 2004 – 2010, Berufsgruppen mit größten Zuwächsen, Auszug aus WIFO (2006a)

Die Prognosen werden von der Industrie bestätigt. Bereits seit einigen Jahren gibt es immer wieder Anhaltspunkte dafür, dass es in höheren und spezialisierten Qualifikationsstufen Arbeitskräfteengpässe gibt, während in traditionellen Facharbeiterberufen, aber auch bei HilfsarbeiterInnen Überhang besteht (Walterskirchen, 2001; Biffl, 2007a). Laut aktueller Umfrage haben über 65% von 187 befragten namhaften österreichischen Unternehmen mit entsprechendem Bedarf an F&E MitarbeiterInnen bzw. DiplomingenieurInnen innerhalb der Jahre 2003 – 2006 die Beschäftigung von Technik-AbsolventInnen (Unis+FH) ausgeweitet. Gleichzeitig hatten 60% Schwierigkeiten, geeignete Personen zu finden - noch vor drei Jahren lag dieser Wert bei 48% (ibw, 2006). Die am meisten nachgefragten Fachrichtungen umfassen Maschinenbau, Werkstoffwissenschaft, Elektrotechnik, Metallurgie und Verfahrenstechnik. Diese Tendenz wurde bereits in einer Unternehmensbefragung des ibw-Instituts im Jahr 2002/2003 erkannt: Fachrichtungen für die am häufigsten ein eher zunehmender Bedarf genannt wurde, waren Elektronik, Informatik, Telematik, sowie Biotechnologie, Werkstoffwissenschaften und Kunststofftechnik, sowie Wirtschaftsingenieurwesen; ein langfristig hoher Ersatzbedarf inkl. wachsender Tendenzen wurde in den Bereichen Elektrotechnik, Maschinenbau sowie Chemie und Verfahrenstechnik prognostiziert (ibw, 2004). Industriebetriebe wie der Halbleiterkonzern Infineon investieren bereits heute in Programme, um Technikabsolventen zu fördern. Im Jahr 2006 wurden 100 offene Stellen gemeldet.[19] Sowohl TU als auch WU und BOKU bestätigen die immer stärker wachsende Nachfrage nach ihren AbsolventInnen, die einerseits aus einem bereits jetzt spürbaren Engpass an spezifischen Personen und Kompetenzen herrührt, andererseits wird auch hier bestätigt, dass für Berufe, in denen früher noch alternative Qualifikationen nachgefragt wurden, heute eine akademische Ausbildung Voraussetzung ist.[20]

Relevante Fakten zum Angebot

Die AkademikerInnenquote gilt als wichtigster Indikator um das Potenzial an hoch qualifizierten Arbeitskräften zu messen. Insgesamt schlossen im Studienjahr 2003/04 2.692 Personen ein Studium an einer technischen Universität in Österreich ab, rund 10% davon waren ausländische StudentInnen (Statistik Austria, 2006).

Die Neigung der ÖsterreicherInnen zum Abschluss einer technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung, liegt mit 28% durchaus im Mittel der OECD-Länder. Andererseits beginnen in Österreich nur rund 37% der Bevölkerung ein Hochschulstudium, OECD-weit sind es 54% (ÖAW, 2006). Hinzu kommt, dass eine hohe Dropout-Quote zur tatsächlichen

[19] derStandard.at: „Gute Aussichten für Infineon Österreich – Monika Kircher-Kohl: Positionierung als Innovations- und Forschungsstandort des Konzerns." 05.12.2007, http://derstandard.at/?url=/?id=3138912.
[20] http://www.zbpabsolventenmesse.at Grosser Handlungsbedarf. Universitäten und Studierende profizieren derzeit von der hohen Nachfrage aus der Wirtschaft.

Akademikerquote von 19,6% führt, was weit unter dem OECD-Durchschnitt liegt und nicht einmal 50% der Akademikerquote in den Vorreiterländern erreicht (siehe Tabelle 3).

	Anteil der Bevölkerung mit Matura (bzw. vergleichbare Ausbildung)	**Anteil der Bevölkerung, die eine tertiäre Ausbildung (Studium) beginnt**	**Anteil der Bevölkerung, die eine tertiäre Ausbildung (Studium) abschließt**
Österreich 2004/2005*	40%	37%	19,6%
OECD – Durchschnitt**	59%	54%	34,8%
Best Performer**	Finnland 95% Irland 89% Polen 85% Schweden 77%	Australien 81% Neuseeland 79% Polen, Schweden, Norwegen 78%	Island 50% Neuseeland 48,4% Finnland 47,8% Australien 46,4%
Österreich 2025*	47%	43%	22,1%

Tabelle 3: Vergleich tertiäre Ausbildungswege
*ÖAW, 2006; **OECD, 2007a

Klarerweise hängt der Anteil jener Personen, die sich für eine tertiäre Ausbildung entschließen, von der zuvor erreichten Qualifikationsstufe – in Österreich der Matura – ab. Dieser liegt derzeit bei rund 40%. Die Studie der ÖAW (2006), die sich mit den quantitativen Entwicklungstendenzen Österreichs von tertiären Bildungssystemen auseinandersetzt, errechnet für das Jahr 2025 eine MaturantInnenquote von 47%. Bei gleich bleibenden Präferenzen der SchülerInnen und gleichen akademischen und ausbildungstechnischen Strukturen wie heute wird sich daraus ein Anteil von 43% Studierende und 22,1% AbsolventInnen entwickeln. Dies ist etwa halb so viel wie in anderen Ländern (siehe Best Performer) bereits heute erreicht wird (siehe Tabelle 3).

Die Gegenüberstellung zeigt, dass sektorale Veränderungen, Globalisierungseffekte und die Entwicklung der österreichischen Ökonomie zu einer wissensbasierten Volkswirtschaft die berufliche Tertiarisierung des Landes erfordern. Das prognostizierte Wachstum für NaturwissenschafterInnen in den kommenden 18 Jahren entspricht dem Fünffachen des gesamten Beschäftigungswachstums. Personen, die eine akademische Ausbildung, insbesondere im Bereich Technik/ Naturwissenschaften aufweisen, haben nicht nur gute Jobchancen sondern verdienen signifikant mehr: In Österreich erzielten im Jahr 2005 Berufstätige mit einem Universitäts- oder FH-Abschluss im Durchschnitt ein um 74% höheres Einkommen als Berufstätige, die maturiert haben oder über eine abgeschlossene Lehrausbildung verfügen (OECD, 2007a)

Nichtsdestotrotz ist die Anzahl der Personen, die sich im tertiären Ausbildungssegment befinden, zu gering, um den Bedarf zu tragen. Die TU Wien stellte im zweiten Quartal 2007 die durchschnittliche Absolventenquote den ausgeschriebenen Stellen im TU Career Center sowie im Karriere-Standard während dieser Zeit gegenüber und ermittelte beispielsweise

einen kolportierten Bedarf an MaschinenbauabsolventInnen von 327, dem in diesem Quartal österreichweit 15 AbsolventInnen gegenüberstanden.[21] Das Institut für Bildungswirtschaft errechnet ab dem Jahr 2010 eine jährliche TechnikerInnenlücke von rund 1000 Personen (ibw, 2006). Genannte Quellen können als unmittelbares Indiz für die oben beschriebene Angebots-Nachfrage Situation herangezogen werden und zeigen, dass großer Handlungsbedarf besteht. Der Bedarf an zusätzlichen AbsolventInnen wird heute bereits wahrgenommen und für das Jahr 2010 massiv prognostiziert. Gleichzeitig würde die Anpassung der Angebotsstruktur eine Vorlaufzeit von mindestens 17-20 Jahren erfordern, wenn man die Anzahl der Schuljahre bis zur Matura und eine durchschnittliche Studiendauer von vier bis sechs Jahren unterstellt.

[21] Der Standard „Den Worthülsen Taten folgen lassen", Printausgabe 1./2.9.2007.

II. Empirische Abhandlung

Im vorliegenden Kapitel soll sowohl die grundsätzliche Vorgehensweise der Studie erläutert als auch die einzelnen Themenfelder aufgearbeitet werden.

1. Methodik

Durch die einleitenden Kapital und die Analyse der Ausgangssituation wird klar, dass das Themenfeld der Humanressourcen in verschiedenste Teilgebiete zerfällt. Einerseits wird von Frauenförderung und der Etablierung von Postdoc-Programmen gesprochen (EC, 2007), andererseits untersuchen Biffl (2007b) oder Fassmann und Reeger (2007) die Zusammenhänge zwischen Migrationshintergrund und Arbeitsmarkt. Weiters wird die Durchlässigkeit der Bildungssysteme (Archan, 2007; Archan/Schlögl, 2007) ebenso wie die PISA-Studie (Haider, 2006) als Ausgangspunkt für die Problematik der Humanressourcen herangezogen. Während in manchen Studien spezifische Aspekte wie der Fachkräftemangels in den Vordergrund rücken (IV, 2007a; 2007c; ibw, 2006), liefert beispielsweise das WIFO (2006a, 2006b) umfassende Darstellungen zur Bevölkerungsentwicklung und -beschäftigung. Die OECD wiederum legt Kennzahlen vor, um die Forschungs- und Humankapitalausstattung eines Landes zu quantifizieren (OECD, 2006a). Der verschiedenartig Zwecke, Hintergrund bzw. Auftraggeber einer Studie führt zu einer unterschiedlichen Art der Herangehensweise an die Thematik. Es liegen sowohl longitudinale Einzel-Länderstudien als auch breite internationale Vergleichsstudien und spezielle Analysen zu den einzelnen Teilgebieten vor. Statistische Gesamtdarstellungen sind ebenso vorhanden wie Problemanalysen als auch Positionspapiere und Handlungs-empfehlungen.

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, einen Überblick über all diese Aspekte zu gewinnen, deren Inhalte zu aggregieren und die Zusammenhänge der einzelnen Themenstränge darzustellen. Die wesentliche Fragestellung besteht also darin, aus vorhandenen Forschungsergebnissen und Datenkörpern den wechselseitigen Einfluss der Aspekte auf die Thematik der Humanressourcen einzuschätzen. Als Methode wird eine qualitative Metaanalyse gewählt, wobei in einer sechs-monatigen Auseinandersetzung mit der vorliegenden Literatur und begleitenden Expertengesprächen ein explorativer Zugang gewählt wurde. Es wird bewusst darauf verzichtet, die begleitenden Expertengespräche an dieser Stelle zu dokumentieren bzw. in die Analyse miteinzubeziehen. Die Gespräche, die sowohl innerhalb eigens eingerichteter Expertenrunden beim Rat für Forschung und

Technologieentwicklung als auch mit ausgewählten GesprächspartnerInnen im Bereich der Industrie und Forschung stattgefunden haben, stellen eine Ergänzung der Analyse im Sinne eines offenen Diskussionsprozesses dar und waren ausschließlich auf den Zweck ausgerichtet, die Interpretation der Literatur anhand von Praxiserfahrungen zu überprüfen.
Bei der Studie handelt es sich somit um eine Sekundäranalyse, die auf bestehenden Datenquellen aufbaut und relevante Statistiken und Analysen der Jahre 2004 – 2007 (in begründeten Ausnahmefällen 2003 und älter) mit einbezieht. Es wird mit einem qualitativen Forschungsansatz gearbeitet, der zum Ziel hat, das Zahlen- und Datenmaterial zu interpretieren und das Ergebnis in einer zusammenhängenden Darstellung zu manifestierten und somit einen vergleichenden Forschungsüberblick über bestehende Studien zu erstellen.

Aufgrund der zuvor diskutierten Unterschiedlichkeit der Input- und Outputfaktoren zeigt sich, dass die Betrachtung der Thematik anhand der beiden Dimensionen der Nachfrage und des Angebots eine Analyseform darstellt, die sowohl die spezifischen Aspekte auf Seite der Aus- und Weiterbildung als auch auf Seite der Anforderungen des Arbeitsmarktes mit einbezieht. Im folgenden werden somit die einzelnen Teilgebiete analysiert und die spezifischen Problemfelder innerhalb der Themenstränge so herausgearbeitet, dass sie in einem weiterführenden Schritt in ein einheitliches Bild zusammengefügt werden können.

2. Analyse der Teilgebiete

Nach eingehendem Literaturstudium wurden die drei Teilgebiete Ausbildungssystem, Gender, und Migration als drei zu behandelnden Felder identifiziert, wobei sich jedes der Felder wiederum in Unterpunkte gliedert. Die Beschränkung auf drei wesentliche Teilgebiete hat zum Ziel, große Überschneidungen im ersten Schritt zu vermeiden und die spezifisch gestaltete Literatur für den jeweiligen Themenbereich gezielt analysieren zu können.

2.1. Ausbildungssystem

Es ist davon auszugehen, dass ein Zusammenhang zwischen dem ökonomischen Wachstum eines Landes und den Investitionen in das Bildungssystem besteht (Gylfason, 2000). Die OECD (2006b) errechnet einen Effekt von 3-6% pro zusätzliches Bildungsjahr auf die gesamtwirtschaftliche Produktion. Von der EU werden Universitäten als Schlüsselinstitutionen für die Zukunft Europas gesehen (Van der Ploeg/Veugelers, 2007), da nur durch gut ausgestattete Universitäten die erfolgreiche Entwicklung der Europäischen

Union in eine wissensbasierte Gemeinschaft möglich ist. Zentrale Aufgabe eines Landes sollte es somit sein, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern (Van der Ploeg/Veugelers, 2007). Hierbei sind nicht nur die Universitäten, sondern das gesamte Bildungssystem zu betrachten: Während es in der Erstausbildung stark um die Vermittlung von Basisqualifikationen geht, werden in diesem Zeitraum auch die Grundsteine für weitere Bildungsschritte gelegt, indem das Know-how des Lernens vermittelt wird (WIFO, 2006c). Im folgenden Kapitel soll sowohl die Situation an Österreichs Universitäten und die damit verbundenen Hochschulprognosen erläutert, als auch der Bezug zu Schnittstellen der sekundären Ausbildung und dem Gesamtsystem hergestellt werden. In einem zweiten Teil des Kapitels werden die technisch-naturwissenschaftlichen Studien näher betrachtet.

Tertiärer Ausbildungssektor

Im Jahr 2005/06 studieren an Österreichs Universitäten 203.453 ordentliche und 14.198 außerordentliche StudentInnen (Statistik Austria, 2006). Die derzeit beliebtesten Studien sind Rechtswissenschaften, Medizin und Psychologie, wobei sich im Wintersemester 2005/06 rund 30% der StudienanfängerInnen für ein geisteswissenschaftliches, 18% für ein sozial- bzw. wirtschaftswissenschaftliches Fach entschieden haben. Die Naturwissenschaften verbürgen 14% der StudienanfängerInnen für sich, 4% entscheiden sich für ein Lehramtsstudium (vgl. Tabelle 4). Die Wahl eines Studiums weist eine hohe Korrelation mit dem Geschlecht des Studierenden auf: Frauen entscheiden sich für Sprachen, Ernährungs- und Pflegewissenschaften oder Pädagogik, Männer für den technischen Bereich (ÖAW, 2006; Statistik Austria, 2006, S. 127ff.).

	Studierende		
	gesamt	männlich	weiblich
Theologie	2.317	1.353	964
Rechtswissenschaften	21.094	9.886	11.208
Sozial- und Wirtschaftwissenschaften	59.092	31.308	27.784
Wirtschaftswissenschaften FH	11.911	5.301	6.610
Sozialwissenschaften FH	2.429	654	1.775
Medizin	19.432	8.141	11.291
Geisteswissenschaften	69.289	20.625	48.664
Naturwissenschaften	36.695	13.795	22.900
Technik	35.361	28.012	7.349
Technik & Ingenieurwissenschaften FH	10.592	8.448	2.144
Montanistik	2.499	1.940	559
Bodenkultur	5.139	2.878	2.261
Veterinärmedizin	1.664	296	1.368
Individuelles Diplomstudium	3.062	1.044	2.018
Gestaltung und Kunst FH	445	260	185
Militär FH	350	334	16
Universitäten gesamt	**255.644**	**119.278**	**136.366**
Fachhochschulen gesamt	**25.727**	**14.997**	**10.730**
	281.371	***134.275***	***147.096***

Tabelle 4: Studierende in Österreich, WS 2005/06 (Quelle: Statistik Austria, 2006)

Im Jahr 2004/05 schlossen in Österreich 20.978 Personen ein Universitätsstudium an einer öffentlichen Universität, 157 Personen an einer Privatuniversität ab; 4.217 Personen beendeten ein Fachhochschulstudium (Statistik Austria, 2006).

Die Zahl der StudienanfängerInnen hat sich im Wintersemester 2007/08 um drei Prozentpunkte erhöht, wobei die Universität für Bodenkultur mit einem Plus von 14,4% die höchsten Zuwachsraten aufweist, dicht gefolgt von der Montanuniversität Leoben mit einem Zuwachs von 10,2%. Der stärkste Rückgang wurde mit 6% an der Medizin-Universität Wien verzeichnet.[22] Derzeit studieren in Österreich rund 230.000 Personen, wobei mehr als 50% aller erstzugelassenen StudentInnen im WS 2005/06 auf Wien entfallen (Biffl, 2007a). Tabelle 5 zeigt die aktuellen Zahlen des Studienjahrs 2005 inklusive des prozentuellen Anteils der Frauen und Nicht-ÖsterreicherInnen (Statistisches Taschenbuch, 2006). In Österreich leben rund 450.000 Personen mit Hochschulabschluss, wobei 100.000 davon nicht erwerbstätig sind. Die AkademikerInnenquote auf die gesamte Bevölkerung gerechnet liegt bei 10,2%, jene der Nicht-ÖsterreicherInnen bei 12,6%.

	2005		
	Gesamt	davon Frauen *in %*	davon Nicht-ÖsterreicherInnen *in %*
Neuzugänge an Hochschulen (Uni+ FH)	43.682	*53,3*	*29,9*
Studierende an Hochschulen (Uni + FH)	232.788	*52,3*	*17,4*
Hochschulabsolvent/inn/en	22.643	*52,8*	*10,6*
Wohnbevölkerung mit Hochschulabschluss	450.700	*40,9*	*13,8*
Erwerbspersonen mit Hochschulabschluss	348.000	*40,8*	*13,0*
Anteil *in %*			
Neuzugänge Hochschulen am Altersjahrgang	*35,1*	*47,8*	*k.A*
Studierende Hochschulen am Altersjahrgang	*28,2*	*29,9*	*36,2*
Akademikerquote	***10,2***	***9,2***	***12,6***

Tabelle 5: Zahlen zur tertiären Bildungsbeteiligung (Quelle: Statistisches Taschenbuch 2006)

Umgelegt auf die entsprechende Alterskohorte zeigt sich derzeit eine AkademikerInnenquote von rund 20%. Im internationalen Vergleich reiht sich Österreich mit diesen Abschlussquoten im tertiären Bereich an vorletzter Stelle vor der Türkei ein (siehe Abbildung 1).

[22] Vgl. http://www.dieuniversitaet-online.at/beitraege/news/drei-prozent-mehr-studierende-osterreichweit/66.html, abgerufen am 17.12.2007; http://diePresse.com „Universitäten: Mehr Studenten, stärkster Run auf Bodenkultur-Uni“, 06.12.2007.

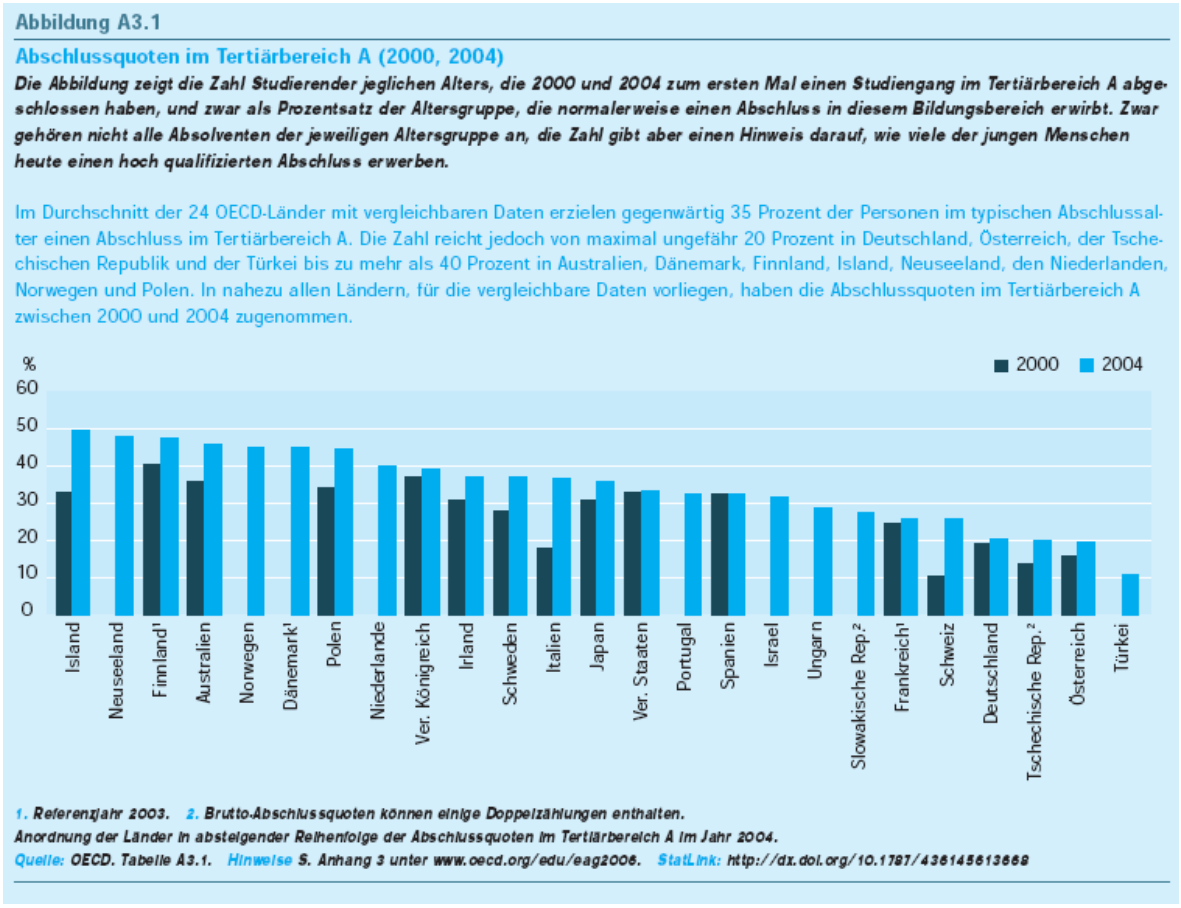


Abbildung 1: Abschlussquoten im tertiären Bildungsbereich (Quelle: Bildung auf einen Blick – OECD Indikatoren 2006, S. 57)

Insgesamt bringt der OECD-Ländervergleich folgende Schlüsselfaktoren auf den Punkt (vgl. OECD, 2007a): Während in Österreich nur rund 18% der erwerbsfähigen Bevölkerung und 20% der 25-34jährigen auf tertiärem Ausbildungsniveau qualifiziert ist, sind es im OECD-Durchschnitt 26 bzw. 32%.[23] Die AbsolventInnenquoten in den einzelnen Ländern weisen einen Zusammenhang mit der Länge des Studiums auf: Länder in denen kürzere, berufsorientiertere Studiengänge existieren, weisen höhere AbsolventInnenraten als ihre Vergleichsländer auf. In Österreich beträgt die durchschnittliche Studiendauer bis zum Erstabschluss 13 Semester (Statistik Austria, 2006). Mit einer Abschlussquote von rund 65% weist Österreich eine der höchsten Drop-Out Raten und damit eine der niedrigsten Studienerfolgsquoten auf (OECD, 2007a, Tabelle A3.6). Durchschnittlich schließen OECD-weit 71% der StudienbeginnerInnen ihre Ausbildung ab, in Vorreiterländern wie Japan sind es 91%.

Um den OECD-Schnitt an Studierenden zu erreichen, bräuchte Österreich zusätzlich 100.000 Studienplätze.[24] Als Basis für die weitere Entwicklung des tertiären Sektors wird die

[23] In Island, Japan, Kanada , Korea und Russland liegt die Zahl jeweils bei über 50% der Alterskohorte (OECD, 2007a, Tabelle A1.3a)
[24] Gruene.at, 25.09.2007: Universitäten brauchen saftige Finanzspritze.

Hochschulplanungsprognose der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW, 2006) herangezogen, die sämtliche inländische ordentliche Studierende des tertiären Sektors (inklusive der österreichischen Fachhochschulen) berücksichtigt.[25] Trotz stetiger Expansion der Bildungsbeteiligung prognostiziert die Studie für das Jahr 2025 einen nur geringfügigen Anstieg der Studienabschlüsse von 20% auf 22% (ÖAW, 2006), was einerseits mit der Zahl der MaturantInnen zu tun hat, die bis zu diesem Zeitpunkt von rund 40% auf 47% ansteigen wird. Andererseits ergibt sich durch die fortgeschriebenen Übertrittsquoten von rund 61% im Jahr 2020 eine StudienbeginnerInnenquote von 41% (im Vergleich zu 37% im Jahr 2008), die dann durch die Drop-Out Quoten bis zum Jahr 2025 zu den Studienabschlüssen von 22% führt (ÖAW, 2006). Die Studierendenquoten im Jahr 2025 werden 33% der 18-26jährigen Bevölkerung ausmachen. In diesen Zahlen sind Fachhochschulen und Pädagogische Akademien bereits enthalten. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die sinkenden Quoten an den Universitäten direkt von den Fachhochschulen aufgefangen werden. Entscheidet sich jemand für eine FH, so entscheidet er sich damit automatisch gegen eine Universität.

Den Österreichischen Universitäten wird im internationalen Vergleich kein gutes Zeugnis ausgestellt. Im Ranking des deutschen Centrums für Hochschulentwicklung (CHE)[26] schnitten Österreichs Universitäten meist schlecht ab, insbesondere wurden die Betreuungsverhältnisse sowie schlechte Infrastrukturen kritisiert. Im Times-Ranking „The Times Higher Education Supplement“[27], das auf einer Peer Review-Bewertung basiert, dem sich tausende WissenschafterInnen aus aller Welt anschließen und das Indikatoren wie das Zahlenverhältnis zwischen Beschäftigten und Studierenden oder die Relation von wissenschaftlichen Zitaten zur Anzahl der Beschäftigen mit einbezieht, liegt die Universität Wien auf Rang 85, die TU Wien auf Rang 166.[28] Ähnlich stellt sich die Situation auch im langjährig durchgeführten Shanghai-Ranking dar, das noch stärker auf die Forschungsleistungen einer Universität eingeht.[29] Diese Ergebnisse lassen sich auch anhand der Publikationsratings ablesen: Eine Analyse des Wissenschaftsfonds FWF kommt zum Ergebnis, dass Österreich ausschließlich im Bereich der Mathematik und Physik hohe Zitationswerte aufweist, andere Forschungsbereiche wie Umweltwissenschaften oder auch Sozial- und Wirtschaftswissenschaften landen auf den hinteren Plätzen.[30] Ein wesentlicher Unterschied zu international renommierten Universitäten ist die finanzielle Ausstattung der Einrichtungen. So verfügt eine Universität in Großbritannien in etwa über die Hälfte des

[25] Außerordentliche Studierende bzw. Gaststudierende werden zahlenmäßig als „unbedeutend“ eingestuft, während ausländische StudentInnen aufgrund ihrer schwierigen Vorhersagbarkeit nicht ins Progrnosemodell aufgenommen wurden (ÖAW, 2006, S.7)
[26] http://www.che.de, abgerufen am 24.02.2008.
[27] http://www.timeshighereducation.co.uk/, abgerufen am 24.02.2008.
[28] APA0256 5 II 0332 XI:“Österreichische Unis auch im „Times“-Ranking zurückgefallen, 08.11.2007.
[29] http://www.dieuniversitaet-online.at/beitraege/news/shanghai-ranking-universitat-wien-halt-platzierung/542.html, abgerufen am 24.02.2008.
[30] Report PLUS: „Von Weltspitze keine Rede“, 28.09.2007, S.4.

Geldes, über das in Österreich alle öffentlichen Universitäten gemeinsam verfügen.[31] Derzeit werden in Österreich in etwa 3,1 Mrd. € für Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen aufgewendet.[32]

Eine Angleichung an internationale Standards erfolgt unter anderem durch den Bologna-Prozess, der sich zum Ziel gesetzt hat, bis zum Jahr 2010 einen einheitlichen europäischen Forschungsraum zu schaffen.[33] Zentraler Aspekt dieser Vereinbarung ist die geplante Vergleichbarkeit der Hochschulsysteme die sich in einer dreigliedrigen Studienorganisation auf die Bereiche des Bakkalaureats, des Masterstudiums sowie des Doktoratsstudiums stützt. Neben der Ausgestaltung der 3jährigen Bakkalaureatsstudien, die einen raschen Arbeitsmarktzugang für AkademikerInnen ermöglichen, stellt der Bologna-Prozess den internationalen Austausch in den Vordergrund, da internationale Erfahrung als eine der wichtigsten Aspekte in der eigenen Laufbahnentwicklung gesehen werden.[34] Österreich ist derzeit ein „Netto-Importer von StudentInnen“: Es studieren insgesamt 34.484 ausländische StudentInnen mittels Austauschprogrammen oder auf Eigeninitiative in Österreich, während sich nur 11.921 für ein Studium im Ausland entschließen (OECD, 2007a, Tabelle C3.1). Insgesamt soll der dreigliedrige Abschluss die Wege und Anrechnungsmodalitäten in andere Länder erleichtern.[35]

Zu den Bakkalaureatsabschlüssen kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine Interpretation abgegeben werden (ÖAW, 2006); der Großteil der Studierenden scheint sein Studium jedoch im Zuge des Masters fortzusetzen. Das IHS (2006b) bestätigt in der Sozialerhebung der Studierenden einen geringen Rückgang bei Erwerbstätigen in den Bakkalaureats-Studiengängen und zeigt durch direkte Befragung der Studierenden auf, dass 80% jedenfalls ein Masterstudium anschließen wollen. In Wissenschaft und Industrie herrschen zu diesem Thema unterschiedliche Meinungen. In einer Studie des Fachverbands für Elektronik und Elektroindustrie stellt sich heraus, dass die Unternehmen lieber auf alt-bewährte Studienabschlüsse zugreifen, da das Know-how der BakkalaureatsabsolventInnen derzeit noch schwer einschätzbar ist (FEEI, 2007). Andererseits wird von Experten erwartet, dass in Zukunft sehr schnell bis zum Bakkalaureats-Abschluss studiert wird, um danach sofort in einen entsprechenden Job einzusteigen (IHS, 2006b)[36] . Von Seiten der Studierenden, resp. der Österreichischen Hochschülerschaft (ÖH) wird eher angezweifelt, dass das Bakkalaureat am Arbeitsmarkt einem eigenständigen Abschluss entspricht. [37] Der

[31] Der Standard „Ein Plädoyer für mehr Bildung“. 6./7.10.2007, K9
[32] derStandaard.at; 09.11.2007 „Regierung weist Badelts Forderung nach mehr Geld für Unis zurück“.
[33] Vgl. beispielsweise http://www.dieuniversitaet-online.at/dossiers/beitrag/news/der-bologna-prozess-was-bringt-er-den-jungwissenschafterinnen/82.html, abgerufen am 25.02.2008.
[34] Die Presse: „Viele Studenten denken zu lokal“, 20.10.2007, S. K38.
[35] Der Standard: „Bologna stärkt den europäischen Geist.“, 24.11.2007, S. F5
[36] DerStandard: Studium und Job: Ein perfektes Paar? 15./16.09.2007, B1.
[37] derStandard.at, 02.10.2007 „Der Vollzeitstudent als Auslaufmodell: Zeitdruck, Finanznöte und Stress steigen“.

österreichische Wissenschaftsrat gibt sich ebenfalls skeptisch, ob die österreichischen Bakkalaureats-Studien tatsächlich einen berufsqualifizierenden Abschluss erlauben (Wissenschaftsrat, 2007).

Ein weiteres Spezifikum des österreichischen tertiären Sektors stellen die Fachhochschulen dar. Derzeit gibt es 20 Fachhochschulen, die sich auf alle Bundesländer Österreichs verteilen[38] Grundsätzlich wurden die FHs als berufsbildende Ergänzung zu den wissenschaftlichen Studien eingeführt, die ausgerichtet an den lokalen Bedürfnissen am Arbeitsmarkt, die Funktion erfüllen sollten, eine Art „Gegengewicht" zu den Universitäten darzustellen. Als Finanzierungsquellen wurde daher nicht nur die öffentliche Hand sondern auch Geldgeber aus der Wirtschaft erschlossen.[39] Die Unterschiede in einer Universitäts- und FH- Ausbildung schlagen sich einerseits in den beruflichen Einsatzbereichen nieder (ibw, 2004), andererseits kommt es während der Ausbildung zu spezifischen Kooperationsprojekten zwischen den Fachhochschulen und der Wirtschaft.[40] Im Falle von Forschungsprojekten gehen wissenschaftliche und wirtschaftliche Betrachtungsweisen miteinander einher.[41]

Insgesamt besuchten im WS 2004/05 10% aller ordentlichen Studierenden eine Fachhochschule. Dies entspricht 23.400 Personen (Biffl, 2007a).[42] Der Fachhochschulsektor beinhaltet im Studienjahr 2005/06 25.727 Studierende, 4.217 schließen im Jahr 2004/05 diese Ausbildung ab (Statistik Austria, 2006), 1.100 davon im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich (Biffl, 2007a). Innerhalb der Fachhochschulen wünscht man sich eine bessere Vernetzung mit den Universitäten und eine Durchlässigkeit der Systeme im Hinblick auf anschließende Doktoratsstudien.[43]

Doktoratsstudien & der Weg zur Habilitation

Die OECD gab im Jahr 2007 eine kurze internationale Vergleichsstatistik über die Anzahl der DoktorandInnen in ausgewählten Ländern heraus. Tabelle 6 gibt Aufschluss über die grundsätzliche Verteilung und zeigt, dass Deutschland und die Schweiz über zwei bis dreimal so hohe DoktoratsabsolventInnen verfügen wie die Vergleichsländer. Eine Erklärungsvariable in diesem Zusammenhang ist die AbsolventInnenquote der MedizinerInnen, die nur in Deutschland und der Schweiz in den Zahlen enthalten sind,

[38] http://www.fhr.ac.at, abgerufen am 24.02.2008
[39] http://derStandard.at: „Erfolgsgeschichte in drei Nationen – Obowhl in direkter geografischer Nachbarschaft, erkennt man im vergleich der Fachhochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz viel eUnterschiede. 04.12.2007.
[40] Die Presse: „Erkenntnisse jenseits des Elfenbeintums", 17.11.2007, S. F5
[41] Der Standard: „Wo sich Wissenschaft bezahlt macht" In: Der FH-Standard, November 2007 F4.
[42] Durch die Einführung der Fachhochschulen ist es unter anderem auch gelungen, die Bildungsangebote stärker zu dezentralisieren. Mit der FH Steyr, der FH Pinkafeld etc. wurden außerstädtische Ausbildungszentren geschaffen, in denen auch ein Teil jener Bevölkerung zu finden ist, die als weniger mobil gelten.
[43] Der Standard: „Vernetzung und Doktorat als mittelfristige Ziele". 23./24.02.2008, S. B2; Der Standard: „Nach FH ohne Hürde an die Uni", 16.10.2007, S. 7.

trotzdem ist die Anzahl der DoktorandInnen vergleichsweise hoch. Ähnliche Zahlen weist auch Österreich mit 2,1% auf.[44]

	Argentinien	Australien	Kanada	Deutschland	Portugal	Schweiz	USA
DoktorandInnen/ 1000 Einwohner	0,2	5,9	6,5	15,4	2,1	23	8,4
DoktorandInnen/ 1000 Erwerbstätigen	0,5	7,8	8,3	20,1	2,6	27,5	10,7
Anteil an Graduierten (in%)*	k.A.	1,3	0,8	2,0	2,5	2,6	1,3

Tabelle 6: Internationaler Vergleich DokttoratsabsolventInnen (Quelle: OECD, 2007b)
* Vergleichsjahr 2002

In Österreich betreiben im Jahr 2004/05 16.831 Personen ein Doktoratsstudium (Statistik Austria, 2006), im Jahr 2007 wird die Zahl bereits auf 18.673 Personen geschätzt.[45] Die meisten Studierenden befinden sich im Bereich der Philosophie sowie in den Bereichen der Natur-, Rechts, Sozial- und Wirtschaftwissenschaften sowie der technischen Wissenschaften. Frauen entschließen sich tendenziell weniger oft für ein Doktoratsstudium. Während rund 1.100 Frauen mehr im Fach der Philosophie als Männer studieren, und die geschlechtsmäßige Bilanz im Bereich der Naturwissenschaften ausgeglichen ist, wird weniger als ein Fünftel der technischen Doktoratsstudienplätze von Frauen belegt (siehe Tabelle 7) . An der TU Wien wurden im Wintersemester 2006 1617 DoktoratsstudentInnen, gezählt, was etwa 10% der gesamten Hörerschaft entspricht. Im Bereich der Wirtschaftswissenschaften wurde an der WU im selben Jahr ein Prozentsatz von ca. 4% errechnet.[46]

	Studierende Doktoratsstudien		
	Gesamt	**Männlich**	**weiblich**
Bodenkultur	551	332	219
Evangelische Theologie	24	16	8
Katholische Theologie	340	272	68
Medizinische Wissenschaft	480	212	268
Montanistische Wissenschaften	207	176	31
Naturwissenschaften	2.487	1.195	1.292
Philosophie (kath.-theol.)	24	21	3
Philosophie	4.446	1.660	2.786
Philosophie/Naturwissenschaften	258	124	134
Rechtswissenschaften	2.532	1.322	1.210
Sozial- und Wirtschaftwissenschaften	2.618	1.653	965
Technische Wissenschaften	2.524	2.061	462
Veterinärmedizin	284	94	190
Wirtschaftsrecht	11	6	5
PhD Studium	45	26	19
Studierende im Doktorat gesamt	**16.831**	**9.170**	**7.661**

Tabelle 7: Doktoratsstudierende in Österreich, WS 2005/06 (Quelle: Statistik Austria, 2006)

[44] http://derstandard.at: „Hinter Österreich liegt nur die Türkei“, 18.09.2007, http://derstandard.at/?url=/?id=2583167, abgerufen am 26.02.2008.
[45] http://doktorat.at/Neuigkeiten/BMWF-Statistik_18.673_DoktorandInnen_in_Oesterreich.html, abgerufen am 26.02.2008.
[46] http://www.diepresse.com: „Karriere mit Promotion?“, 19.10.2007.

Das Doktoratsstudium selbst gestaltet sich sehr unterschiedlich. Eppenschwandtner et al. (2007) zeigen auf, dass in Österreich sehr starke Differenzierungen bestehen. So reicht die Anzahl der zu absolvierenden Semesterstunden von 4 bis 22, die Bezahlungs- und Betreuungssituation variiert je nach Fakultät und betreuendem Professor. Generell wird das Doktoratsstudium als eine eher „einsame" Aktivität mit wenig Interdisziplinarität beschrieben (Pechar/Thomas, 2004). Schwierige finanzielle Rahmenbedingungen begleiten die JungwissenschafterInnen während ihres Doktoratsstudiums: Nur wenige sind an den Universitäten angestellt, wodurch der Austausch mit FachkollegInnen ebenso fehlt wie die grundsätzliche Möglichkeit, ambitioniertere Projekte zu realisieren.[47] Über 80% der DoktorandInnen sind neben ihrem Studium erwerbstätig, 60% davon im Ausmaß einer Vollzeitbeschäftigung.[48]

Es fehlt an strukturierten DoktorandInnenausbildungen und somit an nachvollziehbaren Karrieremodellen an den österreichischen Universitäten (FWF, 2006). Diese Situation ist nicht nur für Österreich so, sondern stellt sich auch in anderen europäischen Ländern wie Frankreich, Großbritannien, Skandinavien etc. gleichermaßen dar (Joanneum, 2006). Ähnlich wie in Österreich hat man bis dato vor allem Forschungsförderungsprogramme als Hilfestellung benutzt, konnte aber die nicht-durchgängigen Karriereverläufe dadurch nicht verringern. Experten kritisieren im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Laufbahn vor allem die Aneinanderreihung von Kettenverträgen, bzw. das Vorhandensein von Werk- und freie Dienstnehmerverträgen, das eine geringe Stabilität für die NachwuchsforscherInnen bedeutet (vgl. Biffl, 2007a), gleichzeitig wird die Undurchsichtigkeit der Einstellungsverfahren im Bereich der DoktorandInnen kritisiert. (FWF, 2006).

In Österreich folgen die Karrierewege von WissenschafterInnen oft Projektverträgen und ähnlichen Konstruktionen. Im Jahr 2005 waren an den österreichischen Universitäten rund 11.000 vollzeitäquivalente WissenschafterInnen hauptberuflich beschäftigt, das entspricht 27.300 Personen (Biffl, 2007a), davon arbeiteten rund 43% auf befristeten Beschäftigungsverträgen.

Hierbei werden von verschiedenen Stellen Stipendien für JungforscherInnen vergeben, unter anderem stiftet die Österreichische Akademie der Wissenschaften im Jahr 2008 87 Stipendien im Wert von 4,2 Mio. €. Für viele WissenschafterInnen bedeutet ein derartiges Stipendium neben der finanziellen Gestaltung ihrer Forschungsschwerpunkte

[47] http://derStandard.at „Das Doktoratsstudium kann zur Armutsfalle werden". 01.02.2008
[48] http://derStandard.at: „Komment@ar: DoktorandInnen müssen dankbar sein", 01.02.2008, http://derstandard.at/?url=/?id=3207473.

Unabhängigkeit und flexibles Arbeiten, welches weder an den Universitäten nicht in dieser Art und Weise möglich wäre.[49] Abhilfe schaffen hier auch die Karrieremodelle des Wissenschaftsfonds FWF (siehe Abbildung 2).[50] Die genaue Ausgestaltung der Programme können beispielsweise im Forschungsbericht Joanneum Research (2006) ab Seite 42 nachgelesen werden, was die einzelnen Preise und Programme auf jeden Fall vereint, sind Voraussetzungen im Hinblick auf vorhandene Publikationen, Forschungserfahrung und die kurzfristige Dauer der Unterstützung. Einige Programme sind Altersgrenzen unterworfen. Das Ziel der FWF-Programme ist sehr wohl eine Verankerung an den Universitäten – die StipendienbezieherInnen werden für eine mit dem Programm befristete Zeit an den Universitäten angestellt.[51]

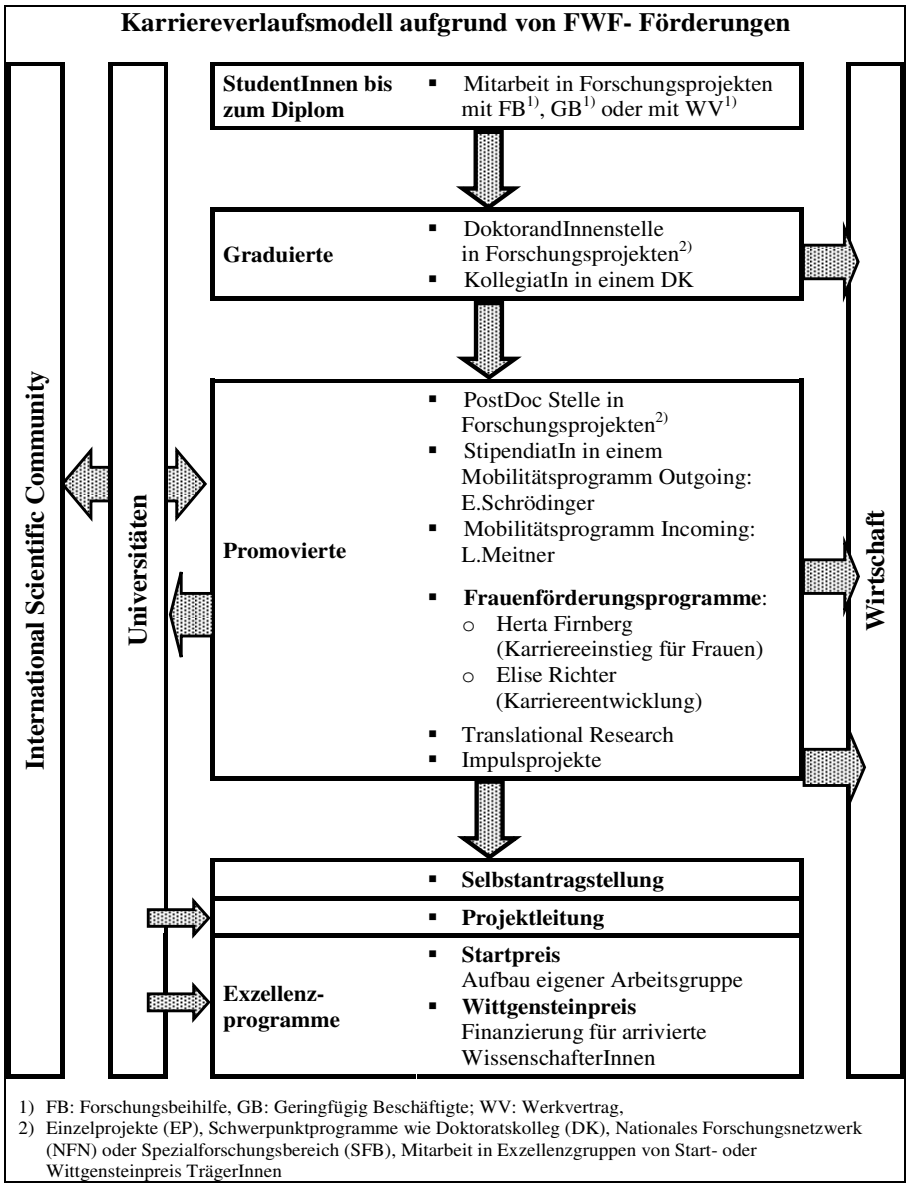


Abbildung 2: Karrierverlaufsmodelle für österreichische WissenschafterInnen (Quelle: Joanneum, 2006, S. 42)

[49] Der Standard „Sensibles Pflänzchen Jungforscher“, 30.01.2008, S.16; Die Presse: „Der Dr.rer.nat“, 24.11.2007, S. K6
[50] http://www.fwf.ac.at, abgerufen am 26.02.2008
[51] Details unter http://www.fwf.ac.at/, abgerufen am 27.02.2008

Während es im international gängigen Tenure-Track System dazu kommt, dass so genannte Junior- oder Assistenzprofessuren mit einer Leistungskontrolle hinterlegt werden, die im Bewährungsfall zu einem „Tenure", also zu einer unbefristeten Anstallung führen, muss in Österreich zuerst eine Habilitation abgelegt werden, um die Möglichkeit einer Professur nutzen zu können. Dies bedeutet auch, dass jede befristete Stelle aufgrund des Verbots von Kettenverträgen neu ausgeschrieben wird, was für den vorherigen Inhaber des befristeten Vertrages eine wesentliche Hürde bzw. ein Risiko bedeutet (Joanneum, 2006).

Interessant in diesem Zusammenhang ist die Tatsache, dass START- oder Wittgensteinpreisträger vorwiegend von Forschern beantragt (und auch gewährt) werden, die keine fixen Universitätsstellen haben.[52] ForscherInnen, die mit der Auszeichnung eine Bestätigung ihrer exzellenten Arbeit erhalten, sind demnach nicht nachhaltig in das österreichische Forschungssystem eingebunden.

Sowohl finanzielle Kriterien als auch die Reputation einer Universität und die damit verbundene Diskussionskultur innerhalb einer wissenschaftlichen Einrichtung zählen für ForscherInnen als wesentliche Kriterien für die Wahl ihres Arbeitsplatzes.[53] Gottfried Schatz, Präsident des Schweizer Wissenschaftsrats drückt es wie folgt aus: *"Wer der Wissenschaft in seinem Leben Priorität eingeräumt hat, wählt den Ort, wo er am besten arbeiten kann."*[54] Finanzielle Kriterien und Arbeitsbedingungen spielen somit eine wesentliche Rolle. Koen Van Dam, Vorsitzender des European Council of Doctoral Candidates and Young Researchers spricht sich dafür aus, Gehälter und soziale Versicherungsleistungen auf attraktiven Bedingungen aufzubauen, Forschung sei ein Beruf, auch während der Promotionsphase[55] [56].

Während der letzten Jahre wurden zunehmend Stimmen laut, die eine bessere Ausgestaltung der organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen für ForscherInnen fordern. Der Entwicklungsplans 2010 (Universität Wien, 2006) stellt ebenfalls die Förderung der JungwissenschafterInnen in den Vordergrund und beschließt beispielsweise die finanzielle Unterstützung von Konferenzbesuchen und wissenschaftlichen Reisen von DoktorandInnen. Der Schaffung von besseren Bedingungen für DoktorandInnen nimmt sich auch der Personalbericht des bm:bwk (2006b) an und stellt die Prinzipien der

[52] APA0103 5 CI 0420 II/XI: Wittgensteinnpreis 2 „Signifikante Verbesserung des Marktwertes", 09.11.2007
[53] APA01050 5 WI 0458 II/CI: „Österreichs Volkswirte 2 – Hoffnungsscimmer für Rückbewegung", 10.01.2008
[54] Dieuniversitätonline: „Der Druck auf junge Forschende ist größer geworden". 13.03.2003. http://www.dieuniversitaet-online.at/dossiers/beitrag/news/der-druck-auf-junge-forschende-ist-grosser-geworden/82.html
[55] CORDIS Nachrichten „Humanressourcen ins Zentrum des EFR rücken", 10.10.2007, http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=DE_NEWS_PRES&ACTION=D&DOC=14&CAT=NEWS&QUERY=1203612312669&RCN=28485
[56] Anmerkung der Autorin: In diesem Zusammenhang sei kurz auf die fehlenden „Incoming-Programme" für hochqualifizierte WissenschafterInnen verwiesen, die im Kapitel Migration (Abschnitt II, Kapitel 3.3) im Detail diskutiert werden.

mehrköpfigen Betreuung von DoktorandInnen sowie der Sicherung einer entsprechenden institutionalisierten Anknüpfung an die Universität in den Vordergrund.

Am 13.04.2007 wurde vom Dachverband der österreichischen Universitäten und der Gewerkschaft des Öffentlichen Dienstes die vorlag des Kollektivvertrags für Universitätspersonal unterzeichnet und die Vorlage an das zuständige Ministerium übergeben.[57] Hierbei wird ein neues Laufbahn- und Qualifikationssystem für wissenschaftliche MitarbeiterInnen vorgestellt, das weitestgehend dem internationalen Tenure-Track System entspricht. Die AssitentInnenstellen, die zum Zweck haben, das Doktorat zu absolvieren, werden nach wie vor mit vier bis sechs Jahren befristet, wonach man sich danach als „Assistant Professor" bewerben kann. Diese Stelle ist auf sechs Jahre befristet und mit einer Leistungsvereinbarung verknüpft, die im Falle der Nichterfüllung zu einer Kündigung, im Falle der Erfüllung zu einem Associate Professor oder Universitätsprofessor aufgestuft wird. Bei beiden Stellen handelt es sich dann um unbefristete Verträge. [58]Darüber hinaus enthält der Vorschlag attraktivere Entgeltvarianten für sämtliche MitarbeiterInnen, die ebenfalls an leistungsorientierte Kriterien gebunden sind. Die Finanzierung des Systems wird mit 50-80 Mio. € eingeschätzt.[59]

Post-sekundäre Ausbildungswege

Der niedrigen AkademikerInnenquote in Österreich wird oft mit dem Argument begegnet, dass das österreichische System mit anderen internationalen Systemen nicht vergleichbar sei (ibw, 2007). Dieser Vorwurf ist in mancher Hinsicht berechtigt. So sind (bzw. waren) pädagogische Akademien, diplomierte Krankenpflegeausbildungen oder auch die Höheren Technischen Lehranstalten (HTL), die mit dem Ingenieurtitel abschließen, in Österreich nach wie vor in Fachschulen organisiert und führen daher nicht zu einem tertiären Bildungsabschluss, während diese Ausbildungswege in anderen Ländern einer Hochschulausbildung folgen. Gleichzeitig führt auch die relativ kurze Studiendauer der Bakkalaureatsstudien, die sich in Österreich noch nicht etabliert haben, in Vergleichsländern wie den USA mit 12-13% zu einem relativ hohen Effekt auf die Gesamt-AkademikerInnenquote (ibw, 2007).

Mit dem Wintersemester 2007/08 wurden erste Schritte in Richtung Annäherung der Systeme gesetzt. Die Pädagogischen Akademien wurden beispielsweise in Pädagogische Hochschulen fusioniert.[60] Dennoch stellt eine alleinige Aufwertung der Ausbildungswege

[57] Details unter http://www.reko.ac.at/upload/PRESSEAUSSENDUNG__GOeD_OeRK_Kollektivvertrag_April_2007(1).pdf, Presseaussendung vom 16.04.2007.
[58] Kurier „Neue Uni-Karriereleiter". 26.01.2008, S.2
[59] Die Presse „"ine Generation junger Forscher verloren". 25.01.2008, S.3
[60] Vgl. Profil Extra Uni Studieren 2007. Oktober 2007, S. 24

kein grundsätzliches Lösungskonzept dar. Biffl (2007a) zeigt am Beispiel von Wien auf, dass sich die Zugangsquote zu tertiären Ausbildungsschienen auch im Falle der Berücksichtigung von derartigen Schulsystemen und Meisterprüfungen zwar erhöht, jedoch keinesfalls an internationale Werte heranreicht: In Wien studieren 37% einer typischen Alters-Kohorte, die Zugangsquote zu Universitäten erhöht sich auf 46%, wenn alle ähnlichen Systeme miteinbezogen werden. Im OECD-Vergleich beginnen 69% derselben Gruppe ein Studium.

Sekundäre Ausbildungen – Schnittstelle zu tertiären Ausbildungswegen

Das bm:ukk veröffentlicht auf seiner Website aktuelle Zahlen zu den Schulen in Österreich. Für das Schuljahr 2005/06 stellt sich die Situation wie folgt dar:[61] Derzeit befinden sich rund 1,2 Mio. Personen im österreichischen Schulsystem. Rund die Hälfte davon ist im Pflichtschulbereich, etwa 200.000 Personen besuchen eine AHS, 134.000 eine BHS.

	Schulen	Klassen	**SchülerInnen**	
			gesamt	davon weiblich
Alle Schulen	**5.933**	**55.005**	**1.199.207**	**578.086**
Allgemeinbildende Schulen	5.218	40.955	857.446	419.303
Allgemeinbildende Pflichtschulen	**4.890**	**32.819**	**656.153**	**310.717**
Volksschulen	3.296	18.210	356.477	172.616
Hauptschulen	1.169	11.587	264.349	125.309
Sonderschulen	385	2.035	13.023	4.746
Polytechnische Schulen	296	987	22.304	8.046
Allgemeinbildende höhere Schulen	**328**	**8.136**	**201.293**	**108.586**
Berufsbildende Schulen	**665**	**13.548**	**315.609**	**138.631**
Berufsbildende Pflichtschulen	172	5.835	128.287	44.834
Berufsbildende mittlere Schulen	441	2.290	52.927	26.608
Berufsbildende höhere Schulen	296	5.421	134.346	67.155
Berufsbildende Akademien	2	2	49	34
Lehrerbildende Schulen	67	502	26.152	20.152
Mittlere Schulen	4	155	4.054	1.163
Höhere Schulen	35	347	9.025	8.656
Akademien der Lehrer- und Erzieherbildung	28	-	13.073	10.333

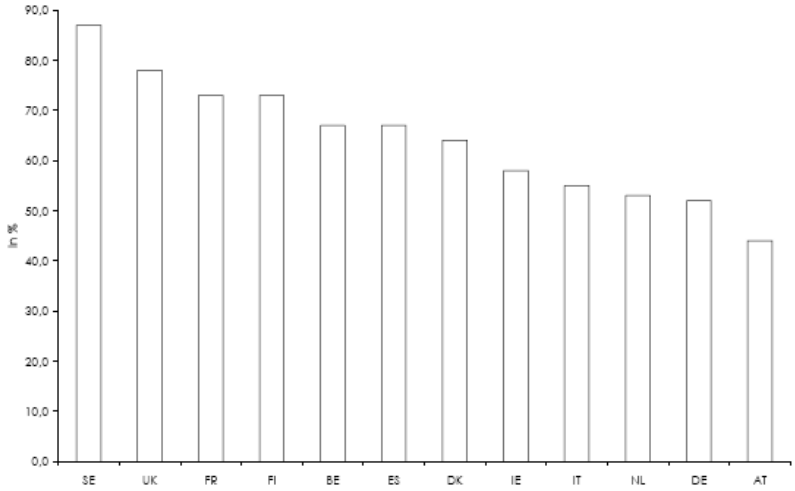
Tabelle 8: Aktuelle SchülerInnenzahlen 20005/06 (Quelle: http://www.bmukk.gv.at/schulen/bw/uebersicht/schulstat_oester.xml)

In den 90er Jahren hat sich die Ausbildungsstruktur in Österreich insofern verändert, dass im Zuge einer Bildungsexpansion mehr SchülerInnen mittlere und höhere Schulen besuchen als zuvor (Biffl, 2002). Ende der 90er Jahre entschieden sich rund 130.000 Jugendliche für eine Berufsbildende Höhere Schulen und rund 200.000 (inkl. Unterstufe) für eine AHS (Biffl, 2002). Wie aus Tabelle 8 ersichtlich, hat sich das Bild in den letzten sechs Jahren kaum verändert.

[61] Siehe http://www.bmukk.gv.at/schulen/bw/uebersicht/schulstat_oester.xml, abgerufen am 12.02.2008.

Im Jahr 2006 schlossen rund 39.000 MaturantInnen ihre Ausbildung ab (ÖAW, 2006), was bis zu diesem Zeitpunkt ein Maximum darstellt.[62] Hierfür ist nicht nur die Bildungsbeteiligung ausschlaggebend, sondern vor allem auch der Geburtenjahrgang jener Alterskohorte, die gerade in die Zielgruppe der MaturantInnen fällt. Bis zum Jahr 2011 wird ein Anstieg der MaturantInnenquote auf rund 42% errechnet (ÖAW, 2006). Im OECD-Ländervergleich zeigt sich, dass die derzeit 37% der MaturantInnen einer durchschnittlichen Zahl von 54% gegenüberstehen (OECD, 2007a, Tabelle C2.4). Interessant in diesem Zusammenhang ist, dass Österreich diese Quote im Verlauf von 10 Jahren von 27% auf 37% steigern konnte; OECD-weit kam es zu einer weit größeren Steigerung von 37% auf 54%, was impliziert, dass andere Länder einen weit ambitionierteren Aufschwung im sekundären Ausbildungssektor erwirkt haben (OECD, 2007a).

Unabhängig von den jeweiligen Abschlussquoten entscheiden sich in Österreich rund 40% der Jugendlichen für eine duale Ausbildung. Etwa 10% schlagen den Weg einer Berufsbildenden Mittlere Schule ein und etwa 6% der Jugendlichen verlassen das Schulsystem ohne entsprechenden Abschluss (WIFO, 2006c). Im internationalen Vergleich der Übertrittsquoten in das tertiäre System war Österreich mit 44% im Jahr 2003 damit Schlusslicht der OECD (vgl. Abbildung 3).



Q: OECD. – SE . . . Schweden, UK . . . Großbritannien, FR . . . Frankreich, FI . . . Finnland, BE . . . Belgien, ES . . . Spanien, DK . . . Dänemark, IE . . . Irland, IT . . . Italien, NL . . . Niederlande, DE . . . Deutschland, AT . . . Österreich.

Abbildung 3:Übertrittsquoten in den tertiären Bildungssektor (Quelle: WIFO, 2006c, S. 24)

Dies bedeutet, dass grundsätzlich mehr Personen aufgrund ihrer Vorbildung in der Lage wären, ein Studium zu beginnen, als tatsächlich der Fall ist. Abbildung 4 zeigt, dass die Zahlen zwischen den möglichen StudienanfängerInnen und den tatsächlichen

[62] http://oe1.orf.at/inforadio/59889.html, Bericht vom 04.01.2007, abgerufen am 01.10.2007.

AnfängerInnen auch im internationalen Vergleich deutlich voneinander abweichen. In Ländern mit hohen Kosten für Studienrichtungen, wie beispielsweise Chile oder Japan, entspricht die tertiäre Bildungsbeteiligung nicht dem grundsätzlich Möglichen. In Russland oder Island hingegen gelangen Personen auf alternativen Wegen zu einer entsprechenden Studienberechtigungsprüfung, was die ohnehin sehr hohe Studierquote noch weiter erhöht.

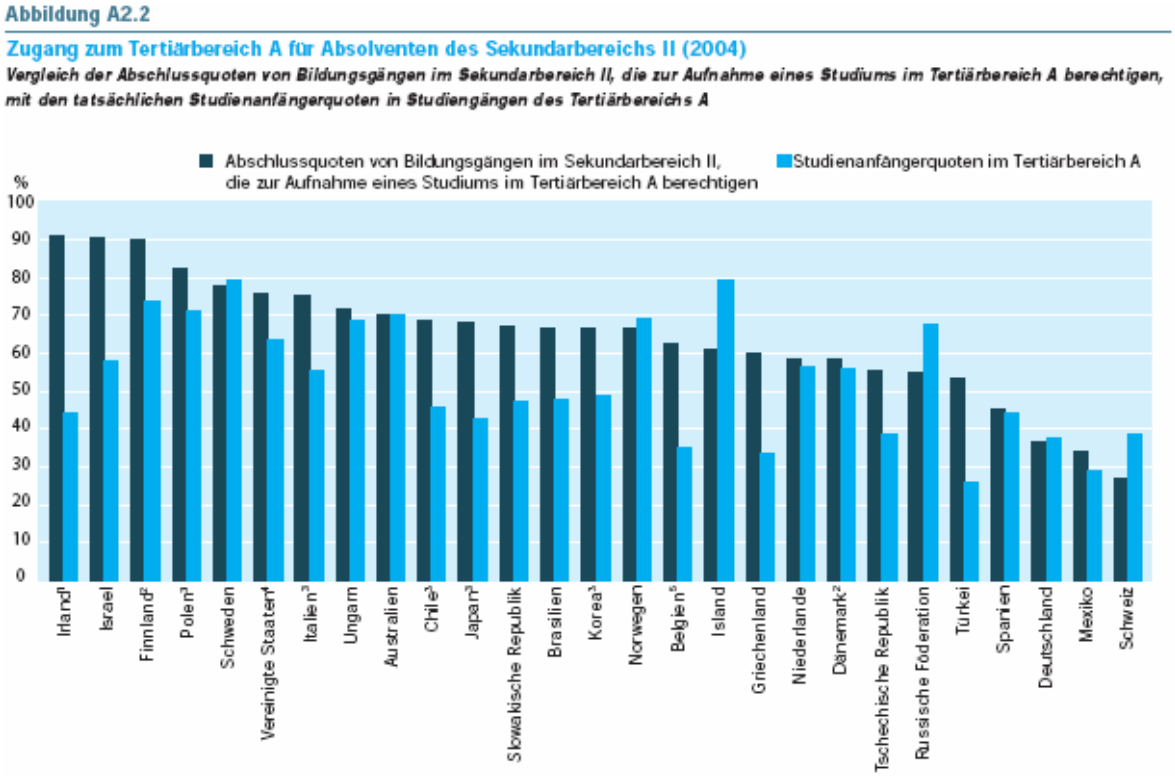


Abbildung 4: Potenzielle und tatsächliche Zugangsquoten zum tertiären Bereich
(Quelle: Bildung auf einen Blick – OECD-Indikatoren 2006, S. 51)

In Österreich kommt der Matura eine Schlüsselrolle zu, da sie als Instrument für den Zugang zur Höherqualifizierung fungiert. Auch Eltern sehen für ihre Kinder die erfolgreiche Absolvierung der Matura als ein wesentliches Bildungsziel an (Schlögl/Lachmayr, 2004).

Das bedeutet im, dass jeder Person mit Matura grundsätzlich jede tertiäre Ausbildungsform offen steht, unabhängig von der Qualität des Maturazeugnisses und der Kapazität einer tertiären Bildungseinrichtung (Gruber, 2006). Man erwartet hier eine „Selbstregulierung“ des Angebots und der Nachfrage. Problematisch wird von Experten die Tatsache gesehen, dass die Matura eine Prüfung darstellt, die die vorangegangene schulische Leistung ausblendet und somit nicht das gesamte schulische Können eines Schülers/einer Schülerin darstellt. Gruber (2006) spricht sich in diesem Zusammenhang für eine Einbeziehung der Leistungen aus den letzten beiden Jahren vor der Matura aus. Tabelle 9 gibt Aufschluss über die europäischen Modelle der Universitätszulassungen. Es zeigt sich, dass so gut wie alle

Vergleichsländer über Zulassungsbeschränkungen verfügen, die unterschiedliches Ausmaß annehmen. Während in Deutschland mit dem System des Numerus Clausus vorwiegend auf gute Noten während des Abiturs bzw. der Schulzeit abgestellt wird, gibt es beispielsweise in Spanien oder Ungarn Zulassungsprüfungen. Auch die Studiengebühren der europäischen Länder gestalten sich unterschiedlich und reichen von keinerlei finanziellen Aufwänden in Schweden bis hin zu 3.000€ in England oder Irland.

	Zugangs-voraussetzung	**Zulassungs-beschränkungen**	**Studiengebühren & Unterstützungen**
Deutschland	Abitur	Numerus Clausus, Zulassungsbeschränkungen für spezifische Fächer	Länderspezifisch geregelt, ca. 500€/Semester, soziale Förderungen auf 50%iger Kreditbasis
England/Irland	Abhängig von der Hochschule,	Abhängig von der Hochschule, nationale Kontrolle durch standardisierte Minimalvoraussetzungen	Je nach Hochschule, zw. 1.000 und 3.000€ jährlich, einheitliche Studienbeihilfen nach sozialen Kriterien, Kredite (einkommens-abhängig rückzahlbar)
Italien	Abschluss Sekundarstufe 2	Zulassungsbeschränkungen für einige Studienrichtungen (u.a. Lehramt, Medizin),	Je nach Hochschule, zwischen 750.- und 3.000.-€ jährlich
Frankreich	Bakkelaureat oder Sekundarstufe 2	Bewährungsphase im Studium	Je nach Hochschule, an öffentlichen Unis festgelegt
Schweden	Abschluss Sekundarstufe 2	Limitierte Studienplätze zentrales Auswahlverfahren (Studiennoten, Tests)	Keine Studiengebühren, einheitliche Studienbeihilfen nach sozialen Kriterien sowie Kredite
Spanien	Abschluss Sekundarstufe 2 und Aufnahmeprüfung	Für nahezu alle Studienrichtungen I	Gebühren werden tw. von autonomen Regionen, tw. vom Ministerium festgelegt
Ungarn	Abschluss Sekundarstufe 2	Jährliche Festsetzung der Plätze, Zulassungsprüfungen	Fremdsprachige Studien sind gebührenpflichtig

Tabelle 9: Internationale Universitätszulassungen im Vergleich (Duchkowitsch, 2007), ergänzt durch Informationen aus IHS, 2006a

Wurde die Matura nicht absolviert, so gibt es prinzipiell die Möglichkeit, dennoch einen Universitätszugang zu erhalten. Im Jahr 1997 wurde die so genannte Berufsreifeprüfung eingeführt, die das Ziel verfolgte, beruflich erworbene Kompetenzen ebenso zu bewerten wie schulisch erworbene Kompetenzen (Archan/Schlögl, 2007). In vom Gesetzgeber anerkannten Lehrgängen können die schulischen Leistungen nachgeholt werden; die Prüfung selbst setzt sich aus vier Teilbereichen (Deutsch, Mathematik, eine lebende

Fremdsprache sowie einem Fachgebiet aus der beruflichen Praxis) zusammen.[63] Diese Form des „Nachholens" ist mit hohen finanziellen sowie organisatorischen Kosten verbunden.
Eine zusätzliche Form ist die so genannte Studienberechtigungsprüfung, die gezielt auf eine bestimmte Studienrichtung vorbereitet (Archan/Schlögl, 2007). Voraussetzung für den Prüfungsantritt ist ein Mindestalter von 22 Jahren[64] und ein Pflichtschulabschluss. Die Zahl der SBR lag im Jahr 2000/01 bei 588 absolvierten Prüfungen, die der BRP bei rund 900 Personen. Gleichzeitig haben im selben Jahr jedoch nur 560 Personen mit diesen Formen der Zulassung ein Studium inskribiert, in den darauf folgenden Jahren waren es ca. 750 bzw. 850 Personen (Archan/Schlögl, 2007), was darauf hindeutet, dass nur ein Teil der AbsolventInnen auch tatsächlich mit einer tertiären Ausbildung fortsetzt.

Während der Anteil an Erstinskribierenden mit SBP, BRP oder Externistenreifeprüfung an den Universitäten im Jahr 2004/05 bei 3,4% liegt, liegt er im selben Studienjahr bei 7,6% bei den Fachhochschulen (Archan/Schlögl, 2007). Das WIFO (2006c) liefert ähnliche Zahlen, wobei die Anzahl der Studierenden mit Studienberechtigungs- und Berufsreifeprüfung an Universitäten mit 2,9%, an Fachhochschulen mit 4,9% Berufsreifeprüfung und zusätzlichen 8% sonstiger Ausbildungen wie Lehren, Werkmeisterschulen etc. beziffert wird. Die AK Wien spricht davon, dass österreichweit innerhalb von 10 Jahren 11.000 ÖsterreicherInnen die BRP absolviert haben, 60% davon entschließen sich danach für eine höhere Ausbildung.[65]

In Österreich sind derzeit verschiedenste Systeme der Zulassung für den tertiären Sektor in Verwendung, angefangen von den EMS-Tests für das Medizinische Studium[66] über eigene Testverfahren an der Universität Graz etc. bis hin zu individuellen Aufnahmegesprächen an den Österreichischen Fachhochschulen. Derzeit werden Zugangsregelungen also hauptsächlich aufgrund mangelnder Lehr- und Platzkapazitäten vergeben. Hierzu wurde im Nationalrat auch für 2008 die Verlängerung der Möglichkeit, in den Studienrichtungen Humanmedizin, Zahnmedizin, Veterinärmedizin, Psychologie, Publizistik, Betriebswirtschaftslehre, Biologie und Pharmazie eigene Zulassungsverfahren anzuwenden, beschlossen.[67]

Die Zulassungsverfahren zu Studienrichtungen werden ambivalent betrachtet. Einerseits führt das Einführen von Testverfahren dazu, dass sich weniger Personen für ein Studium

[63] BGBl. I Nr. 68/1997
[64] Anmerkung der Autorin: Völlig fehl am Platz scheint hier die Altersbeschränkung. Sobald eine Person eine entsprechende vierjährige Berufsausbildung vorweisen kann, sinkt das Alter auf 20 Jahre, ansonsten ist das 21. Lebensjahr zu vollenden, bevor die Warum sich die SBP nicht auf das herkömmliche Alter der SchulabsolventInnen stützt, bleibt unklar.
[65] AK für Sie: „Mehr Chancen, hohe Kosten". Oktober 2007, S. 24
[66] Details siehe http://www.ems-eignungstest.ch/page23_EMS_TESTAUFBAU.html, abgerufen am 14.02.2008
[67] diePresse.com „Der freie Hochschulzugang ist ein Mythos", 24.01.2008.

anmelden und damit auch absolvieren (Baumann/Lengenfelder, 2006), nach Meinung des WU-Rektors Badelt führen Tests zu höheren Akademikerquoten, da die Drop-Out Raten verringert werden[68]. Er meint darüber hinaus, dass es im internationalen Vergleich die einzigen Universitäten hätten, die kein individuelles Aufnahmeverfahren als Voraussetzung für den Studienantritt implementiert haben, würden vor allem jene StudentInnen nach Österreich kommen, die sonst nirgendwo genommen werden.[69] Leistungs- und Fähigkeitstests als regulierenden Faktor für Universitäten einzuführen, könnten unter anderem zu einer besseren Kapazitätsauslastung führen bzw. zumindest die Kapazitäten der einzelnen Studienrichtungen mitberücksichtigen. Wissenschaftsminister Hahn stellt sich grundsätzliche Zugangsregelungen für Master- und Doktoratsstudiengänge vor.[70]

In einer Metaanalyse zur Aussagekraft der verschiedensten Verfahren auf die Studienauswahl in Deutschland hat sich herausgestellt, dass der aussagekräftigste Faktor für die Vorhersage von Studiennoten die Durchschnittsnoten des Schulabschlusses sind (Hell, 2006). Als zweiter Faktor kristallisierten sich sowohl allgemeine als auch fachspezifische Studierfähigkeitstests heraus, eine Kombination aus bisherigen Schulnoten und Studieneingangstests ergab eine noch höhere Aussagekraft (Hell, 2006). Unabhängig von der grundsätzlichen Studienzulassung aufgrund der Fähigkeiten eines/r SchülerIn wird die Einführung bzw. Abschaffung der Studiengebühren diskutiert.[71] Um beiden Aspekten gleichzeitig begegnen zu können, ist derzeit auch das so genannte Teilzeitstudium im Gespräch, das es ermöglichen soll, auch Berufstätigen ein finanziell unterstütztes Studium zu bieten[72]. Wissenschaftsminister Hahn erwartet von den autonomen Universitäten, dass sie hier entsprechende Modelle entwickeln und im Sinne der universitären Leistungsvereinbarungen entsprechende Schritte setzen.[73] WU-Rektor Badelt setzt sich ebenfalls für ein Teilzeitstudium ein, will dieses aber in jedem Fall an die von den Studierenden gebuchten Kurse anbinden und durch die Koppelung der Studiengebühr an die tatsächliche Nutzung der Seminare und Veranstaltungen ein entsprechendes Teilzeitsystem entwickeln.[74] [75] Hans Pechar vom Institut für Wissenschaftskommunikation und Hochschulforschung spricht sich ebenfalls für eine Studienplatzfinanzierung als Lösung

[68] http://diePresse.com „Ohne auslese kein Erfolg im Ranking“, abgerufen am 29.09.2007.
[69] In diesem Zusammenhang erfolgt immer wieder die Diskussion, ob und in welcher Form Studierende aus anderen Ländern bei uns integriert werden sollen (siehe Unterpunkt BildungsmigrantInnen, Abschnitt II, Kapitel 3.3).
[70] Presse.com „Hürde für Masterstudium geplant“, 21.12.2007; DerStandard.at „Entwurf für UG-Novelle kommt im Mai“, 09.01.2008.
[71] Vgl. http://forum.oeh-wu.at/archive/index.php/t-38175.html, http://www.gruene.at/uni_forschung/studiengebuehren/, http://www.kpoe.at/index.php?id=23&tx_ttnews%5Btt_news%5D=436&tx_ttnews%5BbackPid%5D=2&cHash=27acd51f8f, http://www.ots.at/presseaussendung.php?ch=politik&schluessel=OTS_20060922_OTS0088, http://www.vfw.or.at/text/studiengebuehren.html, alle abgerufen am 26.02.2008.
[72] Vgl. derStandard.at, 11.12.2007 „Teilzeitstudium ab spätestens 2009“ – Wissenschaftsminister Hahn im UniStandard-Interview über die Barrieren im Studium und Unterstützung für behinderte Studierende.
[73] Vgl. derStandard.at, 13.02.2008 "Teilzeitstudium Sache der Unis" - Wissenschaftsminister Hahn im STANDARD-Interview: Unis müssen Halbe-Halbe selbst finanzieren
[74] Vgl. derStandard.at, 13.02.2008 "Höhere Stipendien statt halbe Studiengebühren" – Rektoren-Chef Badelt warnt im STANDARD-Interview vor dramatischen Folgen für Unis und kritisiert "Denkfehler" Hahns
[75] Der Standard „Wir brauchen massiven Uni-Ausbau“, 22.10.2007, S.6

im Gegensatz zu Dauerprovisiorien aus.[76] Die Österreichische Hochschülerschaft (ÖH) sieht diese Variante jedoch als nicht praktikabel ab, da es vor allem jene Personen „bestrafen" würde, die rasch studieren möchten.

Die Studie von Kolland (2002) über die Auswirkung der Einführung auf die Studienbeiträge zeigt auf, dass es kurz nach Einführung der Studiengebühren zwar eine Tendenz gab, dass sozial höhere Schichten eher mit dem Studium beginnen als andere, diese Tendenz wurde jedoch nicht signifikant. Die beruflichen Positionen der Väter der Erstzugelassenen unterscheiden sich nicht von den beruflichen Positionen der Väter der Studierenden. Kolland (2002) stellt fest, dass ein – nicht unbedingt mit den Studiengebühren zusammenhängender – Faktor die langfristig steigende soziale Herkunft der Studierenden ist.

Das Institut für Höhere Studien untersucht neben den ökonomischen Kriterien auch die sozialen Aspekte des Hochschulzugangs auf organisatorischer und institutioneller Ebene (IHS, 2006a) und vergleicht Länder mit qualifizierenden Systemen mit Ländern, die ein kompeititv-selektives Verfahren anwenden. Qualifizierende Berechtigungssysteme sind jene, die den Zugang überwiegend durch die abgebende Institution bzw. Schulnoten steuern und der aufnehmenden Institution wenig Einfluss auf die Wahl ihrer StudentInnen geben (wie bspw. in Deutschland Österreich oder auch Schweden), während kompetitiv-selektive Verfahren jene Zulassungssysteme beschreiben, die Aufnahmeverfahren verwenden (Finnland, Großbritannien etc.). Die Schlussfolgerungen zeigen, dass die sozialen Ungleichheiten in den verschiedensten Ländern während der letzten Jahrzehnte nur geringfügig abgebaut werden konnten, dass die Ungleichheit aufgrund der vorhandenen Strukturen somit als „Normalität" angesehen werden (IHS, 2006a). Faktoren, die speziell benachteiligende Auswirkungen haben sind neben dem sozioökonomischen Hintergrund auch das Geschlecht, Behinderungen und spezielle Bedürfnisse sowie die Zugehörigkeit zu Minderheiten oder Familien mit Migrationshintergrund.

Mittlerweile bringt sich auch die Industrie verstärkt in die Diskussion um universitäre Zugangsbedingungen ein. OMV-Chef Ruttenstorfer meint, Österreich könne es sich nicht leisten, Personen die willig und/oder fähig wären, zu studieren, nicht an den Universitäten oder FHs zuzulassen,[77] die Industriellenvereinigung legt eine Hochschulstrategie vor, in der es vor allem darum geht, alle Potenziale auszuschöpfen (IV, 2008a).

[76] Der Standard „Hochschulpolitik in der Endlosschleife, 27.09.2007, S. 37
[77] http://wienerzeitung.at „Industrie will Gesamtstrategie für Unis – Ministerium soll in Zukunft stärkere Rolle spielen, 31.01.2008.

Eine Studie, die den Universitätszugang in 15 Ländern des OECD-Raums[78] analysiert, zeigt auf, dass der Zugang zur tertiären Bildung innerhalb des Samples unterschiedlich stark von der finanziellen Ausstattung der Familie abhängt (EPI, 2005). Während beispielsweise in Schweden eine Kombination aus niedrigen Studiengebühren, großzügigen Stipendien und eine hohe Aufnahme von Studienkrediten dazu führt, dass der Universitätszugang für alle Personen leistbar ist, liegt der Rest Europas (inkl. Österreich) hier im Mittelfeld. Ein weiterer Indikator, der gemessen wurde, war die grundsätzliche Zugänglichkeit der tertiären Ausbildung, wobei hier der Zusammenhang zwischen der sozialen Schicht und dem Universitätszugang gemessen wurde. Hier liegt Österreich hinter Belgien und Deutschland an letzter Stelle (EPI, 2005, S. 42ff.), was bedeutet, dass der Universitätszugang in Österreich elitäre Formen annimmt.[79] Kinder aus einem Akademikerhaushalt haben somit eine weit höhere Chance, eine universitäre Ausbildung abzuschließen als Kinder aus Arbeiterhaushalten (vgl. auch OECD, 2007a). Auch Nickel et al. (2007) zeigen auf, dass in Österreich nur rund 6% der StudienanfängerInnen aus einem Elternhaus mit Pflichtschulabschluss kommen.

Trotz dieser Befunde geht man in Österreich davon aus, dass keine offensichtlichen Selektivitätskriterien den Zugang zu den Universitäten regeln. Andererseits gibt es in Österreich auch keine gezielte Förderung für StudentInnen aus bildungsfernen Schichten. Der „freie Hochschulzugang“[80] wird hierzulande mit dem „offenen Hochschulzugang“ gleichgesetzt, wie die Studie des Education Policy Insitituts (EPI, 2007) zeigt, liegt Österreich im Ländervergleich der sozialen Mobilität an letzter Stelle. Umgekehrt wird besonders in den USA und in Großbritannien sowie in den Niederlanden und Finnland auf eine hohe Beteiligung sozial benachteiligter Personen geachtet. Laut Expertenmeinung liegt das daran, dass diese Länder Quoten für Kinder aus benachteiligten Familien festgelegt haben und nicht nur die grundsätzliche Möglichkeit des Zugangs schaffen.[81]

Gesamtbetrachtung des Bildungssystems

Das österreichische Schulsystem beinhaltet eine Schulpflicht vom 6.-15. Lebensjahr. Nach der vierjährigen Primarstufe erfolgt die erste Differenzierung der Bildungswege in eine Allgemeinbildende Höhere Schule („Gymnasium“) oder die Hauptschule. Nach weiteren vier Jahren kann die Allgemeinbildende Höhere Schule (AHS) fortgesetzt, eine 5jährige Berufsbildende Höhere Schule (BHS) oder eine 3-4jährige Berufsbildende Mittlere Schule

[78] Untersucht wurden: Australien, Österreich, Belgien, Kanada, Finnland, Frankreich, Deutschland, Irland, Italien, Japan, Niederlande, Neuseeland, Schweden, Großbritannien, USA (EPI, 2005, S.2)
[79] DiePresse.com: „Ein „Gratis“-Studium für die Reichen“, 05.10.2007, http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/supermarkt/335029/index.do.
[80] Von freiehm Hochschulzugang wird gesprochen, da alle MaturantInnen und InhaberInnen einer Studienberechtigungsprüfung oder einem entsprechenden ausländischen Reifeprüfungszeugnis grundsätzlich das Recht haben, an einer österreichischen Universität zu studieren.
[81] DiePresse: „Ein „Gratis“-Studium für die Reichen“ 06.10.2007, S.23.

sowie ein 9. Pflichtschuljahr in den Polytechnischen Schulen gewählt werden (siehe Abbildung 5).

Die Überlegungen hinter dem differenzierten Schulsystem basierend weitestgehend darauf, sicherzustellen, dass Personen bestmöglich ihren Neigungen und Begabungen folgen können (Archan, 2007). Österreich ist durch ein qualifikationsorientiertes Bildungssystem mit einem hohen Anteil von spezifischer beruflicher Bildung gekennzeichnet (ibw, 2003). Dies äußert sich einerseits in einem gut entwickelten Lehrlingssystem, andererseits mit einem umfassenden schulischen Aus- und Berufsbildungssystem. Gleichzeitig sind diese beiden Ausbildungsstränge stark voneinander getrennt und lassen keine bis eine sehr geringe Mobilität zu. Abbildung 5 erläutert die wesentlichsten Stufen des Ausbildungssystems und deren Schnittstellen auf Basis der ISCED-Kriterien.

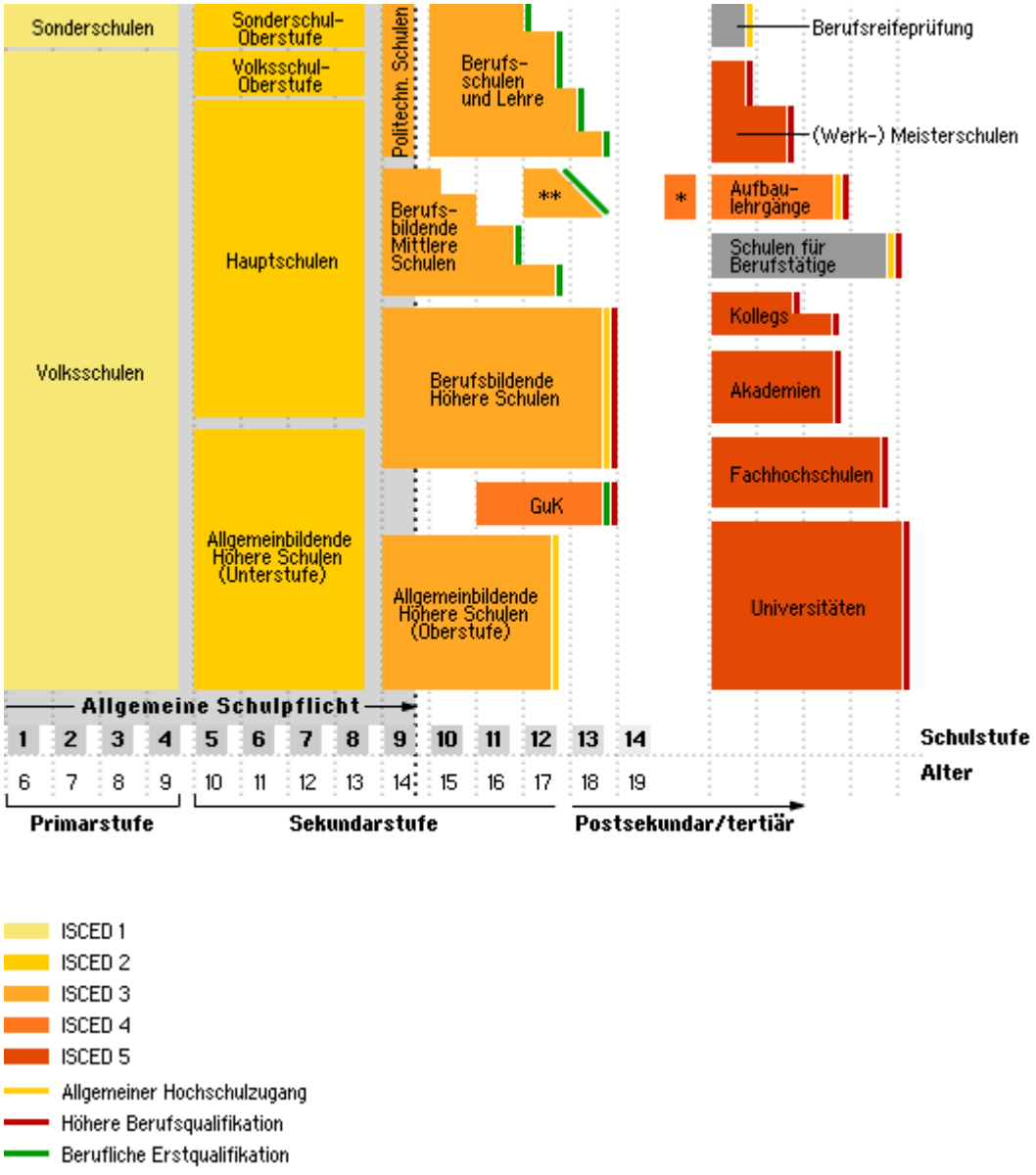


Abbildung 5: Bildungssystem in Österreich. Quelle: Nationalagentur Lebenslanges Lernen

Die ISCED Klassifizierung wurde von der UNESCO entwickelt, um eine internationale Vergleichbarkeit zwischen den jeweiligen Schulsystemen herstellen zu können und beschreibt die folgenden Stufen:[82] Level 0 umfasst die vorschulische Erziehung im Sinne von Kindergarten und Volksschule, Level 1 schließt mit der Grundbildung an, Level 2 beschreibt die Sekundarbildung in der Unterstufe, die bis ans Ende der Schulpflicht reicht. In Level 3 geht es um die Sekundarbildung der Oberstufe, die der allgemeinen oder beruflichen Ausbildung dient und deren Abschluss zum Besuch einer höheren Schule berechtigt. Level 4 beschreibt den Bereich der Postsekundären Bildung, für den zwar dieselben Voraussetzungen wie für den tertiären Bildungsbereich gelten, der aber dennoch noch nicht dem tertiären Bereich zugeordnet wird (wie beispielsweise Aufbaulehrgänge). Level 5

[82] http://de.wikipedia.org/wiki/ISCED, abgerufen am 24.02.2008.

beschreibt schlussendlich die tertiären Bildungswege der Universitäten und Fachhochschulen und Level 6 beinhaltet jenen Bereich der tertiären Bildung, der als Forschungsqualifikation gilt, d.h. Doktoratsstudien.

Das österreichische Schulsystem weist im Vergleich zu anderen Ländern wesentliche Unterschiede auf (BMBF, 2007a). Kanada beispielsweise folgt einem so genannten Gesamtschulsystem[83], bei dem die Differenzierung der Bildungswege in der 10. Schulstufe erfolgt. Das Schulsystem folgt den wesentlichen Zielsetzungen der kontinuierlichen Versetzung, verbunden mit gezieltem Förderunterricht. Für Lehramtskandidaten herrschen sowohl Zulassungsbeschränkungen als auch verpflichtende Fortbildungen.

In England beginnt die Schulpflicht mit fünf Jahren und endet mit dem 16. Lebensjahr, wobei 98% aller Vierjährigen in einem Vorschulprogramm angemeldet sind. Auch hier besteht ein Gesamtschulsystem.

In Finnland beginnt die Schulpflicht mit sieben, wobei das freiwillige Vorschuljahr mit Platzgarantie von 93% der Kinder genutzt wird. Das finnische System, das ebenfalls auf einer (neunjährigen) Gesamtschule aufbaut, führt 99,7% der SchülerInnen zum erfolgreichen Pflichtschulabschluss. 95% der SchülerInnen setzen ihre Schulbildung mit einer dreijährigen Berufsbildenden Schule oder einer Allgemeinbildenden Höheren Schule fort, wobei diese von 87% erfolgreich beendet wird. Auch in Finnland herrscht eine strenge Selektion der BewerberInnen bei Lehramtsstudiengängen.

In Frankreich besteht die Schulpflicht vom sechsten bis zum 16. Lebensjahr, wobei die Mehrheit der Kinder (rund 90%) bereits mit drei Jahren in der speziellen Vorschulform der „école maternelle“ startet. Das Gesamtschulsystem reicht hier bis zum neunten Schuljahr. In den Niederlanden ist die Schulpflicht von fünf bis 16 Jahren mit einer generellen.

In Schweden hingegen beginnt die Schulpflicht erst mit dem siebten Lebensjahr und dauert bis zum 16. Lebensjahr, auch hier besuchen 93% eine Vorschulklasse, nachdem sie zuvor einen – rechtlich gesicherten – Kindergarten zwischen dem Alter von sechs Monaten und fünf Jahren besucht haben.

Weitere Unterscheidungsmerkmale der Schulsysteme betreffen die Bildungsausgaben. In Tabelle 10 werden die wesentlichsten Indikatoren der Bildungsbeteiligung aufgelistet. Außer

[83] Details unter http://de.wikipedia.org/wiki/Gesamtschule, abgerufen am 26.02.2008.

in Deutschland und Österreich erfolgt die Entscheidung für die weitere Ausbildung erst mit 15 bzw. 16 Jahren.

	FI	FR	SK	GB	NL	DE	AT
Bildungsausgaben in % des BIP	5,8	6,2	6,7	5,1	4,7	5,5	5,5*
Bildungsbeteiligung der 3jährigen	33,9	~100	79,6	53,9	0,1	54,8	68,6**
Bidlungsbeteiligung der 5jährigen	49,6	~100	~100	~100	98,5	83,8	90***
Alter für Bildungs-wegentscheidungen	16	15	16	16	12	10	10***

Tabelle 10. OECD Indikatoren 2002. Quelle: BMBF, 2007a
* Quellen: **http://science.orf.at/science/news/145669**, **http://derstandard.at/?url=/?id=2583167**
** Quelle: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/kindertagesheime_kinderbetreuung/index.html
*** Quelle: http://www.bildungssystem.at

Derzeit werden in Österreich rund 200.000 Kinder in Kindergärten betreut, das entspricht einem durchschnittlichen Anteil der Kindergartenkinder am Altersjahrgang von 82,7% (siehe Tabelle 11) Gleichzeitig befindet sich nur rund die Hälfte der SchülerInnen im neunten Pflichtschuljahr in einer Höher Bildenden Schule.

	2005		
	Gesamt	davon Frauen *in %*	davon Nicht-ÖsterreicherInnen *in %*
In Kindergärten betreute Kinder	199.778	48,9	12,3
Anteil Kindergartenkinder am Altersjahrgang	82,7	83,4	89,8
Kinder in der 1. Klasse Volksschule	84.802	48,2	11,1
Schüler/innen in der 9. Schulstufe	102.772	50,5	8,7
darunter in höheren Schulen	58.403	54,1	6,1
Schüler/innen in Maturaklassen	42.246	56,0	k.A.
darunter in Kollegs	1.628	72,7	k.A.

Tabelle 11: Zahlen zur generellen Bildungsbeteiligung (Quelle: Statistisches Taschenbuch 2006)

Während im Schuljahr 2004/05 nur rund 22.000 Jugendliche einen polytechnischen Lehrgang besuchten, gab es im Jahr darauf insgesamt 38.600 Lehrling-Meldungen (WIFO, 2006c). Die Zahl, die sich nahezu verdoppelt, zeigt auf, dass SchülerInnen immer öfter, was einerseits zu einer Negativselektion der polytechnischen Schule führt, andererseits auch dazu führt, dass SchülerInnen, die in einer Berufsbildenden Mittleren Schule stehen, diese vor Abschluss abbrechen und so zwar ihre Pflichtschuljahre beenden, aber kein Abschlusszeugnis inne halten.

Kinder von bildungsfernen Schichten wählen andere Ausbildungsformen als Kinder von höher qualifizierten Eltern (Schlögl/Lachmayr, 2004). Iannelli (2003) zeigt auf, dass 52%

der österreichischen Kinder denselben Bildungsgrad wie ihre Eltern aufweisen, 26% einen Bildungsaufstieg erreichen, während 22% sogar von einem Bildungsabstieg betroffen sind. Jugendliche aus bildungsfernen Familien verlassen das Schulsystem früher, wobei auch die finanzielle Situation eine Rolle spielen kann. In einer Querschnittserhebung von Schlögl und Lachmayr (2004) gaben 24% der Eltern die Lehrlingsentschädigung als einen Grund für die Wahl der dualen Ausbildung an, 46% der Jugendlichen nennen dies selbst als Motiv für ihre Entscheidung. Fehlender Hauptschulabschluss oder das laufende Wiederholen von Klassen bis zur Vollendung der schulpflichtigen Jahre eröffnen neben einfachen Hilfsarbeiterjobs meist keinerlei Alternativen. Trotz der Tatsache, dass in Österreich rund 180.000 Menschen ohne Pflichtschulabschluss dastehen,[84] ist ein späteres Nachholen des Hauptschulabschlusses kostenaufwändig und wird nur im Rahmen von geförderten AMS-Kursen oder Strafvollzugsmaßnahmen vom Staat unterstützt (WIFO, 2006c). Finanzielle Hürden halten somit SchulabbrecherInnen zu einem späteren Zeitpunkt vom Nachholen ihres Abschlusses ab.[85]

Innerhalb der Erstausbildung scheint es eine ausgeprägte Differenzierung in der Bildungsbeteiligung zu geben, die sich vor allem durch die soziale Herkunft und die damit verbundenen Bildungsinformationen bzw. die Bildungsinfrastruktur auszeichnet (WIFO, 2002). Bildung ist stark geprägt durch familiäre Situation bzw. die Zeit, bevor die Schulpflicht überhaupt beginnt. Informelles Lernen, sowie entsprechende Unterstützungsleistungen der Eltern beeinflusst die Bildungsmotivation und –aspiration der Kinder nachhaltig. Oft besuchen Kinder aus wohlhabenden Familien eher Kindergärten und vorschulische Einrichtungen als Kinder mit einem sozial weniger vorteilhaften Hintergrund (Schütz/Wößmann, 2005).

Die Entscheidung für die Wahl der Schulform wird ebenso vom Bildungshintergrund und der beruflich/sozialen Situation der Eltern geprägt (Bacher, 2003, Schütz/Wößmann, 2005). Das österreichische Schulmodell ist durch Halbtagesschulen und damit durch Bildungsaspiration und –fähigkeit der Eltern gekennzeichnet, die aufgrund ihrer eigenen Erfahrung und des eigenen sozialen Hintergrunds Umfang und Art der Unterstützung für die Kinder wählen (WIFO, 2006c). Schmid (2003) bringt dies noch stärker auf den Punkt und berechnet die Wahrscheinlichkeiten, dass Jugendliche von einer Hauptschule in eine maturaführende Schulform in Österreich eintreten mit 44% in einem Akademikerhaushalt, hingegen nur mit 7% wenn die Eltern maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen. Haben die Kinder zu diesem Zeitpunkt bereits eine AHS-Unterstufe besucht, so erhöhen sich

[84] Profil „Die Unvollendeten“, Nr. 41, 08.10.2007 S. 40-42.
[85] OTS0055 5 CI 0514 AKN0001 II: „Hauptschulabschluss: Nachholen fast unmöglich“. 16.06.2006.

die Wahrscheinlichkeiten im Falle des elterlichen Pflichtschulabschlusses auf 63%, im Falle des elterlichen Studiums auf 93%.

Wie in der Abbildung 6 ersichtlich, zeigt sich im internationalen Vergleich, dass der Einfluss der Elterngeneration auf die Bildungswegentscheidung und die Leistung ihrer Kinder weniger stark ausgeprägt ist, wenn eine entsprechende frühkindliche Bildung und später einsetzende Selektion sichergestellt wird (Schütz/Wößmann, 2005). Frankreich, ein Land in dem die frühkindliche Bildung bereits mit drei Jahren einsetzt, befindet sich am unteren Ende der Grafik.

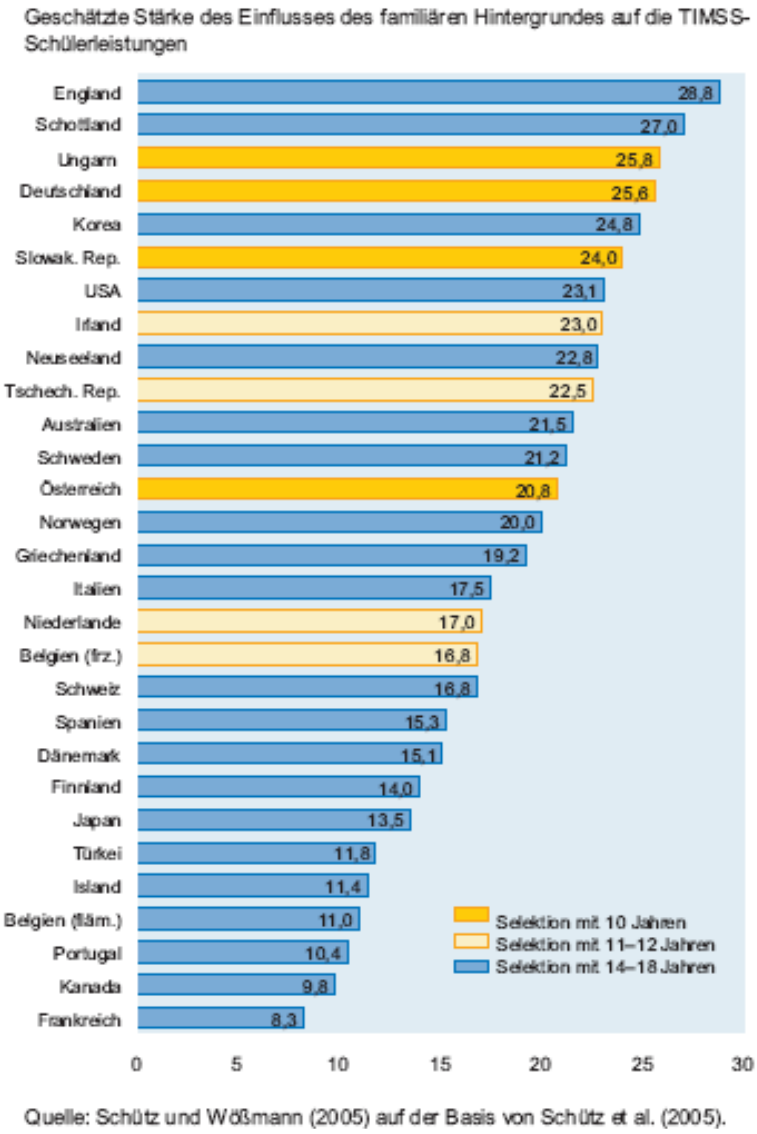


Abbildung 6: Internationale Chancenungleichheit (Quelle: IFO, 2005, S.17)

Die Übersicht zeigt darüber hinaus, dass jene Länder, in denen spätere Entscheidungen für Berufs- und Bildungswege möglich sind, eher im positiven Feld zu finden sind. Je früher Schüler in unterschiedliche Schulformen aufgeteilt werden, desto größer ist der familiäre

Einfluss (vgl. auch Ammermüller, 2005 und Bauer/Riphan, 2005). Dieser Indikator zeigt die positiven Auswirkungen von Gesamtschulen auf soziale Diskriminierung.

Die aktuelle Diskussion um die Einführung Gesamtschule in Österreich[86] wirft neben ideologischen Fragen aber auch Fragen der strukturellen Gestaltung der Schule auf. Bildungsexperten sehen im Frontalunterricht bzw. der raschen Vermittlung von Basisqualifikationen eine Form, die im Zuge der industriellen Revolution ihre Berechtigung hatte, heute jedoch nicht mehr den Anforderungen einer (Wissens-)Gesellschaft entspricht.[87] Die IV (2007b) sieht dies insbesondere in den Prinzipien der fächerorientierten Strukturierung, der 50minütigen Schulstunde sowie der Tages- und Jahresschulzeit, die sich nicht an den aktuellen Lebens- und Ausbildungsbedingungen orientiert.

Dass die Klassengröße einen weit geringeren Einflussfaktor darstellt als in den Medien immer wieder diskutiert, zeigen die Ergebnisse der OECD-weiten Bildungsstudien (OECD, 2006b): Eine Korrelation zwischen der Anzahl der Schüler in einer Klasse und dem Leistungsniveau konnte nicht ermittelt werden, gleichzeitig wurden Faktoren wie die die Verantwortlichkeit eines Lehrers, das zu unterrichtende Fach, aber auch die Gruppierung der Schüler innerhalb der Klassen und die Praxis des Teamunterrichts herausgearbeitet.

McKinsey (2007) kommen zu dem Schluss, dass vor allem gute LehrerInnen die Leistung eines Schulsystems beeinflussen. Dies bedeutet unter anderem, dass LehrerInnen einem strengen Auswahlverfahren folgen sollen, um sicher zu stellen, dass die am besten geeigneten Personen den Wissensaufbau mit der nächsten Generation vornehmen. Finnland kann hier erneut als Vorreiterland genannt werden, nur einer/eine von zehn BewerberInnen wird für die Ausbildung als PädagogIn zugelassen. Die Auswahlverfahren folgen sowohl einem fachlichen Assessment, welches analytische und sprachliche Fähigkeiten ebenso testet wie die Problemlösungskompetenz der Personen, darüber hinaus finden Interviews und Testsituationen statt, in denen sowohl die Motivation der angehenden LehrerInnen als auch Ihre Kommunikationsfähigkeiten getestet werden (McKinsey, 2007). Am Ende der Studie werden drei Prinzipien formuliert, um von den besten Schulen im OECD-Raum zu lernen: i) Auswahl der richtigen Personen als LehrerInnen, ii) qualitativ hochwertige Ausbildung der LehrerInnen und iii) optimale Betreuungsverhältnisse für jedes einzelne Kind, unabhängig von Status bzw. familiärem Hintergrund.

---

[86] Vgl. bspw. http://derstandard.at/?url=/?id=2853634, http://logo.kpoe.at/news/article.php/20070517114558375, http://www.kleinezeitung.at/nachrichten/politik/gesamtschule/422376/index.do, http://oe1.orf.at/inforadio/81684.html?filter=, http://www.schule-bunt.at/Common/Downloads/Behauptungen_zur_Gesamtschule.pdf, http://wien.orf.at/stories/226747/, http://wien.gruene.at/schulen/artikel/lesen/508/, http://kaernten.orf.at/stories/187633/, alle abgerufen am 24.02.2008. Der Standard „Lehrer protestieren gegen Neue Mittelschule“, 29./30.09.2007; Die Furche „Da werden nur Schilder getauscht“, 15.11.2007, S.9

[87] Vgl. Der Standard „Schule global in die Zukunft denken“, 16./17.02.2008, S.K40.

Situation im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich

Wie am Beginn des Kapitels gezeigt wurde, studieren derzeit 36.700 Personen im bereich der Naturwissenschaften und rund 46.000 Personen im Bereich Technik, mehr als 10.000 davon an Fachhochschulen. Die Zahl der AbsolventInnen im Bereich Naturwissenschaft und Technik ist innerhalb von fünf Jahren um fast 35% gestiegen,[88] derzeit finden sich 28% der Abschlüsse in Österreich im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich.

Im europäischen Vergleich liegt Österreich damit relativ gut positioniert; der EU Durchschnitt liegt bei 24% (ibw, 2006), in Schweden oder Finnland bzw. mittlerweile auch in Deutschland sind es über 30%, die im Bereich Naturwissenschaften und Technik ein Studium absolvieren.[89] In China oder Südkorea fallen bereits 40% aller Universitäts-Abschlüsse in den Bereichen Wissenschaft und Technik an.

Folgende Tabelle gibt Aufschluss über die AbsolventInnenzahlen der Naturwissenschaften im Ländervergleich, wobei die Studienrichtungen Biowissenschaften, Physik, Mathematik, Statistik, Informatik, Ingenieurwesen, Herstellung und Fertigung sowie Architektur und Bauwesen berücksichtigt wurden. Die Tabelle betrachtet die AbsolventInnen im tertiären Sektor pro 100.000 Beschäftigte im Alter von 25-34 Jahren.

	AUT	GER	FIN	SWE	UK	AUS
Männer	1.285	1.507	2.940	2.006	2.758	2.948
Frauen	392	557	1.370	1.163	1.865	1.670
Gesamt	868	1.076	2.232	1.607	2.368	2.385

Tabelle 12: AbsolventInnen im NaWi-Bereich. Quelle: IHS, 2006a, S. 69.

In einer Gegenüberstellung der Stellenangebote und AbsolventInnen des zweiten Quartals 2007 zeigt sich dennoch, dass Angebots- und Nachfragesituation sehr stark auseinanderklaffen.[90] Während beispielsweise alleine auf der Plattform TUcareer.com sowie dem Karrierestandard 327 AbsolventInnen-Positionen im Bereich Maschinenbau und 191 entsprechende Positionen im Bereich Elektrotechnik ausgeschrieben waren, absolvierten im gleichen Quartal 15 bzw. 40 Personen in ganz Österreich das Studium (TU Career Center, 2007). 75% aller Unternehmen, die auf der TU-Firmenmesse im Herbst 2007 vertreten waren, waren auf der Suche nach ElektrotechnikerInnen,[91] und die Mitglieder der Industriellenvereinigung nennen in einer Umfrage das Finden qualifizierter Mitarbeiter als die derzeit größte Herausforderung für den Standort Österreich (IV, 2008b, S.7)

[88] APA0145 5 II 0532 XI: „Pisa-Studie: Österreicher haben mit Naturwissenschaft nichts am Hut“, 08.11.2007
[89] APA0145 5 II 0532 XI: „Pisa-Studie: Österreicher haben mit Naturwissenschaft nichts am Hut“, 08.11.2007
[90] DerStandard: „Den Worthülsen Taten folgen lassen“. 01./02.09.2007, S. K48.
[91] e&i – elektrotechnik und informationstechnik: „Firmenmese an der TU Wien“, 08.10.2007, S.10.

Der Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie führte im Jahr 2007 eine Umfrage mit den 25 größten Unternehmen der Branche durch um den kolportierten Problemen im Hinblick auf den TechnikerInnenmangel auf den Grund zu gehen. Im Hinblick auf die unterschiedlichen Ausbildungsrichtungen wurden sowohl HTL- als auch FH-AbsolventInnen grundsätzlich positiv bewertet, während es vor allem bei Lehrlingen und Facharbeitern sowie im Bereich der TU-AbsolventInnen zu Problemen kommt (FEEI, 2007). Probleme im Lehrlings- und Facharbeiterbereich waren vor allem im Hinblick auf fehlende Grundfähigkeiten in Rechnen, Lesen und Schreiben zu erkennen, während die kritischen Ergebnisse der TU-AbsolventInnen vor allem die fehlenden Soft Skills im Bereich Projektmanagement, Teamführung etc. darstellten. Durchwegs wurde eine sehr gute technische Ausbildung auf hohem Niveau konstatiert, problematisch hingegen die geringe AbsolventInnenquote in den Bereichen der Elektrotechnik, Maschinenbau und Mechatronik (FEEI, 2007, S.7). Gleichzeitig wurden das negative Image der Technik sowie die Tatsache, dass der Übergang zwischen AHS und technischen Studien nicht gegeben ist, als die größten Problemfelder identifiziert.

In einer weiteren, vom FEEI beauftragten, Studie des HiTec Instituts (HiTec, 2008a; 2008b) wurden die Studienwahlmotive von technischen und nicht-technischen Studierenden analysiert. Wesentliche Ergebnisse waren i) ein Informationsmangel über Studien-richtungen und damit verbundenen Berufs- und Gehaltsoptionen in den sekundären Ausbildungseinrichtungen, ii) ein sich nachteilig auswirkendes Technik-Image, sowohl im Hinblick auf die Technik-StudentInnen als auch im Hinblick auf die Wahrnehmung von technischen Produkten und Dienstleistungen im täglichen Leben, iii) der subjektiv wahrgenommene Anspruch an die eigenen Physik- und Mathematikkenntnisse verbunden mit einer Ausschließlichkeit zwischen sprachlichen und analytischen Fähigkeiten, iv) eine nachteilige Ausgangssituation für Frauen und AHS-AbsolventInnen bei Tagen der Offenen Tür bzw. Berufsinformationsmessen.

Um diesen Problemen entgegen zu treten wurden bereits einige Initiativen zur Verbesserung des Images von technischen Ausbildungen sowie zur frühen Einbindung von Kindern und Jugendlichen in ein technisch-naturwissenschaftliches Umfeld gesetzt.

Bestehende Initiativen zur Kooperation von Lehre und Matura gibt es beispielsweise durch die Kooperation der Siegfried-Marcus-Berufsschule für KFZ-Technik, Spengler und Karosseure in Wien Floridsdorf mit den Fachhochschulen Wiener Neustadt und dem Technikum Wien oder der Berufsschule Rohrbach in Oberösterreich mit der Bundeshandelsakademie Rohrbach (weitere Beispiele siehe Archan/Schlögl, 2007). An den Wiener Volkshochschulen wurde mit dem Projekt „University meets Public“ ein Angebot

errichtet, das es TeilnehmerInnen, die grundsätzlich nicht in der Forschung arbeiten, ermöglichen soll, an Veranstaltungen zum Thema Forschung teilzunehmen und mitzuwirken. [92]

BEST Board of European Students of Technology hat in 29 europäischen Ländern und an insgesamt 76 Universitäten Gruppen für TechnikstudentInnen installiert, internationaler Austausch,[93] der Mathematiker Rudolf Taschner führt an der TU Wien eine einführende Vorlesung als „Probestudium" durch, das sich speziell an Schüler der 6.-8. Klasse AHS oder BHS richtet.[94] Ähnliches wird auch mit den „Science Lecturers" versucht, bei der renommierte NaturwissenschafterInnen in Kooperation mit der FH Technikum Wien Vorlesungen für Kinder und Jugendliche halten.[95]

Gleichzeitig werden mit der Initiative „Forschung macht Schule" auch finanzielle Mittel in die technisch-naturwissenschaftlich Interessierten investiert[96]. Das Programm hat sich zum Ziel gesetzt, junge Menschen ab dem Kindergarten für die Bereiche der Technik und Naturwissenschaft zu begeistern, wobei sowohl Initiativen wie spezielle Betriebskindergärten als auch Praktikumsplätze für SchülerInnen in das Programm einfließen. Bereits etablierte Programme wie die Kinderuniversität Wien[97] oder die Kinderuniversität Graz[98] enthalten ebenfalls Bestandteile im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich, das Technische Museum Wien hat sich das Programm „Abenteuer Forschung" im Zusammenhang mit einer FWF-Förderung einen Forschungsschwerpunkt für Kinder und Jugendliche gesetzt.[99] Eine weitere Initiative wäre YO!TECH, bei der sich Höhere Technische Lehranstalten (HTL) SchülerInnen der Unterstufe präsentieren.[100]

Die Fachhochschulen im technischen Bereich starten verstärkt Kampagnen, um vor allem auch einen höheren Frauenanteil zu erreichen. Insgesamt liegt die Frauenquote bei rund 22%, am Standort Tulln[101] bei 79%.[102]

---

[92] Details unter http://www.myresearch.cc/ bzw. APA0247 5 CI 0204 XI „Forschungswerkstätten an winer Volkshochschulen eingerichtet2, 14.02.2008.
[93] Details unter http://www.best.eu.org/index.jsp, abgerufen am 14.02.2008
[94] Der Standard, „Probestudium mit Rudolf Taschner".23./24.02.2008, S. K48.
[95] APA0214 5 CI 0167 XI: „Wien startet Wissenschaftsvorlesungen für Schüler", 05.02.2008, http://www.wien.gv.at/vtx/vtx-rk-xlink?SEITE=020080205008, abgerufen am 24.02.2008.
[96] Siehe http://www.forschungmachtschule.at, abgerufen am 22.02.2008, Infos bspw. unter Wiener Zeitung: „Verstärkte Bemühungen um mehr Technik-Ausbildung", 21.02.2008, S.10 oder Die Presse „Forschung macht Schule", 20.02.2008, S. 44.; Wiener Zeitung: „Schmied: Bildungssystem braucht Innovationsschub", 18.01.2008, S. 10; Die Presse: „Wie „fliegende Eierspeise" den Forschertrieb weckt", 21.01.2008, S.7.
[97] http://www.kinderuni.at/, abgerufen am 24.02.2008.
[98] http://www.kinderunigraz.at/, abgerufen am 24.02.2008.
[99] http://www.tmw.ac.at/default.asp?id=2453&al=Deutsch, abgerufen am 24.04.2008
[100] http://www.yo-tech.at/, abgerufen am 24.02.2008.
[101] http://www.tulln.fhwn.ac.at/, abgerufen am 24.02.2008
[102] Kurier/NÖ-Süd „Technik hat weibliche Formen". 14.09.2007, S. 10

Die IV entwickelt einen eigenen Aktionsplan gegen TechnikerInnenmangel und greift das auch in der FEEI-Studie (FEEI, 2007) diskutierte schlechte gesellschaftliche Image der Technik auf, um die öffentliche Aufmerksamkeit auf das technikorientierte Österreich zu lenken.[103]

Eine weitere Initiative wurde von den Sozialpartnern mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur erarbeitet und soll die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöhen. Ab Herbst 2008 wird die so genannte „Berufsmatura" eingeführt, die eine gebührenfreie Maturaform für Lehrlinge vorsieht.[104] In diesem Zusammenhang wird von einer „Bildungsgarantie" bis zum 18. Lebensjahr gesprochen, die auch schon im Regierungsprogramm verankert wurde (BKA, 2007). Gleichzeitig soll die Durchlässigkeit weiterer Systeme wie beispielsweise der Berufsschulen und sonstigen Schulen sowie möglichen Kombinationen von Lehre und HTL-Matura bis Ende 2008 geprüft werden und Überlegungen in Richtung kostenloses Nachholen von Bildungsabschlüssen angestellt werden. Die Sozialpartner erarbeiten in einem gemeinsamen Maßnahmenpaket unter anderem die FacharbeiterInnenintensivausbildung, die es Jugendlichen mit abgebrochener Ausbildung ab dem 17. Jahr ermöglichen soll, Lehrabschlüsse in verwandten Lehrberufen durch Zusatzprüfungen nachzuholen (ÖGB et al., 2007).

Fazit: Ausbildungssystem im Zusammenhang mit der Angebot/Nachfrage-Situation der Humanressourcen

Relevante Fakten zur Nachfrage

Durch die fortschreitende Tertiarisierung und Akademisierung des Landes besteht ein erhöhter Bedarf an gut ausgebildeten Arbeitskräften, insbesondere im akademischen Bereich (WIFO, 2006a). Die Effekte der Bildungsjahre auf die Wertschöpfung einer Volkswirtschaft (Gylfason, 2000; OECD, 2006b; van der Ploeg/Veugelers, 2007) erfordern ein langfristiges Umdenken im Hinblick auf die Bildungsexpansion

Neben den akademischen Berufen wird in der Industrie verstärkt der Ruf nach gut ausgebildeten technisch-naturwissenschaftlichen MitarbeiterInnen auf allen Ebenen laut (FEEI, 2007): Auf Ebene der Lehrlinge hält die Industrie mehr Lehr- und Facharbeiterplätze frei, als mit potenziellen Bewerbern gefüllt werden können, die Nachfrage nach HTL-AbsolventInnen mit Englisch- und Projektmanagement – Kenntnissen rückt ebenso in den Vordergrund wie die Nachfrage nach AbsolventInnen des tertiären Sektors ohne

[103] APA0303 5 WI 0496 XI: „Mehr „Sexappeal": Aktionsplan der Industrie gegen Technikermangel", 10.12.2007.
[104] Vgl. http://www.bmukk.gv.at/ministerium/vp/pm/20080122a.xml, abgerufen am 05.02.2008.

Mobilitätshindernisse. Dies bedeutet, dass insbesondere die Qualifikation der Humanressourcen in den einzelnen Ausbildungswegen eine immer größere Rolle spielt. Die häufig zitierte Studie des ibw-Instituts (ibw, 2006) spricht von einer TechnikerInnenlücke von rund 1000 Arbeitskräften pro Jahr, die bereits jetzt nachgefragt werden.

Relevante Fakten zum Angebot

Es halten rund 40% eines Altersjahrgangs die Qualifikation für eine tertiäre Ausbildung in der Hand. Durch die hohen Drop-Out Quoten, der langen Studiendauer und der Tatsache, dass sich nach wie vor zu wenige überhaupt Personen für ein Studium entschließen führen dazu, dass unter anderem die grundsätzlich positive Studienneigung zu technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungen den oben genannten Bedarf nicht zu decken vermögen. Weiters fehlt es an einer entsprechenden finanziellen und humankapitalmäßigen Ausstattung der Universitäten selbst.

Das Problem ist jedoch nicht nur auf tertiärer Ausbildungsebene angesiedelt: 180.000 Österreicher verfügen nicht einmal über einen Pflichtschulabschluss, sondern haben das Schulsystem frühzeitig verlassen. Durch die geringe Durchlässigkeit des Systems ist eine spätere Höherqualifizierung dieser Personen eher der Ausnahmefall.

Wichtigste identifizierte Problemfelder

Die ursprüngliche Betrachtungswiese des Ausbildungssystems wies einen starken Fokus auf den tertiären Bildungsbereich und die Institutionen Universität sowie Fachhochschule auf. In der Analyse hat sich jedoch gezeigt, dass die Betrachtung der Schnittstellen zu sekundären Ausbildungswegen sowie der grundsätzliche Zugang zum Bildungssystem unumgänglich sind, um fundierte Schlüsse ziehen zu können. Das Bildungssystem ist als Gesamtkonstrukt zu sehen, insbesondere da die Entscheidungen für eine bestimmte sekundäre Ausbildung die Präferenzen für das Studium prägen. So zeigt sich, dass Personen, die eine AHS besuchen, häufiger sprachliche und pädagogische Studienrichtungen wählen als BHS-AbsolventInnen, die eher im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich anzutreffen sind.

Zu geringe AkademikerInnenquote: Die Anzahl jener Personen, die sich in Österreich für eine tertiäre Ausbildung entscheidet, ist im internationalen Vergleich sehr gering. Die Arbeiterkammer Wien spricht in diesem Zusammenhang von einer „Bildungssackgasse“[105], OECD-Bildungsexperte Andreas Schleicher bringt es mit den Worten *„Österreich hat den*

[105] AK Hintergrundgespräch: Qualifikation – der Bedarf in Wien. AK Analyse: Nachholbedarf bei der Qualifikation der WienerInnen. Pressekonferenz am 13.09.2007.

Anschluss verloren"[106] auf den Punkt. Um den OECD-Schnitt an Studierenden zu erreichen, bräuchte Österreich 100.000 Studienplätze mehr.[107] Auch wenn derzeit verstärkt Ressourcen im Bereich Technik und Naturwissenschaft nachgefragt werden, stellt die Neigung der Studierenden, eine solche Ausbildung zu absolvieren, nicht das Problem dar, sondern die insgesamt niedrige Studierquote von rund 37% sowie die Tatsache, dass eine hohe Drop-Out Quote den Studienerfolg in etwa halbiert. Problematisch ist hierbei die Entwicklung über die nächsten 15-20 Jahre zu sehen: Die Hochschulplanungsprognose der ÖAW (2006) errechnet auch für das Jahr 2025 eine AkademikerInnenquote von 22%, was nur eine geringfügige Steigerung zur derzeitigen Zahl darstellt. Einerseits hängt die niedrige Erfolgsquote des Studiums mit den hohen Drop-Out Raten zusammen, andererseits entschieden sich auch im Jahr nur rund 41% eines Jahrgangs für eine tertiäre Ausbildung. Die MaturantInnenquote wird zu diesem Zeitpunkt 47% betragen.

Unattraktivität der Universitätskarrieren: Mit 18.674 DoktoratsstudentInnen im Wintersemester 2007 ist erneut ein Zuwachs des Interesses an wissenschaftlichen Ausbildungen wahrzunehmen. Trotz der steigenden Zahlen gibt es wenig institutionelle Unterstützung bzw. Vorbereitung auf den Beruf. Während in Deutschland beispielsweise die Möglichkeit für StudentInnen besteht, bereits während des Studiums in einem Graduiertenkolleg mitzuarbeiten,[108] ist in Österreich die Diplomarbeit oft der erste (und einzige) Zugang zum wissenschaftlichen Arbeiten während der Universitätsausbildung. Hat sich jemand für ein Doktoratsstudium entschieden, so ist er/sie in vielen Fällen mit der schwierigen Situation der finanziellen Bedingungen und der mangelnden Einbindung in die wissenschaftliche Community konfrontiert. Auch die erfolgreiche Absolvierung des Doktorats führt noch nicht zu positiven Karriereoptionen – im derzeit gelebten Universitätssystem arbeitet der Großteil der MitarbeiterInnen mit befristeten Verträgen, das von der Wissenschaft geforderte Tenure-Track System wurde bis dato noch nicht eingeführt.

Die Unattraktivität der Universitätskarrieren führen zu einem Abwandern der potenziellen Kandidaten in andere Bereiche und stellen so einen wertvollen Ressourcenverlust in der Forschung aber auch in der Weitergabe von Know-how an die nächste StudentInnengeneration dar.

Selektivität des Bildungssystems: Schütz et al. (2005) kommen zum Ergebnis dass die drei Systemmerkmale i) Besuchsquote im vorschulischen Bildungssystem, ii) Dauer des vorschulischen Bildungssystems und iii) frühe Selektion in unterschiedliche Schultypen

[106] Profil 40 „Österreich hat den Anschluss verloren", 01.10.2007, S. 36-37.
[107] Gruene.at, 25.09.2007: Universitäten brauchen saftige Finanzspritze.
[108] http://www.dfg.de/wissenschaftliche_karriere/karriereplanung/studierende/, abgerufen am 14.02.2008.

bereits 40% der gesamten Variation der Berufswahl erklären können. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Arbeiterkind oder ein Migrantenkind in Österreich einen tertiären Abschluss schafft, ist im OECD Vergleich signifikant niedriger als in anderen Ländern (OECD, 2007a). Der vermeintlich vermeintlich „freier Hochschulzugang" führt zu einer sozialen Selektivität (Kolland, 2002; IHS, 2006a).

Dies stellt insofern ein Problem dar, als dass Bildungsentscheidungen nicht nur die ökonomische Entwicklung einer Volkswirtschaft bestimmen, sondern auch Erwerbs- und Einkommenssituation jedes einzelnen beeinträchtigen. Die Schere zwischen jenen, die ein Studium absolvieren und einer bildungsnäheren und dadurch auch einkommens-trächtigeren sozialen Schicht angehören und jenen, die kein Studium absolvieren und dadurch auch weniger verdienen, wird also immer größer. Im Wesentlichen findet hier eine Statusreproduktion statt – jene Kinder, deren Eltern eine bestimmte Ausbildung genossen haben, finden sich selber auf ähnlichen Ausbildungsniveaus wieder. Dies hat zwar einerseits mit der finanziellen Ausstattung der Herkunftsfamilie zu tun, hängt aber andererseits sehr wohl auf die Bildungsaspiration der Elterngeneration und der damit verbundenen Wertschätzung höherer Bildungsabschlüsse zusammen. Gleichzeitig ist das österreichische Bildungssystem stark auf den zusätzlichen Unterstützungsleistungen der Eltern aufgebaut. Durch die Halbtagesschulen und die Tatsache, dass vor allem in ländlichen Gebieten während der ersten, prägenden, Lebensjahre vergleichsweise wenig vorschulische Einrichtungen in Anspruch genommen werden, wird ein großer Teil des Lernens sowie des Wissensaufbaus in die Familie delegiert. Eine frühzeitige Förderung und Integration bildungsferner Schichten fehlt.

In diesem Zusammenhang wirkt sich die berufliche Weichenstellung im Alter von 10 Jahren doppelt negativ aus: Die Entscheidungen werden einerseits nachhaltig von den Eltern und somit deren Informationsstand und Bildungsneigung mitbestimmt, gleichzeitig ist es in der kurzen Zeit für Kinder, die aus bildungsfernen Schichten kommen, nahezu unmöglich, den Wissens- und Bildungsvorsprung ihrer KollegInnen aufzuholen.

Mangelnde Durchlässigkeit der Schulsysteme: Dieser Punkt baut auf dem vorherigen Problemfeld auf und soll darauf hinweisen, dass sich nachteilig auswirkende Strukturen später nicht mehr rückgängig gemacht werden können. Durch die starke Segmentierung der Bildungswege, die sowohl im Bereich der berufsbildenden und allgemeinbildenden Schulen und Ausbildungen, aber auch im Bereich der Fachhochschulen und Universitäten gelebt wird, kommt es zu einer Situation, in der ein Quereinstieg in ein anderes System nur unter erschwerten Bedingungen möglich ist. Einerseits gibt es hier starke finanzielle Restriktionen, die nicht nur den Bereich der direkten Kosten, sondern auch einen etwaigen

Verdienstentgang sowie Fahrtkosten zu Abendschulen etc. beinhalten, andererseits gibt es formale Schwierigkeiten im Bereich der Anrechnung von beruflicher Erfahrung oder bereits absolvierter Ausbildungsschritte.

Insgesamt ist das österreichische Bildungssystem ein stark leistungsbasiertes System, in dem die Qualifizierung der SchülerInnen und StudentInnen in den Hintergrund rückt. Es bestehen hohe Drop-Out Quoten auf allen Ebenen – inklusive des „Sitzenbleibens", das bereits in Volkschulen zu einer Selektion der SchülerInnen führt – weiters wird während der Schulzeit viel Geld in private Nachhilfe investiert.[109] In anderen Ländern stehen die Qualifizierung der Personen sowie die individuelle Betreuung innerhalb des Gesamtsystems im Vordergrund. Somit schaffen beispielsweise 99,7% der finnischen SchülerInnen den Pflichtschulabschluss sowie 87% die sekundäre Ausbildung.

[109] Der Standard: „Im System stimmt etwas nicht", 10./11.11.2008, S. 9

2.2. Gender

Der Begriff „Gender“ heißt übersetzt „soziales Geschlecht“. Gender Mainstreaming beschreibt soziale Unterschiede und strukturelle Ungleichheiten für Frauen und Männer, die sowohl sichtbar gemacht als auch hinterfragt werden. Das gesellschaftspolitische Ziel liegt darin, bei sämtlichen Entscheidungen und Projekten die unterschiedliche Lebensrealität von Frauen und Männern im Vorhinein zu berücksichtigen.[110] Im vorliegenden Kapitel wird auf die Zusammenhänge zwischen Gender und Humanressourcen insofern eingegangen, als dass sowohl die Ausbildungsniveaus als auch die Berufsverläufe von Männern und Frauen – insbesondere im technisch-naturwissenschaftlichen Umfeld – analysiert werden und auf deren Relevanz für das Thema der Humanressourcen eingegangen wird.

Die grundsätzliche Basis kann durch die Bevölkerungsstruktur dargestellt werden. Der nationale Frauenanteil an der Gesamtbevölkerung beträgt im Jahr 2006 51% (Statistik Austria, 2007). Trotz der Tatsache, dass jährlich etwa 5% mehr Buben als Mädchen geboren werden, liegt sowohl die jugendliche Sterberate als auch die Sterberate bei älteren Männern höher als bei Frauen, darüber hinaus weisen Frauen derzeit eine um 5,6 Jahre höhere Lebenserwartung auf als Männer.

Ausbildung

Von der Gesamtbevölkerung Österreichs halten im Jahr 2006 ein gleicher Anteil von Frauen und Männern die Matura (14% der Bevölkerung lt. Statistik Austria, 2007), der Großteil der männlichen Bevölkerung kann eine abgeschlossene Lehre aufweisen, bei Frauen schlossen mehr als ein Drittel nur die Pflichtschulausbildung ab (siehe Tabelle 13).

Höchste Ausbildung	Frauen	Männer
Pflichtschulausbildung	34%	21%
Lehre	26%	46%
Berufsbildende mittlere Schule	17%	8%
Höhere Schule	14%	14%
Universität/Fachhochschulen	9%	11%

Tabelle 13: Ausbildungsniveaus in Österreich, 2006

Während sich die obige Tabelle auf die derzeitige Gesamtbevölkerung bezieht, haben sich die Zahlen während der letzten Jahre insofern verändert, als dass man von einer kontinuierlich ansteigenden Bildungsbeteiligung beider Geschlechter, insbesondere jedoch der weiblichen Bevölkerungsgruppe sprechen kann (siehe Tabelle 14). Während in den 80er Jahren noch mehr Männer als Frauen maturierten, konnte die weibliche

[110] Vgl. z.B. Statement der Stadt Wien auf http://www.wien.gv.at/menschen/gendermainstreaming/definition.html.

Bevölkerungsschicht bereits zu Beginn der 90er Jahre aufholen. Heute maturieren 47% der Frauen und 34% der Männer. Insgesamt halten rund 41% eines Altersjahrgangs[111] die Matura inne, dieser Wert wird sich bis zum Jahr 2025 auf 47% erhöhen (ÖAW, 2006). Hierbei spielt auch die Schulform eine Rolle: Frauen entscheiden sich eher für eine Allgemeinbildende Höhere Schule (AHS) als Männer – seit dem Jahr 2000 pendelt sich der Anteil der weiblichen AHS-Besucherinnen zwischen 56 und 57% ein (ÖAW, 2006).

Maturajahr	Gesamt		Frauen		Männer	
	absolut	in % der Bevölkerung	absolut	in % der weibl. Bevölkerung	absolut	in % der männl. Bevölkerung
1981	27.517	21%	13.357	21%	14.160	22%
1991	31.105	27%	16.537	29%	14.568	25%
2001	37.993	39%	21.269	44%	16.724	33%
2007* (aktuell)	39.394	41%	22.360	47%	17.033	34%
2010*	42.021	42%	23.729	50%	18.292	36%
2020*	39.008	45%	22.374	53%	16.535	37%

Tabelle 14: Entwicklung der Maturantenzahlen, Auszug ÖAW 2006, S. 19
* Diese Zahlen wurden mittels Prognoseverfahren errechnet, auch 2007 stellt keinen empirischen Wert dar.

Die MaturantInnenquote stellt insofern einen wichtigen Wert für den akademischen Bereich dar, als sie das Gesamtpotenzial jener Personen charakterisiert, die eine tertiäre Ausbildung beginnen können. Bei den StudienanfängerInnen sind im Jahr 2005/06 57% weiblich (Statistik Austria 2007; ÖAW, 2006), auch bei den Erstabschlüsse im selben Jahr sind Frauen mit 56% in der Überzahl (Statistik Austria, 2007). In diesem Zusammenhang scheint interessant, dass sich vor allem Personen, die zuvor eine AHS besucht haben – welche zu einem größeren Prozentsatz weiblich sind – für eine Universitätsausbildung entscheiden, während Männer auch auf andere Ausbildungswege zurückgreifen (ÖAW, 2006).

Frauen sind am stärksten in den Bereichen der Geisteswissenschaften zu finden; auch Medizin, Veterinärmedizin und Künste sind Studienrichtungen, die von Frauen bevorzugt gewählt werden.[112] Dieser Trend ist auch in Deutschland zu beobachten. Studienanfängerinnen wählen Sprach- und Kulturwissenschaften, aber auch medizinische Fächer und haben – ausgenommen bei Humanmedizin – auch eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit im Hinblick auf den Abschluss der Studien (Husung, 2007). Der generelle Trend, sich als Mann für andere Fächer zu interessieren als Frau, findet in ganz Europa Eingang in die Statistiken (vgl. bm:wf, 2007), Italien und Portugal bilden aber beispielsweise fast drei mal so viele TechnikerInnen aus wie Österreich oder Deutschland (Husung, 2007, verweist auf Eurostat-Zahlen 2001). Interessant scheint in diesem Zusammenhang, dass beispielsweise in Italien oder der Türkei naturwissenschaftlicher

[111] In der vorliegenden Berechnung der ÖAW wird für die Berechnung der jeweilige Anteil am Altersjahrgang herangezogen, der sich aus dem Durchschnitt der 18-19jährigen sowie der 19-20jährigen zusammen setzt.

Unterricht für alle SchülerInnen höherer Schulen im gleichen Stundenausmaß verpflichtend stattfindet (Ratzer et al., 2006).

Männer in Österreich sind stärker an Fachhochschulen vertreten. Von den rund 32.000 Studienplätzen an Fachhochschulen[113] waren im Studienjahr 2003/2004 in etwa 40% von Frauen und 60% von Männern belegt; in der Anfangsphase machten die weiblichen Inskribienten nur rund ein Viertel der Gesamtanzahl aus (ÖAW, 2006). Im Bereich der ingenieurwissenschaftlichen (resp. technischen) Studien liegt der Frauenanteil bei AbsolventInnen von Universitäten bei knapp 22%, bei Fachhochschulen bei 19% (w-fFORTE, 2007). Eine detaillierte Übersicht zu den aktuellen AbsolventInnen und StudentInnenzahlen im Bereich Technik und Naturwissenschaften findet sich in Tabelle 15. Die Tabelle zeigt auf, dass Frauen genau in jenen Bereichen nur mit einem geringen Prozentsatz vertreten sind, in denen bereits heute ein Mangel an hochqualifizierten Arbeitskräften besteht (ibw, 2006).

	Studen-ten	Student-innen	Frauen-anteil in %	Absolven-ten	Absolven-tinnen	Frauen-anteil in %
Fach	**Studienjahr 2005/06**			**Studienjahr 2004/05**		
Medizin	8.437	12.659	60,0%	754	1.109	59,6%
Naturwissenschaft	7.240	6.847	48,6%	447	581	56,6%
Land- u. Forstwirtschaft	2.799	2.213	44,2%	192	169	46,8%
Ingenieurwissenschaft	29.767	7.817	20,8%	2.023	507	20,0%
FH Technik & NaWi	8.448	2.144	20,0%	1.514	316	17,3%

Tabelle 15: Frauenanteil an technisch-naturwissenschaftlichen Studien.
Quelle: at.venture, Sommer 2007. S.22. (verweist auf Statistk-Austria - Hochschulstatistik 2006, Berechnungen Joanneum Research)

Generell kann gesagt werden, dass Fachhochschulstudien die Universitätsstudien „ersetzen". Dies bedeutet, dass der Prozentsatz jener Personen, die sich für ein FH-Studium entscheiden dem Prozentsatz, der an den Universitäten „fehlt", entspricht (ÖAW, 2006), wodurch sich langfristig der Frauenanteil an den Universitäten erhöhen wird. Der Trend, an einer Fachhochschule zu studieren, kann einerseits auf die kürzere Ausbildungsdauer, die praxisnahe Ausbildung und die damit verbundenen Jobaussichten sowie auf die Studiengebühren an den Universitäten zurückgeführt werden. Diese Kriterien scheinen Männer stärker anzusprechen als Frauen.

Frauen in der Wissenschaft

Im gesamteuropäischen Vergleich sind Frauen in der Wissenschaft deutlich unterrepräsentiert: Der Prozentanteil aller Forscherinnen laut Eurostat beträgt in Österreich 15,8%, in den EU-25 25,1% (L&R Sozialforschung, 2007). Der Anteil an Frauen in

[113] vgl. http://www.fhr.ac.at/fhr_inhalt/02_qualitaetssicherung/eckdaten_entwicklung.htm, 20.12.2007

außeruniversitären Forschungseinrichtungen liegt derzeit bei rund 20%, lag aber im Jahr 2005 mit 21,4% bereits höher (FEMtech, 2006).

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass hochqualifizierte Frauen sowohl im wirtschaftlichen als auch im wissenschaftlichen Umfeld unterrepräsentiert sind (EC, 2006). Österreich nimmt hier eine Rolle im hintersten Feld ein (Abb. 7), nur 3,2% der Gesamtbevölkerung ist im Bereich Wissenschaft und Ingenieurwesen tätig, davon ist weniger als ein Drittel weiblich. Weniger Frauen im Forschungsumfeld beschäftigt nur die Slowakei.

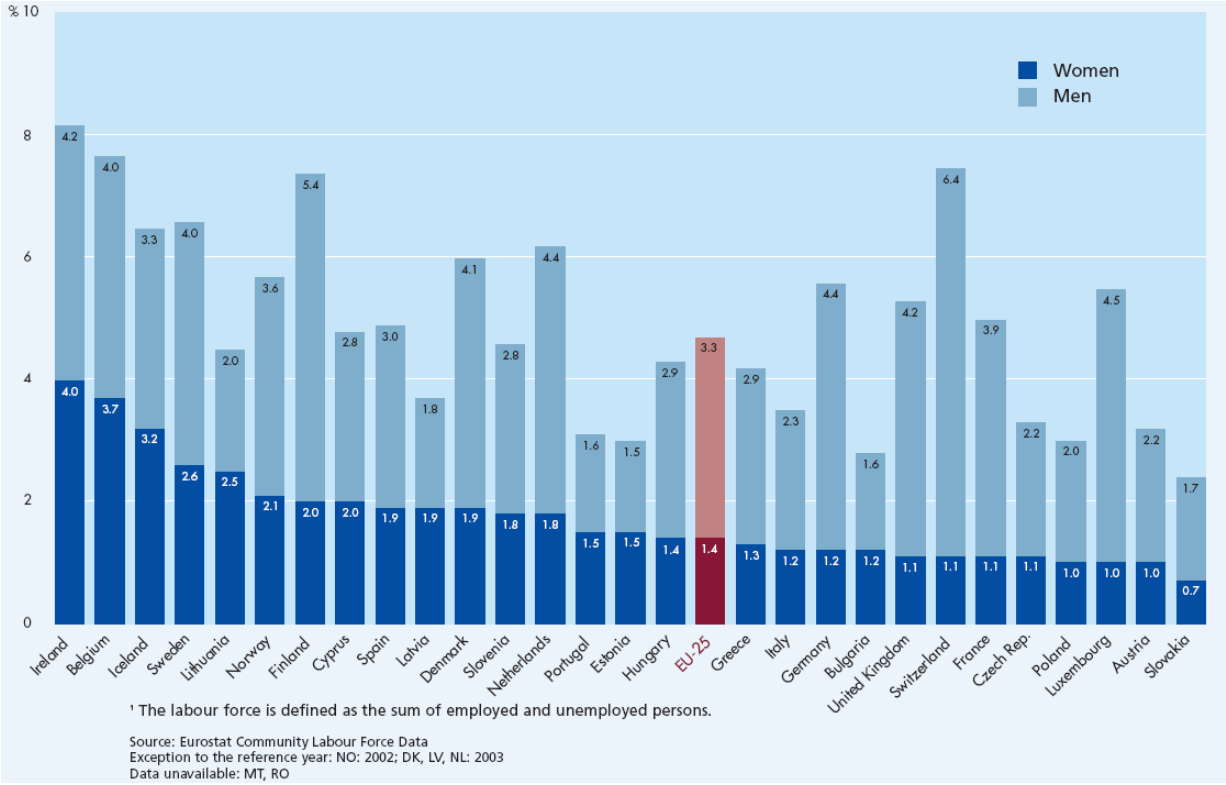


Abbildung 7: WissenschafterInnen und TechnikerInnen 2004, Quelle: European Commission, 2006, S.24.

Während im EU-25 Durchschnitt 18% der weiblichen Forscher im Industriebereich tätig sind, liegt Österreich im internationalen Vergleich mit nur 10% an drittletzter Stelle. Im Norden Europas liegt die Quote bei 25%, im südosteuropäischen Raum bei über 35%.

Als Beispiel für die eher männerdominierten Studienfächer kann die TU Wien herangezogen werden. Insgesamt sind im Jahr 2005 127 männliche und 6 weibliche ProfessorInnen beschäftigt, 149 Männer aber nur 25 Frauen haben eine Leitungsfunktion inne (Ratzer et al., 2006). Bei den Studierenden weisen die Fächer Maschinenbau und Elektrotechnik einen

Frauenanteil von 8-9% auf,[114] im Bereich der Architektur erreichen die weiblichen StudentInnen im Wintersemester 2004 einen Anteil von 45%, in Versicherungsmathematik ist das Verhältnis ausgeglichen (Ratzer et al., 2006, verweist auf Statistisches Jahrbuch BM:BWK, 2004). Genauer betrachtet, zeigt das Fach der Elektrotechnik eine hohe Drop-Out Quote bei Frauen auf; der Frauenanteil verringert sich von den Erstsemestrigen bis zum Studienabschluss von 10,06% auf 2,54%, wobei MaturantInnen von Höheren Technischen Lehranstalten (HTL) und Männer höhere Chancen auf erfolgreiche Absolvierung des Studiums haben als Personen, die andere Schulformen besucht haben bzw. als Frauen generell (Ratzer et al., 2006). In der Studie „Gender in der Lehre" wird den Ursachen dafür auf den Grund gegangen. In insgesamt 12 qualitativen Interviews werden spezifische Aspekte der Elektrotechnik diskutiert. Der Studieneinstieg, so wird in den Interviews erwähnt, sei zwar für Personen aus der HTL einfacher, da sie auf ein bestimmtes Vorwissen und eine bestimmte Denkweise zurückgreifen können, andererseits würde dieser Startvorteil im Vergleich zur Kreativität der AHS-AbsolventInnen nur anfangs währen (Ratzer et al., 2007).

Nach Absolvierung des Studiums finden sich im Jahr 2005 rund 278 Vollzeitäquivalente Männer und 50 Vollzeitäquivalente Frauen an der Fakultät für Elektrotechnik wieder (Ratzer et al., 2006, verweist auf ADV-Abteilung der TU Wien, 2006). Die hochdotierten Stellen der UniversitätsprofessorInnen sowie der DozentInnen sind hingegen ausschließlich (n=50) von Männern besetzt, 60% aller Frauen finden sich auf Vertragsbedienstetenstellen wieder, der Rest arbeitet als Projektassistentin bzw. als Wissenschaftliche Mitarbeiterin in Ausbildung.

Besonders im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich, in dem erhöhter Bedarf an NachwuchswissenschafterInnen besteht (WIFO, 2006a), ist es notwendig, die Hintergründe für die niedrige Frauenquote zu durchleuchten. Die Studie „Karrieretypen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich" (L&R Sozialforschung, 2007) identifiziert sechs unterschiedliche Karrieretypen, die sich aufgrund ihrer Herangehensweise an die Karriere (proaktiv vs. reaktiv) sowie ihrer grundsätzlichen Motivation (external vs. internal) unterscheiden (siehe Abb. 8) und zeigt auf, wie Männer und Frauen im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich ihre Karriere planen und umsetzen. Die Untersuchung wurde im Anschluss an eine extensive quantitative Studie durchgeführt, es wurden insgesamt 74 NaturwissenschafterInnen und TechikerInnen (26 davon männlich, 48 weiblich) befragt.

[114] vgl. auch Universum. „Neuer Schwung", 12.10.2007, 28-29.

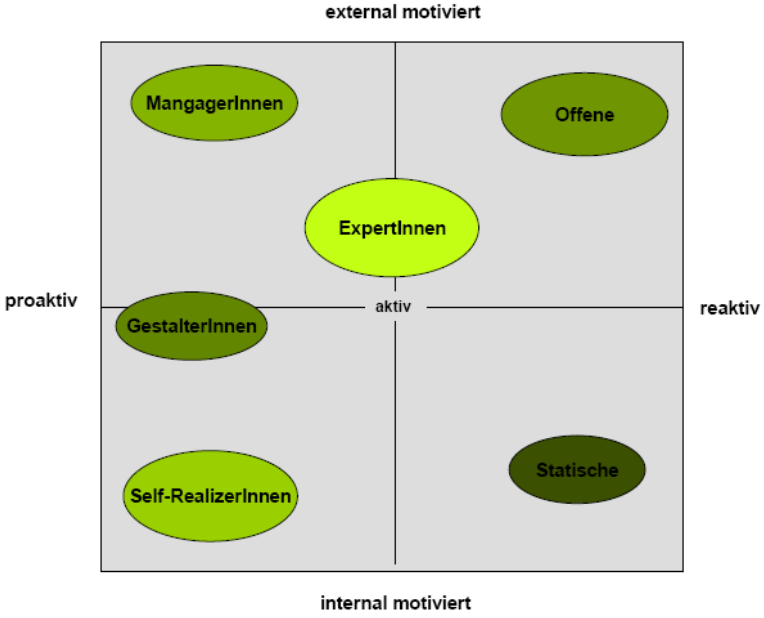


Abbildung 8: Karriereorientierungstypen, Quelle: L&R Sozialforschung, 2007, S. 211

Tabelle 16 gibt Aufschluss über die wesentlichen Eigenschaften der sechs Gruppen sowie deren Repräsentanz in der Gesamtstichgruppe.

Name	**Chrakterisiert durch:**	**Anteil an der Stichprobe***
ExpertInnen	spezifisches Wissen, fachliche Kompetenz, Fachkarriere hohe berufliche Orientierung, Integration Fmilie in den Beruf	25% d. Frauen 34% d. Männer
Self-RealizerInnen	Umsetzung des aktuellsten Interesses, eigener Schwerpunkt Herausforderungen annehmen, aktuelle Prioritätensetzung Nahezu alle weibl. Self-RealizerInnen haben Kinder	20% d. Frauen 22% d. Männer
ManagerInnen	Führungskarriere, Aufstieg, „idealtypischer“ Karriereverlauf Trennung zwischen Beruf und Privatleben, hohe Berufsorientierung, weniger Kinder als im Gesamtsample	13% d. Frauen 27% d. Männer
Offene	Getrieben von äußeren Umständen, reaktives Verhalten Karriere wird Privatem untergeordnet, lange Karenzphasen	25% d. Frauen 0% d. Männer
Gestalterinnen	Gesellschaftlich „sinnvolle“ Arbeit, Veränderungen bewirken Proaktives Karriereverhalten, hoher Anspruch an den Beruf Keine Grenzziehung zwischen Beruf und Privat	10% d. Frauen 10% d. Männer
Statische	Beständigkeit, Kontinuität, kein Veränderungswunsch, Zufriedenheit mit dem aktuellen Arbeitsplatz Hoher Stellenwert des privaten Lebensbereiches	7% d. Frauen 7% d. Männer

Tabelle 16: Karriereorientierungstypen, Überblick
*gerundete Anteile auf Basis der qualitativen Beschreibungen L&R Sozialforschung, 2007, S. 211 ff.

Insgesamt weisen Männer und Frauen der Stichprobe ähnliche Verteilungen auf, es kristallisieren sich jedoch zwei wesentliche Unterschiede heraus: Einerseits zeigt sich, dass

sich in der Gruppe der „Offenen“, das sind jene Personen, die sich durch reaktives Karriereverhalten auszeichnen, ausschließlich Frauen befinden. Die Auseinandersetzung mit den qualitativen Interviews zeigt auf, dass es sich hierbei keineswegs um „gewünschte“ Karrierewege handelt, sondern dass sich Frauen aus Mangel an Alternativen in dieser Situation befinden (L&R Sozialforschung, 2007, S. 218f.).

Andererseits zeigt sich, dass etwa doppelt so viele Naturwissenschafter und Techniker wie Naturwissenschafterinnen und Technikerinnen auf einen idealtypischen Karriereverlauf (Übernahme von Führungsaufgaben etc.) zurückgreifen können. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch die Robert-Bosch-Stiftung in ihrem Bericht „Kurzexpertise zum Themenfeld Frauen in Wissenschaft und Forschung“ (CEWS, 2006): Frauen greifen Gelegenheitsstrukturen auf, unterbrechen ihre wissenschaftliche Laufbahn und benötigen daher längere Qualifikationsphasen als ihre männlichen Kollegen.[115]

Der Verdienst der Männer in der obigen Untersuchung liegt darüber hinaus um 56,6% höher als der Verdienst der Frauen (L&R Sozialforschung, 2007). Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich nur wenige Frauen langfristig für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden (können), was im starken Gegensatz zu den zuvor diskutierten StudentInnenquoten steht. Verschiedenste interne und externe Rahmenbedingungen beeinflussen diese Entscheidung, insbesondere scheint es schwierig, den Wunsch nach Karriere und Kindern im Zuge einer wissenschaftlichen Karriere unter Einklang zu bringen (vgl. bspw. Limbach, 2007; Gender Booklet, 2006). Während in Österreich noch rund 31% der Promovierten weiblich sind (ad.venture, 2007), bleibt davon nur ein geringer Prozentsatz an den Universitäten – Frauen entscheiden sich offenbar entweder für Kinder oder für die Habilitation, wobei die Tendenz eindeutig in Richtung Familie zeigt.[116] In diesem Zusammenhang spricht man von der so genannten „Leaky Pipeline“, die aufzeigt, dass Frauen- und Männeranteile mit zunehmendem Ausbildungsgrad in wissenschaftlichen Berufen so auseinanderklaffen, dass am Ende etwa 90% Männer und 10% Frauen am Ende des Karriereweges zu finden sind (Lind, 2007). In den USA erreicht die Zahl der habilitierten weiblichen Vollzeitstellen immerhin 20% aller Professorenstellen, in Österreich sind es 10%. Im EU-Vergleich liegt Österreich damit im hinteren Drittel, nur die Niederlande, Belgien und Deutschland weisen mit je 9% einen noch niedrigeren Wert auf. Portugal und Finnland erreichen 21%, in Osteuropa steigt die Zahl auf 25%, der EU-Durchschnitt liegt bei 15% (Brouns, 2007; Lind, 2007). In Relation zu den zuvor diskutierten Frauenquoten im Hinblick auf verschiedenste Studienrichtungen zeigt sich, dass Frauen in

[115] Vgl. auch: DerStandard „Typen in NaWi und Technik“, 21.07.2007, S. K36
[116] Süddeutsche Zeitung: „Die Mythen von der Kinderlosigkeit“ 21.10.2006, http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/artikel/357/89268/

spezifischen Studienrichtungen zwar weniger stark vertreten sind, dies rechtfertigt jedoch noch nicht die auseinanderklaffenden Zahlen am Ende der wissenschaftlichen Karriere. Interessanterweise ist die Wahrscheinlichkeit, zur Habilitation zu gelangen, für Frauen in jenen Studien, in denen überproportional viele Frauen studieren, niedriger als in jenen Fächern mit wenigen Absolventinnen (CEWS, 2006).

Hintergrund – Wissenschaft & Familie

In der Studie des wfforte zu den Karrieretypen im technisch-naturwissenschaftlichen Arbeitsfeld (L&R Sozialforschung, 2007) wird bereits zu Beginn darauf hingewiesen, dass das Familienleben heute aus hoher Diskontinuität besteht, die sich vor allem in Patchwork-Familien, allein erziehenden Müttern und Vätern, aber auch in den mehrmals wechselnden Berufswegen, die durch Um-, Aus- und Wiedereinstiege gekennzeichnet sind, äußert. Die traditionellen Karrierewege sind im Gegensatz dazu nach wie vor auf Kontinuität, Seniorität und Aufstieg innerhalb eines Teams ausgelegt, was insgesamt eher dem männlichen Karriereverlauf entspricht als dem weiblichen, der aufgrund von Kinder- oder Pflegezeiten unterbrochen ist. Dies gilt implizit auch für wissenschaftliche Karrieren, in denen der Wert eines Wissenschafters/einer Wissenschafterin vor allem an der Anzahl der Publikationen gemessen wird, die u. a. mit der Anzahl der in Publikationen investierten Zeit zusammenhängt. Durch die Messung der Leistung anhand dieses Kriteriums erfolgt eine systematische Benachteiligung jener Frauen, die aufgrund von Karenzzeiten weniger häufig in der Lage waren, entsprechende Publikationen hervorzubringen (Brouns, 2007). Dadurch entsteht ein Teufelskreis: Frauen mit weniger Publikationen werden weniger oft an höhere Stellen berufen, wodurch sie sich vorwiegend auf nicht-traditionellen wissenschaftlichen Karrierepfaden bzw. im Spannungsfeld Wirtschaft/Wissenschaft oder Politik/Wissenschaft wieder finden, was sie jedoch von wissenschaftlichen Communities und Netzwerken weitgehend ausschließt (Gupta et al., 2004). Der deutsche Wissenschaftsrat gab bereits im Jahr 1998 die Empfehlung, Alterskriterien, Umwege oder Bruchstellen in der Wissenschaftsbiographie nicht als Selektionskriterium zu verwenden und die rein quantitative Bewertung der Publikationen zugunsten anderer Modelle zu überdenken (Wissenschaftsrat, 1998). Kritisiert wird nach wie vor, dass es für Promotionsstudien keine formalisierten und zentralen Entscheidungsstrukturen gäbe und die Stellen oft nicht offiziell ausgeschrieben würden (vgl. Lind, 2007; Costas, 2003).

Im Gender Booklet zur außeruniversitären Forschung 2006 (FEMtech, 2006) werden die größten Hindernisse für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf angesprochenen. Hier wurden Frauen und Männer in offenen Frageblöcken nach ihren subjektiv empfundenen Hindernissen befragt. Neben dem Wunsch nach mehr Kinderbetreuung für unter Dreijährige und ältere Kinder sowie nach der Flexibilität von Betreuungseinrichtungen

wurde immer wieder genannt, dass Kinder Sache der Mütter seien, und dadurch unweigerlich ein Karriereknick entstehe (Unterbrechung, Einkommensverlust, weniger Verantwortung, keine Auslandsaufenthalte, …). Interessant war, dass 50% der Männer keine Vereinbarkeitshürden anfügten (25% Stimmenthaltungen, 25% explizite Nennung „habe keine Probleme“).

Eine Studie des Max-Planck-Instituts für demografische Forschung in Österreich verglich die Prozentzahl der kinderlosen Frauen in Österreich und Schweden (Demografische Forschung, 2007) und kam zu folgendem Ergebnis: Österreichische Frauen mit sekundärem oder tertiärem Bildungsabschluss weisen eine um fast zehn Prozentpunkte höhere Kinderlosigkeit auf als Frauen mit niedrigem oder mittlerem Bildungsabschluss (siehe Abbildung 9).

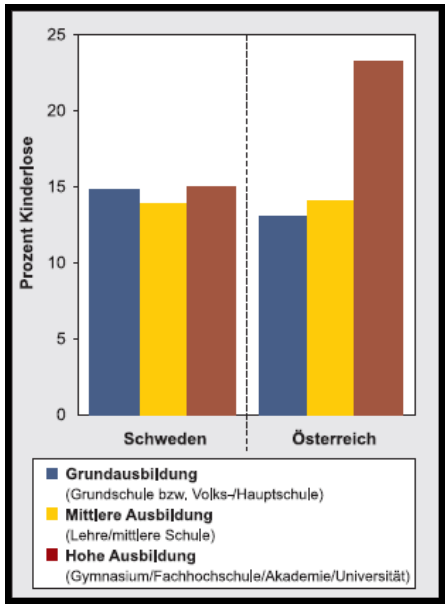


Abbildung 9: Kinderlosigkeit nach Bildungshöhe, Schweden und Österreich
Quelle: Demografische Forschung 2007, S.1

Dies betrifft besonders Sozialwissenschafterinnen, unter denen fast 40% ohne Nachwuchs bleiben. Erklärungsmodelle für die Unterschiede inkludieren neben der schwedischen Familienpolitik, die auf den Erhalt der Erwerbstätigkeit ausgerichtet ist, auch die unterschiedlichen Schulsysteme, die Lebenslanges Lernen und die Anpassung der Bildungsbeteiligung an persönliche, berufliche und familiäre Veränderungen erleichtert, während in Österreich Um- und Wiedereinstiege ins Bildungssystem nur begrenzt möglich sind (siehe auch Abschnitt II, Kapitel 3.1).

Ein weiteres Hindernis für eine wissenschaftliche Karriere scheint sich in der erhöhten Arbeitsbelastung wieder zu finden. Jutta Limbach, ehemaliges Mitglied des

Wissenschaftlichen Beirats für Familienfragen beim deutschen Bundesministerium für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit, nennt insbesondere den hohen Zeitbedarf der wissenschaftlichen Tätigkeit und die damit verbundenen Mobilitätsansprüche aber auch die geringe Verlässlichkeit einer wissenschaftlichen Karriere und den Mangel an angemessener Kinderbetreuung als größte Karrierehindernisse für Frauen in der Wissenschaft (Limbach, 2007; vgl. auch Lind, 2007 bzw. Metz-Göckel, 2007).

Der generelle Blick auf die Erwerbstätigkeit von Frauen und Männern zeigt spezifische gesellschaftspolitische Unterschiede auf. Die familiären Statistiken zeigen, dass die Anzahl der Patchworkfamilien, Alleinerzieherinnen etc. steigt. Die Scheidungsrate liegt im Jahr 2006 bei 49%, die mittlere Ehedauer beträgt im Jahr 2006 neun Jahre, wobei geschiedene Ehepaare im Schnitt 1,02 Kinder haben (Statistik Austria, 2007). Die Alleinerziehungsrate liegt bei 15% aller österreichischen Familien, davon entfallen 93% auf allein erziehende Mütter, 7% auf allein erziehende Väter (Statistik Austria, 2007). Der Frauenanteil an den Erwerbstätigen beträgt im Jahr 2006 45%, wobei 40% aller erwerbstätigen Frauen einer Teilzeitarbeit nachgehen, bei Männern liegt der Anteil der Teilzeitarbeitskräfte im Jahr 2006 bei nur 7% (Statistik Austria, 2007). Dies ist nur einer der strukturellen Gründe, weshalb es zu Einkommensdifferenzen zwischen Männern und Frauen kommt. Der aktuelle Bericht der Statistik Austria zu geschlechtsspezifischen Unterschieden (Statistik Austria, 2007) kommt zum Schluss, dass Frauen im Durchschnitt 60% der Männereinkommen verdienen, wobei die geringsten relativen geschlechtsspezifischen Unterschiede bei akademischen Berufen zu finden sind – hier erhalten Frauen 70% der Einkommen ihrer männlichen Kollegen.[117]

Trotz der Tatsache, dass nur mehr 9% der Frauen ausschließlich Hausfrauen sind (Statistik Austria, 2007) und sich der Rest in aktivem Erwerbsstatus befindet[118], ist das Familienleben in Österreich vom traditionellen Rollenbild der Frau, die sich um Haushalt und Kinder kümmert, geprägt, während Männer die Ernährerrolle übernehmen. Eine aktuelle Studie des Instituts für Familienforschung zeigt, dass sich trotz steigender Erwerbsquote der Frauen jede/r zweite der Befragten negativ zur Erwerbstätigkeit von Müttern mit Kleinkindern äußerte (z.B. ÖIF, 2007). Auch eine Studie des Max-Planck-Instituts (Köppen, 2006) zeigt, dass beispielsweise deutsche Mütter doppelt so oft angeben, dass es für ihr Kind emotional nicht verträglich sei, bereits vor dem Alter von drei Jahren in einem Kindergarten oder einer ähnlichen Betreuungsinstitution Fuß zu fassen als französische Mütter. In Österreich halten es sogar drei Viertel der Bevölkerung für nicht akzeptabel, ein Kind unter

[117] Zur Vermeidung von Ausreißereffekten wurde der Median als Berechnungsmethode verwendet.
[118] Anmerkung der Autorin: In den Zahlen der Statistik Austria sind sowohl Personen inkludiert, die aktuell einen Erwerbsstatus aufweisen als auch Personen, die arbeitslos gemeldet sind bzw. sich in einer arbeitsmarktpolitischen Maßnahme befinden, da die zweite Gruppe genauso den Wunsch aufweist, am Erwerbsmarkt Fuss zu fassen.

drei Jahren in eine Krippe oder einen Kindergarten zu geben.[119] Die OECD-Studie zum Thema „Babies and Bosses“[120] bestätigt, dass Österreich eine „logische“ Kinderbetreuungsstruktur aufweist, die darauf abzielt, dass Kleinkinder bis zum Alter von drei Jahren von ihren Eltern umsorgt werden. Langfristig entsprechen aber weder Betreuungs- noch Beschäftigungsmöglichkeiten den Wiedereinstiegsoptionen nach den ersten drei Jahren. Die Studie legt dar, dass Mütter immer dort Kinder gebären, wo die Vereinbarkeit von Beruf und Familie gegeben ist.[121] Diese Behauptung wird auch von Steffen Kröhnert vom Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung untermauert. Er bestätigt in einem Artikel der Süddeutschen, dass im europäischen Vergleich immer dort hohe Kinderzahlen entstehen, wo die Berufstätigkeit von Frauen akzeptiert wird und Männer in die Betreuung der Kinder integriert sind,[122] was von weiteren empirischen Studien ebenfalls erläutert wird (vgl. Köppen, 2006; Demografische Forschung, 2005): Während in Deutschland oder Österreich im Durchschnitt 1,3 Kinder pro Frau geboren werden, sind es in Frankreich 1,9 und in Skandinavien 1,8 (Demografische Forschung, 2006). In den nordischen Ländern ist das Geld, das die Eltern während ihrer Kinderpausen erhalten, direkt an das zuvor verdiente Einkommen gekoppelt – in Finnland handelt es sich um rund 70% des zuletzt Verdienten, in Schweden um rund 80% und in Norwegen und Dänemark liegt der Betrag zwischen 80% und 100% (Demografische Forschung, 2006). In Schweden wurde in den 80er Jahren die so genannte „speed premium“ eingeführt: Wenn das zweite Kind in einem relativ kurzen Abstand zum ersten kommt, wird das Elterngeld auf Basis jenes Einkommens ausbezahlt, das der Elternteil vor der Geburt des ersten Kindes hatte und wird dadurch durch eine etwaige Teilzeitarbeit nach der Geburt des ersten Kindes nicht benachteiligt (Andersson et al., 2006; Demografische Forschung, 2004). Unabhängig vom Ausbildungs- und Einkommenslevel wird das Modell von allen Eltern in Schweden gleich gut aufgenommen.

Darüber hinaus wird in den oben genannten Ländern ein Extra-Bonus für Vätermonate ausbezahlt. Trotzdem ist die Einführung von finanziellen Anreizen nicht die einzige Methode, um die Geburtenrate in die Höhe zu treiben. Kontextfaktoren wie die Lage des Arbeitsmarktes, die aktive Förderung der Frauenerwerbstätigkeit sowie der Ausbau von Kinderbetreuungseinrichtungen tragen offensichtlich ebenfalls zum Anstieg der Geburtenraten bei (Demografische Forschung, 2006), während beispielsweise erhöhte Arbeitslosigkeit negativ auf die Geburtenrate auswirkt, unabhängig davon, welche Unterstützungen ein Land bietet (Engelhardt/Prskawetz, 2004). Länder, in denen die

[119] Kurier „Ein Rollenbild wie eh und je“ 04.04.2007, Politik S.3
[120] http://www.oecd.org/document/37/0,3343,en_2649_201185_28932069_1_1_1_1,00.html
[121] http://www.derstandard.at/druck/?id=3131925, 30.11.2007.
[122] Süddeutsche Zeitung: „Die Mythen von der Kinderlosigkeit 21.10.2006, http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/artikel/357/89268/

Familienpolitik stark auf den Erhalt der Erwerbstätigkeit ausgerichtet sind, greifen auch zu umfassenden Maßnahmen der Kinderbetreuung (Köppen, 2006; Demografische Forschung, 2004). In Dänemark besuchen 78% der ein- bis dreijährigen Kinder eine Kindertagesstätte (Demografische Forschung, 2004); in Frankreich finden sich knapp die Hälfte aller zweijährigen Kinder in einer kindergartenähnlichen Einrichtung wieder (Köppen, 2006).

In einer Studie zu den wesentlichsten Unterschieden zwischen der französischen und der deutschen Familienpolitik (Köppen, 2006) kristallisieren sich die folgenden Punkte heraus: i) Öffentliche Kinderbetreuungseinrichtungen sind in Frankreich daher besser ausgebaut, da von drei bis sechs Jahren die so genannte Vorschule stattfindet, die einen Teil des öffentlichen Schulsystems darstellt und somit eine 100%ige Abdeckung leistet. In Deutschland beträgt das Betreuungsniveau der drei- bis sechsjährigen ebenfalls 90%, von allen Kindergärten bietet jedoch nur ein Fünftel Ganztagesbetreuung oder ein Mittagessen an. Dazu sei angemerkt, dass in Frankreich 80% der Frauen zwischen 25 und 54 voll erwerbstätig sind, während in der gleichen Altersgruppe zwar annähernd gleich viele deutsche Frauen (70%) berufstätig sind, 40% davon jedoch auf Teilzeitbasis (OECD, 2004). Im Jahr 2002 lag die Rate der erwerbstätigen Frauen mit einem Kind unter drei Jahren dementsprechend in Frankreich bei 70%, in Deutschland bei 58% (Eurostat, 2003). Die Betreuungssituation setzt sich in diesem Trend auch in den Schulen fort: In Deutschland besucht der Großteil der Kinder Halbtagsschulen und wird nachmittags von Eltern, Großeltern oder privaten Einrichtungen betreut, während in Frankreich Ganztagesschulen eingerichtet sind (Kreyenfeld et al., 2002). ii) Abgesehen von der grundsätzlichen finanziellen Unterstützung gibt es einen Unterschied in den Besteuerungsformen der französischen und deutschen Familien. In Deutschland greift die Steuerbegünstigung insbesondere dann, wenn ein Partner nicht oder nur Teilzeit beschäftigt ist, während in Frankreich die Steuerbelastung zwar von der Anzahl der Kinder abhängt, aber nicht von der Tatsache, ob ein Elternteil gar nicht oder nur wenige Stunden arbeitet. Das deutsche Modell liefert für viele Paare einen finanziellen Anreiz, die Erwerbs- und Familienarbeit in traditioneller Weise aufzuteilen: Der Mann, mit dem traditionell höheren Einkommen, kümmert sich um das Überleben seiner Familie, während die Frau zu Hause bleibt und sich den Kindern und dem Haushalt widmet.

Insgesamt präsentieren sich Länder wie Schweden oder Frankreich durch flexiblere Arbeitszeiten oder höhere Wiedereinstiegschancen in den Beruf nach der Babypause familienbewusster (Demografische Forschung, 2005), indem sie Frauen nicht vor eine Entweder-oder-Entscheidung stellen, die jeweils mit hohen Opportunitätskosten verbunden ist.

Vorurteile

Es besteht die Hypothese, dass Frauen für technisch-naturwissenschaftliche Fächer bzw. Mathematik weniger begabt sind als Männer (Ratzer et al., 2006). (Vermeintliche) empirische Bestätigung findet diese Theorie beispielsweise durch die Anwendung des Scholastical Aptitude Tests (SAT), mit denen die Leistung amerikanischer Universitätsbewerber geprüft wird; dort erreichen bei den mathematischen Aufgaben fast ausschließlich Männer die höchsten Punktzahlen.[123] Auch die aktuellen Ergebnisse der Medizin-Aufnahmetests in Österreich wirft ein ähnliches Bild auf: Männer schneiden besser ab als Frauen. Der derzeit verwendete Test lieferte Ergebnisse von Frauen, die bis zu 13% schlechtere Resultate erzielen als ihre männlichen Kollegen[124]. Dennoch ist der Rückschluss mehr als fraglich – eine aktuelle Studie des Instituts für Bildungspsychologie an der Universität Wien weist in der Zwischenberichterstattung darauf hin, dass Frauen eventuell einer systematischen Benachteiligung unterliegen.

Neuropsychologische Wissenschafter haben mehrfach festgestellt, dass zwar die Herangehensweise von Frauen und Männern an bestimmte Themen unterschiedlich ist, nicht aber die Leistung, die sie durch den jeweiligen Weg erreichen (vgl. Lissek et al., 2007; Hausmann/Sänger, 2004). Die unterschiedliche Herangehensweise scheint mehr in der Tatsache begründet, dass Mädchen und Buben unterschiedliche Rollenbilder aufoktroyiert werden, sie „lernen" also, sich unterschiedlich zu verhalten (vgl. Schmitz, 2006; Quasier-Pohl/Jordan, 2007). Dass die Unterschiede nicht angeboren sind, bestätigt auch Lutz Jäncke, Neuropsychologe an der Universität Zürich.[125] Janet S. Hyde, eine Professorin an der University of Wisconsin kommt über eine Metaanalyse von 46 Studien zum Schluss, dass die Unterschiede zwischen Männern und Frauen übertrieben dargestellt und in die Gesellschaft eingeflossen sind (Hyde, 2005).[126] Obwohl Frauen und Männern beispielsweise bei Tests und Prüfungen anders vorgehen (Cahill et al., 2004) und Frauen sich stärker an emotionale Ereignisse erinnern, während Männer den Überblick behalten und den Hauptinhalt des Gelernten wiedergeben können, stellt sich die Frage, ob diese Herangehensweise anerzogen oder angeboren ist. Eltern behandeln ihre Kinder jedenfalls vom Kleinkindesalter an unterschiedlich.[127]

[123] Die ZEIT, Wissen „Vorurteile: Frauen sind auch nur Männer", 01/2007, http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/01/Titel-Frauen-Maenner?page=all
[124] vgl. http://science.orf.at/science/news/150312, 18.12.2007
[125] Die Weltwoche, „Die Geschlechter gleichen sich an", 41/06, http://www.weltwoche.ch/artikel/?AssetID=15090&CategoryID=82
[126] Ausnahmen bilden unterschiedliche motorische Fähigkeiten oder auch sexuelle Bedürfnisse, vgl. Hyde, 2005.
[127] Die ZEIT, Wissen „Erbe und Erziehung", 06/2007, http://www.zeit.de/2007/27/PS-Biologie-Gender http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/01/Titel-Frauen-Maenner?page=all

Förderungen

Bereits im Jahr 1997 erschien ein Artikel zur ungleichen Behandlung von Männern und Frauen in der Wissenschaft, der aufzeigte, dass männliche Wissenschafter sowohl von Frauen als auch von Männern bevorzugt bewertet wurden (Wenneras/Wold, 1997). In der Zwischenzeit setzt man auf Frauenförderprogramme und Frauenquote, um die Zahlen von Frauen in der Wissenschaft zu heben. Förderprogramme stellen jedoch oft nur „Insellösungen" dar, die zwar positive Signale setzen, aber trotzdem einen künstlichen Markt darstellen, in dem sehr gut ausgebildete Frauen und knappe Mittel konkurrieren (Metz-Göckel, 2007). Frauenförderprogramme haben nicht dazu geführt, dass mehr Frauen in der Wissenschaft tätig sind (bm:wf, 2007).

Mit dem Programm fFORTE excellentia unterstützt der Bund derzeit aktiv die Beschäftigung von Frauen. Jedes Mal, wenn eine Position durch eine Frau besetzt wird, erhält die Universität zusätzliche finanzielle Mittel.[128] fFORTE als ministeriumsübergreifende Institution ist verantwortlich für zahlreiche Maßnahmen und Instrumente im Bereich Gender Mainstreaming,[129] unter anderem auch für die Förderung des Zugangs von Mädchen zu technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungen. Die Initiative fFORTE wird weiter ausgeweitet, da der Frauenanteil bei Doktoratsabschlüssen in technischen, medizinischen und naturwissenschaftlichen Fachbereichen von 28% auf 32% gesteigert werden konnte.[130] fFORTE stellt ein Gegengewicht zu zahlreichen Einzel-Förderprogrammen dar, die beispielsweise auf die Qualifizierung oder die Beschäftigung von Frauen im wissenschaftlichen Bereich abzielen und meist auf individueller Basis angesiedelt sind (bm:wf, 2007). Befragt man die Fördernehmerinnen zu ihrer Zufriedenheit mit dem Charlotte-Bühler-Programm[131] oder dem Hertha-Firnberg-Programm[132], so wird bestätigt, dass durch die gezielte Förderung konzentriertes Arbeiten an wissenschaftlichen Publikationen oder der Erwerb von Zusatzqualifikationen wie beispielsweise Auslandserfahrung ermöglicht wurden. Gleichzeitig stellt sich jedoch heraus, dass dies keine langfristigen Effekte auf die Beschäftigungserhöhung der Frauen an Universitäten hat, da die Frauenprogramme zwar Einzelpersonen fördern, jedoch nicht *„[...]stabil in das universitäre System integriert [...]"* sind, wie es die Wirkungsanalyse des bm:wf (2007, S.346) ausdrückt, sondern teilweise sogar den bewussten Ausstieg aus dem universitären Alltagssystem fördert, was sich für zukünftige Beschäftigungschancen nicht unbedingt positiv auswirkt. Auch scheint die Unterstützung für Frauen eher jene Personen

[128] http://www.dieuniversitaet-online.at/beitraege/news/fforte-unterstutzt-einstellung-von-professorinnen/10.html
[129] http://www.fforte.at/was-macht-fforte.html
[130] APA OTS Presseaussendung „Initiative fFORTE wird 2009 bis 200012 (sic!) weiter ausgeweitet. 17.12.2007
[131] Programm zur Unterstützung der Habilitationsfertigstellung (http://www.fwf.ac.at/de/projects/buehler.html), wurde im Jahr 2005 eingestellt und im wesentlichen durch das Elise-Richter Programm ersetzt, das ebenfalls auf die Fertigstellung der Habilitation oder eines ähnlich großen und umfangreichen Forschungsvorhabens abzielt (http://www.fwf.ac.at/de/projects/richter.html).
[132] Frauenförderprogramm zur Unterstützung wissenschaftlicher Vorhaben nach Abschluss des Doktorats, unter anderem auch zur gezielten Förderung von Wiedereinsteigerinnen (http://www.fwf.ac.at/de/projects/firnberg.html).

anzusprechen, die sich bereits im Universitätssystem befinden, während freie Wissenschafterinnen größere Schwierigkeiten haben, an fördernde Mechanismen heranzukommen. Insgesamt fielen im Jahr 2006 nur 3,4% des gesamten FWF-Fördervolumens auf explizite Frauenfördermaßnahmen, der Anteil der Frauenbeteiligung lag im selben Zeitraum bei etwa 20% (Joanneum Research, 2007).[133] Vielfach wird an Universitäten der Bereich des Mentorings und des Coachings für Frauen gezielt aufgebaut[134], um Wissens- und Informationsvermittlung sowie die Reflexion und Stärkung der eigenen Rolle und des Aufbaus von Netzwerken zu fördern. Auch hierbei zeigt die Evaluierung (bm:wf, 2007), dass die Betroffenen die Maßnahmen durchwegs positiv und selbstbewusstseinsstärkend erfahren, und davon sowohl inhaltlich als auch auf Ebene ihrer Persönlichkeit von den Maßnahmen profitieren. Ob damit strukturelle Veränderungen zu erreichen sind, ist derzeit noch nicht absehbar. Laut bm:wf (2007, S. 373) kann jedoch *„[…]der Schluss gezogen werden, dass beide Maßnahmen zu einer positiven Veränderung der Unversitätsstrukturen beitragen."* Dies setzt allerdings voraus, dass derartige Programme an oberster Stelle angesiedelt sind und nicht auf dem freiwilligen Engagement einzelner Personen – wie im Falle der MentorInnen an der Universität Wien – aufbauen (bm:wf, 2007). Weiters müssen Genderthemen sowohl in den Studien- als auch in den Forschungsplänen der Universitäten integriert sein und Individualförderung mit Öffentlichkeitsarbeit verbinden.

Weitere Förderprogramme setzen bereits im Schulalter an und zielen darauf ab, Mädchen früh von einem technisch-naturwissenschaftlichen Umfeld zu begeistern.[135] Aufgrund der Kürze der Maßnahmen sind langfristige Auswirkungen bis jetzt nicht absehbar.

Fazit: Gender im Zusammenhang mit der Angebot/Nachfrage-Situation der Humanressourcen

Relevante Fakten zur Nachfrage

Die Nachfrage nach gut ausgebildeten Personen kann direkt auf die Nachfragesituation nach gut ausgebildeten Frauen übertragen werden. Der grundsätzliche Bedarf an hochqualifizierten Personen insbesondere im Bereich Naturwissenschaft und Technik leitet sich aus dem prognostizierten Beschäftigungsanstieg für die kommenden Jahre ab, der für

[133] Auch im Zuge der Projektförderungen ist einer der meist genannten Gründe für die Bevorzugung von Männern gegenüber Frauen der bisherige wissenschaftliche Erfolg, gemessen an den Publikationen der jeweiligen Person (Joanneum Research, 2007).
[134] Vgl. z.B. http://www.univie.ac.at/women/mentoring oder http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/koordinationsstelle_fuer_frauenfoerderung_und_gender_studies/mentoring/wissenschaft/.
[135] Siehe beispielsweise http://www.mut.co.at/, http://www.tn.jku.at/FIT oder http://www.industriellenvereinigung.at/lg/bgld/b85

akademische Berufe ein Wachstum von 2,3% jährlich voraussagt. Wie in Abschnitt I, Kapitel 2 dargestellt, erhöht sich vor allem der Bedarf an PhysikerInnen, ChemikerInnen, MathematikerInnen, StatistikerInnen, und InformatikerInnen; hier wird ein Wachstum von jährlich 12.800 Personen angenommen (WIFO, 2006a). Obwohl Frauen von der Tertiarisierung und den damit zusammenhängenden Beschäftigungsmöglichkeiten während der letzten Jahrzehnte grundsätzlich profitiert haben (IHS/ÖIBF, 2000), ist ein Beschäftigungszuwachs im untersten Segment der Dienstleistungsberufe zu bemerken, die oft auf atypischen Beschäftigungsverhältnissen fußen. Frauen sind in Städten, insbesondere in Wien, besser in den Arbeitsmarkt integriert, als am Land (IHS/ÖIBF, 2000).

An den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist bis dato noch eine geringe Nachfrage nach Frauen bemerkbar – aktuelle Zahlen zeigen einen deutlichen Überhang an Männern, insbesondere in Führungspositionen. In Zukunft kann trotzdem davon ausgegangen werden, dass auch hier die Nachfrage nach weiblichem Personal steigt, da eine gleichberechtigte Beschäftigung von Frauen und Männern im Universitätsgesetz verankert wurde[136] und ein wesentliches Ziel der Universitätsreform darstellt. *„Forschung und Lehre sollen gleichberechtigt von Frauen und Männern gestaltet und getragen werden.“,*[137] heißt es beispielsweise in der Satzung der Universität Wien.

Relevante Fakten zum Angebot

Die Angebotsseite stellt sich wie folgt dar: Grundsätzlich gibt es genügend Frauen, die eine gute Ausbildung aufweisen bzw. das Potenzial für hoch qualifizierte Tätigkeiten aufweisen. Die Ausbildungsniveaus von Frauen und Männern in Österreich weisen beispielsweise starke Unterschiede auf – die Maturantenquote weiblicher Jugendlicher ist derzeit rund zehn Prozentpunkte höher als die männlicher Jugendlicher (ÖAW, 2006) und laut aktuellen Angaben aus dem bm:vit[138] stehen 156.000 Studentinnen 135.000 männlichen Studenten gegenüber. Frauen sind insgesamt als Anteil an der Gesamtbevölkerung stärker repräsentiert, absolvieren öfter die Matura, haben bessere Noten und studieren schneller. Sie sind im Durchschnitt besser ausgebildet, arbeiten weniger häufig bzw. weniger Stunden und verdienen bedeutend weniger als Männer.

[136] UG 2002, § 41.“Alle Organe der Universität haben darauf hinzuwirken, dass in allen universitären Arbeitsbereichen ein ausgewogenes Zahlenverhältnis zwischen den an der Universität tätigen Frauen und Männern erreicht wird. Die Erreichung dieses Ziels ist durch geeignete Maßnahmen, insbesondere durch die Erlassung und Umsetzung eines Frauenförderungsplans, anzustreben.“

[137] http://www.univie.ac.at/satzung/frauenfoerderungsplan.html

[138] Interview mit Staatssekretärin Christa Kranzl in: at.venture „Quote und Qualität sind kein Widerspruch“, Sommer 2007, S.11.-13

Wichtigste identifizierte Problemfelder

Die Komplexität der Zusammenhänge im Bereich Gender und aktuell bzw. zukünftig fehlende Ressourcen im Bereich Naturwissenschaft und Technik wird unter anderem bei Ratzer et al. (2006) diskutiert. Die Einflussfaktoren reichen von Kinderbetreuung über spezifische Fächerkonstellationen, das generelle Image der Technik bis hin zu wirtschaftlichen Entwicklungen. Dennoch können aus der obigen Auseinandersetzung die folgenden Problemfelder als besonders relevant herausgearbeitet werden:

Gesamtpotenzial: Die MaturantInnenquote liegt in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern mit rund 40% sehr niedrig (siehe Abschnitt I, Kapitel 2).[139] Dies ist grundsätzlich problematisch da mit dieser Zahl das Gesamtpotenzial jener Personen beschrieben wird, die grundsätzlich für hochqualifizierte Berufe geeignet ist. Obwohl Frauen hier besser abschneiden als Männer, da heute 47% der weiblichen Bevölkerung maturiert, beginnen zu wenige Frauen und Männer ein Studium.

Langfristige Präferenzen: Männern und Frauen weisen im Hinblick auf ihre Berufsauswahl langfristige Präferenzen auf, die bereits in der Kindheit, spätestens aber im frühen Jugendalter fixiert und größtenteils nicht mehr aufgebrochen werden können. Herkömmliche Förderprogramme und –initiativen setzen daher zu spät an und sprechen nur diejenigen Frauen an, die bereits zuvor ein Grundinteresse an einer technisch-naturwissenschaftlichen Thematik hatten. Technische Studienwege bleiben somit auch deswegen männerdominiert, weil sich Schulauswahl auf die Studienwahl auswirkt: Männer, die eher an HTL zu finden sind, wählen eher ein technisch-naturwissenschaftliches Studium als Frauen, die vorwiegend an AHS bzw. BHS maturieren.

Das gesellschaftspolitische Bild eines Technikers/einer Technikerin entspricht einem männlich dominierten Berufsbild, bei dem „männlich“ besetzte Fähigkeiten – wie analytisch-mathematisches Verständnis – vorausgesetzt werden. Mittlerweile wurde auch empirisch bestätigt, dass Frauen und Männer im diesen Zusammenhang eher andere – oft anerzogene - Verhaltensweisen (wie z.B. einen anderen Zugang zu Lernen und Wissen) aufweisen als grundsätzlich unterschiedliche Fähigkeiten. Trotzdem scheinen sich die technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungswege stark an männlichen Bedürfnissen und Vorgehensweisen anzulehnen, wie beispielsweise durch das schlechtere Abschneiden von

[139] Der OECD-Durchschnitt liegt bei 59%, die nordischen Länder weisen zwischen 75 und 95% auf (ÖAW, 2006).

Frauen bei den Aufnahmetests für das Medizinstudium oder die hohe Drop-Out Quote im Laufe des Elektrotechnik-Studiums aufgezeigt wird.

Rahmenbedingungen Beruf & Familie: Die Rahmenbedingungen für hochqualifizierte Berufe und die gleichzeitige Gründung bzw. Aufrechterhaltung einer Familie sind unzureichend gestaltet. Das Potenzial von Frauen geht vor allem in der Phase zwischen Promotion und Habilitation verloren, eine Phase, in der Frauen sowohl im Sinne ihrer Karriere als auch im Sinne der Familiengründung einen wesentlichen Schritt machen. Während es für Männer sehr wohl möglich ist, Familie und Karriere unter einen Hut zu bringen, ist dies für Frauen nur unter schwierigsten Voraussetzungen durchführbar. Eine echte „Wahlfreiheit" für Frauen im Sinne einer gleichzeitigen Entscheidung für Familie und Beruf besteht momentan nicht.

Ein wesentliches Hindernis stellt die traditionelle Orientierung einer „guten wissenschaftlichen Karriere" am Prinzip der Kontinuität dar, das eine stringente Karriereentwicklung sowie die laufende Publikationstätigkeit innerhalb eines oder mehrerer themenverwandter Forschungsfelder voraussetzt. Ein Karriereverlauf mit Unterbrechungen bzw. unterschiedlichste Projekttätigkeiten, die von Frauen oft aufgrund ihrer familiären Situation gewählt werden (müssen), stehen einem Aufstieg in der Wissenschaft eher entgegen.

Trotz der Tatsache, dass eine wissenschaftliche Tätigkeit weitgehend zeit- und ortsunabhängig durchgeführt werden kann, wird eine hohe Stundenanzahl sowie die 100%ige Verfügbarkeit des Wissenschafters/der Wissenschafterin vorausgesetzt, um erfolgreich zu sein. Es gibt daher wenige Teilzeitarbeitsplätze oder flexible Arbeitszeitmodelle, die jedoch im Vergleich zu anderen Berufen mit Schichtarbeit oder bestimmten Öffnungszeiten den wissenschaftlichen Betrieb weniger zur Last fallen würden als anderswo.

Hinter den oben genannten Barrieren steckt noch eine weiterer Aspekt, der mit der generellen österreichischen Familienpolitik zusammenhängt: Das traditionelle Rollenverständnis, das den Mann als Ernährer und Erhalter der Familie, die Frau als Betreuerin von Heim und Kindern klassifiziert, ist in Österreich sehr stark verankert. Nicht zuletzt spielen die wenigen Kinderbetreuungseinrichtungen sowie das Kindergeld, das als Pauschale ausbezahlt wird, hier eine große Rolle: Das derzeitige Familienmodell ist darauf ausgerichtet, dass Frauen sich um ihre Kinder insbesondere während der ersten drei Lebensjahre, aber auch während der gesamten Schulzeit kümmern und ist nicht auf die generelle Erwerbstätigkeit von Frauen ausgerichtet. Gezwungenermaßen kommt es daher

für Frauen in allen gesellschaftlichen Schichten zu einer Entscheidung zwischen Karriere und Familie. Auch dieser Aspekt wirkt sich gesamtökonomisch negativ aus, da die Geburtenrate stark mit der Anzahl der Betreuungseinrichtungen für Kinder und der damit verbundenen Reintegration in das Berufsleben korreliert.

Strukturelle Probleme innerhalb der wissenschaftlichen Betriebe: Trotz der Universitätsreformen und den Bemühungen, Gleichstellung und Gleichbehandlung der Personen in die wissenschaftlichen Institutionen zu integrieren, kommt es nach wie vor zu impliziten Benachteiligungen von Frauen. Wesentliche Ursachen dafür sind der geringe Formalisierungsgrad von Stellenbesetzungsverfahren zu Beginn einer wissenschaftlichen Karriere bzw. zum Zeitpunkt der Dissertation, sowie ungünstige Leistungs- und Verfügbarkeitserwartungen, die besonders jene Personen betreffen, die für eine Familie verantwortlich sind. Hinzu kommt, dass die Qualität der wissenschaftlichen Leistungen nach wie vor anhand der Quantität der Publikationen sowie der absolvierten Jahre im Wissenschaftsbetrieb gemessen werden.

Insgesamt führen oben genannte Probleme dazu, dass das Potenzial an sehr gut ausgebildeten Frauen nicht ausgeschöpft wird, was dazu führt, dass Frauen dementsprechend wenig zum Bruttoinlandsprodukt des Landes beitragen.

2.3. Migration

Hochqualifizierte Personen sorgen – unabhängig von ihrer ursprünglichen Herkunft – für die Verbesserung der Beschäftigungs- und Wachstumspotenziale jener Region, in der sie leben. In Österreich hat dies deswegen Gewicht, da das Bevölkerungswachstum fast ausschließlich von der Nettozuwanderungsquote abhängt, während Fertilitätsrate und Mortalitätsjahre langfristig als stabil angenommen werden (WIFO, 2006b). Während die steigende Zuwanderung zwar keinen gegenläufigen Effekt zur Bevölkerungsveralterung hervorrufen kann, ist sie in der Lage, die Relation der erwerbstätigen Bevölkerungsschichten im Vergleich zur nicht-erwerbsfähigen Schicht verbessern,[140] sodass langfristig der Bedarf an Arbeitskräften zwar nicht national, aber sehr wohl durch qualifizierte Zuwanderung gedeckt werden kann. Die Industrie hat dies bereits erkannt und stützt Überlegungen in diese Richtungen: Die Industriellenvereinigung (IV) legt beispielsweise im Jahr 2007 ein umfassendes Positionspapier vor, in dem die Förderung des qualifizierten Zuzugs sowie die umfangreiche Integration von Menschen mit Migrationshintergrund gefordert wird (IV, 2007c). WIFO-Chef Karl Aiginger spricht sich ebenfalls für die gezielte Integration bereits in Österreich angesiedelter Personen aus, um das Arbeitskräftepotenzial nutzbar zu machen.[141]

Im Zuge dieses Kapitels sollen sowohl der Bereich der vorangegangenen Migration, als auch die Aspekte der zukünftigen Migration analysiert werden und neben grundsätzlichen Zahlen zur Thematik auch Qualifikation der zuwandernden Personen aufgegriffen werden.

Historie und grundsätzliche Bedeutung der Migration

Gemessen an der gesamten Wohnbevölkerung Österreichs beträgt die Anzahl jener Personen, die im Ausland geboren wurden, derzeit 13%, wobei 55% der ZuwanderInnen männlich und 45% weiblich sind (WIFO, 2006b).

Die Bedeutung der Migration für die Bevölkerungsentwicklung in Österreich wird deutlich, wenn man die Zahlen der Geburten- und Todesfälle jenen der Zuzüge gegenüberstellt (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007a): Zwischen 2002 und 2005 wurden pro Jahr durchschnittlich 78.100 Geburten und 75.700 Todesfälle registriert, was einer rückläufigen Bevölkerungsbilanz von 2.400 Personen entspricht. Gleichzeitig wurden rund 118.000 Zuzüge und 75.600 Wegzüge erfasst, wodurch ein jährlicher Bevölkerungsgewinn von 42.400 Personen ersichtlich wird. In den Jahren 2004 und 2005 wanderten rund 119.000

[140] Von der Statistik Austria wurde ein Hauptszenario berechnet, das für 2050 einen Anstieg der Bevölkerungszahl auf knapp 9 Mio. Personen prognostiziert; gleichzeitig sinkt der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter auf 59%, was einem Rückgang von 4,9% entspricht. In einem Szenario, das Zuwanderung stärker berücksichtigt, steigt zwar der Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auch nur auf 60%, dies enspricht jedoch einem Plus von 5,1% (WIFO, 2006b, S. 6ff).
[141] Siehe http://derstandard.at/?url=/?id=2907080, 19.11.2007.

Personen zu und 69.000 Personen ab, die Nettozuwanderung betrug demnach etwa 50.000 Personen (WIFO, 2006b).

Bevor die Zuwanderungswellen begannen, war Österreich eher von einem Abwandern ehemaliger ZwangsarbeiterInnen, Gefangenen und Kriegsflüchtlingen geprägt, die nach dem Zweiten Weltkrieg etwa 1,4 Mio. umfassten. Nachdem die Zahl der ausländischen Wohnbevölkerung im Jahr 1948 auf 465.000 geschrumpft war, wurde diese auch durch den ungarischen Volksaufstand bzw. die Ereignisse des Prager Frühlings nicht wesentlich erhöht; Österreich war hier eher ein „Durchzugsland" (EMN, 2004). Danach erst begann Österreichs Entwicklung als Einwanderungsland, wobei man hierbei verschiedene Phasen des Zuzugs unterscheidet.

Man spricht in diesem Zusammenhang von drei Zuwanderungsperioden (vgl. Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b):

- In der ersten Zuwanderungsphase zwischen 1961 und 1974 kam es dann zur gezielten Anwerbung von ausländischen Arbeitskräften um den Mangel an Humanressourcen in Österreich zu kompensieren. Hierbei wurden vorwiegend ArbeitsmigrantInnen aus dem ehemaligen Jugoslawien sowie der Türkei – insgesamt etwa 265.000 Personen – rekrutiert (EMN, 2004). Das Ziel dieser Migrationswelle war der Einsatz der ausländischen Arbeitskräfte für einen bestimmten Arbeitszweck, verbunden mit der Erwartungshaltung, dass diese wieder in ihr Heimatland zurückkehren. Entgegen der Annahmen ließen sich viele der Arbeitskräfte in Österreich nieder, was dazu führte, dass im Jahr 1975 ein eigenes Ausländerbeschäftigungsgesetz ins Leben gerufen wurde, das österreichischen Staatsbürgern Vorrang am Arbeitsmarkt einräumte (EMN, 2004).
- Die Zuwanderungsperiode II (1975-1990) war dadurch hauptsächlich von Familienzuwanderung gekennzeichnet und enthielt keine erneute Anwerbung von Arbeitskräften (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b).
- Zwischen 1989 und 1993 wanderten durch den Fall des Eisernen Vorhangs sowie Kriegsaktivitäten im ehemaligen Jugoslawien in etwa 690.000 Personen nach Österreich ein, sodass der Anteil der MigrantInnen im Jahr 1990 5% der Gesamtbevölkerung, vier Jahre später einen Prozentsatz von 8% erreichte (EMN, 2004; Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b). Zu Beginn des Jahres 2007 wurden in Österreich rund 826.000 Personen ausländischer Herkunft erfasst; das entspricht einem Anteil an der Bevölkerung von 10% (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b). In den Prognosen der Statistik Austria wird davon ausgegangen, dass der Anteil an der Gesamtbevölkerung bis 2025 auf einen Wert zwischen 15,5% und 18% steigen wird (WIFO, 2006b). Der hohe Anteil hängt auch damit zusammen, dass in Österreich das so genannte „ius-sanguinis-Prinzip" verfolgt wird, wobei unabhängig von dem Land, in dem man geboren wird, automatisch die

Staatsbürgerschaft der Eltern verliehen wird, während in Ländern wie Belgien, den Niederlanden, Großbritannien, Portugal oder der Schweiz die Staatsbürgerschaft des Landes in dem das Kind geboren ist, zum Tragen kommt (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b; EMN, 2004).[142]

Unabhängig von der aktuellen Staatsbürgerschaft geht man davon aus, dass etwa 25% der österreichischen Bevölkerung aufgrund bisheriger Migrationsströme Migrationshintergrund besitzt (WIFO, 2006b). Dies zeigt sich beispielsweise auch bei näherer Betrachtung der Daten aus der Volkszählung 2001. Während 7,1 Mio. ausschließlich Deutsch sprechen, gaben 11,4% der österreichischen EinwohnerInnen an, neben Deutsch noch eine weitere Sprache zu sprechen. Am stärksten vertreten waren hier die Sprachen angrenzender Nachbarländer (51%), weitere 20% sprechen Türkisch oder Kurdisch (Simonitsch/Biffl, 2008).

Österreich verfügt mit knapp 15% im Ausland geborenen Personen über einen im Europavergleich relativ hohen Prozentsatz (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b; Simonitsch/Biffl, 2008). Tabelle 17 stellt die aktuelle Anzahl der ZuwanderInnen der Anzahl jener Personen, die zwar im Ausland geboren sind, aber bereits eine österreichische Staatsbürgerschaft besitzen, gegenüber. Hier zeigt sich, dass heute noch eine relativ geringe Anzahl an MigrantInnen tatsächlich in Österreich geboren ist, gleichzeitig wurden rund 43% der im Ausland geborenen MigrantInnen in Österreich eingebürgert.

	Staatsangehörigkeit		
Geburtsland	**Österreich**	**Fremde Nationalität**	
	7.472.910 (90%)	826.013 (10%)	8.298.923
Österreich	6.946.309 (98%) ohne Migrationshintergrund	116.332 (2%) im Inland geborene AusländerInnen	7.062.641
Ausland	526.601 (43%) Eingebürgerte	709.681 (57%) ausländische ZuwanderInnen	1.236.282

Tabelle 17: Bevölkerung mit Migrationshintergrund, 1.1.2007. Quelle: Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b, S. 170.

Nicht ganz ein Drittel der MigrantInnen, die derzeit in Österreich leben, stammen aus den EU-Ländern (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007b), wobei die größte Gruppe von deutschen Staatsangehörigen mit rund 9.400 Personen im Jahr 2005 die größte Zuwanderergruppe darstellt (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007a). Weiters werden die aktuellen Zuwanderungsbewegungen vorwiegend aus den ehemaligen GastarbeiterInnenländern

[142] Anmerkung der Autorin: Je nach Länderbetimmungen gibt es hierbei Einschränkungen durch die Dauer des Aufenthalts der Eltern im Inland oder der Geburt mindestens eines Elternteils im Inland u.ä.

durch familiäre Zusammenführung aus der Türkei oder dem ehemaligen Jugoslawien getragen. Im Jahr 2007 stieg die Anzahl der Staatsangehörigen aus den EU-Staaten während der ersten drei Quartale um rund 6%, wobei 21% der Zunahme Personen aus Bulgarien und Rumänien betrifft.[143]

Tabelle 18 gibt Aufschluss über die Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung bis zum Jahr 2051, die die Statistik Austria berechnet. Die Zahlen zeigen, dass bereits 2016 durch Migration im selben Ausmaß wie heute rund 200.000 Arbeitskräfte mehr zur Verfügung stünden als ohne Migration; im Jahr 2030 beträgt der Unterschied rund 800.000 (Fassmann, 2007).

	Hauptszenario	Hohe Migration	Ohne Migration
2006	5.160.469	5.162.992	5.145.826
2011	5.250.304	5.286.656	5.093.382
2016	5.259.740	5.347.754	4.968.745
2021	5.157.868	5.314.011	4.726.867
2026	4.992.493	5.220.132	4.387.838
2031	4.868.072	5.164.732	4.070.125
2036	4.833.967	5.196.559	3.853.968
2041	4.817.915	5.241.100	3.668.417
2046	4.776.015	5.251.649	3.464.780
2051	4.731.683	5.250.583	3.272.105

Tabelle 18: Erwerbsfähige Bevölkerung 2006-2051, Quelle: Fassmann, 2007, S.284

Für die Nutzung des zusätzlichen Potenzials, das sich aus der erwerbsfähigen Bevölkerung ergibt, sind insbesondere eine hohe (langfristige) Beschäftigungsquote sowie die Nutzung des Humankapitals entsprechend der vorhandenen Qualifikationen, als auch die Integration in hoch qualifizierte Beschäftigung wichtig (European Foundation, 2007). Diese Faktoren setzen sowohl eine niedrige Arbeitslosenquote als auch gleiche Rechte am Arbeitsmarkt voraus (Wolf-Maier/Kreuzhuber, 2008). Ein wesentlicher Aspekt hierbei ist die Ausbildung der MigrantInnen, auf die im nachfolgenden Abschnitt eingegangen wird.

MigrantInnen und Bildungsniveaus

Grundsätzlich besteht in Österreich Schulpflicht für all jene Kinder, die sich dauerhaft in Österreich aufhalten, was somit auch auf minderjährige AsylwerberInnen oder Kinder, die unabhängig von deren Aufenthaltsstatus durch Zuwanderung im Inland leben, übertragen wird (Thienel, 2007, S. 107ff.). Der Anteil an ausländischen Kindern lag im Schuljahr

[143] Vgl. http://www.statistik.at/web_de/presse/027381, abgerufen am 28.01.2008.

2002/03 bei 9,4% (WIFO, 2006b), im Jahr 2005/06 mit 9,6% geringfügig darüber (Weiss/Unterwurzacher, 2007; Simonitsch/Biffl, 2008). Der Anteil von SchülerInnen mit nicht-deutscher Muttersprache liegt im Jahr 2006 bei 14,2% (Simonitsch/Biffl, 2008).

Ausländische SchülerInnen sind in den österreichischen Sonderschulen deutlich überrepräsentiert (Weiss/Unterwurzacher, 2007; EMN, 2004; Biffl, 2002). Insgesamt finden sich 4,7% der türkischen und 4,1% der ex-jugoslawischen Bevölkerung und weitere 1,8% Nicht-ÖsterreicherInnen in den Sonderschulen des Landes wieder; dem gegenüber steht ein inländischer Prozentsatz von 1,5. (Herzog-Punzenberger, 2003a, verweist auf Schulstatistik des Stadtschulrates Wien).

Das Qualifikationsniveau von ZuwanderInnen wird deutlich schlechter ausgewiesen als jenes der ÖsterreicherInnen (Fassmann/Reeger, 2007): Die folgende Tabelle zeigt auf, dass mehr als die Hälfte aller MigrantInnen maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen, gemessen an der Gesamtbevölkerung ist die Akademikerquote in etwa gleich hoch bzw. die der MigrantInnen geringfügig höher.[144] Deutlich wird darüber hinaus, dass die Qualifikation der weiblichen Zuwanderer noch hinter der Qualifikation der männlichen Zuwanderer einzuordnen ist.

Schultyp	Österreicher in %	Österreicherinnen in %	Migranten in %	Migrantinnen in %
Pflichtschule	15,9	24,6	50,1	54,2
Lehre	52,7	29,4	29,9	17,5
BMS	8,3	20,9	3,6	8,0
AHS	4,5	5,1	4,5	7,3
BHS	8,2	7,6	3,1	3,3
Kolleg	0,5	1,0	0,3	1,0
Akademie	1,2	4,6	0,3	1,0
Universität	8,6	6,8	8,2	8,3
	1.968.107	**1.607.580**	**247.696**	**163.378**

Tabelle 19: Bildungsniveau 2001. Quelle: Fassmann/Reeger, 2007, S. 191

Die dargestellte Tabelle beinhaltet sämtliche ÖsterreicherInnen sowie sämtliche ZuwanderInnen im Jahr 2001. Die Interpretation erfordert folgende Zusatzinformation: Während sich die zugezogene Bevölkerung vorwiegend im erwerbsfähigen Alter, insbesondere in jüngeren Altersgruppen bewegt (rund die Hälfte der Personen, die aus dem Ausland zugezogen sind, liegt heute im Alter zwischen 15 und 29 Jahren (Lebhart/Marik-Lebeck, 2007a)), verteilt sich die österreichische Bevölkerung gleichmäßig auf die verschieden Altersklassen. So beträgt die Anzahl der über 60jährigen in der Stichprobe der ÖsterreicherInnen 22%, in der Stichprobe der MigrantInnen nur 7% (Fassmann/Reeger, 2007).

[144] Vgl. auch http://www.orf.at/080221-22050/22052txt_story.html, abgerufen am 21.02.2008.

Wichtiger für das Bildungsniveau sind daher Statistiken, die die aktuelle Ausbildungssituation (Anzahl einer Alterskohorte mit Matura etc.) widerspiegeln. Diesbezüglich liefert Biffl (2006) gute Anhaltspunkte: Im Jahr 2001 hatten über die Hälfte (50,3%) aller 20-24jährigen Jugendlichen aus Drittstaaten maximal einen Hauptschulabschluss, während nur 13,5% der InländerInnen auf diesem Bildungsniveau verharrten. Simonitsch und Biffl (2008) sprechen im Zusammenhang mit der Gruppe der 20-64jährigen außerdem von einem „bipolaren Bildungsmuster" und zeigen auf, dass ZuwanderInnen häufiger als ÖsterreicherInnen keinen Pflichtschulabschluss, aber auch häufiger bzw. zumindest gleich häufig einen akademischen Abschluss haben. Hierbei besteht ein wesentlicher Unterschied der Herkunftsregionen: 58% der MigrantInnen aus Nordamerika und Ozeanien haben eine höhere Bildung, 40% aus Afrika und Asien ebenso. Dem gegenüber stehen niedrig qualifizierte Personen vor allem aus dem ehemaligen Jugoslawien sowie der Türkei (Simonitsch/Biffl, 2008); hier weisen zwischen 79 und 90% der MigrantInnen maximal einen Pflichtschulabschluss auf (Wolf-Maier/Kreuzhuber, 2008). Während jeder vierte männliche und jede siebente weibliche ZuwanderIn aus Deutschland ein abgeschlossenes Universitätsstudium aufweisen kann, haben 77% der Türken und 89% der Türkinnen maximal einen Pflichtschulabschluss inne (Fassmann/Reeger, 2007, S. 192f.).

Ein besonderes Detail erschließt sich aus dem Vergleich der Qualifikationsstruktur von MigrantInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft und jenen, die die eigene Staatsbürgerschaft behalten haben (WIFO, 2006b): MigrantInnen mit österreichischer Staatsbürgerschaft schneiden deutlich besser ab als die Vergleichsgruppe.

Erwerbstätigkeit von MigrantInnen

Durch die Schulpflicht für alle in Österreich lebenden Kinder entsteht die folgende prekäre Situation: Personen werden zwar in das nationale Ausbildungssystem aufgenommen, sobald jedoch die Ausbildung abgeschlossen ist und diese Personen einen Beitrag zum österreichischen Wirtschaftsgeschehen bringen könnten, wird der Zugang zum Arbeitsmarkt verwehrt.[145] Gleichzeitig sind MigrantInnen besonders häufig von Arbeitslosigkeit betroffen: 9,1% jener Personen, die eine ausländische Staatsbürgerschaft besitzen, waren im dritten Quartal 2007 arbeitslos (Platter, 2008). 2006 betrug der Anteil an arbeitslosen MigrantInnen 9,7%; insgesamt belief sich der Anteil der ausländischen Bevölkerung an der Gesamtarbeitslosenquote auf 17,6% (Wolf-Maier/Kreuzhuber, 2008). Einerseits entsteht die hohe Arbeitslosenquote sehr wohl durch strukturelle Arbeitslosigkeit im Sinne von

[145] Vgl. Spudich, Helmut: „Her mit den Wirtschaftsflüchtlingen!", Der Standard, 15.10.2007 oder auch Krichmayr, Karin: „"Da gehen viele Leute verloren" – Während der ruf nach Fachkräften immer lauter wird, liegt das Potenzial von bereits in Österreich lebenden Migranten brach". Der Standard, 11.12.2007.

Produktionsverlagerungen sowie durch die Beschäftigung von MigrantInnen in Branchen mit hoher Saisonarbeitslosigkeit, andererseits ist die Zahl durch die unterdurchschnittlichen Bildungsniveaus erklärbar (Wolf-Maier/Kreuzhuber, 2008).

Die Bildungsniveaus sind historisch nachvollziehbar: Der Zweck der Zuwanderung nach dem Zweiten Weltkrieg diente dem Füllen von ArbeiterInnen-Lücken, die keine spezifische Ausbildung erforderlich machten; ein Familiennachzug war ursprünglich gar nicht vorgesehen (EMN, 2004; Biffl/Bock-Schappelwein, 2003). Darüber hinaus war Österreich selbst aufgrund der niedrigen Gehälter für ImmigrantInnen im Vergleich zu anderen Ländern ein Land „zweiter Wahl" (Herzog-Punzenberger, 2003b). Dies wird sich in Zukunft jedenfalls ändern. Durch die steigende Zuwanderung aus den EU-Ländern lassen sich heute vorwiegend jene Personen in Österreich nieder, die über ähnliche Bildungsniveaus verfügen wie eingesessene ÖsterreicherInnen (WIFO, 2006b).

Unabhängig von der beruflichen Grundqualifikation besteht in Österreich die Tendenz, ausländische Abschlüsse nicht bzw. nur in geringem Ausmaß anzuerkennen. Einerseits gestaltet sich der Prozess der Nostrifizierung als schwierig[146] und man setzt MigrantInnen lieber in Bereichen ein, in denen man ihre Fähigkeiten relativ leicht überprüfen kann (EMN, 2004). Andererseits ist bei ArbeitgeberInnen offensichtlich das Bild verankert, dass außerösterreichische Ausbildungsquellen weniger gut qualifizieren als inländische, sodass zahlreiche ZuwanderInnen unterhalb ihrer eigentlichen Qualifikation tätig sind (vgl. z. B. Fassmann/Reger, 2007). Gächter und Stadler (2007) zeigen auf, dass im Jahr 2001 39% der berufstätigen ZuwanderInnen in einem Beruf tätig sind, der unter ihrem ursprünglichen Ausbildungsniveau liegt.

Insgesamt sind ausländische Arbeitskräfte vorwiegend in Bereichen der Sachgütererzeugung, des Bauwesens oder der Gastronomie tätig. Eine Beschäftigung in qualifizierten Dienstleistungsberufen wie in den Bereichen Unterricht, Kreditwesen oder öffentlicher Dienst erfolgt nur selten (Fassmann/Reger, 2007); darüber hinaus ist der Großteil der zugezogenen Bevölkerung in Funktion als Hilfs- oder angelernte Arbeitskraft tätig (siehe auch Herzog-Punzenberger, 2003b). MigrantInnen sind stärker in Berufen der Sachgütererzeugung beschäftigt als InländerInnen, dafür wesentlich weniger in technischen Berufen oder im Bereich Recht und Verwaltung (Wolf-Maier/Kreuzhuber, 2008). Die Tatsache, dass sich MigrantInnen vorwiegend auf der untersten Ebene der Einkommenspyramide bewegen, führt einerseits dazu, dass es relativ wenig direkten

[146] Details zur Nostrifizierung unter http://www.bmwf.gv.at/wissenschaft/international/enic_naric_austria/faq/nostrifizierung_auslaendischer_akademischer_grade/, abgerufen am 05.02.2008. Unumgänglich sind (kostenintensive) beglaubigte Übersetzungen sämtlicher ausländischer Zeugnisse und Bescheide; zusätzliche Informationen über Studienplan und wissenschaftliche Arbeiten sind beizulegen.

Wettbewerb mit ÖsterreicherInnen gibt, andererseits wird durch die vorwiegend körperliche Arbeit eine stärkere Belastung des Gesundheitssystems durch MigrantInnen spürbar (EMN, 2004). Während also früher durch Migrationsbewegungen eine eindeutig positive (Steuer-) Bilanz für Österreich ersichtlich war, kommt es heute zunehmend zu Belastungen des nationalen Systems.

Von den insgesamt 3,56 Mio. Erwerbstätigen in Österreich verfügen 411.000 über eine nicht-österreichische Staatsbürgerschaft, zusätzliche 194.000 wurden im Ausland geboren, was einem Prozentsatz von etwa 15% am Gesamtanteil der erwerbstätigen Bevölkerung entspricht (Biffl, 2007b), wobei die Arbeitslosenquote sowohl bei ausländischen StaatsbürgerInnen als auch bei Eingebürgerten jeweils höher ist, als die der im Inland geborenen ÖsterreicherInnen.

MigrantInnen der zweiten Generation

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass sich die schulischen Leistungen von Kindern umso besser entwickeln, je früher Kinder in ein Zielland kommen (Herzog-Punzenberger, 2003a). Eine internationale Vergleichsstudie des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung zeigt auf, dass es zwar OECD-weit signifikante Unterschiede zwischen SchülerInnen mit und ohne Migrationshintergrund gibt, dass diese aber nur in Österreich und Deutschland auch in der zweiten Generation fortbestehen. Hier kommt es also zu keinerlei Verbesserung der schulischen Fähigkeiten von MigrantInnen (BMBF, 2007b, vgl. auch Simonitsch/Biffl, 2008). Weitere Ergebnisse der Studie zeigen auf, dass Schüler ohne Migrationshintergrund einerseits über Eltern mit besserem sozialen und Bildungsstand verfügen (außer in Australien, Kanada und Neuseeland), andererseits auch bessere Mathamatikergebnisse erzielen. Personen mit Migrationshintergrund erreichen im Bereich Mathematik und Lesen zwar nur niedrigste Kompetenzstufen, erzielen jedoch bei der Untersuchung nicht-kognitiver Lernmerkmale (wie die positive Einstellung zum Lernen, Interesse und Motivation) vergleichbare, wenn nicht sogar bessere Ergebnisse (BMBF, 2007b).

Ein wesentliches Ergebnis der Studie ist außerdem, dass es in allen Ländern zu einem schlechteren Abschneiden jener SchülerInnen kommt, deren Unterrichtssprache und die Muttersprache nicht dieselbe ist, wohin gegen kein signifikanter Zusammenhang wischen dem Anteil der Schüler mit Migrationshintergrund und dem Ausmaß der Leistungsunterschiede besteht (BMBF, 2007b). In diesem Zusammenhang rückt die Wichtigkeit der sprachlichen Förderung in den Vordergrund (vgl. auch Herzog-Punzenberger 2003a; 2003b). In Österreich gibt es Sprachfördermaßnahmen durch Begleitlehrkräfte, wobei sich das Ausmaß der Unterstützung auf durchschnittlich sechs

Wochenstunden beschränkt bzw. vom Budget der einzelnen Schulen abhängig ist (BMBF, 2007b).[147] Gleichzeitig scheint eine Förderung der Herkunftssprache im Sinne der Kommunikations- und Artikulationsfähigkeit relevant. In Australien wird unter finanzieller Unterstützung zusätzlicher Unterricht in 23 Herkunftssprachen angeboten, der außerhalb der normalen Schulzeit besucht wird, in Finnland erhalten ca. 75% aller SchülerInnen mit Migrationshintergrund zusätzlichen Herkunftssprachenunterricht, in Schweden wird Herkunftssprachenunterricht angeboten, sobald in einer Gemeinde mindestens fünf SchülerInnen mit derselben Sprache leben. Weitere Länder offerieren Herkunftssprachenunterricht an den Botschaften bzw. an Samstagsschulen. Ein durchgängiges System hat sich bis dato nicht etabliert; im OECD-Vergleich bestehen sowohl Abhängigkeiten von den Schulen als auch den Gemeinden (BMBF, 2007b).

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch die mpi-Studie „Pathways to Success for the Children of Immigrants" (Crul, 2007), die in einem internationalen Vergleich aufzeigt, dass sich SchülerInnen mit Migrationshintergrund in Österreich und Deutschland zu 2/3 bis 3/4 aller Fälle für eine Lehre entscheiden, während in Frankreich nur etwa 1/4 der selben Gruppe diesen Weg einschlägt. Laut der internationalen Arbeitsgruppe besteht ein Zusammenhang zwischen vorheriger Schulbildung, was wiederum aufzeigt, dass es für Kinder in Österreich einen zweifachen Nachteil gibt, sich für eine maturanahe bzw. akademische Ausbildung zu entscheiden: Einerseits beginnt das durchschnittliche Kind die Schule im Alter von sechs Jahren, während in Frankreich oder auch Belgien so genannte „écoles maternelles" bereits im Kleinkindalter von zwei bis drei Jahren dafür sorgen, dass eine entsprechende (sprachliche) Unterstützung der Kinder vorhanden ist. Das führt dazu, dass Kinder mit Migrationshintergrund vom frühen Kindesalter an einen erhöhten Kontakt mit Personen in der Landessprache haben,[148] während in Österreich sogar die Teilnahme von MigrantInnenkindern an Kindergärten sehr gering ist (Herzog-Punzenberger, 2003b). Dieses Phänomen setzt sich auch in der schulischen Bildung fort, in der in Österreich ein Halbtagessystem besteht, während andere Länder durch Ganztagesschulen eine bessere Integration von Personen mit sprachlichem Aufholbedarf schaffen. Hinzu kommt, dass die frühen Bildungsentscheidungen und die Probleme bei der Durchlässigkeit der Bildungssysteme keine „zweite Chance" ermöglichen (Crul, 2007; siehe auch Abschnitt II, Kapitel 3.1).

[147] http://www.bmbwk.gv.at/fremdsprachig/en/schools/schools1.htm4701.xml#1, nur bis 28.02.2007 abrufbar. Derzeit keine vergleichbare Information auf http://www.bmukk.gv.at/ verfügbar.
[148] Anmerkung der Autorin: Im Gegensatz zu den österreichischen Kinderkrippen und Kindergärten stellt dies eine hohe Auslastung dar. In Österreich sind zwar 87% der 3-6jährigen in Kindergärten betreut, eine entsprechende Einrichtung davor wird aber nur von ca. 9% der Kinder genutzt (http://www.oecd.org/dataoecd/57/58/36657509.pdf).

Im Ländervergleich zeigt sich somit, dass das österreichische Bildungssystem offensichtliche Schwächen aufweist, die dazu führen, dass die Leistungsunterschiede zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund sehr stark ausgeprägt sind (vgl. u. a. Herzog-Punzenberger, 2003a; OECD, 2006c; Haider, 2006). Es besteht also im Wesentlichen kein Unterschied zwischen den Bildungsniveaus der MigrantInnen erster und zweiter Generation (Herzog-Punzenberger, 2003b). Ein Beispiel – im Hinblick auf die türkische ZuwanderInnengruppe – findet sich in der folgenden Tabelle, basierend auf einer Berechnung von Herzog-Punzenberger (2003b), die für ihre Kalkulation die Microzensus-Daten vom Jahr 2001 heranzieht.

	Höchste Ausbildungsstufe					
	Kein Abschluss	Pflichtschule	Lehre	Fachschule	Matura	Universitäts-abschluss
1. Generation männlich	-	80%	15%	3%	1%	1%
1. Generation weiblich	-	97%	1%	1%	1%	0%
2. Generation männlich	2%	57%	33%	2%	5%	0%
2. Generation weiblich	4%	71%	15%	7%	3%	0%

Tabelle 20: Ausbildungsniveaus türkischer EinwanderInnen erster und zweiter Generation (Herzog-Punzenberger, 2003b, S. 1135)

Auffallend ist, dass die Universitätsabschlüsse gegen 0 konvergieren und somit keine hochqualifizierten türkischen EinwanderInnen in Österreich zu finden sind. Diese Situation führt in letzter Konsequenz dazu, dass die zweite EinwanderInnengeneration keinerlei sozialen Aufstieg erlebt, was sich nicht nur aufgrund des aktuellen Verdienstes, sondern beispielsweise auch aufgrund der Tatsache, dass heute noch rund 40% aller türkischen und ex-jugoslawischen Familien in Wien in Wohnungen der Kategorie C und D[149] leben (Herzog-Punzenberger, 2003b).

In diesem Zusammenhang spielt die Zugehörigkeit zu einer Bildungsschicht eine große Rolle, da sich diese auf die Bildungsmotivation und –aspiration sowie auf das elterliche Schulengagement auswirkt (Weiss/Unterwurzacher, 2007). In einer diesbezüglichen Untersuchung (Weiss, 2007) stellte sich heraus, dass die Deutschkenntnisse der Eltern bzw. die im Elternhaus gesprochene Sprache keine Bedeutung für die Schulwahlentscheidung hat.[150] Der Bildungsstatus der Eltern (insbesondere des Vaters) beeinflusst hingegen die Schulwahl sehr stark. Die Väter der österreichischen SchülerInnen weisen zu rund 60% ein

[149] Wohnungskategorie C: WC und Wasserentnahme in der Wohnung, jedoch kein eigener Dusch/Bad-Raum in der Wohnung
Wohnungskategorie D: Kein(e) WC/Wasserinstallation in der Wohnung
[150] Dem widersprechen andere Autoren, z.B.Brizic,Katharina (2007): Das geheime Leben der Sprachen, Gesprochene und verschiegene Sprachen und ihr Einfluss auf den Spracherwerb in der Migration. Internationale Hochschulschriften, Bd. 465, Waxmann Verlag.

mittleres Bildungsniveau auf, während ein ebenso großer Prozentsatz der Väter ausländischer SchülerInnen höchstens einen Hauptschulabschluss innehat. (Weiss/Unterwurzacher, 2007). Diese Faktoren bedingen, dass die zweite Generation trotz Durchlaufen des österreichischen Bildungssystems keine Annäherung an das Bildungsniveau der Jugendlichen im Inland erreichen konnte.

Die „schlechtere Startposition" von Jugendlichen mit Migrationshintergrund wurde auch in weiteren empirischen Studien belegt, unter anderem von Wallace (2007), die im Raum Wien die Arbeitsmarktpartizipation von Kindern türkischer und ex-jugoslawischer Zugezogener analysierte. Als Ausgangssituation für die Problemlage identifiziert auch diese Studie die Bildungsferne bzw. die Dequalifikation der Eltern. Trotz der Tatsache, dass die Eltern sich für ihre Kinder eine „bessere Zukunft" wünschen, verfügen sie einerseits über weniger Informationen zum österreichischen Bildungssystem, andererseits reagieren die Jugendlichen auf die Berufswünsche ihrer Eltern sowohl positiv als auch negativ (im Sinne einer Abgrenzung vom eigenen Elternhaus). Hinzu kommt, dass durch sprachlichen Aufholbedarf von Bildungsexperten und Lehrern eher der Besuch einer Hauptschule als jener einer AHS empfohlen wird. Durch die frühe Segregation des Bildungssystems schließen Jugendliche mit Migrationshintergrund somit tendenziell früher ab und verfügen somit über niedrigere Bildungsabschlüsse (Wallace, 2007).

Problematisch scheint die Bildungsbeteiligung der Jugendlichen mit Migrationshintergrund ab MaturantInnenniveau. Iannelli (2003) weist in einer Studie auf die „Vererbung" des Bildungsgrades hin[151] (vgl. auch Abschnitt II, Kapitel 3.1) und zeigt auf, dass durch die Selektion des Bildungssystems nach sozialen Kriterien vor allem MigrantInnen betroffen sind, deren Beschäftigungschancen dadurch langfristig beeinträchtigt sind (Biffl, 2007b; Biffl, 2006). Die Berechnungen der OECD bestätigen, dass ein enger positiver Zusammenhang zwischen dem Sozialstatus der Eltern und der Leistung und Bildungsbeteiligung der Kinder besteht (OECD, 2006). Mehr als 40% der MigrantInnen in der zweiten Generation besuchen eine Schule mit 50%igem MigrantInnen-Anteil (Weiss/Unterwurzacher, 2007).

Auffallend ist, dass 17jährige mit Migrationshintergrund im Vergleich zu österreichischen 17jährigen vergleichsweise oft nach der Pflichtschule oder bereits früher aus dem Bildungssystem aussteigen und als angelernte Arbeiter bzw. als Arbeitslose vermerkt sind (Simonitsch/Biffl, 2008; Wolf-Mair/Kreuzhuber, 2008). Dies hängt vordergründig nicht nur mit dem Migrationshintergrund zusammen, sondern vor allem mit dem Bildungsniveau

[151] 52% der österreichischen Kinder erlangen den selben Bildungsgrad wie ihre Eltern, 26% erreichen einen Bildungsaufstieg, 22% erreichen den Bildungsgrad der Eltern nicht (Iannelli, 2002).

der Eltern (Schlögl/Lachmayr, 2005): Eine repräsentative Querschnittserhebung mit rund 2.900 österreichischen Haushalten (vgl. auch Abschnitt II, Kapitel 3.1 bzw. Schlögl/Lachmayr, 2004) zeigt ebenfalls, dass die eine höhere Bildungsaspiration mit einer höheren Entwicklung der sozialen Schicht der Familie einhergeht. Je niedriger demnach der Bildungsabschluss der Eltern, desto eher werden formale Bildungsabschlüsse der Kinder in Frage gestellt – insbesondere im Zusammenhang mit dem möglichen Verdienstentgang ab dem 15. Lebensjahr – , gleichzeitig spielen die Zukunftshoffnung der Eltern und der Ruf einer bestimmten Schule, aber auch pragmatische Gründe wie die Erreichbarkeit eine Rolle (Schlögl/Lachmayr, 2005). Das österreichische Bildungssystem ist somit nicht „bewusst" diskriminatorisch in Bezug auf MigrantInnen. Durch den sozio-ökonomischen Faktor des familiären Hintergrundes[152] kommt es jedoch zu einer systematischen Benachteiligung von MigrantInnen, die ebenso wie österreichische bildungsferne Familien über weniger Zugang zu Informationen, höhere finanzielle Risiken sowie generell eine niedrigere Bildungsaspiration verfügen (siehe auch Schmid, 2003; Herzog-Punzenberger, 2003b). Gegenbewegungen gibt es bis dato recht selten – die Wirtschaftskammer Wien vergibt seit 2006 gemeinsam mit dem BMUKK 10 Stipendienplätze an Zuwandererkinder, wobei das Ausmaß der Unterstützung 100€ im Monat sowie ein Laptop bis zur Matura enthalten[153] In Kanada, dem Land mit der weltweit höchsten Einwandererquote wird hier ganz anders agiert: Ziel ist es, dass Kinder von EinwanderInnen innerhalb von zwei Jahren ebenso gute schulische Leistungen erbringen wie in Kanada geborene Kinder.[154]

BildungsmigrantInnen

Derzeit liegt der Anteil von Gaststudierenden in Österreich bei 14,1%, damit nimmt Österreich gleich nach Zypern den zweiten Platz ein[155]. An Österreichs Fachhochschulen studieren zusätzlich 1.397 ausländische Männer und 1.097 Frauen[156].

Insbesondere kommen deutsche MaturantInnen verstärkt nach Österreich, um hier zu studieren, da sie in Deutschland aufgrund der Numerus-Clausus–Regelung in ihrer Wahl der Studienrichtungen beschränkt sind, während ihnen in Österreich sämtliche Studienrichtungen (teilweise nach einer entsprechenden Aufnahmeprüfung) offen stehen. Die Aufnahme eines Nicht-Österreichers als Studierenden setzt einerseits ein gleichwertiges Reifezeugnis bzw. die entsprechende Studienberechtigung, andererseits hinreichende

[152] In einer wissenschaftlichen Untersuchung des öibf (Österreichischen Instituts für Berufsbildungsforschung) wurden im Herbst 2003 rund 3000 Eltern von Schülern unterschiedlichster Schulstufen und –typen befragt. Trotz der Tatsache, dass die Befragung Eltern mit geringen Sprachkenntnissen ausschließen musste, findet sich jede zweite fremdsprachige Familie der Stichprobe in der niedrigsten Einkommensschicht (Lachmayr, 2005).
[153] http://derstandard.at/?url=/?id=3097081, abgerufen am 06.11.2007.
[154] Ö1 Inforadio. Kanada: Schülerförderung als oberstes Gebot, 16.02.2007. http://oe1.orf.at/inforadio/73262.html?filter=0, abgerufen am 06.09.2007.
[155] Profil 43, 22.10.2007, S. 22
[156] DerStandard: Das Basteln einer globalen Dimension – „Über Österreich hinausschauen": Viele Fachhochschulen bemühen sich gezielt um einen „international clasroom". 04.12.2007

Deutschkenntnisse voraus. Es ist ein entsprechender Antrag zu stellen bzw. in künstlerischen Fächern auch eine Aufnahmeprüfung zu absolvieren.[157]

Für außereuropäische Staatsangehörige gestaltet sich der Aufnahmeprozess ungleich schwieriger: Hier ist ein Nachweis über das bestehende Sozialversicherungsverhältnis sowie eine „ortsübliche" Unterkunft zu erbringen. Schwierigkeiten ergeben sich einerseits aus der Tatsache, dass der Antrag aus dem Heimatland gestellt werden muss und somit noch keine „ortsübliche Unterkunft" vorliegt, aus der Höhe der Sozialversicherungsbeträge bzw. auch aufgrund der Tatsache, dass Studierende dem Ausländerbeschäftigungsgesetz und somit quotenrelevanten Beschäftigungsbewilligungen unterliegen (Muzak, 2006). Weiters wird ein polizeiliches Führungszeugnis gefordert (Wegscheider, 2006), was in vielen Ländern kein Standarddokument darstellt und daher oft erst erstellt werden muss; ein Finanzierungsnachweis von rund 5.000 bzw. 8.000-€ auf einem österreichischen Konto wird ebenso gefordert wie eine Aufnahmebestätigung durch die Universität. Wegscheider (2006) erläutert eindrucksvoll, das ein Studienwerber aus einem Drittstaat quasi vor seiner Aufnahme an der Universität nach Österreich einreisen müsste, um ein Konto zu eröffnen (wofür ein Meldezettel erforderlich ist), was unter anderem mit großem finanziellem Aufwand verbunden ist. Abgesehen davon bestehen sowohl bei der Sozialversicherung als auch bei der Ausstellung der Aufenthaltsbewilligung monatelange Wartefristen. Für Studierende aus Drittstaaten ist die Möglichkeit, in Österreich ein Studium zu beginnen nicht zur finanziell sondern auch persönlich mit zahlreichen Hürden verbunden.

MigrantInnen im wissenschaftlichen Bereich

Für das wissenschaftliche Fortkommen sind sowohl die Arbeit in einer angesehenen Forschungscommunity inklusive eines möglichst internationalen, wissenschaftlichen Austausches relevant (Blatt, 2006), um erfolgreiche Publikationen sowie eine entsprechende Einbindung in das Forschungsumfeld sicher zu stellen. Die Attraktivität eines wissenschaftlichen Arbeitsplatzes hängt darüber hinaus von den universitätsinternen Rahmenbedingungen wie einer etwaigen zeitlichen Befristung von Anstellungen sowie der Aufteilung der Tätigkeiten in die Bereiche Lehre, Verwaltung und Forschung sowie die Ressourcenausstattung für höhere Positionen ab (Blatt, 2006). Finanzielle Schwierigkeiten ergeben sich zum Teil aus der Tatsache, dass Pensionszahlungen aufgrund einheitlicher europäischer Regelungen nicht übernommen werden können (Blatt, 2006; siehe auch EC, 2007); Unterstützungen für die Familie (Wohnungs- und Arbeitsplatzsuche sowie Hilfe bei der Auswahl von Schulen) werden nur in den wenigsten Fällen angeboten.

[157] Details unter http://www.bmwf.gv.at/wissenschaft/national/studieren_in_oesterreich/informationen/info_auslaendische_studierende/, abgerufen am 05.02.2007.

Traditionellerweise gehen WissenschafterInnen von Europa in die USA bzw. Kanada, das bm:vit sprach in diesem Zusammenhang im Sommer 2007 von etwa 1500 bis 2000 inländischen ForscherInnen, die in die USA gewechselt sind[158]. Hier wird von flacheren Hierarchien, weniger Neid und Konkurrenzdenken unter Kollegen, aber auch von überschaubaren Hürden im Hinblick auf Nachwuchsposten sowie von besserer Bezahlung der Forschungstätigkeit gesprochen[159] (vgl. zur Diskussion zum Tenure-Track System auch Abschnitt II, Kapitel 3.1). Auf US-amerikanischen Universitäten habe man außerdem eine höhere Unabhängigkeit und könne als wissenschaftlicher Gruppenleiter so agieren, wie in Österreich maximal Universitätsprofessoren.[160] Der Immunologe Josef Penninger beklagt zu wenig Geld für die Grundlagenforschung, Quantenphysiker Anton Zeilinger setzt die Wichtigkeit von internationalen Spitzenleistungen und den damit zusammenhängenden Finanzbedarf ins Rampenlicht.[161] Breinbauer bestätigt in einer empirischen Untersuchung der Mathematiker, dass das Abwandern der österreichischen WissenschafterInnen hauptsächlich mit den schlechten Karriereperspektiven in Österreich zusammenhängt (Breinbauer, 2007). Streng hierarchische interne Arbeitsmärkte und Senioritätsregelungen erschweren den „Seiteneinstieg" von qualifizierten WissenschafterInnen (sowohl im wissenschaftlichen als auch im privatwirtschaftlichen Bereich, vgl. Biffl, 2007a). In den USA hingegen sind die ForscherInnen vollständig in das Universitätssystem integriert und fix angestellt, wobei regelmäßige Leistungsüberprüfungen stattfinden. Die Lehre von StudentInnen gehört ebenso wie in Österreich zum Job dazu, allerdings werden oftmals Kleingruppen unterrichtet.[162] Gleichzeitig zählt der Ruf der Universitäten. Der Informatiker Georg Gottlob drückt dies mit den Worten *„Ich wollte schon immer an einer Elite-Universität arbeiten"* aus.[163]

Grundsätzlich ist hier das Bild in Österreich keine Ausnahme. Peri (2005) erläutert dass die EU im Hinblick auf den Zuzug von Hochqualifizierten eine negative Bilanz aufweist, während Länder wie Australien, die USA oder Kanada qualifizierte ausländische Ressourcen in Höhe eines zweistelligen Prozentsatzes aufweisen (Peri, 2005). Es wandern also mehr hochqualifizierte Personen aus dem europäischen Raum ab, als dazu kommen. Der Autor führt zudem an, dass es innerhalb der EU ein niedriges Level an interner Mobilität gibt, wobei das nächstgelegene Land als Auswanderungsland eher für Niedrigqualifizierte in Frage kommt, während sich Hochqualifizierte nicht von Distanzen abhalten lassen. Sie sind

[158] Siehe http://www.diepresse.com/home/politik/innenpolitik/320342/print.do, abgerufen am 31.07.2007.
[159] Die Presse: „Ich habe Babys zur Welt gebracht. Umfrage. Was bringt e, im Ausland zu studieren, zu forschen oder zu famulieren? 17.10.2007; auch Aussagen im Zeitungsartikel http://www.falter.at/web/heureka/archiv/00_6/03.php)
[160] Wiener Zeitung: Für „easy living" statt Neidgenossen. Warum es schwer fällt, im Ausland erfolgreiche österreichische Forscher in ihre alte Heimat zruückzuholen. 24.10.2007.
[161] Trend: Forscher Aufstand, 22.10.2007
[162] Die Zeit (Nr. 50): Elite an der Tafel – An amerikanischen Universitäten unterrichten Spitzenforscher sogar Studienanfänger. Daran sollte sich auch Deutschland ein Beispiel nehmen. 06.12.2007.
[163] APA0101 5 CI 0481 II/XI Wittgensteinpreis: Karriere-Sprungbrett oder Brain-Drainage? 09.11.2007

besser informiert, verfügen über bessere Sprachkenntnisse und sind auch finanziell besser ausgestattet. Das bedeutet, dass wissenschaftliche AuswanderInnen höher qualifiziert sind als die Gesamtbevölkerung und daher sowohl Potenzial als auch Know-how aus Österreich abwandert. Die Statistik Austria spricht von rund 5000 Personen, die einen Typus repräsentieren, der bei Arbeitgebern der ganzen Welt begehrt ist.[164] Auf der anderen Seite sprechen Experten[165] davon, dass das Abwandern von Hochqualifizierten sehr wohl eine positive Wirkung auf das Ursprungsland haben kann, da die MigrantInnen oft „in zwei Gesellschaften leben" bzw. überregionale Netzwerke bilden, die nicht zum Abfluss von Humankapital sondern eher zu einer „Brain Circulation" führt.

Dennoch wurden einige Initiativen gesetzt, um ForscherInnen, die im Ausland ihre Erfahrungen gemacht haben, wieder zurück nach Österreich zu holen.[166] Gleichzeitig werden durch Programme wie „brainpower austria" gezielt internationale ForscherInnen angesprochen. Die Plattform bietet neben einer Online-Jobbörse finanzielle Beihilfen für Anreisen, Vorstellungsgespräche und Vorträge. Hier tut sich die Schwierigkeit auf, dass WissenschafterInnen, die im Ausland Karriere gemacht haben, über die hervorragenden Arbeits- und Qualifikationsbedingungen berichten, die sie offensichtlich im Inland nicht hatten. Gleichzeitig ist die Internationalität, multikulturelles Arbeiten und der laufende Austausch mit anderen Nationen auf internationalen Konferenzen oder in anderen Gremien ein wesentliches Merkmal wissenschaftlicher Tätigkeiten, das auch von den entsprechenden Personen angestrebt wird.[167] Insgesamt ist an dieser Stelle auch anzumerken, dass nicht nur der Erfolg eines/r Wissenschafters/in von seiner erfolgreichen Positionierung abhängt, sondern auch die Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit einer Universität davon lebt, ausgezeichnete Personen zu beschäftigen.[168] Derzeit wird Österreich nicht als Einwanderungsland für Hochqualifizierte gesehen (EMN, 2004), vielmehr hat Österreich hat beim Thema Zuwanderung eher ein Imageproblem.[169] Dies ist zum Teil auch durch die Quotenregelung für ausländische Beschäftigte motiviert, die aufgrund der neuen Gesetzesregelung zwar keinen direkten Einfluss auf das Fortkommen der WissenschafterInnen haben (vgl. nachfolgende Darstellung), aber trotzdem zu einem eher schlechten Image beitragen.[170]

Rechtliche Rahmenbedingungen

[164] DerStandard: Schöne Grüße an Zuhause. 22./23.12.2007
[165] Siehe beispielsweise Nina Wolfeil unter http://www.univie.ac.at/kulturendifferenz/Wolfeil_info.html, abgerufen am 05.02.2008.
[166] Vgl. Office for Science and Technology (http://www.ostina.org/) oder Austrian Scientists in Nordamerika http://www.ascina.at/
[167] Siehe z.B. Interview mit dem Molekularbiologen Lukas Huber unter http://www.falter.at/web/heureka/archiv/00_6/03.php, abgerufen am 05.02.3008.
[168] Vgl. APA0092 5 II 0367 WI/XI: Experte: Österreichs Top-Wissenschafter sind nicht in Österreich. 11.12.2007.
[169] Vgl. APA0447 5 WI 0463 II/XI: IT-Fachmesse: Österreich muss F&E-Einwanderungsland werden; Wirtschaftsblatt: Österreichs IT-Forschung ruft nach Einwanderern. Beides erschienen am 05.02.2008.
[170] Siehe Rexer, Andrea „Intelligenz-Quoten Stopp". Profil, 09.08,2007

Obwohl sich die Zusammensetzung der MigrantInnen in den letzten Jahren von Personen aus traditionellen Gastarbeiterländern hin zu Personen aus den EU-Mitgliedsländern und weiter entfernteren Weltregionen verändert, hat die Zuwanderung von Schlüsselarbeitskräften derzeit ein sehr schwaches Gewicht (WIFO, 2006b). Der Aufenthalt und die Beschäftigung von Personen zum Zweck der Arbeit sind im Niederlassungs- und Aufenthaltsrecht (NAG) 2005 verankert.[171] Im NAG wird zwischen Aufenthalt und Niederlassung unterschieden, wobei Aufenthalte unter sechs Monaten grundsätzlich als vorübergehende Aufenthalte tituliert werden und mit einem Visum zu beantragen sind. Die fünf Arten von Aufenhaltstiteln enthalten eine befristete Niederlassungsbewilligung, die auch für Schlüsselkräfte vergeben wird, eine befristete Niederlassungsbewilligung „Familienangehöriger" für Familienangehörige von ÖsterreicherInnen, SchweizerInnen oder EWR-BürgerInnen, eine unbefristete Niederlassung nach fünf Jahren legalem Aufenthalt, tituliert mit „Daueraufenthalt-EG" und ein entsprechendes Pendant für Familienangehörige; sowie eine „Aufenthaltsbewilligung für Rotationsarbeitskräfte, Betriebesentsandte, Selbständige, Künstler, Studierende etc.".[172] Voraussetzung für die Verleihung der Aufenthaltstitel beinhalten unter anderem das Existieren eines freien Quotenplatzes, der in der jährlichen Niederlassungsverordnung geregelt ist sowie der Nachweis einer ortsüblichen Unterkunft, einer entsprechender Einkünfte und Versicherungen.[173]

Die wissenschaftliche Lehre und Forschung ist sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich vom Ausländerbeschäftigungsgesetz ausgenommen. Für ausländische ForscherInnen existiert ein eigener Aufenthaltstitel, der einerseits quotenfrei ist, andererseits keine Nachweise über Unterhalt, Unterkunft oder Krankenversicherung, jedoch eine Aufnahmevereinbarung mit der aufnehmenden Forschungseinrichtung erfordert.[174] Diese Vereinbarung zielt auf die Qualifikation des Forschers ab und beinhaltet Erläuterungen zum konkreten Forschungsprojekt sowie eine Haftungserklärung. Im Zuge der Novellierung des AuslBG mit 01.01.2008 wurde ein erleichterter Zuzug nicht nur für ForscherInnen sondern auch für deren Familienangehörige geschaffen.[175] Einerseits wurde die bereits bestehende Ausnahmeregelung für wissenschaftliche Tätigkeiten nun auch auf private Einrichtungen und Unternehmen ausgeweitet, andererseits dürfen die mitziehenden Ehepartner und Kinder bewilligungsfrei eine Beschäftigung aufnehmen. Weitere Alternativen und Informationen finden sich auf der vom bm:vit ins Leben gerufenen

[171] Siehe http://www.bmi.gv.at/downloadarea/niederlassung/rechtsgrundlagen/NAG-DV.pdf
[172] Details können beispielsweise bei Vogl, 2007, S. 29ff sowie bei Wolf-Maier/Kreuzhuber, 2008, S. 52ff nachgelesen werden.
[173] Nachzulesen sind die Regelungen bspw. bei Vogl, 2007, S. 29ff oder in der Quelle WIFO 2006b, S. 44ff, eine detailliertere Auseinandersetzung mit der komplexen rechtlichen Situation übersteigt die Thematik des vorliegenden Berichts.
[174] Siehe. http://www.brainpower-austria.at/incontent/sites/2/DE/t_column2_2237.asp#Aufenthaltsbewilligung%20Forscher, abgerufen am 29.01.2008.
[175] Anmerkung der Autorin: Die Bezeichnung „Familie" gilt nach wie vor für direkt in einem Verwandtschaftsverhältnis stehende Personen wie Ehefrau/Ehemann sowie Kinder. LebensgefährtInnen sind hier ausgenommen, was eine sich eventuell nachteilig auswirkende Einschränkung auf junge WissenschafterInnen haben kann, da diese zwar gebunden, aber nicht verheiratet sein können.

Website www.brainpower-austria.at, die somit erstmals den Versuch darstellt, gezielt aufbereitete Informationen für hochqualifizierte WissenschafterInnen zu liefern. Im internationalen Vergleich weisen sich hier die skandinavischen Länder einmal mehr als Vorreiter aus, indem sie Personen aus anderen Ländern direkt ansprechen und Informationen zumindest in englischer Sprache zur Verfügung stellen.[176]

Während die Beschäftigung von Wissenschaftern und WissenschafterInnen wesentlich vereinfacht und der Zugang von Fachkräften ebenfalls verbessert wurde, indem die Quotenregelung bei existierender Berufsausbildung überschritten werden darf,[177] bleibt nach wie vor die Frage nach hochqualifizierten Arbeitskräften im nicht-wissenschaftlichen Bereich offen. Durch eine entsprechende Quotenregelung für so genannte Schlüsselkräfte versucht man, seit der Fremdenrechtsnovelle 2002, den Zuzug von Arbeitskräften im Wesentlichen auf Personen zu beschränken, die über bestimmte Qualifikationen verfügen, die am inländischen Arbeitsmarkt nachgefragt werden und weitere Voraussetzungen wie z. B. die Schaffung von zusätzlichen Arbeitsplätzen etc. erfüllt (vgl. z.B. Schumacher, 2007; Wolf-Maier/Kreuzhuber, 2008). Gleichzeitig ist auch dieser Zuzug (inkl. der Familienangehörigen) einer Quotenregelung unterworfen. Auf den ersten Blick scheint die Quote ausreichend zu sein, im Jahr 2006 wurde beispielsweise die Schlüsselkräfte-Quote in Gesamtösterreich zu 89,9% ausgeschöpft (Nowotny, 2007); das entspricht rund 1000 Personen (IV, 2007a). Gleichzeitig wirft die Quotenregelung durch die Anforderungen einer bestimmten inhaltlichen Ausgestaltung der Position oder der Höhe des Bruttomonatsentgelts oft das Problem auf, dass nach eines Prüfverfahrens ein Berufungsverfahren eingeleitet wird, währenddessen der Quotenarbeitsplatz nicht an eine dritte Person vergeben werden darf. So wurde im Jahr 2006 bereits zur Mitte des Jahres gemeldet, dass über 2.000 Anträge nicht mehr behandelt werden könnten, mit ende des Jahres wären dann zumindest 900 Plätze verfügbar gewesen (Schumacher, 2007).

Österreichs Bild zur Situation der MigrantInnen

Nach wie vor herrscht in der österreichischen Bevölkerung das Bild vor, dass ZuwanderInnen die Arbeitsplatzsituation für InländerInnen verschlechtern bzw. ausschließlich von Sozialleistungen leben würden. Die Fremdenfeindlichkeit ist nach wie vor ausgeprägt, MigrantInnen leben zum Großteil „am Rande“ der österreichischen Gesellschaft (EMN, 2004). Das Verständnis der Menschen für demographische und wirtschaftliche

[176] vgl. beispielsweise http://www.eracareers.no/servlet/Satellite?blobcol=urlvedleggfil&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=Vedlegg&blobwhere=1144676180013&cachecontrol=5%3A0%3A0+*%2F*%2F*&ssbinary=true, abgerufen am 29.01.2008.
[177] Siehe BGBl. Nr. II/350/2007, http://www.wkw.at/docextern/newsletter/0801-STV-Fachkr%E4fteVO-BGBl.pdf, Informationen auch unter www.ams.or.neu/1326_1279.htm, abgerufen am 18.10.2007

Prozesse ist einerseits nicht besonders ausgeprägt, andererseits fehlt es an gezielter Information und Migrationsprogrammen. Grundsätzlich gibt es (noch) keine offizielle Akzeptanz, dass Österreich ein Einwanderungsland ist (EMN, 2004; IV, 2007c). Für ein kürzlich gestartetes EU-weites Forschungsprojekt zum Thema Integration[178] mussten außerösterreichische Drittmittel aufgebracht werden, da innerhalb des Landes zu wenig Interesse an dem Thema bestand.[179] Selbst die Unterscheidung zwischen MigrantInnen, GastarbeiterInnen, AusländerInnen, AsylwerberInnen und Flüchtlingen bleiben oft verwischt und werden meist gleichbedeutend verwendet. MigrantInnen wurden bis zum Jahr 1990 überhaupt nicht als politische und soziale Akteure wahrgenommen (EMN, 2004). Die Industriellenvereinigung (IV, 2007d; 2007e) schlägt in diesem Zusammenhang eine groß angelegte Informationsinitiative vor, die sowohl die frühzeitige Förderung von Offenheit, als auch das Miteinander von Geschlechtern und Generationen zum Ziel hat und sogar entsprechende Anreizsysteme für Unternehmen fordert.

Fazit: Migration im Zusammenhang mit der Angebot/Nachfrage-Situation der Humanressourcen

Relevante Fakten zur Nachfrage

Sowohl auf demographischer als auch auf technisch-naturwissenschaftlicher Seite kommt es sehr stark zu industriegetriebener Nachfragesteigerung nach gut ausgebildeten ZuwanderInnen. Die demographischen Daten zeigen, dass das Bevölkerungswachstum Österreichs nicht dazu in der Lage ist, die Anforderungen des Arbeitsmarktes zu tragen und dass die erwerbsfähige Bevölkerung nur durch gezielte Zuwanderung erhalten werden kann. Die Nachfrage nach ausländischen Arbeitskräften besteht auf sämtlichen Qualifikationsebenen, insbesondere jedoch auf der Ebene der FacharbeiterInnen sowie auf der Ebene der WissenschafterInnen. Geht man nicht nur von den Anforderungen der Industrie aus, sondern berücksichtigt man die Beschäftigungsprognosen für die kommenden Jahrzehnte (WIFO, 2006a), so stellt sich insbesondere der Bedarf nach akademisch ausgebildeten Arbeitskräften in den Vordergrund.

Relevante Fakten zum Angebot

Lebhart und Marik-Lebeck schreiben im Migrations- und Integrationsbericht (2007b) *"[…] Begriffe wie „Inländer/in" und „Ausländer/-in" [verlieren] ihre Orientierungskraft […]. „Einheimische AusländerInnen" bzw. „ausländische Inländerinnen", also die in Österreich aufgewachsenen oder geborenen Personen mit Migrationshintergrund, werden zunehmend die Gesellschaft Österreichs prägen."* Betrachtet man die bestehenden

[178] http://www.tiesproject.eu/index.php?lang=de, abgerufen am 05.02.2007.
[179] DerStandard: Vom Einwanderer zum Mitbürger. EU startete großes Forschungsprojekte zur Integration – wenig Interesse in Österreich. Printausgabe 17.10.2007, S. 15.

Humanressourcen mit Migrationshintergrund so zeigt sich eine problematische Situation. Das Qualifikations- und Erwerbsverhalten der aktuell in Österreich ansässigen MigrantInnen unterscheidet sich heute in mehreren Bereichen wesentlich von dem der ÖsterreicherInnen (WIFO, 2006b), wobei insbesondere das niedrige Bildungsniveau hervorzuheben ist. MigrantInnen verfügen zu einem Großteil nicht über jene Qualifikationen, die für Österreichs Zukunft gebraucht würden, darüber hinaus bestehen Probleme mit der Anerkennung ausländischer Dokumente bzw. mit dem Zugang zum Arbeitsmarkt.

Wichtigste identifizierte Problemfelder

Das Thema Migration teilt sich in zwei große Teilbereiche, i) die so genannte vorangegangene Migration, die die historische und aktuelle Situation der MigrantInnen beschreibt, und ii) zukünftige Migrationsbewegungen im Hinblick auf den Zuzug von (qualifizierten) Arbeitskräften während der nächsten Jahre.

Niedriges Bildungsniveau & mangelnde soziale Mobilität von MigrantInnen: Es ist definitiv von einer systematischen Benachteiligung von MigrantInnenkindern auszugehen. Herzog-Punzenberger (2003a; 2003b) erarbeitet neben dem späten Schuleintritt und der damit verbundenen geringen Inanspruchnahme vorschulischer Bildungseinrichtungen die folgenden tragenden Faktoren für die Probleme der Jugendlichen: i) Die frühzeitige schulische Selektion und die damit verbundene Wahl des zukünftigen Berufsfeldes, ii) die geringe Pflichtschuldauer und iii) die geringe Anzahl der LehrerInnenstunden pro Woche, die die Halbtagsschule mit sich bringt. Besonders besorgniserregend ist in diesem Zusammenhang der hohe Anteil an MigrantInnen im Sonderschulbereich, der einerseits durch das niedrige „mitgebrachte“ Bildungsniveau, andererseits aber auch durch die vom derzeitigen System nicht bewältigbaren Anforderungen an Begleit- und IntegrationslehrerInnen in den österreichischen Ballungszentren zustande gekommen ist (WIFO, 2006b).

Die Probleme der MigrantInnen der ersten Generation setzen sich in der zweiten Generation fort und führen zu einer dauerhaften „Unterschichtung“ bzw. Unterqualifizierung der ZuwanderInnen. Die wesentlichen Eckpunkte der Benachteiligung setzen sich einerseits aus der Tatsache zusammen, dass MigrantInnen vorwiegend in sozial benachteiligten, bildungsfernen Schichten aufwachsen, in denen eher der Statuserhalt der Familie eine Rolle spielt als eine tatsächliche Höherqualifizierung. Andererseits geht das Problem mit einem Informationsdefizit bei bildungsfernen Eltern einher, denen aufgrund ihrer sprachlichen

Probleme noch weniger Informationen zur Verfügung stehen als österreichischen Elternteilen derselben sozio-ökonomischen Schicht. Nachdem die Schulerfolge nachhaltig die Lebenschancen der MigrantInnen bestier vorangegangenen Migration nur mit dem Thema Bildung begegnet werden.

Sprachliche Barrieren der vorangegangenen MigrantInnen: „Der Bildungsgrad und die Kenntnisse der deutschen Sprache haben einen großen Einfluss darauf, welche Tätigkeiten Migranten und Migrantinnen in der Arbeitswelt übernehmen (können) und wie gut die soziale Integration funktioniert." (Simonitsch/Biffl, 2008). Sprachliche Defizite bestimmen nach wie vor die beruflichen Chancen von MigrantInnen. Während in Schulen über sprachliche Unterstützung der MigrantInnenkinder gearbeitet wird, versucht man diesen Problemen bei Erwachsenen mit in der Integrationsvereinbarung verankerten Alphabetisierungskursen beizukommen, deren Kosten bis zu einem Höchstsatz von 375€ ersetzt werden, sofern der Kurs nach einer bestimmten Zeit erfolgreich abgeschlossen wurde.[180] Während in Österreich 300Stunden verpflichtend sind, ist die Stundenanzahl in Ländern wie Frankreich oder Deutschland jedoch in etwa doppelt so hoch (Simonitsch/Biffl, 2008); darüber hinaus stehen den verpflichtenden Kursen wenig freiwillige Initiativen gegenüber.[181] Die sprachlichen Hindernisse führen langfristig zu weniger schulischem und beruflichem Erfolg und somit zu einem geringeren volkswirtschaftlichen Beitrag der MigrantInnengruppen – die Studie des deutschen Ministeriums für Bildung und Forschung (BMBF, 2007b) hat gezeigt, dass die Performanz der SchülerInnen nicht immer etwas mit ihrer grundsätzlichen Fähigkeit und Motivation zu tun hat, sondern oft von den mangelnden Sprachkenntnissen beeinflusst ist. Nachhaltige Konzepte und großzügige finanzielle Unterstützungen in diesem Bereich fehlen bis dato noch.[182]

Keine Brain Gain – Strategie: Derzeit existiert de facto kein qualifizierter Zuzug von gut ausgebildeten Arbeitskräften; insbesondere besteht kein durchgängiges System um Hochqualifizierte im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich anzuwerben. In Österreich lassen sich vor allem Personen mit niedrigen, maximal mittleren Qualifikationen nieder, wodurch die Qualifikationsstruktur der MigrantInnen nicht nachfrageseitig, sondern klar angebotsseitig bestimmt ist (Biffl, 2007a). Gleichzeitig weist z.B. die Untersuchung von Peri (2005) darauf hin, dass hochqualifizierte WissenschafterInnen generell über eine hohe Mobilität verfügen und demnach auch keine Distanzen scheuen. Das Problem ist eher, dass Österreich einerseits über kein Standortmarketing verfügt und der österreichische High-

[180] Siehe Integrationsvereinbarungs-Verordnung (IV-V), BGBl. II 2005/449.
[181] Eine positive Initiative ist hier „Mama lernt Deutsch", bei dem Mütter von schulpflichtigen Kindern oder Kindern, die einen Kindergarten besuchen, direkt in den Kindergärten bzw. Schulen 2mal pro Woche zu einem Fixpreis von 150€ für 150 Einheiten unterrichtet werden. Weitere Informationen unter http://www.wieninternational.at/de/node/1233, abgerufen am 04.03.2008.
[182] Das Unterrichtsministerium arbeitet an der Gestaltung von besseren Integrationsmaßnahmen. Siehe bspw. http://derstandard.at: „Neue Integrations-Abteilung im Unterrichtsministerium", 15.02.2008. http://derstandard.at/?url=/?id=3226569

Tech Sektor im Ausland zu wenig bekannt ist (IV, 2007d; 2007e). Österreich spricht derzeit kaum qualifizierte Personen an; darüber hinaus sind die Rahmenbedingungen für die Integration ausländischer Arbeitskräfte und StudentInnen überaus bürokratisch und kompliziert, was sowohl mit den rechtlichen Rahmenbedingungen, als auch mit der undurchsichtigen Anerkennung von Universitätsdiplomen und weiteren Ausbildungen zu tun hat. Hinzu kommt eine auch im Ausland wahrgenommene Fremdenfeindlichkeit der österreichischen Bevölkerung, die es für Hochqualifizierte wenig attraktiv macht, sich hierzulande nieder zu lassen.

Die aktuelle Diskussion um das Abwandern von Hochqualifizierten zeigt außerdem die hohe Attraktivität von ausländischen Forschungsplätzen im Vergleich zu Österreich. Das aktuelle wissenschaftliche Umfeld ist demnach weder in der Lage, inländische WissenschafterInnen zu halten, noch ausländische anzuziehen.

Mangelndes Bewusstsein für das Potenzial ausländischer Arbeitskräfte: Österreich ist ein Zuwanderungsland. Langfristig wirkt sich Zuwanderung positiv auf Wachstum und Wohlfahrt aus, während die Risken eher überschaubar sind (IAB, 2007). Integration beschreibt per definitionem einen *„[…] wechselseitigen Prozess, an dem einzelne Personen, Gruppen und die Mehrheitsgesellschaft beteiligt sind. Er umfasst politische, rechtliche, wirtschaftliche, soziale, kulturelle und kommunikative Aspekte mit dem Ziel der sprachlichen, beruflichen, gesellschaftlichen und kulturellen Integration, bei gleichzeitiger Bewahrung von kulturellen, religiösen und politischen Individualitäten.“* (Vogl/Matscher, 2008, S. 15.). Diese Tatsache ist im nationalen Kontext weder bekannt noch wird sie entsprechend genutzt. In den Köpfen der Bevölkerung ist nach wie vor verankert, dass ausländische Arbeitskräfte ins Land geholt werden sollen, um niedrige Arbeiten zu verrichten, eine gesellschaftliche und politische Involvierung dieser Personen ist jedoch nicht erwünscht. Das Bewusstsein für ein offenes und multikulturelles wirtschaftlich/wissenschaftliches Umfeld fehlt definitiv und erfordert einen intensiven Umdenk- und Umgestaltprozess.

Insgesamt zeigen die oben ausgeführten Probleme einen massiven Handlungsbedarf in der Höherqualifizierung von MigrantInnen auf, die sowohl den Bedarf an einer Strategie für bereits zugewanderte Personen als auch für sich künftig in Österreich Niederlassende aufwirft. Insbesondere der Wettbewerb um die besten Köpfe und die Möglichkeit, vorangegangene und zukünftige Migration für die österreichische Wirtschaft zu nutzen, erfordert eine dringende Reformierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie begleitende Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung.

III. Ergebnisinterpretation

Nach der eingehenden Analyse der Teilbereiche sollen innerhalb des finalen Kapitels die Zusammenhänge der Themenstränge dargestellt sowie entsprechende Schlussfolgerungen getroffen werden.

1. Gesamtdarstellung

Sämtliche Handlungsfelder wurden im Spannungsfeld der Angebots- und Nachfrageseite untersucht. Hier zeigt sich, dass im Bereich der Nachfrage sowohl wissenschaftliche Studien (OECD, 2006b; WIFO, 2006a;), als auch Untersuchungen der Industrie (FEEI, 2007; ibw, 2006; IV, 2008a; 2008b; 2007a; 2007b; 2007c) die sich intensivierenden Anforderungen an gut ausgebildete Arbeitskräfte hervorheben. Hervorgerufen wird die erhöhte Nachfrage durch die fortschreitende Tertiarisierung des Landes, die mit einer stärkeren Nachfrage nach Innovationen und wissensbasierten Leistungen einhergehen, als auch mit wachsenden Anforderungen bestehender Berufe, die eine Höherqualifizierung der aktuellen und zukünftigen Berufstätigen erfordern. Der technisch-naturwissenschaftliche Bereich wird mit einem erwarteten jährlichen Wachstum von 2,3% besonders in den Vordergrund gerückt. Die erhöhte Nachfrage trifft nicht nur die traditionell eher in technischen Berufen angesiedelten österreichischen Männer, sondern auch die weiblichen Abolventinnen und gut ausgebildete Zuwanderinnen.

Im Hinblick auf die weibliche Bevölkerung stellt sich die Angebotsseite grundsätzlich positiv dar: Frauen sind insgesamt als Anteil an der Gesamtbevölkerung stärker repräsentiert, absolvieren öfter die Matura, haben bessere Noten und studieren schneller. Allerdings sind Frauen derzeit nur zu geringen Anteilen in den stark nachgefragten technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungswegen anzutreffen. Betrachtet man die bestehenden Humanressourcen mit Migrationshintergrund, so zeigt sich ein niedriges Bildungsniveau. MigrantInnen verfügen zu einem Großteil nicht über jene Qualifikationen, die für Österreichs Zukunft gebraucht würden, darüber hinaus bestehen Probleme mit der Anerkennung ausländischer Dokumente bzw. mit dem Zugang zum Arbeitsmarkt. Neben den spezifischen Aspekten der potenziellen zusätzlichen Zielgruppen wirft die aktuelle AkademikerInnenquote von 20% große Probleme im Bereich der Angebotsseite auf.

Folgende spezifische Problemfelder konnten innerhalb der einzelnen Themenstränge identifiziert werden:

Ausbildungssystem	Zu geringe AkademikerInnenquote
	Unattraktivität der Universitätskarrieren
	Selektivität des Bildungssystems
	Mangelnde Durchlässigkeit der Schulsysteme
Gender	Gesamtpotenzial der MaturantInnen und AkademikerInnen
	Langfristige Präferenzen
	Rahmenbedingungen Beruf und Familie
	Strukturelle Probleme innerhalb der wissenschaftlichen Betriebe
Migration	Niedriges Bildungsniveau & mangelnde soziale Mobilität von MigrantInnen
	Sprachliche Barrieren der vorangegangenen MigrantInnen
	Keine Brain Gain Strategie
	Mangelndes Bewusstsein für das Potenzial ausländischer Arbeitskräfte

Tabelle 21: Zusammenfassung der wichtigsten identifizierten Problemfelder

Im Bereich des österreichischen **Ausbildungssystems** zeigt sich als wesentliches Problemfeld die zu geringe AkademikerInnenquote, die vor allem durch eine ebenso niedrige MaturantInnenquote, aber auch durch hohe Drop-Out Quoten während des Studiums entstehen. Gleichzeitig ist das gesamte Bildungssystem einer hohen Selektivität unterworfen, das dem Prinzip einer Statusreproduktion folgt. Bildungsferne Schichten haben statistisch gesehen wenig Chancen, einen tertiären Abschluss zu erreichen. Erschwert wird die Tatsache durch die mangelnde Durchlässigkeit der Schulsysteme und den damit verbundenen Schwierigkeiten versäumte Abschlüsse nachzuholen.

Bei der Wahl für eine weitere Karriere im wissenschaftlichen Bereich stoßen Doktoratsstudierende an finanzielle und organisatorische Grenzen: es gibt keine durchgängigen Karriereverläufe für WissenschafterInnen an Universitäten, die Einbindung während der frühen Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens erfolgt nur spärlich.

Im Themenbereich **Gender** führen vor allem langfristige Präferenzen von Mädchen und Frauen zur Schul- und Berufswahl aus, was sich insbesondere auf die technischen Bereiche negativ auswirkt. Nach wie vor entspricht das gesellschaftspolitische Bild eines Technikers/einer Technikerin einem männlich dominierten Berufsbild. Auch in der Wissenschaft finden sich nur vereinzelt Frauen. Hierbei ist einerseits auf das traditionelle Rollenbild abzustellen, das dazu führt, dass sich Frauen um Familie und Kinder kümmern und Männer um das finanzielle Einkommen. Andererseits stellt der wissenschaftliche Betrieb besonders hohe Anforderungen an MitarbeiterInnen, da das berufliche Fortkommen stark von der Anzahl der Publikationen sowie den Jahren an wissenschaftlicher Erfahrung geprägt ist. Diskontinuierliche Karriereverläufe – von denen hauptsächlich Frauen betroffen sind – führen somit zwangsweise zu einer Schlechterstellung gegenüber den männlichen Kollegen.

Die Betrachtung der **Migration** zeigt auf, dass der Wunsch nach Hochqualifizierten derzeit weder durch den Bereich der vorangegangenen, noch durch den Bereich der zukünftigen Migrationsbewegungen erfüllt werden kann. Bereits in Österreich lebende MigrantInnen weisen signifikant schlechtere Bildungsniveaus der erwerbsfähigen Bevölkerung auf, die durch sprachliche Defizite noch verstärkt werden. Durch die oben angesprochene Selektivität des Bildungssystems und der nicht-vorhandenen Frühförderung kommt es zu einer dauerhaften „Unterschichtung" der MigrantInnen.

Des Weiteren besteht auch für heutige bzw. zukünftige Bestrebungen, gut ausgebildete Personen nach Österreich zu holen, keine durchgängige Strategie bzw. kein entsprechendes Rahmenwerk. Nach wie vor hindern administrative und gesetzliche Hürden ausländische AkademikerInnen ebenso vom Übersiedeln nach Österreich wie die wahrgenommene Fremdenfeindlichkeit. Das gesellschaftliche Bewusstsein für ein offenes und multikulturelles wirtschaftlich/wissenschaftliches Umfeld fehlt weitgehend.

Es scheint unumstritten, dass sich das Hauptproblem in der Humanressourcen-Diskussion durch die geringe Anzahl an gut ausgebildeten Personen, insbesondere im akademischen Bereich, manifestiert. Die aktuelle und zukünftige geringe MaturantInnen- und AkademikerInnenquote stellt somit den Kern des Problems dar. Im Folgenden wird auf jene Bereiche verwiesen, die als ausschlaggebend für diese Entwicklung betrachtet werden.

Als wesentliche Problemfelder können die vier Punkte i) Segmentiertes Ausbildungssystem, ii) Selektives Ausbildungssystem, iii) Fehlen wissenschaftlicher Karriereoptionen, und iv) Fehlende Positionierung Österreichs als High-Tech Land herausgearbeitet werden:

1. Segmentiertes Ausbildungssystem:

Das österreichische Ausbildungssystem ist durch eine starke Segmentierung gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass die einzelnen Ausbildungsstränge voneinander getrennt zu sehen sind. Das differenzierte Schulsystem mit der Möglichkeit, eine duale Ausbildung (=Lehre), eine Berufsbildende Mittlere Schule (BMS) oder eine Allgemeine bzw. Berufsbildende Höhere Schule (AHS bzw. BHS) zu absolvieren, zielt darauf ab, allen Personen jene Ausbildung zu ermöglichen, die ihren Neigungen bestmöglich entspricht und optimal auf eine einmal gewählte Berufsoption vorbereitet.

Gleichzeitig führt die Segmentierung jedoch zu einigen Problemen: Zuallererst findet die Segmentierung in Österreich sehr früh statt. Kinder entscheiden im Normalfall in der vierten Klasse Volksschule – also im Alter von 10 Jahren -, ob sie eine Haupt- oder Mittelschule besuchen werden. Die Entscheidung für die Art der sekundären Ausbildung

prägt die Entscheidung für die tertiäre Ausbildung: Personen, die eine Hauptschule besuchen, wechseln danach tendenziell öfter in eine BMS oder ein Polytechnikum, während Personen, die ein Gymnasium respektive die Unterstufe einer AHS besuchen, diese Richtung nach vier Jahren fortsetzen bzw. in eine BHS wechseln. In einem weiteren Schritt absolvieren AHS-AbsolventInnen häufiger sprachliche und pädagogische Studienrichtungen, während BHS-AbsolventInnen sich eher für den technisch-naturwissenschaftlichen oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich entscheiden. Die Entscheidung für eine bestimmte Entwicklung wird demnach sehr früh gefällt, was insgesamt auch genderspezifische Auswirkungen hat: Männer, die eher an HTL zu finden sind, wählen eher ein naturwissenschaftlich-technisches Studium als Frauen, die vorwiegend an einer AHS bzw. BHS maturieren.

Neben der frühen Aufteilung der Bildungswege sind weiters keine bis wenige Schnittstellen zwischen den Ausbildungssystemen vorgesehen, die es ermöglichen würden, in ein Parallelsystem einzusteigen. Dies bedeutet beispielsweise, dass Jugendliche, die sich für eine duale Ausbildung entschieden haben, nur unter erschwerten finanziellen und sozialen Bedingungen einen sekundären Abschluss nachholen können. Ein späteres Studium oder der Besuch einer Fachhochschule (FH) kommt damit für FacharbeiterInnen meist gar nicht in Frage. Dies betrifft auch so genannte SchulabbrecherInnen, die das Schulsystem ohne Bildungsabschluss verlassen. Das Nachholen von Pflichtabschlüssen, das potenziell von rund 180.000 Personen in Österreich in Anspruch genommen werden könnte,[183] wird finanziell derzeit ausschließlich für Personen in Strafvollzugsmaßnahmen oder für Personen, die sich aktuell in der Arbeitslosigkeit befinden, unterstützt (WIFO, 2006c). Finanzielle Hürden halten somit SchulabbrecherInnen zu einem späteren Zeitpunkt vom Nachholen ihres Abschlusses ab.[184]

Auch ein späteres Nachholen etwaiger anderer Abschlüsse im Sinne eines zweiten Bildungswegs wird in Österreich wenig unterstützt. Es besteht eine starke Fokussierung auf Berufsbilder; auf die erworbenen Fachkenntnisse und Fähigkeiten wird hierbei wenig Rücksicht genommen (Biffl, 2007a).

Die Segmentierung setzt sich auch im tertiären Bildungssektor fort. So ist beispielsweise das Anrechnen von Qualifikationen, die an einer FH oder an einer ausländischen Universität erworben wurde, eine herausfordernde administrative Aktivität, deren Regelwerk für den

[183] Profil „Die Unvollendeten“, Nr. 41, 08.10.2007 S. 40-42.
[184] OTS0055 5 CI 0514 AKN0001 II: „Hauptschulabschluss: Nachholen fast unmöglich“. 16.06.2006.

Laien schwer nachzuvollziehen ist.[185] Die Segmentierung des Systems führt demnach dazu, dass im Falle einer Entscheidung für einen anderen als den ursprünglich gewählten Weg ohne Rücksicht auf bereits erworbene Fähigkeiten und Kenntnisse das vorgeschriebene Ausbildungssystem zu durchlaufen ist.

2. Selektives Ausbildungssystem:

Aus mehreren Studien (Herzog-Punzenberger, 2003b; Iannelli, 2003; OECD, 2007a; Schlögl/Lachmayr, 2004; Schmid, 2003; Schütz et al., 2005) geht hervor, dass das österreichische System einen selektiven Bildungszugang aufweist. Derzeit kommen nur rund 6% aller UniversitätsabsolventInnen aus einem Haushalt, in dem die Eltern maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen (Nickel et al., 2007). Es gibt derzeit keine gezielten Quotenregelungen zur Integration bildungsferner Schichten (EPI, 2007) oder Darlehensoptionen für StudentInnen, so wie es in anderen Ländern üblich ist (Duchkowitsch, 2007; IHS, 2006a).

Durch die Untersuchungen von Kolland (2002) oder dem IHS (2006a) zeigt sich, dass weitestgehend eine Statusreproduktion im Bildungssystem stattfindet. Der vermeintlich „freie Hochschulzugang" führt zu einer sozialen Selektivität, der jene Personen begünstigt, die aus bildungsnahen, einkommensreicheren Schichten stammen. Da sich durch die Einführung der Studiengebühren keine signifikanten Veränderungen in der Zusammensetzung der Studierenden ergeben haben, liegt der Schluss nahe, dass auch zuvor bereits jene Personen studierten, die es sich leisten konnten.

Das Problem der Selektivität wird durch inhärente Bestandteile des Ausbildungssystems in der primären und sekundären Ausbildungsstufe verstärkt. Als wesentliche Faktoren seien hier die geringe Anzahl der Schulstunden pro Woche aufgrund der Halbtagsschule oder die fehlende Frühförderung im Sinne von verpflichtenden Kindergärten und Vorschulen und der damit verbundene Delegation der Lernhilfe in die Familien sowie die generelle Orientierung an einem Leistungs- im Gegensatz zu einem Qualifizierungsprinzip genannt. Des Weiteren werden im österreichischen System sprachliche Barrieren nicht berücksichtigt. Eine Studie des deutschen Ministeriums für Bildung und Forschung (BMBF, 2007b) hat gezeigt, dass die Performanz der SchülerInnen nicht immer etwas mit ihrer grundsätzlichen Fähigkeit und Motivation zu tun hat, sondern oft von den mangelnden Sprachkenntnissen beeinflusst ist. Nachhaltige Konzepte und großzügige finanzielle

[185] Universitätsspezifische Anrechnungen von Zeugnissen aus dem Ausland können bspw. hier nachgelesen werden: http://www.wu-wien.ac.at/auha/studium/sbwl_ibw/anrechn, http://www.boku.ac.at/anrechnuna.html, http://www.univie.ac.at/ksa//html/inh/inte/eras.htm, alle abgerufen am 27.02.2008

Unterstützungen in diesem Bereich fehlen bis dato noch.[186] Das österreichische System wirkt sich somit stark selektiv auf MigrantInnen aus.

3. Fehlen wissenschaftlicher Karriereoptionen:

Derzeit studieren 18.674 DoktorandInnen an Österreichs Universitäten, die Zahl ist im Steigen begriffen. Nur ein Bruchteil dieser Personen findet jedoch auch ein entsprechendes Anstellungs- oder zumindest drittmittelfinanziertes Verhältnis an einer Universität, nahezu 80% der DoktorandInnen sind neben ihrem Studium beruflich tätig. Alleine diese Tatsache zeigt, dass der Beginn der wissenschaftlichen Karriere nicht als „Beruf" wahrgenommen wird. Gleichzeitig gibt es keine strukturierten Ausschreibungsverfahren für diese Positionen (FWF, 2006). Insgesamt fehlt es an strukturierten DoktorandInnenausbildungen und somit an nachvollziehbaren Karrieremodellen an den österreichischen Universitäten (FWF, 2006). Experten kritisieren im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Laufbahn vor allem die Aneinanderreihung von Kettenverträgen bzw. das Vorhandensein von Werk- und freien Dienstnehmerverträgen, das eine geringe Stabilität für die NachwuchsforscherInnen bedeutet (vgl. Biffl, 2007a). Im Jahr 2005 waren an den österreichischen Universitäten rund 11.000 vollzeitäquivalente WissenschafterInnen hauptberuflich beschäftigt; das entspricht 27.300 Personen (Biffl, 2007a), wovon rund 43% auf befristeten Beschäftigungsverträgen arbeiteten. Im Vergleich zum international gängigen Tenure-Track-System, bei dem die vorerst befristeten Verträge mit einer Leistungsvereinbarung verknüpft und im Erfolgsfall in ein unbefristetes Dienstverhältnis umgewandelt werden, folgt in Österreich nach einem vier- bis sechsjährigen Dienstverhältnis die erneute Ausschreibung der Position, was eine hohe Unsicherheit für den/die betreffende/n WissenschafterIn bedeutet. Gleichzeitig werden finanziell wenig attraktive Entlohnungssysteme kritisiert.

Frauen sind im universitären Bereich zusätzlich benachteiligt, da Karriereverläufe an den Universitäten sehr stark an kontinuierlicher, durchgängiger Forschungsarbeit angelehnt sind und vor allem die Quantität der wissenschaftlichen Publikationen für das Fortkommen ausschlaggebend ist. Während noch rund 31% der Promovierten weiblich sind (ad.venture, 2007), bleibt davon nur ein geringer Prozentsatz an den Universitäten. Das Potenzial von Frauen geht vor allem in der Phase zwischen Promotion und Habilitation verloren, eine Phase, in der Frauen sowohl im Sinne ihrer Karriere als auch im Sinne der Familiengründung einen wesentlichen Schritt machen. Während es für Männer sehr wohl möglich ist, Familie und Karriere unter einen Hut zu bringen, ist dies für Frauen nur unter schwierigsten Voraussetzungen durchführbar. Eine echte „Wahlfreiheit" für Frauen im Sinne einer gleichzeitigen Entscheidung für Familie und Beruf besteht momentan nicht.

[186] Das Unterrichtsministerium arbeitet an der Gestaltung von besseren Integrationsmaßnahmen. Siehe bspw. http://derstandard.at: „Neue Integrations-Abteilung im Unterrichtsministerium", 15.02.2008. http://derstandard.at/?url=/?id=3226569

Frauen entscheiden sich offenbar entweder für Kinder oder für die Habilitation, wobei die Tendenz eindeutig in Richtung Familie zeigt.[187] Dies stellt insofern eine brisante Situation dar, als mehr Frauen eine tertiäre Ausbildung abschließen als Männer, im Durchschnitt bessere Noten aufweisen und schneller studieren.

Die unattraktiven Bedingungen an Österreichs Universitäten führen somit einerseits zum Abwandern des Potenzials ins Ausland (Breinbauer, 2007)[188] [189], andererseits zu einer Entscheidung gegen die Höherqualifizierung.

4. Fehlende Positionierung Österreichs als High-Tech Land:

Die Studie „Scientific Research in the Media" zeigt auf, dass ÖsterreicherInnen im Vergleich zu anderen EU-Staaten weit weniger in den Bereich der Wissenschaft interessiert sind. Während 42% der Österreicher sich selbst als „einigermaßen" bzw. „sehr" interessiert einstuften, war die Zahl in Schweden, Dänemark und Frankreich fast doppelt so hoch.[190] Das mangelnde Bewusstsein für die Wichtigkeit von Wissenschaft und Technik heute sowie in Zukunft führt sowohl im Inland als auch im Ausland zu Konsequenzen: Innerhalb Österreichs gibt es ein mangelndes gesellschaftspolitisches Bewusstsein für die Problematik der zunehmend wissensbasierten Volkswirtschaft und deren berufliche und einkommenspolitische Auswirkungen. Es besteht die Meinung, ohnehin genügend StudienabsolventInnen hervorzubringen, die Diskussionen um den AkademikerInnenmangel sind oft geprägt von der Meinung, man wolle herkömmliche Berufe „schlecht machen". Initiativen wie „Forschung macht Schule"[191], die Kinderuniversitäten[192] [193] oder das Programm „Abenteuer Forschung" im Technischen Museum Wien[194] beginnen hier entscheidende Schritte zu setzen. Dennoch gibt es derzeit kein durchgängiges System, um technisch-naturwissenschaftliche Berufe oder den Beruf der Wissenschaft zu propagieren.

Dies wirkt sich auch auf die Wahrnehmung des Landes in Europa und außereuropäischen Staaten aus. Österreich verfügt über kein effektives Standortmarketing. Der österreichische High-Tech Sektor ist somit im Ausland zu wenig bekannt (IV, 2007d; 2007e). Bis dato haben sich daher vor allem ausländische Personen mit niedrigen, maximal mittleren

[187] Süddeutsche Zeitung: „Die Mythen von der Kinderlosigkeit" 21.10.2006, http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/artikel/357/89268/
[188] Siehe http://www.diepresse.com/home/politik/innenpolitik/320342/print.do, abgerufen am 31.07.2007.
[189] Die Presse: „Ich habe Babys zur Welt gebracht. Umfrage. Was bringt es, im Ausland zu studieren, zu forschen oder zu famulieren? 17.10.2007; auch Aussagen im Zeitungsartikel http://www.falter.at/web/heureka/archiv/00_6/03.php)
[190] APA0337 5 CI 0268 XI/MI: Europarometer: Österreich wenig an Wissenschaft interessiert. 03.12.2007.
[191] Siehe http://www.forschungmachtschule.at, abgerufen am 22.02.2008, Infos bspw. unter Wiener Zeitung: „Verstärkte Bemühungen um mehr Technik-Ausbildung", 21.02.2008, S.10 oder Die Presse „Forschung macht Schule", 20.02.2008, S. 44.; Wiener Zeitung: „Schmied: Bildungssystem braucht Innovationsschub", 18.01.2008, S. 10; Die Presse: „Wie „fliegende Eierspeise" den Forschertrieb weckt", 21.01.2008, S.7.
[192] http://www.kinderuni.at/, abgerufen am 24.02.2008.
[193] http://www.kinderunigraz.at/, abgerufen am 24.02.2008.
[194] http://www.tmw.ac.at/default.asp?id=2453&al=Deutsch, abgerufen am 24.04.2008

Qualifikationen in Österreich niedergelassen, obwohl beispielsweise die Untersuchung von Peri (2005) darauf hinweist, dass hochqualifizierte WissenschafterInnen generell über eine hohe Mobilität verfügen und demnach auch keine Distanzen scheuen. Hinzu kommt, dass in der österreichischen Bevölkerung nach wie vor die Meinung vertreten ist, dass ausländische Arbeitskräfte ins Land geholt werden sollen, um niedrige Arbeiten zu verrichten, eine gesellschaftliche und politische Involvierung dieser Personen ist jedoch nicht erwünscht (vgl. Herzog-Punzenberger, 2003a; 2003b). Das Bewusstsein für ein offenes und multikulturelles wirtschaftlich-wissenschaftliches Umfeld fehlt und die aktuellen wissenschaftlichen Rahmenbedingungen sind derzeit weder in der Lage, inländische WissenschafterInnen zu halten, noch ausländische anzuziehen.

Die Zusammenfassung der Themenfelder zeigt die wesentlichen Herausforderungen des Gesamtsystems auf. In jedem Bereich gibt es Einzelinitiativen und Ausnahmefälle, die den Tendenzen widersprechen, en gros spiegeln die Bereiche aber sehr wohl die Problemtendenzen wider.

2. Conclusio

Ziel der Studie war es, die Humanressourcenausstattung Österreichs zu untersuchen und eine Überblickssicht zu erarbeiten, deren Relevanz für die Sicherung qualitativ hochwertiger (zukünftiger) Ressourcen innerhalb der österreichischen knowledge-based Economy darzustellen.

In diesem Zusammenhang wurde in einer explorativen Metaanalyse umfangreiches Sekundärmaterial analysiert und innerhalb der drei wesentlichen Teilbereiche des Ausbildungssystems, der Gender-Thematik und der Migration untersucht. Hierbei wurde jeweils die Angebots- und Nachfrageseite interpretiert sowie die wesentlichsten Problemfelder herausgearbeitet.

Insgesamt wurden zwölf wesentliche Problemfelder identifiziert, die sich gegenseitig überschneiden und beeinflussen. Das Hauptproblem stellt die vergleichsweise niedrige AkademikerInnenquote von rund 20% dar, die sich aus einer MaturantInnenquote von rund 40%, einer daraus resultierenden Studierquote von 37%, und einer niedrigen Studienerfolgsquote ergibt. Die Hochschulplanungsprognose (ÖAW, 2006) errechnet für die Entwicklung der Zahlen bis zum Jahr 2025 eine nur geringfügig steigende AkademikerInnenquote von 22%.

Diese Entwicklung wird nachhaltig von den folgenden Faktoren beeinflusst:

1. **Segmentiertes Ausbildungssystem:** Die Trennung der Ausbildungsstränge und die frühe Entscheidung für den einen oder anderen Schulweg beeinflussen nachhaltig die spätere Studien- und Berufswahl. Entscheidungsänderungen oder Quereinstiege in andere Ausbildungswege werden vom System nur geringfügig unterstützt und führen somit zu einer niedrigen potenziellen MaturantInnenquote, die wiederum den Einstieg in das tertiäre Bildungssystem sichern würde.
2. **Selektives Ausbildungssystem:** Sowohl im sekundären als auch im tertiären Bereich gibt es eine eindeutige soziale Selektion, die SchülerInnen und StudentInnen aus bildungsfernen Schichten und/oder mit Migrationshintergrund diskriminiert. Da grundsätzlich von einer Gleichverteilung der kognitiven Leistungsfähigkeit auszugehen ist, kommt es zu einer ungerechtfertigten „Sortierung" der SchülerInnen und StudentInnen.
3. **Fehlen wissenschaftlicher Karriereoptionen:** Die derzeitigen Entwicklungsmöglichkeiten an den Universitäten sind durch finanzielle und strukturelle Rahmenbedingungen stark eingeschränkt, was zu einem Abwandern der aktuellen und potenziellen ForscherInnen in nicht-wissenschaftliche Bereiche oder ins Ausland führt. Hiermit gehen wertvolle Ressourcen verloren, die unter anderem auch am Auf- und Ausbau der zukünftigen Humanressourcen beteiligt wären.
4. **Fehlende Positionierung Österreichs als High-Tech Land:** Sowohl innerhalb Österreichs als auch außerhalb der Landesgrenzen ist ein fehlendes Bewusstsein zur Relevanz der wissenschaftlichen, insbesondere der technisch-naturwissenschaftlichen Berufe und deren Auswirkungen auf Österreichs Position im internationalen Wettbewerb zu bemerken.

Der prinzipielle Ausgangspunkt für jegliche weiterführende Überlegungen im Humanressourcenbereich ist somit die Ausgestaltung eines entsprechenden Bildungssystems. Wichtig wäre hierbei ein System, das im Sinne der Beibehaltung einzelner Module dennoch eine stärkere Durchlässigkeit erlaubt. Eine Höherqualifizierung sämtlicher Beteiligter am Ausbildungsmarkt scheint einer der wichtigsten Ansatzpunkte zu sein. Hier könnte man über eine stärkere öffentliche Qualifizierungsfunktion nachdenken, die bspw. den Anspruch auf den Abschluss einer Matura sicherstellt (vgl. auch Biffl, 2007a).

Relevant erscheint darauf hinzuweisen, dass es unqualifizierte Beschäftigte in Zukunft noch schwerer haben werden als heute, einen entsprechenden Platz am Arbeitsmarkt und somit auch eine entsprechende soziale Position zu finden. Die Beschäftigungs- und Verdienstchancen erhöhen sich mit der erhöhten Qualifikation. Bildungsentscheidungen

beeinflussen somit massiv die Einkommenssituation des Einzelnen und vor allem auch dessen Nachkommen. Ein entsprechendes Auseinanderklaffen einer gut ausgebildeten, höheren Schicht und einer schlecht ausgebildeten, niedrigeren Schicht ist jedenfalls zu vermeiden.

In diesem Zusammenhang ist noch einmal darauf hinzuweisen, dass derzeit nicht die Leistungsfähigkeit, sondern der soziale Familienhintergrund die Ausbildungswahl bestimmt. Jedoch werden aufgrund des österreichischen Systems der Halbtagesschule etc. viele Aspekte des Lernens in den familiären Bereich übertragen, wovon Kinder aus bildungsnahen Schichten profitieren, Kinder aus bildungsfernen Schichten jedoch benachteiligt werden. Gleiche Bildungschancen sind also umso höher, je früher der ausgleichende Effekt der Schulbildung einsetzt, d.h. je früher Kinder in ein Bildungssystem eingeführt werden (vgl. Schütz/Wößmann, 2005). Der Schlüssel zu einem positiveren Ergebnis liegt somit in der Gestaltung des Bildungssystems, das einem möglichst fairen, auf die individuellen Bedürfnisse angepassten, Konzept folgen sollte.

Weitere Ansatzpunkte für die Verbesserung der Humanressourcenausstattung ist die Verbesserung der Karriereoptionen an den Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen, um sowohl hochqualifizierte ÖsterreicherInnen im Land eine gute berufliche Option bieten und deren Know-how nutzen zu können, als auch hochqualifizierte Personen aus anderen Ländern gezielt ansprechen zu können. Sämtliche kurzfristige Maßnahmen, die die Bereiche Gender, Migration und Ausbildung unterstützen, sind grundsätzlich positiv zu sehen; dennoch ist für den Humanressourcenbereich eine langfristige, umfassende Strategie zu entwickeln, die auch bewusstseinsbildende Maßnahmen enthält.

Mit der vorliegenden Studie konnten die wesentlichsten Problemfelder in der Humanressourcendiskussion aufgezeigt werden. Einschränkungen ergeben sich zum einen aus der qualitativen Methode, die einen explorativen Ansatz darstellt, der sich auf vergleichendes Material stützt und somit zwar eine Überblicksdarstellung möglich macht, jedoch keine Detailanalysen einzelner Thematiken zulässt. Es konnten somit nicht alle Themenbereiche im Detail aufgegriffen und analysiert werden. So würde beispielsweise die Evaluierung sämtlicher Initiativen im schulischen und vorschulischen Bereich zur Sicherstellung des technisch-naturwissenschaftlichen Interesses ebenso Sinn machen wie eine gezielte Untersuchung der universitären und schulischen Rahmenbedingungen oder die Studienaustauschprogramme und deren Auswirkungen auf die internationale Mobilität. Gleichzeitig wirft der Bereich des Lebenslangen Lernens wichtige Ansatzpunkte auf, die im Zuge dieser Abhandlung weitgehend ausgeklammert wurden. So ist es relevant, nach Abschluss der tertiären Ausbildung eine entsprechende Kodifizierung der weiteren

beruflichen und wissenschaftlichen Erfahrungen zu erstellen, um diese international vergleich- und einsetzbar zu machen.

Aus der vorliegenden Analyse lassen sich dennoch gezielte Handlungsempfehlungen ableiten, um eine Verbesserung der Situation in Österreich erwirken zu können.

Literatur

AK Wien – Arbeiterkammer Wien (2005): Die Qualifikationsstruktur der Beschäftigung in Österreich: Die Entwicklungen 1991-2001 und eine Projektion bis 2010. In: Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft, 95. Verfasst von Prenner, Peter unter Mitwirkung von Steiner, Peter.

AMC Managementconsulting; 4C-foresee (2004): Gegenüberstellung von Bedarf und zukünftigen Angebotspotenzialen an Humanressourcen im österreichischen Nationalen Innovationssystem (NIS). Studie im Auftrag des Rat für Forschung und Technologieentwicklung.

Ammermüller, A. (2005): Educational Opportunities and the Role of Institutions. In: ZEW Discussion Paper, 5-44.

Andersson, Gunnar; Hoem, Jan M.; Duvander, Ann-Zofie (2006): Social differentials in speed-premium effects in childbearing in Sweden. In: Demographic Research Vol. 14 (4), 51-70.

Archan, Sabine (2007): Von der Lehre zur postsekundären Bildung. Studie und Modelle zur Durchlässigkeit im österreichischen Bildungssystem. In: ibw-research Brief 32.

Archan, Sabine; Schlögl, Peter (2007): Von der Lehre zur postssekundären Bildung. Eine Studie und Modelle zur Durchlässigkeit im österreichischen Bildungssystem. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit, durchgeführt von ibw und öibf.

at.venture (2007): Die Karriereschere In: Österreichs Zukunftsmagazin für Forschung, Technologie und Innovation. Ein Produkt von Universum Magazin., 22-25. http://www.brainpower-austria.at/incontent/medien/atventure6.pdf

Bacher, J. (2003): Soziale Ungleichkeit und Bildungspartizipation im weiterführenden Schulsystem in Österreich. In: Zeitschrift für Soziologie, III.

Badelt, Christoph (2006): Wie viele Studierende braucht Österreich? Wie viele AkademikerInnen braucht Österreich? In: Studienzulassung und Studienqualität: Gute Studierende brauchen gute Universitäten und gute Universitäten gute Studierende. Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 10.-11.3.2006.

Bassanini, Andrea; Scarpetta, Stefano (2002): Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? A Pooled Mean-Group Approach. In: Economic Letters, 74, 399-405.

Bauer, Ph.; Riphan, R.T. (2005): timing of School Tracking as a Determinant of Intergenerational Transmission of Education. mimeo, Universität Basel.

Baumann, Urs; Langenfelder, Paul (2006): Vom Märchen: "Wie die Studienplätze durch das EuGH-Urteil knapp wurden…" In: Studienzulassung und Studienqualität: Gute Studierende brauchen gute Universitäten und gute Universitäten gute Studierende. Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 10.-11.3.2006.

Biffl, Gudrun (2007a): Forschungsstandort Wien: Zur Rolle der Humanressourcen. WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.

Biffl, Gudrun (2007b): Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit: Die Bedeutung von Einbürgerung, Herkunftsregion und Religionszugehörigkeit. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, demographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava Klagenfurt/Celovec, 265-282.

Biffl, Gudrun (2006): Ausbildung und Arbeitsmarkt – wo stehen Österreichs Jugendliche im EU-Vergleich? Vortrag, Symposium des Österreichischen Instituts für Jugendforschung. Wien 01.12.2006, http://www.wifo.ac.at/wwa/servlet/wwa.upload.DownloadServlet/bdoc/VT_2006_100$.PDF.

Biffl, Gudrun; Bock-Schappelwein, Julia (2003): Soziale Mobilität durch Bildung? Das Bildungsverhalten von MigrantInnen. In: Fassmann, Heinz; Stacher, Irene (Hrsg.): Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht. Demographische Entwicklungen – sozioökonomische Strukturen – rechtliche Rahmenbedingungen. Drava Klagenfurt/Celovec, 120-130.

Biffl, Gudrun (2002): Der Bildungswandel in Österreich in den Neunziger Jahren. In: WIFO-Monatsberichte 6, http://gudrun.biffl.wifo.ac.at/fileadmin/files/MB_2002_06_05_BILDUNG_STRUKTURWANDEL.PDF

Biffl, Gudrun (2001): Die Zukunft der österreichischen Berufs- und Qualifikationslandschaft bis 2005, AMS-Report 20.

BKA – Bundeskanzleramt (2007): Regierungsprogramm 2007 – 2010: Regierungsprogramm für die XXIII. Gesetzgebungsperiode. http://www.austria.gv.at/DocView.axd?CobId=19542

Blatt, Rainer (2006): Österreichs Universitäten als Arbeitsplatz für Forscher aus dem Ausland. In: Internationalität und Mobilität an Österreichs Universitäten. Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 15.-16.12.2006.

BMBF (2007a): Vertiefender Vergleich der Schulsysteme ausgewählter PISA-Teilnehmerstaaten. Bildungsforschung Band 2, Arbeitsgruppe Internationale Vergleichsstudie, 3. unveränderte Auflage.

BMBF (2007b): Schulerfolg von Jugendlichen mit Migrationshintergrund im internationalen Vergleich. Eine Analyse von Voraussetzungen und Erträgen schulischen Lernens im rahmen von PISA 2003. Bildungsforschung Band 19, OECD, verfasst von Christensen, Gayle; Stanat Petra.

BMBF (2006): Die Hightech-Strategie für Deutschland. Ideen zünden. http://www.bmbf.de/pub/bmbf_hts_lang.pdf .

bm:bwk (2006a): Statistisches Taschenbuch 2006, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15070/stat_tb_06.pdf.

bm:bwk (2006b): Bericht über die Nachwuchsförderung und die Entwicklung der Personalstruktur der Universitäten gem. § 121 (19) UG 2002. http://www.bmwf.gv.at/uploads/tx_bmwfcontent/Personalbericht.pdf .

bm:ukk (2007): Schulgipfel „Verantwortungspartnerschaft Bildung“, 13.12.2007, Nationalbibliothek Wien, http://www.bmukk.gv.at/medienpool/15792/schulgipfel_071213.pdf.

bm:wf (2007): Wirkungsanalyse frauenfördernder Maßnahmen im bm:bwk. Materialien zur Förderung von Frauen in der Wissenschaft Bd. 21. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung. Verlag Österreich, Wien.

bm:wf; bm:vit; bm:wa (2007): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007. Lagebericht gem. §8(1)FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.

Breinbauer, Andreas (2007): Mobilität österreichischer und ungarischer Mathematiker. Ein Beitrag zur Brain Drain-Debatte in einem kleinen Segment Hochqualifizierter (Dissertation an der Universität Wien).

Brouns, Marco (2007): The making of Excellence – gender bias in academia. In: Wissenschaftsrat (Hrsg.): Exzellenz in Wissenschaft und Forschung – neue Wege in der Gleichstellungspolitik. Dokumentation der Tagung am 28./29.11.2006 in Köln. Moeker Merkur Druck, Köln, 23-42.

Cahill, L.; Gorski, L.; Belcher, A.; Huynh, Q. (2004): The influence of sex versus sex-related traits on long-term memory for gist and detail from an emotional story. Consiousness and cognition, 3(2):391-400.

CEWS – Center of Excellence Women and Science (2006): Kurzexpertise zum Themenfeld Frauen in Wissenschaft und Forschung. Im Auftrag der Robert Bosch Stiftung, http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Kurzexpertise.pdf.

Colander, D. (2005): The Future of Economics: The appropriately educated in persuit of the knowable. In: Cambridge Journal of Economics, 29, 927-941.

Costas, Ilse (2003): Diskurse und gesellschaftliche Strukturen im Spannungsfeld von Geschlecht, Macht und Wissenschaft. Ein Erklärungsmodell für den Zugang von Frauen zu akademischen Karrieren im internationalen Vergleich. In: Immacolata Amodeo (Hrsg.): Frau Macht Wissenschaft. Wissenschaftlerinnen gestern und heute. Taunus, Königstein.

Crul, Maurice (2007): Pathways to success fort he children of immigrants. mpi - Migration Policy Institut & Bertelsmann Stiftung: The Transatlantic Task Force on Immigration and Integration.

De la Fuente, Angel (2003): Das Humankapital in der wissensbasierten globalen Wirtschaft. Teil II: Bewertung auf der Länderebene, Abschlussbereicht für die EU Kommission Beschäftigung und Soziales.

Demografische Forschung – Aus Erster Hand (2007): Gute Ausbildung, keine Kinder? Bildungshöhe in Österreich für Familiengründung entscheidend – in Schweden nicht. Jg. 4, Nr.2, 1-2.

Demografische Forschung – Aus Erster Hand (2006): Elterngeld nur ein Teil in einem großen Puzzle. Sozialpolitik und ihr Effekt auf die Geburtenentwicklung in den nordischen Ländern. Jg. 2, Nr.2, 1-3.

Demografische Forschung – Aus Erster Hand (2005): Beruf und Familie immer noch schwer zu vereinbaren. Europäische Länder unterstützen Frauen unterschiedlich. Jg.2, Nr.3, 1-2.

Demografische Forschung – Aus Erster Hand (2004): Kinderfreundlich und flexibel. Familienpolitik in den nordischen Ländern basiert auf Gleichheitsprinzip. Jg.1, Nr.4, 3.

Domestic Policy Council (2006): American Competitiveness Initiative. Leading the World in Innovation. Office of Science and Technology Policy.

Duchkowitsch, Peter (2007): Studiengebühren und Zugangsbeschränkungen als Aspekte der „unternehmerischen Universität“ in Europa? Europäische und vergleichende Perspektive.

Präsentation im Seminar Politische Ökonomie der unternehmerischen Universität: Forschung, Forschungsevaluation und Innovation.

EC – European Commission (2007): Grünbuch. Der Europäische Forschungsraum: Neue Perspektiven. SEK(2007) 412.
EC – European Commission (2005): The European Charter for Researchers – The Code of Conduct for Recruitment of Researchers. http://www.europa.eu.int/eracareers/europeancharter.

EMN - Nationaler Kontaktpunkt Österreich im Europäischen Migrationsnetzwerk (2004): Der Einfluss von Immigration auf die österreichische Gesellschaft. Eine Bestandsaufnahme der jüngsten österreichischen Forschungsliteratur. Österreichischer Beitrag im Rahmen der europaweiten Pilotstudie „The Impact of Immigration on Europe's Societies", Budgetjahr 2003.

Engelhardt, H. ; Prskawetz, A. (2004): On the changing correlation between fertility and female employment: over space and time. European Journal of Population Vol. 20 (1), 35-62.

EPI – Educational Policy Institute (2005): Global Higher Education Rankings. Affordability and Accessibility in Comparative Perspective. Stafford/Canada.

Eppenschwandtner, Wolfgang; Thomas, Jan; Widl, Edmund (2007): Doktorat in Österreich: heute, gestern, morgen. Eine Übersicht über Entwicklungen und das wissenschaftliche Umfeld für NachwuchsforscherInnen. http://fsmat.at/eurodr//dinoe.pdf.

European Commission (2006): She Figures 2006. Women and Science. Statistics and Indicators. Directorate General for Research, Brussels, http://kif.nbi.dk/She_Figures_2006.pdf.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2007): Integration of third-country migrants. Background paper.

Eurostat (2006): Was kennzeichnet Europas hochqualifizierte Humanressourcen. In: Statistik kurz gefasst, Wissenschaft und Technologie 8, 1-8.

Eurostat (2003): Labour Force Survey results 2002. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Fassmann, Heinz (2007): Wann kommt der "Knick" des Arbeitskräfteangebots? Prognose der erwerbsfähigen Bevölkerung. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, demographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 283-284.

Fassmann, Heinz; Reeger, Ursula (2007): Lebensformen und soziale Situation von Zuwanderinnen. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, demographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 183-200.

FEEI – Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie (2007): Technisch ausgebildete Mitarbeiter in der Elektro- und Elektronikindustrie – Status quo-Erhebung, Problemfelder, Forderungen der Unternehmen. Zusammenfassung. Studie des Fachverbandes der Elektro- und Elektronikindustrie, verfasst von Mück-Puelacher, Kathrin; Winkelmayer, Peter.

FEMtech (2006): Gender Booklet. Außeruniversitäre Forschung. Vierter Monitoringbericht zur Chancengleichheit von Frauen und Männern in außeruniversitären natur-

wissenschaftlich-technischen Forschungseinrichtungen für das Jahr 2006. http://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/innovation/downloads/genderbooklet06.pdf.

FWF (2006): Exzellenzinitiative Wissenschaft. Ein Konzeptpapier des FWF im Auftrag des bm:bwk, http://archiv.bmbwk.gv.at/medienpool/14022/exzellenzstudie_final_112006.pdf.

Gächter, August; Stadler, Bettina (2007): Qualifizierung, Dequalifizierung und berufliche Weiterbildung in Österreich 2001 und 2005 Arbeitspapiere Migration und soziale Mobilität Nr. 3 , http://www.zsi.at/attach/p306ihaus.pdf

Gruber, Karl Heinz (2006): Die „Meritokratische Wende": Veränderungen an der Schnittstelle zwischen der Sekundarstufe II und dem Hochschulwesen in Österreich. In: Studienzulassung und Studienqualität: Gute Studierende brauchen gute Universitäten und gute Universitäten gute Studierende. Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 10.-11.3.2006.

Gupta, Namrate; Kemelgor, Carol; Fuchs, Stephan; Etzkowitz, Henry (2004): The „Triple-Burden": A cross-cultural analysis of the consequences of discrimination for women in science. In: European Commission (Ed.): Gender and Excellence in the Making. Directorate-General for Research, Brussels, http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/bias_brochure_final_en.pdf.

Gylfason, Thorvaldur (2000): Natural Resources, Education, and Economic Development. In: International Macroeconomics, Discussion Paper Series No. 2594. Centre for Economic Policy Research, ISSN 0265-8003.

Haider, Günter (2006): PISA & Co und das Schulsystem – Stand der Dinge und zukünftige Entwicklung. In: Haider, Günter; Schreiner, Claudia (Hg.): Die PISA-Studie. Österreichs Schulsystem im internationalen Wettbewerb. Böhlau Verlag Wien, 379-388.

Hausmann, Markus; Sänger, J. (2004): Wie Sexualhormone unser Denken beeinflussen. In: Warum Frauen glauben, Sie könnten nicht einparken und Männer ihnen Recht geben - Über Schwächen, die gar keine sind. Eine Antwort auf A. & B. Pease. Quaiser-Pohl, C. & Jordan, K. C. H. Beck, München, 56-70.

Hell, Benedikt (2006): Die Prognosekraft von Verfahren der Studierendenauswahl für den Studienerfolg In: Studienzulassung und Studienqualität: Gute Studierende brauchen gute Universitäten und gute Universitäten gute Studierende. Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 10.-11.3.2006.

Herzog-Punzenberger, Barbara (2003a): Die „2. Generation" an zweiter Stelle? Soziale Mobilität und ethnische Segmentation in Österreich – eine Bestandsaufnahme. Wien: Integrationsfonds.

Herzog-Punzenberger, Barbara (2003b): Ethnic Segmentation in School and Labour Market – 40 Year Legacy of Austrian Guestworker Policy. IMR, 37, 4, 1120-1144.

HiTec Marketing (2008a): Technikermangel im Bereich Maschinenbau und Studienwahl. Seminar aus High-Tech Marketing, WS 2007/2008, Präsentation verfasst von Rumpeltes, Ernst; Werner, Jürgen; Scheffel, Andrea.

HiTec Marketing (2008b): Technikermangel und Studienwahl. Eine Motivstudie. Gruppe Elektrotechnik. Seminar aus High-Tech Marketing, WS 2007/2008, Präsentation verfasst von Melka, Angela; Rodharth, Katharina; Gjini, Agron.

Huber, P.; Lassnig, L.; Lechner, F.; Leitner, A.; Lutz, H.; Mahringer, H.; Nemecek, N.; Nowotny, B.; Pöschl, A.; Riesenfelder, A.; Scheibelhofer, E.; Schöberl, M.; Smeral, K.; Steiner, P.; Wroblewski, A. (2005): Evaluierung Europäischer Sozialfonds 2000-2006 Ziel 3 Österreich – Aktualisierung der Halbzeitbewertung Schwerpunktanalysen.

Husung, Hans-Gerhard (2007): Chancengleichheit – Erfolge sind machbar. Eine Ländererfahrung. In: Wissenschaftsrat (Hrsg.): Exzellenz in Wissenschaft und Forschung – neue Wege in der Gleichstellungspolitik. Dokumentation der Tagung am 28./29.11.2006 in Köln. Moeker Merkur Druck, Köln, 43-57.

Hyde, Janet S. (2005): The Gender Similarities Hypothesis. American Psychologist Vol. 60 (6), 581-592.

IAB – Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit (2007): Materialsammlung Fachkräftebedarf der Wirtschaft. Ansatzpunkte für Therapien. Migration als Therapie für Fachkräftemangel? Verfasst von Brücker, Herbert – Forschungsbereich „Internationale Vergleiche und Europäische Integration".

Iannelli, Cristina (2003): Der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft, erreichten Bildungsgrad und den Arbeitsmarktergebnissen junger Menschen. In: Statistik kurz gefasst 56, www.eds-destatis.de.

Ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2007): Rückstand in der Akademiker/innenquote. Realität oder statistisches Artefakt? In: Ibw-Mitteilungen, 2. Quartal 2007, verfasst von Schneeberger, Arthur.

Ibw - Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2006): Techniker/innenmangel trotz Hochschulexpansion. Trendanalysen und Unternehmensbefragung zu Ausbildung und Beschäftigung in Technik und Naturwissenschaft.

Ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2004): Innovation und Hochschulbildung. Chancen und Herausforderungen einer technisch-naturwissenschaftlichen Qualifizierungsoffensive für Österreich. Studie im Auftrag von IV, WKÖ, ÖGB, AK sowie des BMBWK und des BMWA, verfasst von Schneeberger, Arthur; Petanovitsch, Alexander.

Ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (2003): Familie & Schulwahl. Der Einfluss familiärer Charakteristika auf das Schulverhalten Jugendlicher in Österreich. In: Ibw-Mitteilungen, April 2003, verfasst von Schmid, Kurt.

IHS – Institut für Höhere Studien (2006a): Soziale Aspekte des Hochschulzugangs und Durchlässigkeit des Bildungssystems. Endbericht. Studie im Auftrag der Österreichischen Rektorenkonferenz, verfasst von Lassnigg, Lorenz; Unger, Martin; Vogtenhuber, Stefan; Erkinger, Margot, unter Mitarbeit von Pessl, Gabriele.

IHS – Institut für Höhere Studien (2006b): Studierenden-Sozialerhebung 2006. Bericht zur sozialen Lage der Studierenden. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (BMWF), verfasst von Unger, Martin; Wroblewski, Andrea. http://ww2.sozialerhebung.at/Ergebnisse/PDF/Studierenden_Sozialerhebung_2006.pdf .

IHS – Institut für Höhere Studien/ÖIBF – Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung (2000): Qualifikation und Erwerbsarbeit von Frauen von 1970 – 2000 in Österreich. Studie im Auftrag der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien/Abteilung Bildungspolitik. Die Studie wurde verfasst von Prenner, Peter;

Scheibelhofer, Elisabeth; Wieser, Regine; und Steiner, Karin. http://wien.arbeiterkammer.at/pictures/importiert/Studie_Langfassung_Frauenqualifikation.pdf .

IV – Industriellenvereinigung (2008a): Hochschulen für die Zukunft. http://www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_424.pdf .

IV – Industriellenvereinigung (2008b): Menschen schaffen Zukunft. Aktionspaper der Industriellenvereinbarung zur Sicherstellung des Nachwuchses in Naturwissenschaft und Technik. http://www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_422.pdf .
IV – Industriellenvereinigung (2007a): Die Besten Köpfe für Innovation. Humanressourcen in F&E als Schlüssel zu Wachstum und Wohlstand in Österreich. http://www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_385.pdf .

IV – Industriellenvereinigung (2007b): Schule 2020. Zukunft der Bildung. Lernen – Wachstum – Wohlstand. http://www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_376.pdf .

IV – Industriellenvereinigung (2007c): Gemeinsame Lebensräume schaffen. Die Zukunft von Migration und Integration. Positionspapier, http://www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_394.pdf .

IV-Positionen (2007d): Das Industrieland Österreich braucht die besten Köpfe. März 2007, 12-17.

IV-Positionen (2007e): Willkommen im Industrieland Österreich. Juni 2007, 13-15.

Joanneum Research (2007): Gender und Exzellenz. Explorative Studie zur Exzellenzmessung und Leistungsbeurteilung im Wissenschaftssystem. Institut für Technologie- und Regionalpolitik – InTeReg Research Report Nr.66-2007, verfasst von Schacherl, Ingrid; Schaffer, Nicole; Dinges, Michael; und Polt, Wolfgang.

Joanneum Research (2006): Förderprogramme zu Karriereverlaufsmodellen für Forschende an Universitäten. Good practices auf europäischer und ein Assessment der österreichischen Situation. InTeReg Research Report Nr. 45-2006, verfasst von Nones, Brigitte; Schibany, Andreas; Berger, Martin, und Steyer, Franziska.

Kolland, Franz (2002): Auswirkungen der Einführung von Studienbeiträgen auf die Studienbeteiligung und das Studierverhalten. Endbericht. Büro für Sozialtechnologie und Evaluationsforschung. Studie wurde erstellt unter Mitarbeit von Kahri, Silvia; und Frick, Ingrid.

Köppen, Katja (2006): Second births in western Germany and France. In: Demographic Research, Vol. 14, 14, 295-330.

Kreyenfeld, M.; Spieß, K.C.; Wagner, G. (2002): Kinderbetreuungspolitik in Deutschland. Möglichkeiten nachfrageorientierter Steuerungs- und Finanzierungsinstrumente. Zeitschrift für Erziehungswissenschaften 5(2), 201-221.

L&R Sozialforschung (2007): Karrieretypen im naturwissenschaftlich-technischen Arbeitsfeld. Eine Studie zu Dimensionen von (Dis-) Kontinuität in den Karrieren hochqualifizierter Frauen und Männer. Eine Studie im Auftrag von w-fForte – Wirtschaftsimpulse für Frauen in Forschung und Technologie.

Lachmayr, Norbert (2005): Migrationshintergrund und soziale Selektion beim Bildungszugang. Berufsbildung, 94/95, 72-73.

Lebhart, Gustav; Marik-Lebeck, Stephan (2007a): Zuwanderung nach Österreich: aktuelle Trends. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, deomographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 145-163.

Lebhart, Gustav; Marik-Lebeck, Stephan (2007b): Bevölkerung mit Migrationshintergrund. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, demographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 165-182.

Limbach, Jutta (2007): Zur Situation von Wissenschaftlerinnen im Kontext gesellschaftlicher Normen und Strukturen. In: Wissenschaftsrat (Hrsg.): Exzellenz in Wissenschaft und Forschung – neue Wege in der Gleichstellungspolitik. Dokumentation der Tagung am 28./29.11.2006 in Köln. Moeker Merkur Druck, Köln, 11-21.

Lind, Inken (2007): Ursachen der Unterrepräsentanz von Wissenschafterinnen – Individuelle Entscheidung oder strukturelle Barrieren? In: Wissenschaftsrat (Hrsg.): Exzellenz in Wissenschaft und Forschung – neue Wege in der Gleichstellungspolitik. Dokumentation der Tagung am 28./29.11.2006 in Köln. Moeker Merkur Druck, Köln, 59-86.

Lisseka, Silke; Hausmann, Markus; Knossallaa, Frazuke; Peters, Sören; Nicolas, Volkmar; Güntürkünc, Onur; and Tegenthoff, Martin (2007): Sex differences in cortical and subcortical recruitment during simple and complex motor control: An fMRI study. In: NeuroImage Vol. 37 (3). 912-926.

McKinsey & Company (2007): How the world's best-performing school systems come out on top. http://www.mckinsey.com/clientservice/socialsector/resources/pdf/Worlds_School_Systems_Final.pdf.

Metz-Göckel, Sigrid (2007): Wirksamkeit und Perspektiven von gleichstellungspolitischen Maßnahmen in der Wissenschaft. In: Wissenschaftsrat (Hrsg.): Exzellenz in Wissenschaft und Forschung – neue Wege in der Gleichstellungspolitik. Dokumentation der Tagung am 28./29.11.2006 in Köln. Moeker Merkur Druck, Köln, 111-145.

Muzak, Gerhard (2006): Ein Fremdenrecht für Wissenschaftler und Auslandsstudierende? In: Internationalität und Mobilität an Österreichs Universitäten. Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 15.-16.12.2006.

Nickel, G.; Witte, J.; Ziegele, F. (2007): Universitätszugang und –finanzierung. Analyse zur Weiterentwicklung der österreichischen Hochschulsteuerung. In: Badelt, Christoph; Wegscheider, W.; Wulz, H. (Hrsg.): Hochschulzugang in Österreich, 249ff.

Nowotny, Ingrid (2007): Das Ausländerbeschäftigungsgesetz. Die Regelung des Zugangs von AusländerInnen zum österreichischen Arbeitsmarkt. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, deomographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 47-73.

ÖAW - Österreichische Akademie der Wissenschaften (2006): Quantitative Entwicklungstendenzen der österreichischen Universitäten und Fachhochschulen 1975-2025. Forschungsbericht 29, Institut für Demographie, verfasst von Landler, Frank und Dell'mour, René.

OECD (2007a): Education at a Glance 2007. OECD Indicators. Upper secondary graduation rates.

OECD (2007b): Labour Market Characteristics and International Mobility of Doctorate Holders: Results for seven Countries. STI Working Paper 2, Statistical Analysis of Science, Technology and Industry, verfasst von Auriol, Laudeline, http://www.oecd.org/dataoecd/17/57/38055153.pdf.

OECD (2006a): Science, Technology and Industry: Outlook 2006.

OECD (2006b): Education at a Glance: OECD Indicators – 2006 Edition: Summary in German. Bildung auf einen Blick: OECD-Indikatoren – Ausgabe 2006: Zusammenfassung in Deutsch.

OECD (2006c): Where Immigrant Students Succeed. A comparative Review of Performance and Engagement in PISA 2003. OECD, Paris.

OECD (2004): OECD Labour Market Statistics: Indicators. www.oecd.org .

ÖGB - Österreichischer Gewerkschaftsbund; AK Arbeiterkammer Österreich; WKO Wirtschaftskammer Österreich; LK Landwirtschaftskammer Österreich (2007): Arbeitsmarkt – Zukunft 2010. Vorschläge der Sozialpartner für ein Maßnahmenpaket zur Deckung des Fachkräftebedarfs und zur Jugendbeschäftigung.

ÖIF - Österreichisches Institut für Familienforschung (2007): Einstellungen und Werthaltungen zu Themen der Vereinbarkeit von Familie und Erwerb. Deskriptive Ergebnisse einer Einstellungs- und Wertestudie zu Mutter- und Vaterrolle, Kinderbetreuung und Erwerbstätigkeit der Frau. Working Paper 66, http://www.oif.ac.at/aktuell/wp_66_wertestudie.pdf, verfasst von Kapella, Olaf und Rille-Pfeiffer, Christiane.

Österreichischer Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Neuordnung des Universitätszugangs in Österreich. http://www.wissenschaftsrat.ac.at/news/Empfehlung_Universitaetszugang.pdf .

Pechar, Hans; Thomas, Jan (2004): Austria. In Sadlak, Jan (Ed.): Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects. Studies on Higher Education, UNESCO, CEPES. http://www.cepes.ro/publications/pdf/Doctorate.pdf .

Peri, Giovanni (2005): International Migration: Comparisons and Lessons for the EU. Unpublished manuscript, http://ies.berkeley.edu/calendar/files/Berkeley-Vienna%20Papers%2005/Peri.pdf .

Platter, Günther (2008): Integration gestalten. In: Integration. Gemeinsam kommen wir zusammen. Expertenbeiträge zur Integration, BMI, http://www.integration.at/downloads/P08_060_Bericht_Webversion_gesamt.pdf, 9-12.

Quasier-Pohl, Claudia; Jordan, Kirsten (2007): Warum Frauen glauben, sie könnten nicht einparken und Männer ihnen Recht geben. Über Schwächen, die gar keine sind. dtv: München.

Ratzer, Brigitte; Hnilica, Sonja; Knoll, Bente; Szalai, Elke(2007). „Wir sind nicht verschroben, wir sind ganz normal“. Gender in der Lehre. Ein Projekt der Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies der TU Wien. Zweiter Zwischenbericht. http://www.tuwien.ac.at/fileadmin/t/gender/downloads/GIL_Zwischenbericht2.pdf.

Ratzer, Brigitte; Hnilica, Sonja; Knoll, Bente; Szalai, Elke(2006). Erster Zwischenbericht GiL – Gender in der Lehre. Ein Projekt der Koordinationsstelle für Frauenförderung und

Gender Studies der TU Wien. http://www.tuwien.ac.at/fileadmin/t/gender/downloads/GiL_Zwischenbericht1.pdf .

RFTE – Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2007): Exzellenzstrategie. http://www.rat-fte.at/UserFiles/File/070810_exzellenzstrategie_screenversion.pdf .

RFTE – Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2005): Strategie 2010. Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich. Weiterentwicklung des Nationalen Forschungs- und Innovationsplans. http://www.rat-fte.at/UserFiles/File/Strategie2010.pdf .

RFTE – Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2002): Nationaler Forschung- und Innovationsplan. 3. Dezember 2002.
RFTE/ÖWR – Rat für Forschung und Technologieentwicklung / Österreichischer Wissenschaftsrat (2007): 10 Prinzipien für Österreichs Zukunft in Wissenschaft und Forschung. http://www.rat-fte.at/UserFiles/File/RFTE-OEWR_10_Prinzipien.pdf .

Schlögl, Peter; Lachmayr, Norbert (2005): Chancengleichheit und Bildungswegentscheidung. Empirische Befunde zur Ungleichheit beim Bildungszugang. WISO 28, 1, 139-159.

Schlögl, Peter; Lachmayr, Norbert (2004): Motive und Hintergründe von Bildungswegentscheidungen in Österreich. Eine repräsentative Querschnittserhebung im Herbst 2003. In öifb – Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung (Hg.). Eine Studie im Auftrag der Arbeiterkammer Wien und dem Österreichischen Gewerkschaftsbund. www.oeibf.at .

Schmid, Kurt (2003): Familie & Schulwahl. Der Einfluss familiärer Charakteristika auf das Schulverhalten Jugendlicher in Österreich. ibw-Mitteilungen.

Schmitz, Sigrid (2006): Frauen und Männergehirne. Mythos oder Wirklichkeit? In: Ebeling, Smilla & Schmitz, Sigrid (Hrsg.): Geschlechterforschung und Naturwissenschaften. Einführung in ein komplexes Wechselspiel. VS-Verlag: Wiesbaden, pp. 211-234.

Schütz, Gabriela; Wößmann, Ludger (2005): Wie lässt sich die Ungleichheit der Bildungschancen verringern? In: Wifo Schnelldienst 21, 58. Jahrgang, 15-25.

Schütz, Gabriela; Ursprung, H.W. Wößmann, Ludger (2005): Education Policy and Equality of Opportunity. CESifo Working Paper 1518, http://www.cesifo-group.de/pls/guestci/download/CESifo%20Working%20Papers%202005/CESifo%20Working%20Papers%20August%202005/cesifo1_wp1518.pdf.

Schuhmacher, Sebastian (2007): Die Neuorganisation der Zuwanderung durch das Fremdenrechtspaket 2005. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, deomographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 74-82.

Simonitsch, Günther; Biffl, Gudrun (2008): Nachfrage nach höheren Qualifikationen In: Integration. Gemeinsam kommen wir zusammen. Expertenbeiträge zur Integration, BMI, http://www.integration.at/downloads/P08_060_Bericht_Webversion_gesamt.pdf, 24-49.

Statistik Austria (2007): Frauen und Männer in Österreich. Statistische Analysen zu geschlechtsspezifischen Unterschieden. Eine Studie im Auftrag des Bundeskanzleramts – Bundesministerin für Frauen, Medien und Öffentlichen Dienst. Friedrich VDV, Linz.

Statistik Austria (2006): Hochschulstatistik 2005/06. http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/5/index.html?id=5&listid=5&detail=300.

Steiner, Viktor (2002): Intertemporale Effekte der Bildungspolitik. In: Theurl, E; Sausgruber, R.; Winner, H. (Hrsg.): Kompedium der österreichischen Finanzpolitik. Springer, Berlin.

Thienel, Rudolf (2007): Integration als rechtliche Querschnittsmaterie. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, deomographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 83-126.

TU Career Center (2007): Stellenmarktanalyse TUcareer.com + Karrierestandard. 2. Quartal 2007, TU Career Center, Präsentation.

Universität Wien (2006): Entwicklungsplan Universität Wien 2010, Entwicklungsplan der Universität Wien http://public.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/public/pdf/Entwicklungsplan-2006.pdf .

Van der Ploeg, Frederick; Veugelers, Reinhilde (2007): Higher Education Reform and the Renewed Lisbon Strategy: Role of Member States and the European Commission. CESifo Working Paper 1901, Public Finance.

Vogl, Mathias (2007): Die jüngere Entwicklung im Bereich des Asyl- und Fremdenrechts. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, deomographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 19-41.

Vogl, Mathias; Matscher, Franz (2008): Integration zwischen Assimilation und puristischer Multikultur. In: Integration. Gemeinsam kommen wir zusammen. Expertenbeiträge zur Integration, BMI, http://www.integration.at/downloads/P08_060_Bericht_Webversion_gesamt.pdf, 15-23.

Wallace, Claire (2007): Jugendliche MigrantInnen in Bildung und Arbeit. Auswirklungen von Sozialkapital und kulturellem Kapital auf Bildungsentscheidungen und Arbeitsmarktbeteiligung. Österreichisches Institut für Jugendforschung, im Auftrag der Österreichischen Nationalbank. http://www.oeij.at/content/de/forschung/abgeschlosseneprojekte/projekte/article/75.html

Walterskirchen, Ewald (2001): Knappheit an Arbeitskräften. In: WIFO-Monatsberichte 74(6), http://www.wifo.ac.at/wwa/servlet/wwa.upload.DownloadServlet/bdoc/MB_2001_06_07_ARBEITSKRAEFTEKNAPPHEIT.PDF.

Wegscheider, Wolfhard (2006): Fallstricke des österreichischen Fremdenrechts. In: Internationalität und Mobilität an Österreichs Universitäten. Workshop der Österreichischen Forschungsgemeinschaft, 15.-16.12.2006.

Weiss, Hilde (2007): Leben in zwei Welten. Zur sozialen Integration ausländischer Jugendlicher der zweiten Generation. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

Weiss, Hilde; Unterwurzacher, Anne (2007): Soziale Mobilität durch Bildung? Bildungsbeteiligung von MigrantInnen. In: Fassmann, Heinz (Hg.): 2. Österreichischer Migrations- und Integrationsbericht 2001-2006. Rechtliche Rahmenbedingungen, deomographische Entwicklungen, sozioökonomische Strukturen. Drava, Klagenfurt, 227-241.

Wenneras, Christine; Wold, Agnes (1997): Nepotism and sexism in peer-review. Nature 387, 341-343.

Werner, D. (2004): Ausbildungsstellenmarkt zwischen Beschäftigungsrückgang und Fachkräftemangel. Institut der deutschen Wirtschaft, iw-trends Köln 31 (3).

w-fFORTE (2007): Meinen eigenen Weg gehen. Situation von selbstständigen Ingenieurinnen in Österreich. Die Studie wurde durchgeführt von Knoll, Beate; Szalai, Elke, Technisches Büro für Landschaftsplanung und Unternehmensberatung. http://www.w-fforte.at/fileadmin/Redaktion/Studien/w-fFORTE_Ingenieurinnen.pdf

WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (2006a): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Die Studie wurde verfasst von Huber, Peter; Huemer, Ulrike; Kratena, Kurt; Mahringer, Helmut.

WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (2006b): Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation. Teilstudie 6: Bevölkerungsentwicklung und Migration, verfasst von Biffl, Gudrun.

WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (2006c): Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation. Teilstudie 9: Aus- und Weiterbildung als Voraussetzung für Innovation, verfasst von Bock-Schappelwein, Julia; Huemer, Ulrike; Pöschl, Andrea.

WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (2002): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Oberösterreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2008. Die Studie wurde verfasst von Fritz, O.; Huber, Peter; Huemer, Ulrike; Kratena, Kurt; Mahringer, Helmut; Kurzmann, R.; Streicher, G.; Zakarias, G.

Wolf-Maier, Franz; Kreuzhuber, Margit (2008): Schlüsselfaktor Beschäftigung. In: Integration. Gemeinsam kommen wir zusammen. Expertenbeiträge zur Integration, BMI, http://www.integration.at/downloads/P08_060_Bericht_Webversion_gesamt.pdf, 50-77.