



AUSGABE 2010/2011

Jobchancen **STUDIUM**

Technik / Ingenieurwissenschaften

Architektur • Raumplanung & Raumordnung • Bauingenieurwesen • Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen • Vermessung & Geoinformation • Maschinenbau • Verfahrenstechnik • Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau • Mechatronik • Elektrotechnik • Informatik • Informatikmanagement • Telematik • Technische Physik, -Chemie, -Mathematik • Umweltsystemwissenschaften • etc.

Medieninhaber

Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation (ABI)
1203 Wien, Treustraße 35–43

gemeinsam mit

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF)
1014 Wien, Minoritenplatz 5

7. aktualisierte Auflage, Oktober 2009

Teil A – Studieninformation

Text und Redaktion

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF)
Christine Kampl

Teil B – Beruf und Beschäftigung

Redaktion

Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation (ABI)
René Sturm

Text

Marie Jelenko

Umschlag

ideenmanufactur, 1020 Wien

Grafik

Lanz, 1030 Wien

Druck

Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., 3580 Horn

ISBN

978-3-85495-434-4



Inhalt

Einleitung	9
Teil A – Studieninformation	11
Studieninformation allgemein.....	11
Studieninformationen nach einzelnen Studienrichtungen	16
Architektur – an technischen Universitäten (Fakultäten).....	16
Architektur – an den Universitäten der Künste	17
Bauingenieurwesen	19
Biomedical Engineering.....	21
Biotechnologie und Bioprozesstechnik.....	22
Computational Logic.....	22
Computational Sciences.....	23
Elektrotechnik.....	23
Elektrotechnik-Toningenieur.....	25
Industrial Design.....	26
Informatik.....	26
Informatikmanagement.....	32
Informationstechnik	33
Ingenieurwissenschaften (DDP).....	34
Maschinenbau	35
Materialwissenschaften	36
Mechatronik.....	36
Raumplanung und Raumordnung	37
Technische Chemie.....	37
Technische Mathematik	39
Technische Physik.....	44
Telematik	46
Umweltsystemwissenschaften	46
Verfahrenstechnik.....	48
Vermessung und Geoinformation.....	49
Versicherungsmathematik.....	50
Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau	51
Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie.....	52
Doktoratsstudium der technischen Wissenschaften (Dr. techn.).....	52
Teil B – Beruf und Beschäftigung	53
1 Neue Anforderungen und Veränderungen in der Arbeitswelt	53
1.1 Die derzeitige Beschäftigungssituation.....	53
1.2 Trends	55
1.3 Bachelorstudien am Arbeitsmarkt.....	58

1.4	Beschäftigungsentwicklung in ausgewählten Bereichen	61
1.5	Arbeitslosigkeit	68
1.6	Neue Karriereverläufe und Flexibilität	69
1.7	Atypische Beschäftigung und Prekarität.....	70
1.8	Studienwahl und Studienverhalten.....	73
1.9	Die gläserne Decke: Geschlechtsspezifische Berufs- und Übertrittshemmnisse	80
1.9.1	Frauen in ausgewählten Bereichen der Technik	82
1.9.2	Förderung, Unterstützung und Beratung von Frauen	88
2	Beratung und Information	97
2.1	AMS und BIZ.....	97
2.2	AK: Bildungsberatung und Berufsinformation	99
2.3	BIWI – Berufsinformation der Wiener Wirtschaft.....	99
2.4	Psychologische StudentInnenberatung	100
2.5	WIFI.....	101
2.6	Placement und Career Services	102
2.7	Studien- und Berufsinformationsmessen	102
3	Karriereplanung und Bewerben	105
3.1	Identifikation der Interessen und Fähigkeiten.....	106
3.2	Informationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigungsaussichten.....	108
3.3	Strategien zur Verbesserung der Arbeitsmarktchancen	109
3.3.1	Zusatz- und Schlüsselqualifikationen.....	109
3.3.2	Networking.....	113
3.3.3	Die Vorteile des Networking.....	113
3.3.4	Mentoring	115
3.3.5	Studieren im Ausland.....	116
3.3.6	Praktika	119
3.4	Bewerbungsstrategien	121
3.5	Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte	125
3.5.1	Arbeitstraining	125
3.6	Unternehmensgründungsprogramme	126
3.6.1	Das Unternehmensgründungsprogramm des Arbeitsmarktservice (AMS).....	126
3.6.2	Das Gründer-Service der Wirtschaftskammern Österreichs.....	127
3.6.3	Universitäres Gründerservice	127
4	Weiterbildung.....	129
4.1	Möglichkeiten der Weiterbildung.....	129
4.2	Universitäre Aus- und Weiterbildung	130
4.3	Weiterbildungsdatenbanken	131
4.3.1	Das Weiterbildungskonto des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF)	131
4.3.2	Der AK-Bildungsgutschein	132

5	Fächerübergreifende Informationen zu Berufsfindung und Beschäftigung.....	133
5.1	Beschäftigungssituation im Öffentlichen Dienst.....	133
5.2	Karriereweg an Unis und FH.....	136
5.2.1	Universitäten	136
5.2.2	Fachhochschulen.....	138
5.3	Einkommen	138
5.4	Interessenvertretungen	143
5.5	Berufliche Tätigkeit als ZiviltechnikerIn	143
6	Beruf und Beschäftigung nach einzelnen Studienrichtungen.....	148
6.1	Architektur	148
6.1.1	Aufgabengebiete	148
6.1.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	149
6.1.3	Beschäftigungssituation	151
6.1.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	153
6.1.5	Berufsorganisationen und Berufsvertretungen	154
6.2	Raumplanung und Raumordnung	154
6.2.1	Aufgabengebiete	154
6.2.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	155
6.2.3	Beschäftigungssituation	156
6.2.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	157
6.2.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	157
6.3	Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen	158
6.3.1	Aufgabengebiete	158
6.3.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	159
6.3.3	Beschäftigungssituation	160
6.3.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	162
6.3.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	163
6.4	Vermessung und Geoinformation	163
6.4.1	Aufgabengebiete.....	163
6.4.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	164
6.4.3	Beschäftigungssituation	165
6.4.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	166
6.4.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	167
6.5	Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Mechatronik.....	167
6.5.1	Aufgabengebiete	167
6.5.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	168
6.5.3	Beschäftigungssituation	171
6.5.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	174
6.5.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	176

6.6	Elektrotechnik	176	6.13	Umweltsystemwissenschaften	215
6.6.1	Aufgabengebiete	176	6.13.1	Aufgabengebiete	215
6.6.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	177	6.13.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	215
6.6.3	Beschäftigungssituation	178	6.13.3	Beschäftigungssituation	215
6.6.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	180	6.13.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	217
6.6.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	181	6.13.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	219
6.7	Informatik, Informatikmanagement, Informationstechnik, Telematik	182	7	Adressen	220
6.7.1	Aufgabengebiete	182	7.1	Landesgeschäftsstellen des AMS	220
6.7.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	184	7.2	BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS	221
6.7.3	Beschäftigungssituation	186	7.3	Kammer für Arbeiter und Angestellte	223
6.7.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	190	7.4	Wirtschaftskammern Österreichs	224
6.7.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	193	7.5	WIFIs	225
6.8	Technische Physik	194	8	Literatur	226
6.8.1	Aufgabengebiete	194	8.1	Bücher und Broschüren (Studienwahl, Berufsorientierung, Arbeitsmarkt)	226
6.8.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	195	8.2	AMS-Downloads zur Jobsuche	227
6.8.3	Beschäftigungssituation	196	8.2.1	Broschüren und Informationen für Frauen	227
6.8.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	196	8.2.2	Informationen für AusländerInnen	227
6.8.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	197	9	Links	228
6.9	Technische Chemie, Wirtschaft-Ingenieurwesen-Technische Chemie	198	9.1	Universität und Studium	228
6.9.1	Aufgabengebiete	198	9.2	Wirtschaftsschulen/Business Schools im Internet	230
6.9.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	199	9.3	Internetseiten zum Thema „Berufsorientierung“	230
6.9.3	Beschäftigungssituation	202	9.4	Internetseiten zum Thema „Aktivierende Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte“	230
6.9.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	202	9.5	Internetseiten zum Thema „Unternehmensgründung“	230
6.9.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	203	9.6	Internetseiten zum Thema „Job und Karriere“	231
6.10	Technische Mathematik	204	9.7	Internetseiten zum Thema „Weiterbildung“	233
6.10.1	Aufgabengebiete	204	9.8	Internetseiten zum Thema „Beruf und Frauen“	235
6.10.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	205	9.9	Internetseiten zum Thema „Information und Beratung“	235
6.10.3	Beschäftigungssituation	207			
6.10.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	207			
6.10.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	208			
6.11	Biomedizinische Technik, Biomedical Engineering	208			
6.11.1	Aufgabengebiete	208			
6.11.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	208			
6.11.3	Beschäftigungssituation	209			
6.11.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	210			
6.11.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	211			
6.12	Biotechnologie	212			
6.12.1	Aufgabengebiete	212			
6.12.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	212			
6.12.3	Beschäftigungssituation	213			
6.12.4	Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	214			
6.12.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	214			

Einleitung

Die vorliegende Broschüre soll Informationen über die beruflichen Möglichkeiten für AbsolventInnen der technischen bzw. ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtungen an österreichischen Universitäten vermitteln und eine Hilfestellung für die – in Hinblick auf Berufseinstieg und Berufsausübung – bestmögliche Gestaltung des Studiums liefern.

Die Ausführungen beschränken sich aufgrund des Umfanges dieser Broschüre auf mehr oder weniger typische Karriereperspektiven; in diesem Rahmen sollte aber ein möglichst wirklichkeitsnahes Bild von Anforderungen, Arbeitsbedingungen und unterschiedlichen Aspekten (z. B. Beschäftigungschancen) in den einzelnen Berufsfeldern gezeichnet werden. Zu diesem Zweck wurden verschiedene Informationsquellen herangezogen:

- Hochschulstatistiken der letzten 15 Jahre, die Universitätsberichte des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, die Mikrozensus-Erhebungen und ausgewählte Volkszählungsergebnisse von Statistik Austria sowie Spezialliteratur zu einzelnen Studienrichtungen lieferten das grundlegende Datenmaterial. Die Ergebnisse mehrerer vom Arbeitsmarktservice Österreich in den Jahren 1996 bis 2009 durchgeführten Unternehmens- und AbsolventInnenbefragungen zur Beschäftigungssituation und den Beschäftigungsaussichten von UniversitätsabsolventInnen lieferten ebenso wie ExpertInnengespräche mit Angehörigen von Personalberatungsfirmen wichtiges Informationsmaterial. Zusätzlich wurden Stellungnahmen von Personalverantwortlichen aus Unternehmen unterschiedlicher Branchen verwertet.
- Darüber hinaus gehende inhaltliche Informationen über Berufsanforderungen, Berufsbilder, Karriereperspektiven usw. wurden größtenteils in einer Vielzahl von Gesprächen mit Personen gewonnen, die Erfahrungswissen einbringen konnten, so z. B. AbsolventInnen mit mindestens einjähriger Berufserfahrung. Des Weiteren wurden für jede Studienrichtung qualitative Interviews mit Angehörigen des Lehrkörpers (ProfessorInnen, DozentInnen, AssistentInnen), StudienrichtungsvertreterInnen, ExpertInnen der Berufs- und Interessenvertretungen sowie ExpertInnen aus dem Bereich der Berufskunde durchgeführt.

Wir hoffen, dass die präsentierten Daten, Fakten und Erfahrungswerte die Wahl des richtigen Studiums bzw. der künftigen Laufbahn erleichtern.

Teil A – Studieninformation

Studieninformation allgemein

Allgemeine Vorbemerkung

Die gesetzliche Regelung für die Studien findet sich im Universitätsgesetz 2002, das das Universitäts-Studiengesetz (UniStG) abgelöst hat.

Es ist ratsam, sich vor Beginn eines Studiums das jeweils gültige Curriculum – im Mitteilungsblatt der Universität veröffentlicht – zu besorgen. Die neuen Curricula treten jeweils mit dem auf der Kundmachung angegebenen Datum oder – wenn kein Datum angegeben ist – mit dem Tag der Verlautbarung in Kraft.

Die Inhalte dieser Curricula sind nach einem Qualifikationsprofil erarbeitet, das heißt, dass das Studium nach bestimmten Ausbildungszielen und zum Erwerb definierter Qualifikationen aufgebaut sein muss. Bei der Beschreibung der Ausbildungsziele und des Qualifikationsprofils sind die Anwendungssituationen, mit denen sich die AbsolventInnen in Beruf und Gesellschaft konfrontiert sehen werden, zu berücksichtigen. Weiters müssen den einzelnen Lehrveranstaltungen Anrechnungspunkte im European Credit Transfer System (ECTS) im Studienplan zugeteilt werden, was die Mobilität innerhalb des europäischen Hochschulsystems erleichtern soll.

Den StudienanfängerInnen sollen eigens gestaltete Studieneingangsphasen (AnfängerInnen-Tutorien, typische Studieninhalte und Fächer) die Orientierung im gewählten Studium und im Studienalltag erleichtern.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Inkrafttreten des derzeit aktuellen Curriculums begonnen haben, gelten die bisherigen Studienpläne. Ab dem Inkrafttreten des jeweiligen „neuen“ Curriculums sind sie berechtigt, das gesamte Studium nach dem bisherigen Studienplan abzuschließen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass jeder Studienabschnitt in der gesetzlichen Studiendauer zuzüglich eines Semesters abzuschließen ist. Wird ein Studienabschnitt nicht im vorgegebenen Zeitraum abgeschlossen, muss die/der Studierende ab dem nächsten Studienabschnitt nach dem „neuen“ Curriculum studieren.

Die Studierenden sind natürlich berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem „neuen“ Curriculum zu unterstellen.

Weitere Informationen (ÖH, BMWF, Universitäten)

Zum Studienbeginn aus studentischer Sicht informiert die von der Österreichischen HochschülerInnenenschaft (ÖH) herausgegebene Broschüre „Studienleitfaden – Infos und mehr zum Studienbeginn“. Diese Broschüre ist wie die anderen Broschüren der ÖH auch im Internet unter www.oeh.ac.at als Download verfügbar.

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BWF) stellt im Internet eine umfassende und regelmäßig aktualisierte Datenbank über die Studienangebote an allen österreichi-

schen Hochschulen (Universitäten, Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen) zur Verfügung: www.studienwahl.at

Möglichkeiten zur Weiterbildung oder Zusatzausbildung bieten Universitätslehrgänge. In der vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung publizierten Broschüre „Weiterbildung an Universitäten und Fachhochschulen“ sind diese Angebote der Universitäten zusammengefasst dargestellt. Zur Information über die Studienberechtigungsprüfung gibt es eine vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung herausgegebene Broschüre „Studienberechtigungsprüfung, Studieren ohne Matura“. Die Details über die Absolvierung einer Studienberechtigungsprüfung werden von der jeweiligen Universität festgelegt. Informationen darüber erhalten Sie in der Studienabteilung.

Die Universitäten haben Homepages eingerichtet, die meist gute Übersichten über Aufbau, Serviceeinrichtungen, Aktivitäten und Angebote in Lehre, Weiterbildung und Forschung an der jeweiligen Universität enthalten. Die Curricula werden in den Mitteilungsblättern (MBL.) der Universitäten veröffentlicht und sind auch auf deren Homepages zu finden.

In dieser Broschüre finden Sie im Anschluss an die aufgeführten Studien die direkten Links zu den Universitäten und gelangen so zu den beschreibenden Ausführungen über die Studien. Somit können Sie sich direkt Einblick in die Studieninhalte verschaffen und die unterschiedlichen Angebote der einzelnen Universitäten vergleichen. Hier die Homepages der Universitäten, deren Studien in dieser Broschüre angeführt sind:

- Universität Wien: www.univie.ac.at
- Universität Wien: www.univie.ac.at
- Universität Graz: www.kfunigraz.ac.at
- Universität Innsbruck: www.uibk.ac.at
- Universität Salzburg: www.sbg.ac.at
- Universität Klagenfurt: www.uni-klu.ac.at
- Universität Linz: www.uni-linz.ac.at
- Technische Universität Wien: www.tuwien.ac.at
- Technische Universität Graz: www.tugraz.at
- Universität für Angewandte Kunst Wien: www.dieangewandte.at
- Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz: www.ufg.ac.at
- Akademie der bildenden Künste Wien: www.akbild.ac.at

Nach Abschluss der Studien wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ (BSc), „Diplom-Ingenieur“ (Dipl.-Ing., DI) oder Master of Science (MSc) verliehen. An den Universitäten der Künste erhält man den akademischen Grad „Bachelor of Architecture (BArch) bzw. den „Master of Architecture“ (MArch). Für das Diplomstudium Architektur wird der akademische Grad „Mag. arch.“ verliehen, für das Diplomstudium Industrial Design „Mag. des. ind“. Ein zusätzliches Doktoratsstudium führt zum „DoktorIn der Technik (Dr. techn.).“

Zulassungsbedingungen

Die Berechtigung zum Besuch einer Universität wird allgemein durch die Ablegung der Reifeprüfung an einer allgemeinbildenden oder berufsbildenden höheren Schule oder einer Studienberech-

tigungsprüfung¹ oder einer Berufsreifeprüfung erworben. Für einzelne ingenieurwissenschaftliche Studien ist folgende Zusatzprüfung abzulegen: AbsolventInnen einer allgemeinbildenden höheren Schule oder unter² angeführte Lehranstalten ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung oder Bachelorprüfung eine Zusatzprüfung aus Darstellende Geometrie ablegen. Diese Zusatzprüfung entfällt, wenn Darstellende Geometrie nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule im Ausmaß von mindestens vier Wochenstunden erfolgreich als Freigegegenstand besucht wurde.

Individuelle Studien

Jeder Studieninteressierte ist auch berechtigt, ein Individuelles Studium zu beantragen und zu betreiben. Die gesetzliche Basis für den Antrag zu einem Individuellen Studium ist im Universitätsgesetz 2002, § 55 geregelt.

Mit dem Individuellen Studium ist es möglich, nicht vorgegebene Ausbildungskombinationen zu beantragen.

Auch wenn durch das Universitätsgesetz die Universitäten im autonomen Bereich handeln und dadurch auch im Bildungsangebot flexibler sind, besteht dennoch weiterhin das gerechtfertigte Bedürfnis, Ausbildungsinnovationen individuell vorzunehmen, solange die Institution nicht auf geänderte Bedürfnisse reagiert. (Aus Individuellen Diplomstudien haben sich schon früher „neue“ Ausbildungsgänge über Studienversuche etabliert wie z. B. die Studienrichtung Landschaftsplanung und Landschaftspflege an der Universität für Bodenkultur.)

Ordentliche Studierende eines Studiums sind berechtigt, die Verbindung von Fächern aus verschiedenen Studien zu einem Individuellen Studium zu beantragen. Das heißt, der/die Studierende kann sich ein individuelles Studium nur aus den Lehrveranstaltungen bereits fix eingerichteter Studien zusammenstellen.

Der Antrag auf Zulassung zu einem Individuellen Studium ist an jener Universität einzubringen, an der der Schwerpunkt des geplanten Studiums liegt. Dieser Antrag ist an das für die Organisation von Studien zuständige Organ zu stellen und von diesem bescheidmäßig zu genehmigen, wenn es einem facheinschlägigen Studium gleichwertig ist. In der Genehmigung ist auch der Zulassungszeitpunkt zu diesem Individuellen Studium festzulegen. Der Antrag hat folgendes zu enthalten:

1. die Bezeichnung des Studiums,
2. ein Curriculum einschließlich Qualifikationsprofil,
3. den Umfang der ECTS-Anrechnungspunkte,
4. wenn das Studium an mehreren Universitäten durchgeführt werden soll, sind die einzelnen Fächer den beteiligten Universitäten zuzuordnen.

Es wird empfohlen, anhand der Curricula (in den Mitteilungsblättern und auf der jeweiligen Homepage veröffentlicht) jener Studien, die kombiniert werden sollen, ein Studienkonzept für das Indivi-

¹ Nähere Informationen bietet die Broschüre „Studienberechtigungsprüfung“, hg. vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, 1014 Wien.

² Höhere Lehranstalt textilkaufmännischer Richtung, HLA für Reproduktions- und Drucktechnik, HLA für Tourismus, Handelsakademie, HLA für wirtschaftliche Berufe, Höhere land- und forstwirtschaftliche Lehranstalten (ausgenommen für Landtechnik und Forstwirtschaft), Bildungsanstalten für Sozialpädagogik, Bildungsanstalten für Kindergartenpädagogik.

duelle Studium zu erarbeiten und dieses mit dem jeweils für die Organisation von Studien zuständigen Organ an der Universität oder der Universität der Künste zu besprechen. Danach kann der Antrag mit den oben angeführten Inhalten gestellt werden.

Für den Abschluss des absolvierten Individuellen Studiums wird vom für studienrechtliche Angelegenheiten zuständigen Organ der entsprechende (und im Curriculum festgelegte) akademische Grad verliehen. Dies kann je nach Studienform sein: Bachelor (BA), Master (MA), oder – bei Kombination von vorwiegend ingenieurwissenschaftlichen Fächern – „Diplom-Ingenieurin“ oder „Diplom-Ingenieur“ (Dipl.-Ing., DI). Bei der Absolvierung von Bachelor- und Masterstudien in Form von Individuellen Studien wird der akademische Grad nicht nach dem Schwerpunkt festgelegt, sondern ohne Zusatz verliehen.

Doktoratsstudien

Alle nachfolgend beschriebenen Studien können nach Abschluss des Diplom- oder Masterstudiums mit Doktoratsstudien fortgesetzt werden. Doktoratsstudien dienen hauptsächlich der Weiterentwicklung der Befähigung zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit sowie der Heranbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Sie sind also aufbauende Studien und sehen im Curriculum eine Studiendauer von mindestens vier Semestern vor. Im Rahmen des Doktoratsstudiums ist eine Dissertation (wissenschaftliche Arbeit) anzufertigen, welche die Befähigung des/der Kandidaten/Kandidatin zur selbständigen Bewältigung wissenschaftlicher Problemstellungen in einem über die Diplomarbeit hinausgehenden Maß nachweist. Darüber hinaus sind Pflicht- und Wahlfächer des Rigorosenfaches zu absolvieren.

Das Thema der Dissertation wählt der/die KandidatIn aus den Pflicht- und Wahlfächern seines/ihrer Studiums selbständig aus und ersucht eine/n seiner/ihrer Lehrbefugnis nach zuständige/n UniversitätslehrerIn um Betreuung der Arbeit. Die Dissertation wird vom/von der BetreuerIn und einem/einer weiteren BegutachterIn beurteilt.

Nach Approbation der Dissertation kann das Rigorosum abgelegt werden. Die Dissertation ist im Rahmen des Rigorosums zu verteidigen. Die Prüfungsfächer des Rigorosums umfassen das Dissertationsfach sowie ein dem Dissertationsthema verwandtes Fach. Die Ablegung des (letzten) Rigorosums berechtigt zum Erwerb des einschlägigen Doktorgrades. In den angeführten Studien zum Dr. techn. (DoktorIn der Technik).

Architektur

Das Studium der Architektur wird an den Technischen Universitäten Wien und Graz, an der Universität Innsbruck und außerdem an der Universität für angewandte Kunst Wien, an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz sowie an der Akademie der bildenden Künste Wien angeboten.

Das Diplomstudium Architektur schließt an der Universität für Angewandte Kunst Wien mit Dipl.-Ing. (DI) ab. An allen anderen Universitäten ist dieses Studium in Bachelor- und Masterstudien gegliedert, wobei das Bachelorstudium an den technischen Universitäten bzw. an der Universität mit dem akademischen Grad Bachelor of Science (BSc) abschließt, an den Universitäten der Künste mit Bachelor of Architecture (BArch). Die darauf aufbauenden Masterstudien an den Technischen

Universitäten sowie der Universität Innsbruck schließen mit Dipl.-Ing. (DI), an den Universitäten der Künste hingegen mit Master of Architecture (MArch) ab.

Besondere Studienvoraussetzungen

AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie³ müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung oder der Bachelorprüfung eine Zusatzprüfung aus Darstellende Geometrie ablegen. Diese Zusatzprüfung entfällt, wenn Darstellende Geometrie nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule im Ausmaß von mindestens vier Wochenstunden erfolgreich als Freigegegenstand besucht wurde.

An den Universitäten der Künste ist zusätzlich vor dem Studienbeginn eine Zulassungsprüfung zum Nachweis künstlerischer Begabung vorgeschrieben. Der erste Teil dieser Prüfung besteht aus der Beurteilung vorgelegter künstlerischer Arbeiten der Bewerber, im zweiten Teil ist ein künstlerisches Projekt in Klausurarbeit zu einem vorgegebenen Thema zu erarbeiten.

³ Höhere Lehranstalt textilkaufmännischer Richtung, HLA für Reproduktions- und Drucktechnik, HLA für Tourismus, Handelsakademie, HLA für wirtschaftliche Berufe, Höhere land- und forstwirtschaftliche Lehranstalten (ausgenommen für Landtechnik und Forstwirtschaft), Bildungsanstalten für Sozialpädagogik, Bildungsanstalten für Kindergartenpädagogik.

Studieninformationen nach einzelnen Studienrichtungen

(Stand: 2009; regelmäßig aktualisierte Studieninformationen unter: www.studienwahl.at)

Architektur
Bauingenieurwesen
Biomedical Engineering
Biotechnologie und Bioprozesstechnik
Computational Logic
Computational Sciences
Elektrotechnik
Elektrotechnik-Toningenieur
Industrial Design
Informatik
Informatikmanagement
Informationstechnik
Ingenieurwissenschaften
Maschinenbau
Materialwissenschaften
Mechatronik
Raumplanung und Raumordnung
Umweltsystemwissenschaften
Vermessung und Geoinformation
Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau
Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie
Doktorat der Technischen Wissenschaften

Architektur – an technischen Universitäten (Fakultäten)

Bachelorstudium Architektur

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 33 (Nr. 262)

www.uibk.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Architektur

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 34 (Nr. 263)

www.uibk.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bachelorstudium Architektur

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer.

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Architektur

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 226), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Masterstudium Building Science and Technology

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 226), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bachelorstudium Architektur

an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 18 g

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Architektur – an den Universitäten der Künste

Bachelorstudium Architektur

an der Akademie der bildenden Künste Wien

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 36 (Nr. 1)

www.akbild.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Architecture, BArch

Masterstudium Architektur

an der Akademie der bildenden Künste

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 36 (Nr. 2)

www.akbild.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS).

Es stehen 5 Spezialisierungen zur Auswahl:

- Analoge Produktion, Digitale Produktion
- Tragkonstruktion, Material, Technologie
- Ökologie, Nachhaltigkeit, Kulturelles Erbe
- Geschichte, Theorie, Kritik
- Geographie, Landschaften, Städte

Akad. Grad: Master of Architecture (mit der Spezifikation in Klammer)

Diplomstudium

an der Universität für angewandte Kunst Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 14 (Nr. 92), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 87)

www.dieangewandte.at

Curriculumdauer: 10 (2+4+4) Semester, 300 Semesterstunden, davon 30 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

1. Studienabschnitt: 2 Semester, 58 Semesterstunden
2. Studienabschnitt: 4 Semester, 110 Semesterstunden
3. Studienabschnitt: 4 Semester, 72 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bachelorstudium Architektur

an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 13 (Nr. 26)

www.ufg.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer.

Akad. Grad: Bachelor of Architecture, BArch

Masterstudium Architektur

an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk.13 (Nr. 27)

www.ufg.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Master of Architecture, MArch

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 waren insgesamt 7.434 Studierende zugelassen, davon waren fast 46% Frauen. Im selben Semester haben 1.485 Studierende (davon 52% Frauen) mit diesem Studium begonnen. Im Studienjahr 2007/08 haben 544 Studierende das Studium der Architektur abgeschlossen. Bei den AbsolventInnen liegt der Frauenanteil bei 49%.

Bauingenieurwesen

Das Studium Bauingenieurwesen kann an den Technischen Universitäten Wien und Graz sowie an der Universität Innsbruck studiert werden.

Besondere Studienvoraussetzungen

AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie⁴ müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung oder Bachelorprüfung eine Zusatzprüfung aus Darstellende Geometrie ablegen. Diese Zusatzprüfung entfällt, wenn Darstellende Geometrie nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule im Ausmaß von mindestens vier Wochenstunden erfolgreich als Freigegegenstand besucht wurde.

Bakkalaureatsstudium Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 35 (Nr. 199)

www.uibk.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 50 (Nr. 224)

www.uibk.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bakkalaureatsstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 50), Stk. 13 (Nr. 125)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Bauingenieurwesen – Konstruktiver Ingenieurbau

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 50), Stk. 13 (Nr. 125)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

⁴ Höhere Lehranstalt textilkaufmännischer Richtung, HLA für Reproduktions- und Drucktechnik, HLA für Tourismus, Handelsakademie, HLA für wirtschaftliche Berufe, Höhere land- und forstwirtschaftliche Lehranstalten (ausgenommen für Landtechnik und Forstwirtschaft), Bildungsanstalten für Sozialpädagogik, Bildungsanstalten für Kindergartenpädagogik.

Magisterstudium Bauingenieurwesen – Bauwirtschaft und Geotechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 50), Stk. 13 (Nr. 125)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Bauingenieurwesen – Infrastrukturplanung und -management an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 50), Stk. 13 (Nr. 125)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bakkalaureatsstudium Bauingenieurwissenschaften, Umwelt und Wirtschaft an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 e, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 n, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Magisterstudium Bauingenieurwissenschaften – Konstruktiver Ingenieurbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 d, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 p, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 c

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Bauingenieurwissenschaften – Geotechnik und Wasserbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 b, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 o, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14b

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Bauingenieurwissenschaften an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 a, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 m, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14e

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Bauingenieurwissenschaften – Umwelt und Verkehr an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 c, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 q, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 d

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 560 Studierende (davon waren ca. 22 % Frauen) dieses Studium als ordentliche Studierende begonnen. Insgesamt waren im Wintersemester 2008 2.754 Personen als ordentliche Studierende in das Studium Bauingenieurwesen eingeschrieben. Der Frauenanteil lag bei 18 %. Im Studienjahr 2007/08 haben 184 Studierende dieses Studium mit dem Diplom abgeschlossen. Bei den AbsolventInnen lag der Frauenanteil nur bei 16 %.

Biomedical Engineering

Masterstudium Biomedical Engineering an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2008, Stk. 6 (Nr. 73)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bachelorstudium Biomedical Engineering an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 h, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 17 h, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 18 d

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Masterstudium Biomedical Engineering an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 15 a, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 18 e

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Dieses Studium startete im Wintersemester 2005. Im Wintersemester 2008 haben 179 Studierende dieses Studium als ordentliche Studierende begonnen, davon waren 31 % Frauen. Insgesamt waren in diesem Semester 453 Personen als ordentliche Studierende eingeschrieben. Der Frauenanteil lag bei 30,5%. Im Studienjahr 2007/08 haben 2 männliche Studierende dieses Studium als Bachelorstudium abgeschlossen.

Biotechnologie und Bioprozesstechnik**Masterstudium Biotechnologie**
an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 16 h

www.uni-graz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Biotechnologie
an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 18 f

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 20 Studierende (60% davon waren Frauen) dieses Studium als ordentliche Studierende begonnen. Insgesamt waren in diesem Semester 34 Personen als ordentliche Studierende eingeschrieben. Der Frauenanteil lag bei fast 62%. Im Studienjahr 2007/08 gab es noch keine Abschlüsse in diesem Masterstudium.

Computational Logic**Masterstudium Computational Logic (DDP) (Erasmus-Mundus)**
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: <http://european.computational-logic.org/content/about/cl-emcl.php?id=65>

<http://european.computational-logic.org/index.php?id=73>

www.computational-logic.org

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS

Akad. Grad: MSc in „International MSc Program in Computational Logic“ or MSc in „European Masters Program in Computational Logic“

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 17 Studierende dieses Studium als ordentliche Studierende begonnen. Insgesamt waren in diesem Semester 22 Personen als ordentliche Studierende eingeschrieben. Der Frauenanteil lag jeweils bei 41%. Im Studienjahr 2007/08 haben 6 Studierende, davon 2 Frauen, dieses Masterstudium abgeschlossen.

Computational Sciences**Bachelorstudium Computational Sciences**
an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2003/04, Stk. 13 d, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 14 a, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18 f
www.uni-graz.at

Curriculumdauer: 6 Semester (4+2), 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n pro Jahr entsprechen 60 ECTS), davon 24 ECTS für freie Wahlfächer

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 17 Studierende (davon 35 % Frauen) dieses Studium als ordentliche Studierende begonnen. Insgesamt waren in diesem Semester 88 Personen als ordentliche Studierende eingeschrieben. Der Frauenanteil lag bei 32%. Im Studienjahr 2007/08 gab es keine Abschlüsse in diesem Bachelorstudium.

Elektrotechnik**Bakkalaureatsstudium Elektrotechnik**
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14 (Nr. 134)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 135 Semesterstunden, davon 14 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Energietechnik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14 (Nr. 134)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Automatisierungstechnik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14 (Nr. 134)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Telekommunikation
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14 (Nr. 134)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Computertechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14 (Nr. 134)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Mikroelektronik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 14 (Nr. 134)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Elektrotechnik

Bachelorstudium Elektrotechnik an der Technische Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 I, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 17 i

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 (2+4) Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), mit den Wahlfachkatalogen:

- Automatisierungstechnik und Mechatronik
- Energietechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Mikroelektronik und Schaltungstechnik

1. Studienabschnitt: 2 Semester; 2. Studienabschnitt: 4 Semester

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Magisterstudium Elektrotechnik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 18 a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 63 Semesterstunden, das entspricht insgesamt 120 ECTS. Es werden folgende Vertiefungsrichtungen angeboten:

- Automatisierungstechnik und Mechatronik
- Energietechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Mikroelektronik und Schaltungstechnik

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Magisterstudium Elektrotechnik-Wirtschaft an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 18 b

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS. Das Studium ist in folgende Schwerpunkte gegliedert:

- Energietechnik und Automatisierungstechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik und Elektronik

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im WS 2008 gab es insgesamt 3.127 Studierende zugelassen, davon etwa 8% Frauen. In diesem Semester haben 446 Personen das Studium neu begonnen, wobei der Frauenanteil durchschnittlich bei 11% lag. Im Studienjahr 2007/08 haben 211 Studierende, davon nur 12 Frauen (6%), das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Elektrotechnik-Toningenieur

Bachelorstudium Elektrotechnik-Toningenieur

an der Technischen Universität Graz gemeinsam mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz

Curriculum: Universität für Musik und darstellende Kunst Graz MBl. 2006/07, Stk. 24 (Nr. 1 j);

Technische Universität Graz: MBl. 2006/07, Stk. 18 c

www.tugraz.at – www.kug.ac.at

Curriculumdauer: 6 (2+4) Semester, 180 ECTS, davon 7 ECTS aus freien Wahlfächern.

Es ist eine Zulassungsprüfung zu absolvieren.

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur

an der Technischen Universität Graz gemeinsam mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz

Curriculum: Universität für Musik und darstellende Kunst Graz MBl. 2006/07, Stk. 24 (Nr. 1 k);

Technische Universität Graz MBl. 2006/07, Stk. 18 d

www.tugraz.at – www.kug.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (65 Semesterstunden), davon 8 ECTS aus freien Wahlfächern. Es ist eine Zulassungsprüfung zu absolvieren.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., Master of Science, MSc

Studierendenzahlen

Im WS 2008 waren insgesamt 260 Personen zu diesem Studium zugelassen, fast 14% davon waren Frauen. Im selben Semester wurden 44 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei etwa 21% lag. 8 Studierende, davon 1 Frau haben im Studienjahr 2007/08 das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Industrial Design

Diplomstudium

an der Universität für Angewandte Kunst Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24

www.dieangewandte.at

Curriculumdauer: 10 (6+4) Semester mit 300 Semesterstunden an Pflichtfächern, davon 30 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

1. Studienabschnitt: 6 Semester, 156 Semesterstunden

2. Studienabschnitt: 4 Semester, 108 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. des. ind. (Magistra/Magister des Industrial Design)

Bachelorstudium Industrial Design

an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 35 (Nr. 65), i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 5 (Nr. 11)

www.ufg.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Arts, BA.

Masterstudium Industrial Design

an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 35 (Nr. 66)

www.ufg.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im WS 2008 waren insgesamt 207 Studierende in diesem Studium zu verzeichnen, davon fast 45% Frauen. Im selben Semester haben 39 Personen neu begonnen, wobei der Frauenanteil bei etwa 44% lag. 29 Personen haben im Studienjahr 2007/08 das Studium erfolgreich abgeschlossen, 41% davon waren Frauen.

Informatik

Bachelorstudium Informatik

an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 193), i.d.F. Stk. 42 (Nr. 265), Stk. 43 (Nr. 275, 276), i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 33 (Nr. 191)

www.univie.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS) Es werden folgende Ausprägungsfächer angeboten:

- Bioinformatik (Biologie)
- Medieninformatik (Medien- und Kommunikationswissenschaften),
- Medizininformatik (Medizin),

- Scientific Computing (Formal- und Naturwissenschaften) und

- Wirtschaftsinformatik (Wirtschaft),

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Medieninformatik

an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 194), i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 33 (Nr. 192)

www.univie.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Scientific Computing

an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 196), i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 33 (Nr. 194)

www.univie.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Wirtschaftsinformatik

an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 196), i.d.F. Stk. 42 (Nr. 264), i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 33 (Nr. 193)

www.univie.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Joint Degree „Master of Internationale Business Informatics“

an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 197)

www.univie.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Master of International Business Informatics – MIBI

Bachelorstudium Data Engineering & Statistics

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Medieninformatik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Medizinische Informatik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Software & Information Engineering
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Technische Informatik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Computational Intelligence
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Information & Knowledge Management
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Medieninformatik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Medizinische Informatik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Software Engineering & Internet Computing
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Technische Informatik
an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen Informatik

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)www.tuwien.ac.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Bachelorstudium Informatik**

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 30 (Nr. 194)www.uibk.ac.at*Curriculumdauer:* 6 Semester, 180 ECTS*Akad. Grad:* Bachelor of Science, BSc**Masterstudium Informatik**

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 33 (Nr. 197), i.d.F. MBl. 2008/09, Stk. 2 (Nr. 13)www.uibk.ac.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS*Akad. Grad:* Master of Science, MSc**Bachelorstudium Angewandte Informatik**

an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 57 (Nr. 153)www.uni-salzburg.at*Curriculumdauer:* 6 Semester, 180 ECTS.*Akad. Grad:* Bachelor of Engineering, BEng.**Masterstudium Angewandte Informatik**

an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 58 (Nr. 154)www.uni-salzburg.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI**Bachelorstudium Informatik**

an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 21 a, i.d.F. Stk. 9 (Nr. 73) und Stk. 18 m, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 17 dwww.tugraz.at*Curriculumdauer:* 6 Semester, 180 ECTS*Akad. Grad:* Bachelor of Science, BSc**Masterstudium Informatik**

an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 m, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 nwww.tugraz.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., Master of Science, MSc**Bachelorstudium Informatik**

an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 21 (Nr. 172)www.jku.at*Curriculumdauer:* 6 Semester, 180 ECTS*Akad. Grad:* Bachelor of Science, BSc**Masterstudium Informatik**

an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 21 (Nr. 182)www.jku.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS*Akad. Grad:* Dipl.-Ing.**Masterstudium Netzwerke und Sicherheit**

an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 21 (Nr. 182)www.jku.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS*Akad. Grad:* Dipl.-Ing.**Masterstudium Software Engineering**

an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 21 (Nr. 182)www.jku.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS*Akad. Grad:* Dipl.-Ing.**Masterstudium Pervasive Computing**

an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 21 (Nr. 182)www.jku.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS*Akad. Grad:* Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Informatik an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBI. 2002/03, Stk. 22 b (Nr. 237), i.d.F. MBI. 2005/06, Stk. 13 (Nr. 110.1) und Stk. 19 (Nr. 175.2), i.d.F. MBI. 2006/07, Stk. 2 (Nr. 10.5)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 133 Semesterstunden davon 14 SSt. aus freien Wahlfächern

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Informatik an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBI. 2002/03, Stk. 22 b (Nr. 237), i.d.F. MBI. 2005/06, Stk. 13 (Nr. 110.1), i.d.F. MBI. 2006/07, Stk. 2 (Nr. 10.5)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden davon

6 Semesterstunden aus freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im WS 2008 waren insgesamt 9.396 Studierende für das Studium der Informatik zugelassen (davon durchschnittlich etwa 17% Frauen). Im selben Semester wurden 1.440 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil etwa bei 19% lag). 903 Studierende (davon 14% Frauen) haben im Studienjahr 2007/08 ein Studium abgeschlossen, 520 davon ein Bachelorstudium (davon 14% Frauen).

Informatikmanagement

Bachelorstudium Informatikmanagement

an der Universität Wien gemeinsam mit der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBI. 2002/03, Stk. XXX (Nr. 283) der Universität Wien und MBI. 2003/04, Stk. 25 (Nr. 211) der Technischen Universität Wien

www.tu-wien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 105 Semesterstunden davon 13 SSt. aus freien Wahlfächern

Akad. Grad: Bakk. rer. soc. oec.

Masterstudium Informatikmanagement

an der Universität Wien gemeinsam mit der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBI. 2002/03, Stk. XXX (Nr. 283), i.d.F. MBI. 2004/05, Stk. 20 (Nr. 115) der Universität Wien und MBI. 2003/04, Stk. 25 (Nr. 211) der Technischen Universität Wien

www.tu-wien.ac.at

Curriculumdauer: 2 Semester, 20 Semesterstunden davon 2 Semesterstunden aus freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Mag. rer. soc. oec.

Bachelorstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft

an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBI. 2004/05, Stk. 21 a, i.d.F. MBI. 2006/07, Stk. 17 e

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBI. 2004/05, Stk. 21 a, i.d.F. MBI. 2006/07, Stk. 17 f, i.d.F. MBI. 2007/08, Stk. 14 o

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bakkalaureatsstudium Informationsmanagement an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBI. 2004/05, Stk. 19 (Nr. 168.7), i.d.F. Stk. 23 (Nr. 202.5), MBI. 2005/06, Stk. 1 (Nr. 4.1), MBI. 2007/08, Stk. 3 (Nr. 33.3), i.d.F. MBI. 2008/09, Stk. 6 (Nr. 50.3)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Informationsmanagement an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBI. 2004/05, Stk. 19 (Nr. 168.7), i.d.F. Stk. 23 (Nr. 202.5), MBI. 2005/06, Stk. 1 (Nr. 4.1), MBI. 2007/08, Stk. 3 (Nr. 33.3)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im WS 2008 waren insgesamt 2.164 Studierende für das Studium von Informatikmanagement zugelassen (davon durchschnittlich etwa 18% Frauen). Im selben Semester wurden 422 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei etwa 22% lag. 247 Studierende (davon 17% Frauen) haben im Studienjahr 2007/08 ein Studium abgeschlossen, 114 davon ein Bachelorstudium (davon 17% Frauen).

Informationstechnik

Bachelorstudium Informationselektronik an der Universität Linz

Curriculum: MBI. 2007/08, Stk. 4 (Nr. 25)

www.jku.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 18 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Informationselektronik (wird ab WS 2011 angeboten werden) an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 4 (Nr. 26)

www.jku.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bachelorstudium Informationstechnik an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 19 (Nr. 175.2)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 18 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Information Technology an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 19 (Nr. 175.2), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 20 (Nr. 188.4)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im WS 2008 waren insgesamt 181 Studierende für das Studium der Informationstechnik zugelassen (davon durchschnittlich 15% Frauen). Im selben Semester wurden 97 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei 18% lag. Im Studienjahr 2007/08 gab es noch keine Abschlüsse.

Ingenieurwissenschaften (DDP)

Bachelorstudium Ingenieurwissenschaften

an der Technischen Universität München und an der Paris Lodron-Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 49, i.d.F. Stk. 55 (Nr. 147)

www.uni-salzburg.at

Curriculumdauer: 7 Semester (1–4 in Salzburg; 5–6 in München, 7 in München oder Salzburg), 210 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS) (121 Semesterstunden), einschließlich einer Pflichtpraxis von 15 ECTS

Akad. Grad: Bachelor of Engineering, B.Eng.

Studierendenzahlen

Im WS 2008 waren insgesamt 119 Studierende für das Bachelorstudium Ingenieurwissenschaften zugelassen (davon durchschnittlich etwa 22% Frauen). Im selben Semester wurden 59 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei etwa 24% lag. Im Studienjahr 2007/08 gab es noch keine Abschlüsse.

Maschinenbau

Besondere Studienvoraussetzungen

AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie⁵ müssen bis vor die Bachelorprüfung eine Zusatzprüfung aus Darstellende Geometrie ablegen. Diese Zusatzprüfung entfällt, wenn Darstellende Geometrie nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule im Ausmaß von mindestens vier Wochenstunden erfolgreich als Freigegegenstand besucht wurde.

Bachelorstudium Maschinenbau an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 6 (Nr. 49), i.d.F. Stk. 14 (Nr. 134), MBl. 2006, Stk. 26 (Nr. 242), MBl. 2007, Stk. 13 (Nr. 143), MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (davon 18 für freie Wahlfächer) (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Maschinenbau an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 6 (Nr. 49), i.d.F. Stk. 14 (Nr. 134), MBl. 2006, Stk. 26 (Nr. 242), MBl. 2007, Stk. 13 (Nr. 143), MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (davon 9 für freie Wahlfächer). (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bachelorstudium Maschinenbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 17 k, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 i

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester (180 ECTS)

1. Studienabschnitt: 2 Semester

2. Studienabschnitt: 4 Semester

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Maschinenbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 17 m, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 k

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester (120 ECTS)

⁵ Höhere Lehranstalt textilkaufmännischer Richtung, HLA für Reproduktions- und Drucktechnik, HLA für Tourismus, Handelsakademie, HLA für wirtschaftliche Berufe, Höhere land- und forstwirtschaftliche Lehranstalten (ausgenommen für Landtechnik und Forstwirtschaft), Bildungsanstalten für Sozialpädagogik, Bildungsanstalten für Kindergartenpädagogik.

1. Studienabschnitt: 2 Semester
 2. Studienabschnitt: 4 Semester
- Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 474 Studierende (davon 12 % Frauen) mit diesem Studium neu begonnen. Insgesamt waren es 2.769 Studierende in diesem Semester, davon waren fast 8 % Frauen. Im Studienjahr 2007/08 schlossen das Studium Maschinenbau 65 Studierende mit dem Diplom ab, darunter waren 5 Frauen.

Materialwissenschaften

Masterstudium Materialwissenschaften an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 8 (Nr. 67), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI bzw. Master of Science, MSc

Masterstudium Advanced Material Science an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 18 h

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI bzw. Master of Science, MSc

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 5 Studierende (davon 1 Frau) mit diesem Masterstudium neu begonnen. Insgesamt waren es 11 Studierende in diesem Semester, davon 3 Frauen. Im Studienjahr 2007/08 gab es keine Studienabschlüsse in diesem Masterstudium.

Mechatronik

Bachelorstudium Mechatronik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 27 (Nr. 240)

www.jku.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Studierendenzahlen

Im WS 2008 haben 90 Personen dieses Studium neu begonnen, davon 17 Frauen (= 19%). Es waren in diesem Semester insgesamt 664 Studierende (davon 9 % Frauen) der Mechatronik, 470 davon noch im auslaufenden Diplomstudium Mechatronik. Im Studienjahr 2007/08 haben 43 Studierende – davon 1 Frau – das Diplomstudium erfolgreich abgeschlossen.

Raumplanung und Raumordnung

Bachelorstudium Raumordnung und Raumplanung an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS).

Es wird facheinschlägige Praxis erwartet (kann für Wahlfächer angerechnet werden).

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d. F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS). Es wird facheinschlägige Praxis erwartet (kann für Wahlfächer angerechnet werden).

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 152 ordentliche Studierende mit diesem Studium begonnen (43% davon waren Frauen). Insgesamt waren in diesem Wintersemester 676 ordentliche Studierende inskribiert, davon waren 42% Frauen. Im Studienjahr 2007/08 schlossen 37 Studierende, davon waren 16 (43%) Frauen, dieses Studium ab.

Technische Chemie

Bachelorstudium Technische Chemie an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 11 (Nr. 106)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 147 ECTS für Pflichtfächer, 18 ECTS für freie Wahlfächer und 15 ECTS für die Bachelorarbeit.

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Technische Chemie- Biotechnologie und Bioanalytik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 11 (Nr. 106), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS für freie Wahlfächer und Soft Skills-Lehrveranstaltungen und 30 ECTS für die Masterarbeit.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Technische Chemie- Chemische Prozesstechnik

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 11 (Nr. 106)www.tuwien.ac.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS für freie Wahlfächer und Soft Skills-Lehrveranstaltungen und 30 ECTS für die Masterarbeit.*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Masterstudium Technische Chemie- Materialchemie**

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 11 (Nr. 106)www.tuwien.ac.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS für freie Wahlfächer und Soft Skills-Lehrveranstaltungen und 30 ECTS für die Masterarbeit.*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Masterstudium Technische Chemie-Werkstofftechnologie und Werkstoffanalytik**

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 11 (Nr. 106)www.tuwien.ac.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS für freie Wahlfächer und Soft Skills-Lehrveranstaltungen und 30 ECTS für die Masterarbeit.*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Masterstudium Technische Chemie-Synthese**

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 11 (Nr. 106)www.tuwien.ac.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS für freie Wahlfächer und Soft Skills-Lehrveranstaltungen und 30 ECTS für die Masterarbeit.*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Masterstudium Technische Chemie**

an der Universität Graz in Kooperation mit der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 19 g (Nr. 61)www.tugraz.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer.*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Masterstudium Chemical and Pharmaceutical Engineering**

an der Universität Graz in Kooperation mit der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 18 j der TU Grazwww.tugraz.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer.*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Diplomstudium**

an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 27 (Nr. 239)www.jku.at*Curriculumdauer:* 10 (5+5) Semester, 204 Semesterstunden, davon entfallen 20 Semesterstunden auf freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können.

1. Studienabschnitt: 5 Semester, 98 Semesterstunden

2. Studienabschnitt: 5 Semester, 106 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI**Studierendenzahlen**

<p>Im WS 2008 wurden 236 Studierende neu zugelassen, 45% davon waren Frauen. Im selben Semester waren damit insgesamt 1.132 Studierende mit einem Frauenanteil von 39% zugelassen. 120 Studierende haben dieses Studium (davon fast 41% Frauen) im Studienjahr 2007/08 erfolgreich abgeschlossen.</p>

Technische Mathematik**Masterstudium Mathematische Computerwissenschaften**

an der Universität Graz gemeinsam mit der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 40b der Universität Grazwww.uni-graz.ac.at*Curriculumdauer:* 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n pro Jahr entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS für freie Wahlfächer*Akad. Grad:* Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc**Bachelorstudium Technische Mathematik**

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 32 (Nr. 196), i.d.F. MBl. 2008/09, Stk. 2 (Nr. 13)www.uibk.ac.at*Curriculumdauer:* 6 Semester, 180 ECTS*Akad. Grad:* Bachelor of Science, BSc**Masterstudium Technische Mathematik**

an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 29 (Nr. 193), i.d.F. Stk. 55 (Nr. 239), i.d.F. MBl. 2008/09, Stk. 2 (Nr. 13)www.uibk.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer.

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bachelorstudium Mathematik in Technik und Naturwissenschaften (Mathematics in Science and Technology)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Statistik und Wirtschaftsmathematik (Statistics and Mathematics in Economics)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Mathematik in den Computerwissenschaften (Mathematics in Computer Science)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Finanz- und Versicherungsmathematik (Financial and Actuarial Mathematics)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Mathematik (Mathematics)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Statistik (Statistics)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Mathematik in Technik und Naturwissenschaften (Mathematics in Science and Technology)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., Master of Science, MSc

Masterstudium Wirtschaftsmathematik (Mathematics in Economics)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., Master of Science, MSc

Masterstudium Mathematik in den Computerwissenschaften (Mathematics in Computer Science)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Finanz- und Versicherungsmathematik (Financial and Actuarial Mathematics)

an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bachelorstudium Technische Mathematik
an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13 a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

1. Studienabschnitt: 2 Semester, 60 ECTS; 2. Studienabschnitt: 4 Semester, 120 ECTS

Akad. Grad: Bakk. techn.

Masterstudium Technomathematik
an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13 a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Technische Mathematik: Operations Research und Statistik
an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13 a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Mathematische Computerwissenschaften
an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13 a, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 18 i

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Finanz- und Versicherungsmathematik
an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13 a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bachelorstudium Technische Mathematik
an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 23 (Nr. 190)

www.jku.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 116 Semesterstunden, davon 12 Semesterstunden an freien Wahlfächern
Akad. Grad: Bakk. techn.

Masterstudium Mathematik in den Naturwissenschaften
an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 23 (Nr. 190)

www.jku.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 49 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Industriemathematik
an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 23 (Nr. 190)

www.jku.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 49 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Computermathematik
an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 23 (Nr. 190)

www.jku.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 49 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik und Datenanalyse
an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 22 d (Nr. 239), i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 2 (Nr. 10.5)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 123 Semesterstunden, davon 12 Semesterstunden an freien Wahlfächern

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Technische Mathematik
an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 22 d (Nr. 239), i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 2 (Nr. 10.5)

www.uni-klu.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 52 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden an freien Wahlfächern

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im Studienjahr 2008/09 waren insgesamt 2.376 Personen zu diesem Studium zugelassen, 31 % davon waren Frauen. Im selben Semester wurden 586 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei durchschnittlich 33 % lag. Im Studienjahr 2007/08 haben 145 Studierende, davon 39 % Frauen dieses Studium erfolgreich abgeschlossen.

Technische Physik

Bachelorstudium Technische Physik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/rechtsabteilung/studienplaene

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Technische Physik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/rechtsabteilung/studienplaene

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Physikalische Energie- und Messtechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/rechtsabteilung/studienplaene

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bachelorstudium Technische Physik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 20 a, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18 f, MBl. 2006/07, Stk. 18 i

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

1. Studienabschnitt: 2 Semester, 51 ECTS

2. Studienabschnitt: 4 Semester, 129 ECTS

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Technische Physik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 18 a, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18 g, MBl. 2006/07, Stk. 18 j

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bachelorstudium Technische Physik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 20 (Nr. 165), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 27 (Nr. 240)

www.jku.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Technische Physik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 34

www.jku.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Nanoscience and -Technology an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 34

www.jku.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Biophysik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 34

www.jku.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Studierendenzahlen

Im WS 2008 wurden 369 Studierende (davon 23% Frauen) neu zugelassen, sodass in diesem Studienjahr insgesamt 2.045 Personen (davon 16% Frauen) Technische Physik studierten. Im Studienjahr 2007/08 haben 130 Studierende, darunter 19% Frauen das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Telematik

Bachelorstudium Telematik

an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 21 a, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 e, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 p
www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Telematik

an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 p, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 17 j, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 q
www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Studierendenzahlen

Im WS 2008 wurden 148 Studierende (davon 8 Frauen) neu zugelassen, sodass im Studienjahr 2008/09 insgesamt 1.247 Personen (davon 6% Frauen) Telematik studierten. Im Studienjahr 2007/08 haben 175 Studierende, darunter 15 Frauen das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Umweltsystemwissenschaften

Bachelorstudium Umweltsystemwissenschaften (als naturwissenschaftliches Studium)

an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 44c

www.kfunigraz.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Zusätzlich ist eine facheinschlägige Praxis von mindestens 4 Wochen nachzuweisen.

Fachschwerpunkt Chemie
Fachschwerpunkt Geographie
Fachschwerpunkt Physik

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Bachelorstudium Umweltsystemwissenschaften (als sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Studium)

an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 44d

www.kfunigraz.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Zusätzlich ist eine facheinschlägige Praxis von mindestens 4 Wochen nachzuweisen.

Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft

Fachschwerpunkt Volkswirtschaft

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Umweltsystemwissenschaften (als naturwissenschaftliches Studium)

an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 44e

www.uni-graz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Fachschwerpunkt Chemie

Fachschwerpunkt Geographie

Fachschwerpunkt Physik

Akad. Grad: Master of Science, MSc

Masterstudium Umweltsystemwissenschaften (als sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Studium)

an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 44e

www.kfunigraz.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

- Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft
- Fachschwerpunkt Volkswirtschaft

Akad. Grad: Master of Science, MSc

Masterstudium „International Joint Master’s Programme in Sustainable Development“ (DDP) (E und D)

an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 45a

www.kfunigraz.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

- Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft
- Fachschwerpunkt Volkswirtschaft

Akad. Grad: Master of Science, MSc

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 wurden 406 Studierende (davon fast 52% Frauen) neu zugelassen, sodass in diesem Semester insgesamt 1.450 Studierende waren (davon 45% Frauen). 110 Personen (davon 52% Frauen) haben dieses Studium erfolgreich abgeschlossen.

Verfahrenstechnik

Besondere Studienvoraussetzungen

AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie müssen bis vor die Bachelorprüfung eine Zusatzprüfung aus Darstellende Geometrie ablegen. Diese Zusatzprüfung entfällt, wenn Darstellende Geometrie nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule im Ausmaß von mindestens vier Wochenstunden erfolgreich als Freigegegenstand besucht wurde.

Bachelorstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143), i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 18 ECTS für freie Wahlfächer und Softskills

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS für freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bachelorstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 I, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 r, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14f

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 (2+4) Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 j, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 s, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 g

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Papier- und Zellstofftechnik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18 k, i.d.F. MBl. 2006/07, Stk. 18 t, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 h

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Studierendenzahlen

Im Studienjahr 2008/09 waren 652 ordentliche Studierende inskribiert. Davon waren 131 StudienanfängerInnen. Der Frauenanteil insgesamt lag bei 18% insgesamt, bei den Neuzulassungen bei 24%. Im Studienjahr 2007/08 schlossen 25 Studierende das Studium erfolgreich ab (darunter waren 4 Frauen).

Vermessung und Geoinformation

Besondere Studienvoraussetzungen

AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie müssen bis vor die Bachelorprüfung eine Zusatzprüfung aus Darstellende Geometrie ablegen. Diese Zusatzprüfung entfällt, wenn Darstellende Geometrie nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule im Ausmaß von mindestens vier Wochenstunden erfolgreich als Freigegegenstand besucht wurde.

Bachelorstudium Geodäsie und Geoinformatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 18 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Vermessung und Katasterwesen an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Geodäsie und Geophysik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Masterstudium Geoinformation und Kartographie an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 13 (Nr. 143)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 9 ECTS freie Wahlfächer
Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI, Master of Science, MSc

Bachelorstudium Geomatics Engineering an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 21 a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 (2+4) Semester, 135 Semesterstunden, davon 9 Semesterstunden an freien Wahlfächern, die im 2. Studienabschnitt zu absolvieren sind.
1. Studienabschnitt: 2 Semester, 45 Semesterstunden; 2. SSt.: 4 Semester, 90 Semesterstunden
Akad. Grad: Bakk. techn.

Masterstudium Geomatics Science an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 20 a

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 45 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern
Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im Studienjahr 2008/09 waren insgesamt 409 ordentliche Studierende zugelassen; davon haben 86 Studierende im Wintersemester 2008 mit diesem Studium begonnen, 10 Männer und 1 Frau davon ein Masterstudium. Der Frauenanteil bei den Gesamtstudierenden lag bei 21 %, bei den Neuzulassungen bei 16 %. Im Studienjahr 2007/08 haben insgesamt 34 Studierende (davon 15 % Frauen) das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Versicherungsmathematik

Bakkalaureatsstudium Versicherungsmathematik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 20 (Nr. 249)

<http://info.tuwien.ac.at/histu/mb/02-03/mb-j-02-03.html>

Curriculumdauer: 6 Semester, 112 Semesterstunden, davon 11 Semesterstunden an freien Wahlfächern
Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Versicherungsmathematik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 20 (Nr. 249)

<http://info.tuwien.ac.at/histu/mb/02-03/mb-j-02-03.html>

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern
Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen

Im WS 2008 gab es insgesamt 29 Studierende (davon 28 % Frauen) zugelassen, aber keine Studierenden mehr aufgenommen, da dieses Studium auslaufend ist. Es wird im Rahmen der Studienrichtung „Technische Mathematik“ das „Bachelorstudium „Finanz- und Versicherungsmathematik“ angeboten. Im Studienjahr 2007/08 haben 6 Studierende – darunter die Hälfte Frauen – dieses Studium erfolgreich abgeschlossen.

Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau

Besondere Studienvoraussetzungen

AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie müssen bis vor die Bachelorprüfung eine Zusatzprüfung aus Darstellende Geometrie ablegen. Diese Zusatzprüfung entfällt, wenn Darstellende Geometrie nach der 8. Schulstufe an einer höheren Schule im Ausmaß von mindestens vier Wochenstunden erfolgreich als Freigegegenstand besucht wurde.

Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 49), Stk. 13 (Nr. 125), Stk. 14 (Nr. 143) und Stk. 26 (Nr. 242), i.d.F. MBl. 2007, Stk. 13 (Nr. 143), MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon Pflichtfächer und Bachelorarbeit im Umfang von 149 ECTS, Wahlfächer im Umfang von 13 ECTS und freie Wahlfächer im Umfang von 18 ECTS
Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 49), Stk. 13 (Nr. 125) und Stk. 26 (Nr. 242), i.d.F. MBl. 2007, Stk. 13 (Nr. 143), MBl. 2007/08, Stk. 15 (Nr. 159)

www.tuwien.ac.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon Pflichtfächer im Umfang von 18 ECTS, Wahlfächer im Umfang von 63 ECTS, freie Wahlfächer/Softskills im Umfang von 9 ECTS und eine Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS
Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 17 I, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 j

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)
Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 17 n, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 l

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Masterstudium Production, Science and Management an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2006/07, Stk. 17 o, i.d.F. MBl. 2007/08, Stk. 14 m

www.tugraz.at

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im Studienjahr 2008/09 waren insgesamt 2.990 ordentliche Studierende zugelassen; davon haben 515 Studierende im Wintersemester 2008 mit diesem Studium begonnen. Der Frauenanteil bei den Gesamtstudierenden lag bei 8%, bei den Neuzulassungen bei 14%. Im Studienjahr 2007/08 haben insgesamt 102 Studierende (davon 8 Frauen) das Studium erfolgreich abgeschlossen, wovon 100 Personen (inklusive 8 Frauen) das auslaufende Diplomstudium abgeschlossen haben.

Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie

Diplomstudium an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2007/08, Stk. 39 (Nr. 344)

www.tn.jku.at/studienplaene/sp_witech/index_ger.html – www3.jku.at/mtb/content

Curriculumdauer: 10 (5+5) Semester, 200 Semesterstunden, davon 26 Semesterstunden an freien Wahlfächern

1. Studienabschnitt: 5 Semester, 101 Semesterstunden

2. Studienabschnitt: 5 Semester, 73 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing., DI

Studierendenzahlen

Im Wintersemester 2008 haben 16 Studierende (davon 7 Frauen) mit dem Studium Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie begonnen. Insgesamt waren im Studienjahr 2008/09 155 ordentliche Studierende inskribiert, wovon etwa 43% Frauen waren. Im Studienjahr 2007/08 haben 7 Studierende dieses Studium mit dem Diplom abgeschlossen – davon 3 Frauen.

Doktoratsstudium der technischen Wissenschaften (Dr. techn.)

wird an folgenden Universitäten angeboten: Universität Innsbruck, Universität Salzburg, Technischen Universität Wien, Technischen Universität Graz, Universität Linz, Universität Klagenfurt, Akademie der bildenden Künste Wien, Universität für Angewandte Kunst Wien

Teil B – Beruf und Beschäftigung

1 Neue Anforderungen und Veränderungen in der Arbeitswelt

1.1 Die derzeitige Beschäftigungssituation

Hohe Erwerbsquoten bei AkademikerInnen

Generell sind UniversitätsabsolventInnen auf Grund des erreichten Qualifikationsniveaus nach wie vor keine Problemgruppe am Arbeitsmarkt. Die Erwerbstätigenquoten von Personen mit Universitäts- und Hochschulabschluss (inkl. Universitätslehrgänge) sowie mit Abschluss einer hochschulverwandten Lehranstalt lagen 2007 in Österreich bei 91,8% (Männer) bzw. 82,2% (Frauen).¹ Im Vergleich zu anderen Bildungsgruppen sind AkademikerInnen also weniger von Arbeitslosigkeit gefährdet. Trotzdem trifft die Verschärfung der Arbeitsmarktsituation auch diese Bildungsschicht. Der Übergang zwischen dem Universitätssystem und dem Arbeitsmarkt gelingt für viele JungakademikerInnen nicht mehr so geradlinig wie noch vor 20 Jahren.

Insbesondere zu Beginn der Berufslaufbahn sind auch eine Zunahme zeitlich befristeter Projektarbeiten auf Werkvertragsbasis bei wechselnden Auftraggebern oder befristete Dienstverhältnisse zu beobachten. Auch mit Teilzeitarbeit und ausbildungsfremden Tätigkeiten muss beim Berufseinstieg gerechnet werden. Diese Einstiegsprobleme liegen grundsätzlich weniger daran, dass HochschulabsolventInnen am Arbeitsmarkt nicht gebraucht werden, sondern vielmehr: „[...] [am] quantitative[n] Zuwachs insgesamt, [an der] abnehmende[n] Aufnahme[n]fähigkeit des öffentlichen Sektors, [an der] lange[n] Studierendendauer und damit verbundene[r] Dispositionen sowie [an der] ungünstige[n] Wirtschaftslage [...]“²

Ist der Berufseinstieg gelungen, so schätzen AkademikerInnen ihre (zukünftigen) Chancen allerdings relativ positiv ein. Laut Arbeitsklima-Index schätzen AkademikerInnen im Vergleich zu allen anderen Bildungsschichten ihre Chancen, im Falle eines Jobverlustes wieder einen passenden Arbeitsplatz zu finden, am besten ein: „Die Spitzenposition nehmen bei dieser Frage die AkademikerInnen ein: In dieser Bildungsschicht ist beinahe die Hälfte der ArbeitnehmerInnen der Meinung, es wäre leicht, wieder einen passenden Job zu finden.“³

Zunehmende Tertiärisierung des Beschäftigungssystems

Der in den letzten Jahren bereits zu beobachtende wirtschaftliche Strukturwandel wird in Zukunft weiter anhalten: Die Beschäftigung nimmt langfristig in vielen Dienstleistungsbranchen zu, während sie in den meisten Branchen der Sachgütererzeugung, der Energie- und Wasserversorgung oder im Bergbau abnimmt. Ausgelöst wird diese Veränderung vor allem durch (...) „technische und orga-

¹ Vgl. Statistik Austria (Hg.) (2008): Arbeitsmarktstatistik – Jahresergebnisse 2007.

² Schneeberger, Arthur (2004): Der Arbeitsmarkt für Hochschulabsolventen ist schwieriger geworden – langfristig ist aber kein Pessimismus angebracht. Akademikerquotenvergleiche sind oft mit Missverständnissen behaftet. In: ibw-Mitteilungen.

³ Arbeiterkammer Oberösterreich (Hg.) (2006): Arbeitsklima-Index 1/2006. In: Arbeitsklima-Newsletter 2006. www.arbeiterkammer.com (im Menüpunkt „Broschüren“). [3.11.2008].

nisatorische Innovationen, zunehmende internationale Arbeitsteilung, demographischen Wandel und Änderungen von Lebens- und Konsumgewohnheiten“.⁴ Triebfeder des Beschäftigungsanstiegs ist der Dienstleistungssektor (ohne Bauwirtschaft) mit einem Beschäftigungswachstum in Höhe von +224.900 (jährlich +1,6%).⁵ Darüber hinaus ist auch der anhaltende Trend zur Ausgliederung einzelner Tätigkeiten aus den Unternehmen (Stichwort „Outsourcing“) für die steigende Beschäftigung im Dienstleistungssektor verantwortlich.

Stärkerer Bedarf an hochqualifizierten Tätigkeiten

Aufgrund des eben beschriebenen wirtschaftlichen Strukturwandels steigt gleichzeitig die Nachfrage der Unternehmen nach höheren Qualifikationen. So liegt die jährliche Wachstumsrate der Beschäftigung bei AkademikerInnen bei einem Plus von 2,3%.⁶ Besonders starke Beschäftigungsimpulse auf akademischem Niveau sind im technischen und medizinischen Bereich zu erwarten sowie im Bereich der Naturwissenschaften. Neue technische Aufgaben und zusätzliche Investitionen in Forschung und Entwicklung sorgen für eine vermehrte Beschäftigung von NaturwissenschaftlerInnen und TechnikerInnen in der Privatwirtschaft.

Bei den Berufen auf Maturaniveau geht der stärkste Beschäftigungsimpuls von Datenverarbeitungsfachkräften und von Berufen des Gesundheits- und Sozialbereichs aus: „Die quantitativ bedeutendsten Berufsgruppen auf Maturaniveau, die Finanz- und Verkaufsfachkräfte sowie die material- und ingenieurtechnischen Fachkräfte, werden mit Wachstumsraten unter einem Prozent pro Jahr lediglich moderat an Beschäftigung gewinnen.“⁷

Konkurrenz durch EU-Erweiterung

In den nächsten Jahren soll der Arbeitsmarkt in der gesamten EU geöffnet werden. Auf Seiten der österreichischen Bevölkerung herrscht die Befürchtung vor, dass diese Öffnung des Arbeitsmarktes die österreichische Arbeitsmarktlage negativ beeinflussen könnte. Fakt ist, dass der Eintritt der MigrantInnen am österreichischen Arbeitsmarkt keine oder nur geringfügig negative Auswirkungen auf die Beschäftigungssituation von InländerInnen auslöst. Dies gilt auf jeden Fall in langfristiger Hinsicht, während kurzfristig ein leichter Anstieg der Arbeitslosigkeit als wahrscheinlich erscheint. Allerdings zeigt die Literatur auch, dass diese Auswirkungen für verschiedene Gruppen von Arbeitskräften sehr unterschiedlich sein können. Tendenziell müssen vor allem ArbeitnehmerInnen mit geringer Bildung und niedrigem Einkommen (v.a. Männer) mit einem erhöhten Arbeitslosigkeitsrisiko und einem langsameren Lohnwachstum rechnen, während besser ausgebildete ArbeitnehmerInnen mit höherem Einkommen sowie KapitaleignerInnen wahrscheinlich profitieren werden.⁸

4 Huber, Peter/Huemer, Ulrike/Kratena, Kurt/Mahringer, Helmut (2006): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien, Seite IV.

5 Fritz, Oliver/Huemer, Ulrike/Kratena, Kurt/Mahringer, Helmut/Prean, Nora/Streicher, Gerhard (2007): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer – Berufliche und Sektorale Veränderungen 2006 bis 2012. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien, Seite V.

6 Vgl. (14.4.2008) <http://oesterreich.orf.at/stories/270668> [24.2.2009].

7 Huber, Peter/Huemer, Ulrike/Kratena, Kurt/Mahringer, Helmut (2006): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien, Seite V.

8 Prettnner, Klaus/Stieglbauer, Alfred (2007): Auswirkungen der vollständigen Öffnung des österreichischen Arbeitsmarktes gegenüber den EU-8-Staaten. In: ONB (Hg.): Geldpolitik und Wirtschaft, Q4/2007, Seiten 53–71.

Allerdings bietet das EU-Ausland auch neue Chancen für österreichische AkademikerInnen: „Die ‚Ösis‘ sind international willkommene Arbeitskräfte. Sie werden nach Sachsen als Ärzte geholt, nach New York als Lehrer in naturwissenschaftlichen Fächern, sie spielen eine wichtige Rolle in der deutschen Medienlandschaft, und neuerdings wirbt auch Bayern in Oberösterreich um Pädagogen“.⁹

1.2 Trends

Trend 1: Höherqualifizierung im Beschäftigungssystem

Bereits für die Vergangenheit ist eine zunehmende Akademisierung des Beschäftigungssystems festzustellen. Projektionen in der Differenzierung nach Qualifikationsgruppen und Tätigkeiten gehen davon aus, dass sich dieser Trend einer Höherqualifizierung des Beschäftigungssystems fortsetzen wird. Hintergrund ist die Expansion der „sekundären Dienstleistungstätigkeiten“ (z. B. Forschen und Entwickeln, Organisation und Management, Publizieren), von der insbesondere die Universitäts- und Fachhochschul-AbsolventInnen profitieren. So prognostiziert eine aktuelle Studie ein durchschnittliches Beschäftigungswachstum von 2,3% pro Jahr für AkademikerInnen. Von diesem Trend profitieren vor allem PhysikerInnen, ChemikerInnen, MathematikerInnen, StatistikerInnen, InformatikerInnen und verwandte Wissenschaften. Aufgrund der Regelung der Klassen-Höchstzahl von 25 SchülerInnen, welche im Herbst 2007 in Kraft getreten ist, ist mit einer Steigerung der Lehrposten zu rechnen. Dieser Anstieg ist trotz der Rückentwicklung der SchülerInnenzahl und mitunter wegen der zukünftigen Pensionierungen möglich.

Trend 2: Lebenslanges Lernen

Die Nachfrage nach höher qualifizierten Arbeitskräften wird künftig steigen. Aber mit dem Hochschulabschluss hört das Lernen nicht auf. Angesichts der wachsenden Komplexität in Wirtschaft und Gesellschaft müssen sich Beschäftigte darauf einstellen, dass sie ihre Kenntnisse und Fähigkeiten ständig erweitern müssen. Gerade im Bereich Technik bedingt der technische Fortschritt laufend Änderungen: neue Berufe entstehen, Schwerpunkte verändern sich und zusätzliche Qualifikationen müssen erworben werden. Oft reicht das im Studium erworbene Wissen nur drei bis fünf Jahre und konsequente berufsbegleitende Weiterbildung in Form von selbstgesteuertem Lernen ist notwendig, um am aktuellen Wissensstand zu bleiben.¹⁰

Trend 3: Der berufliche Einsatz ist mit dem Studienabschluss noch nicht festgelegt

Auf der einen Seite gibt es für die meisten akademischen Qualifikationen zahlreiche adäquate berufliche Optionen und auf der anderen Seite orientiert sich auch die Nachfrage nach hoch qualifizierten Fachkräften nicht allein an disziplinären Fachgrenzen. So zeigen Untersuchungen, dass die InformatikerInnen nur rund 40% der akademisch qualifizierten Fachkräfte in Computerberufen stellen, die üb-

9 Salomon, Martina/Pöll, Regina (18.1.2006): Österreichs Uni-Absolventen sind doppelt so mobil wie die Europäer in den „alten“ Mitgliedstaaten. Neues Projekt bringt oberösterreichische Lehrer nach Bayern. In: www.diepresse.com (im Menüpunkt „Archiv“) [3.11.2008].

10 Vgl. Senn, Claudi/Weber, Friederike (2008): Von Automatisierung bis Wirtschaftingenieurwesen, Trends und offene Fragen im Ausbildungs- und Berufsfeld „Technik“, AMS info 108, Wien.

rigen 60 % werden dagegen von IngenieurInnen und AbsolventInnen anderer Fachrichtungen besetzt. Ein Viertel der SozialwissenschaftlerInnen übt genuin betriebswirtschaftliche Tätigkeiten aus.

Gerade in Feldern, für die es keine scharf konturierten oder geschlossenen Arbeitsmärkte gibt (Geistes-, Human- und Kulturwissenschaften), gibt es vielfältige Möglichkeiten von Ersatzeingangsbereichen bzw. der Neugestaltung und Neukomposition von Tätigkeitsfeldern.

Trend 4: Aus Beschäftigungsproblemen folgt für AkademikerInnen nicht zwingend Arbeitslosigkeit

Hochqualifizierte und insbesondere HochschulabsolventInnen haben das Privileg, nicht nur auf andere Berufsfelder ausweichen zu können, sie verfügen in Zeiten konjunktureller Abschwüchungen auch über eine Vielzahl weiterer Alternativen zur Arbeitslosigkeit (Promotion, Aufbau- und Ergänzungsstudium, Werk- und Honorartätigkeit, Selbstständigkeit, Auslandsaufenthalte, Postdoc-Stellen, vertikale Flexibilität).

Trend 5: Internationalisierung in Beratung und IT

Dafür sind Mobilität und sprachliche Kompetenzen erforderlich: „*Man muß in der Lage sein, mobil grenzübergreifend international zu arbeiten. Auslandsaufenthalte bis zu 3 Jahren sind mittelfristig (nicht zu Beginn) in die Karriereplanung einzubauen und zwar nicht nur in attraktiven Ländern wie England, sondern auch in der Ukraine oder in Bulgarien.*“¹¹

Internationalisierung bedeutet auch zunehmende Konkurrenz am Arbeitsmarkt, z. B. durch gut ausgebildete Arbeitskräfte aus den östlichen Nachbarländern.

Trend 6: Tendenzen des Rückgangs von so genannten Normalarbeitsverhältnissen erfordern erhöhte Aufmerksamkeit für die Herausbildung von Selbstmanagement und für eine Befähigung zur Selbstständigkeit

„*Wir haben vielleicht drei, vier Berufe im Leben, wechseln den Arbeitgeber mehr, sind im Schnitt viel selbstständiger. Arbeit wird unsicherer, aber auch kreativer, darauf kann man es zuspitzen.*“¹²

Für eine wenn auch kleine Zahl akademischer Abschlüsse war ein Normalarbeitsverhältnis immer schon nur eines unter verschiedenen anderen Beschäftigungsverhältnissen. Die Fähigkeit des Selbstmanagements wird für HochschulabsolventInnen zunehmend zu einer beruflich existentiellen Notwendigkeit zur Sicherung von Beschäftigungskontinuität. Die Aufgeschlossenheit für Existenzgründungen ist in den letzten Jahren bei Studienberechtigten, Studierenden und AbsolventInnen deutlich gewachsen. Die Perspektive von AbsolventInnen zur Existenzgründung ist jedoch bislang gerade in technisch innovativen Bereichen stark von der Arbeitsmarktsituation für abhängig Beschäftigte beeinflusst. Bei der künftigen Orientierung auf berufliche Praxisfelder wird zu beachten sein, dass die inhaltlich gestaltende Seite des wachsenden Kommunikationssektors und die auf den wachsenden Anteil Älterer in der Bevölkerung gerichteten Dienstleistungen einen entscheidenden Anteil zur volkswirtschaftlichen Wertschöpfung leisten werden.

¹¹ Wolfgang Küchl, Personalabteilung (Rekrutierung Bereich, Innendienst) Uniqua.

¹² So der Trendforscher Matthias Horx in: *abi – dein weg in studium und beruf* (04/2008) (Bundesagentur für Arbeit (Hg.): Karriere auf Umwegen. Flexibilität und fächerübergreifende Kompetenzen. (www.abi.de/altern/karriere_auf_umwegen03363.htm) [4.2.2009].

Trend 7: Verschiedene Wege führen zu bestimmten Tätigkeiten

Verschiedene Ausbildungsschienen können zu bestimmten Tätigkeitsfeldern führen. So wird etwa ein Beruf im Bereich Automatisierungstechnik aus unterschiedlichen Fachrichtungen heraus ergriffen. Es können MaschineningenieurInnen mit Zusatzkenntnissen der Elektrotechnik in die Automatisierungstechnik einsteigen oder umgekehrt ElektrotechnikerInnen mit Maschinenbaukenntnissen. In diesem Sinne entscheidet oftmals nicht das Studium alleine, sondern vielmehr praktische Erfahrungen, die erworbenen Zusatzqualifikationen und absolvierten Weiterbildungen, die letztendlich in eine Spezialisierung münden, über die künftige berufliche Tätigkeit.¹³

Trend 8: Interdisziplinarität verstärkt sich, auch vor dem Hintergrund gesteigerter Wettbewerbsintensität

Kostenreduktion bei gleichbleibenden Qualitätsanforderungen führen zu einer stärkeren Vernetzung technischer und kaufmännischer Bereiche und damit vermehrt zu interdisziplinären Tätigkeiten.

Davon abgesehen sind Verflechtungen über Fachgrenzen hinweg vielfältig im Bereich Technik. Beispielsweise stellt die Mechatronik eine Kombination aus Maschinenbau und Elektrotechnik/Elektronik, ergänzt durch Steuerungstechnik und Informationstechnik dar. Das Wirtschaftsingenieurwesen agiert an der Schnittstelle von Management und Technik und erfordert technisches sowie betriebswirtschaftliches Wissen. Um diesen Herausforderungen des Arbeitsmarktes gewachsen zu sein, entwickeln insbesondere Fachhochschulen neue Ausbildungen und Fächerkombinationen.

Der Bedarf an die Fachgrenzen überschreitendes Wissen trifft aber nicht nur auf explizit interdisziplinäre Gebiete, sondern zunehmend auf den gesamten Technikbereich zu. Insbesondere Kenntnisse in Informationstechnologien und EDV werden immer mehr Grundvoraussetzung für den Eintritt ins Berufsleben. Aber auch Zusatzkenntnisse, wie z. B. in CAD, werden zunehmend nachgefragt.¹⁴

Trend 9: Schlüsselkompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse sind auch für die vormals „verschrobener“ TechnikerInnen zunehmend erforderlich

Da TechnikerInnen im Rahmen ihrer Berufsausübung zunehmend mit anderen Menschen in Kontakt kommen, sind Schlüsselqualifikationen, wie z. B. Team- und Kommunikationsfähigkeit, Kundenorientierung, Verkaufsgeschick und Führungsqualitäten gefragt. Durch steigende Exportorientierung und länderübergreifende Vernetzungen müssen TechnikerInnen zunehmend auch gute Kenntnisse der englischen und evtl. anderer Sprachen aufweisen sowie Bereitschaft zur zeitlichen und räumlichen Mobilität mitbringen.

Trend 10: Technik ist nach wie vor eine männliche Domäne – die Erhöhung des Frauenanteils ist eine politische Zielsetzung

Der Frauenanteil in technischen Berufen ist nach wie vor auf allen Qualifikationsniveaus gering. Obwohl sich Mädchen durchaus als technisch begabt einstufen waren im Wintersemester 2007 gerade einmal 23 % der Studierenden an technischen Universitäten weiblich, an Fachschulen war der

¹³ Vgl. ebenda.

¹⁴ Vgl. ebenda.

Frauenanteil unter den Studierenden der Ingenieurwissenschaften und Technik mit rund 19% noch geringer.¹⁵ Dabei ist in gemischten Studiengängen, wie etwa Bio- und Umwelttechnik, der Frauenanteil höher als in der Elektrotechnik, im Maschinenbau oder in der Hardwaretechnik.

Mit verschiedenen Initiativen (z. B. „mut! Mädchen und Technik“, „FIT – Frauen in die Technik“, „Girls Day“) wird versucht, das Interesse von Mädchen und Frauen an der Technik zu erhöhen, indem z. B. technische Berufe „ausprobiert“ werden können oder über Gehaltsunterschiede sogenannter Frauen- und Männerberufe aufgeklärt wird.¹⁶

1.3 Bachelorstudien am Arbeitsmarkt

Bachelorabschluss entspricht grundsätzlich den Anforderungen der Wirtschaft

Ab 2010/11 ist voraussichtlich mit einer ersten Welle von AkademikerInnen mit Bachelorabschluss zu rechnen. Nach aktuellen Schätzungen wird dann ca. die Hälfte der AbsolventInnen diesen Abschluss haben. Wie der Arbeitsmarkt darauf reagiert, kann noch nicht mit Sicherheit gesagt werden. Dazu gibt es von ExpertInnen und Arbeitgebern unterschiedliche Meinungen. Laut einer Studie, die von der Wirtschaftskammer in Auftrag gegeben wurde, kommt diese Form der Ausbildung den Anforderungen der Wirtschaft aber grundsätzlich entgegen.¹⁷ Die darin befragten Führungskräfte und Unternehmen erwarten sich bei den BachelorabsolventInnen Grundwissen sowie soziale und persönliche Kompetenz. Vertiefte Fachausbildung wird zumindest beim Berufseinstieg als weniger relevant gesehen, dafür werden Praxis bzw. praxisorientiertes Anwendungswissen begrüßt. Die neue Studienstruktur bietet nach Ansicht der befragten Unternehmen Chancen, mehr internationale berufliche und sprachliche Erfahrungen zu sammeln. Flexible Unternehmen könnten von der erhöhten Weiterbildung ihrer MitarbeiterInnen profitieren. Allerdings werden sie dabei vor neue Herausforderungen gestellt werden, wie etwa mehr Zeitflexibilität, Karenzierungsmöglichkeiten sowie Angebote zur Nutzung von Firmenstruktur für MitarbeiterInnen bei berufsbegleitenden Studien.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Vorteile des Bachelorstudiums die verstärkte Praxisbezogenheit, die Formbarkeit der AbsolventInnen im Interesse der Firmen und, gesamtwirtschaftlich gesehen, eine Anhebung des kollektiven Ausbildungsniveaus sind. Außerdem wird es zu einer Vereinfachung von Studiensemestern im Ausland kommen. Berufstätige AbsolventInnen, haben die Möglichkeit berufsbegleitend ein Masterstudium zu absolvieren. Dies würde dem Trend des sog. „Lebenslangen Lernens“ entsprechen, der zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Karriere mit Bachelor?

Neben der positiven Einschätzung des Bachelorabschlusses am Arbeitsmarkt, stellt sich aber vielfach auch die Frage, ob sechs Semester Studium für eine entsprechende berufliche Karriere ausreichend sind. Durch eine Studienverkürzung könnten entscheidende Inhalte verloren gehen. Dies betrifft insbesondere auch Erfahrungen bzw. Kriterien aus dem Bereich der sog. „Soft Skills“, wie etwa ein

bestimmtes Maß an Organisationstalent, Selbstdisziplin und Durchhaltevermögen, die für die Einstellung von AbsolventInnen von Langstudien sprechen: „Viele ArbeitgeberInnen wissen, dass es auch ein gewisses Durchhaltevermögen braucht, um ein Uni-Studium auch tatsächlich abzuschließen, [...] das ist auch ein gewisser Unterschied zu einem Bachelorabsolventen; er ist auch einfach noch jünger und hat grundsätzlich weniger Lebenserfahrung; für die AbsolventInnen von Bachelorstudien gibt es noch zu wenig Erfahrung [...]“ (ZBP der WU Wien, ExpertInneninterview)

Für bestimmte Tätigkeiten, wie etwa Führungspositionen bzw. gehobene Positionen oder auch Tätigkeiten, in denen es um wissenschaftliche Tiefe bzw. Know-how geht, kommen die BachelorabsolventInnen von Universitäten wahrscheinlich weniger in Frage. Dies trifft insbesondere auf den Bereich der Technik zu, in dem diese Ausbildungsformen einerseits Zwischenstationen sind, um sich weiter zu entwickeln und seine Interessen und Fähigkeiten in diesem Bereich quasi auf den Prüfstand zu stellen. Andererseits handelt es sich um zielgenaue Weiterbildungen für einen bestimmten Nischenbereich. Will aber jemand tatsächlich Karriere machen und Spitzenpositionen (auch in der Forschung) erreichen, wird das Diplom- bzw. Masterstudium zur Voraussetzung.

Grundsätzlich gibt es auch die Meinung, dass ein Bachelorabschluss weniger für einen Eintritt in das Berufsleben geeignet ist, sondern vielmehr als Grundausbildung dient, an die eine weitere Ausbildung bzw. ein Masterstudium abgeschlossen werden kann: „Die meisten Bachelorstudien sind aber nicht berufsausbildend, sondern vermitteln Grundlagen für das nachfolgende Masterstudium, daher ist die Eignung für eine Berufsausübung nicht gegeben.“¹⁸

Bisherige Beobachtungen gehen demnach auch in die Richtung, dass der Großteil der BachelorabsolventInnen nicht sofort ins Berufsleben einsteigt, sondern noch das Masterstudium anhängt. Einige davon sind daneben bereits berufstätig. Dieser derzeitige Trend in Österreich, nämlich nach dem Bachelor noch weiterzustudieren, widerspricht dem internationalen Trend in jenen Ländern, in denen es das mehrgliedrige Studiensystem schon länger gibt. Häufig wird das Bachelorstudium auch von vornherein ergänzend als Zusatzqualifikation absolviert. Langfristig wird sich aber vermutlich auch in Österreich dieser internationale Trend durchsetzen mit einem Bachelorabschluss direkt in den Beruf einzusteigen und auch längere Zeit (ausschließlich) berufstätig zu sein.

Gute Chancen mit einem Bachelorabschluss haben nach Einschätzung von ExpertInnen insbesondere diejenigen AbsolventInnen, die davor eine berufsbildende Schule (z. B. HAK, HTL) besucht haben. Diese Gruppe verfügt insgesamt über ein gewisses berufliches Know-how und über Erfahrungen aus mehreren Praktika: „Einzelne Firmen wollen speziell Leute mit HAK oder HTL und dann den Bachelor – also so eine Kombination aus Wirtschaft und Technik. Da sagen viele ArbeitgeberInnen, dass sie keine Master brauchen, wenn diese Leute diese Kombination aufweisen. Meistens sind das technisch orientierte Firmen.“ (ZBP der WU Wien, ExpertInneninterview)

Eine weitere Möglichkeit ist auch die, dass viele Firmen das Masterstudium als Personalentwicklungstool verwenden (werden): „Das heißt, dass diese Firmen AbsolventInnen von Bachelorstudien aufnehmen wollen und parallel als Weiterbildung dürfen die dann – neben der Berufstätigkeit – das Masterstudium machen.“ (ZBP der WU Wien, ExpertInneninterview)

¹⁵ Vgl. Auswertungen von uni:data (Datawarehouse Hochschulbereich des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung), abrufbar unter http://eportal.bmbwk.gv.at/portal/page?_pageid=93,140222&_dad=portal&_schema=PORTAL [28.8.2008].

¹⁶ Genaueres siehe unter 1.8, insbesondere 1.8.2 Frauen in ausgewählten Bereichen der Technik.

¹⁷ Wirtschaftskammer Österreich (Hg.) (2007): Bachelor Neu und der Arbeitsmarkt.

¹⁸ So Gudrun Schindler vom Alumni-Dachverband der BOKU. In: zBp – Die Absolventenmesse (11.2007): Ein sattes Angebot an offenen Positionen. (<http://alumni.boku.ac.at/alumni/presse/zbpmagazin.jpg>) [28.1.2009].

BachelorabsolventInnen am Arbeitsmarkt weniger flexibel?

BachelorabsolventInnen der Universitäten sind aufgrund der kürzeren Studiendauer mit ihrer Ausbildung weniger flexibel und können schwieriger zwischen den verschiedenen Bereichen bzw. Tätigkeiten wechseln. Insgesamt sind ihre beruflichen Möglichkeiten nach Ansicht einiger ExpertInnen weniger breit gestreut.

Andererseits verfügen AbsolventInnen von Bachelorstudien über einen aktuellen Wissensstand, haben eine Grundausbildung erworben und sind zum Zeitpunkt ihres Abschlusses oft noch wesentlich jünger. Unternehmen können diese – auch inhaltliche – Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an das Unternehmen als Vorteil nützen, indem der Karriereverlauf nach den aktuellen Bedürfnissen des Unternehmens gestaltet wird (z.B. Lernen im Job, entsprechende Wahl der Weiterbildung und Spezialisierung). Eine gewisse Einarbeitungsphase muss darüber hinaus auch allen anderen AbsolventInnengruppen eingeräumt werden.

Aufgrund des sich rasch verändernden Arbeitsmarktes kann die kürzere Studiendauer eines Bachelorstudiums auch ein Vorteil sein. AbsolventInnen können früher in den Arbeitsmarkt einsteigen und sich bereits während ihrer Berufstätigkeit an sich verändernde Gegebenheiten anpassen, sich also beispielsweise eine entsprechende Aus- und Weiterbildung bzw. Spezialisierung aneignen. In dieser Zeit kann aber bereits ein entsprechendes Lebenseinkommen erworben werden. Darüber hinaus sammeln sich genügend Jahre an pensionsbegründenden Zeiten an.

Aus Sicht der Arbeitgeber könnte für BachelorabsolventInnen – im Vergleich zu Diplom- bzw. MasterabsolventInnen – nicht nur die kurze und kompakte Studiendauer sprechen, sondern auch das möglicherweise niedrigere Einstiegsgehalt.

Die kürzere Studiendauer bietet auch die Möglichkeit, sich nach dem Erwerb eines Abschlusses noch einmal (inhaltlich) umzuorientieren.

Nach Einschätzung der Universitäten noch weitere Aufklärung nötig

Das zentrale Problem, mit dem AbsolventInnen von Bachelorstudien derzeit am Arbeitsmarkt konfrontiert sind, ist der nach wie vor geringe Bekanntheitsgrad dieses Abschlusses. Potenzielle Arbeitgeber haben noch zu wenig Informationen und Erfahrungen mit AbsolventInnen von Bachelorstudien. Daher herrscht bezüglich deren Einstellung noch Zurückhaltung. Die Qualifikationen und inhaltlich-fachlichen Kompetenzen, über welche diese AbsolventInnengruppe tatsächlich verfügt, müssen erst richtig eingeschätzt werden können.

An der BOKU gibt es vereinzelt bereits Anfragen nach Bachelors, vor allem, wenn die erforderliche Qualifizierung zwischen einer berufsbildenden höheren Schule und einem Universitätsstudium liegt oder bei Bewerbermangel. Auch an der TU wird zwar bereits vereinzelt nach Bachelors gefragt, aber die Unternehmen hätten sich nach Ansicht von Michael Kaiser vom Career Center der TU Wien auf das Berufsfeld der Bachelors noch nicht ausreichend vorbereitet. Hier bedarf es noch einer verstärkten Aufklärung seitens der Universitäten. Auch Ursula Axmann vom Career Center der WU Wien ist der Meinung, dass der Bachelorabschluss neue Ausgangsbedingungen schafft, über die sich die Unternehmen erst klar werden müssen. Das wird die Herausforderung der nächsten Jahre sein. Hauptthema dabei ist die Abgrenzung zu anderen Ausbildungen. Aber: „Die Universitäten werden ihren Beitrag dazu leisten, dass die Bachelorabsolventinnen und -absolven-

ten vom Arbeitsmarkt nicht nur akzeptiert, sondern auch geschätzt werden“¹⁹, so der Präsident der Österreichischen Rektorenkonferenz Christoph Badelt.

Die Skepsis gegenüber den BachelorabsolventInnen ist nach Meinung von ExpertInnen auch deshalb gegeben, weil diejenigen, die jetzt in Führungspositionen sind und Personalverantwortung haben, wenn überhaupt, dann ein Diplomstudium absolviert haben. Sie gehen demnach davon aus, was sie selbst in ihrer Ausbildung gelernt haben und was nicht. Bei den Bachelorstudien fehlt ihnen daher auch die persönliche Erfahrung bzw. Vergleichsmöglichkeit: „Bei BachelorabsolventInnen wissen die ArbeitgeberInnen noch nicht, was diese Leute können. Das kann noch schwer eingeschätzt werden, wie gut diese tatsächlich qualifiziert sind. Da tendieren viele ArbeitgeberInnen dann doch lieber zu Leuten, die einen Magisterabschluss haben.“ (for students, Uni Graz)

Erschwert wird die Einschätzung eines Abschlusses auch dadurch, dass mittlerweile auch die Fachhochschulen ein zweigliedriges Ausbildungssystem haben. Somit gibt es auch hier Bachelor- und Masterabschlüsse, die allerdings nicht mit denen der Universitäten gleichwertig sind. Dadurch sind Titel nicht nur an ihren Rängen, sondern auch an den Institutionen, die sie vergeben, zu messen. Insgesamt werden aber zunehmend auch die Arbeitgeber selbst vor der Aufgabe stehen, sich über die verschiedenen Ausbildungswege zu informieren und davon abhängig zu entscheiden, wie die BewerberInnen in ihren Unternehmen optimal zum Einsatz kommen können.

1.4 Beschäftigungsentwicklung in ausgewählten Bereichen

Künftige Entwicklung der Beschäftigungsbereiche

Generell ist die Entwicklung der künftigen Beschäftigungsbereiche sowie der Qualifikationsnachfrage schwer einzuschätzen. So schätzt eine amerikanische Studie im Bereich Telekommunikation, dass derzeit rund 60% der Telekommunikationsjobs des Jahres 2012 noch unbekannt sind. Maria Hofstätter vom AMS Österreich sieht expandierende berufliche Einsatzfelder v. a. im informationstechnologieorientierten Dienstleistungsbereich. Personalberater Buschmann hält die Kommunikationsbranche für einen Wachstumsmarkt: „Jede Form von Dienstleistungen, also ‚Professional Services‘, werde weiterhin sehr stark gefragt sein, und der Berater- und Anwaltsmarkt werde wachsen.“

Innerhalb des Dienstleistungssektors wird es in den nächsten fünf Jahren zu einer Ausweitung der Beschäftigung kommen. Insbesondere im Bereich der Wirtschaftsdienste sowie im Gesundheits- und Sozialwesen werden zahlreiche zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten entstehen. Gleichzeitig wird der verstärkte internationale Wettbewerbsdruck innerhalb der Sachgüterindustrie dazu führen, dass in diesem Sektor bis einschliesslich 2009 rund 44.600 (primär niedrigqualifizierte) Arbeitsplätze verloren gegangen sein werden.

Kein deutliches Wirtschaftswachstum²⁰ – Stagnation aufgrund der Wirtschaftskrise

Nach einer kurzen wirtschaftlichen Belebung im Jahr 2004 hatte die wirtschaftliche Dynamik bereits zu Beginn des Jahres 2005 wieder an Schwung verloren und wird auch in den Folgejahren deutlich

¹⁹ www.reko.ac.at/upload/PRESSEAUSSENDUNG_WKOe_OeRK_Bachelor_Welcome_Okt_2007.pdf [16.2.2009].

²⁰ Vgl. Altneder, Wolfgang et al. (2005): Ausblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Österreich bis zum Jahr 2009. Synthesis.

unter dem langjährigen Durchschnitt bleiben. Im Jahr 2008 wird das reale Wachstum der österreichischen Wirtschaft seinen Tiefpunkt erreichen. Innerhalb des Zeitraums 2005 bis 2009 wird ein mittleres jährliches Wachstum der Wirtschaftsleistung von 1,4% prognostiziert, wobei allerdings hier noch nicht die negativen Konsequenzen der 2008/2009 eingetretenen globalen Wirtschaftskrise eingerechnet sind.

Weiterer Anstieg der Arbeitslosigkeit 2010 aufgrund der Wirtschaftskrise

Ein großer Anteil der zusätzlich geschaffenen Arbeitsplätze des ersten Jahrzehnts dieses Jahrhunderts wurde von Teilzeitarbeitsverhältnissen ausgemacht – v. a. Frauen kam dies zugute. Aktuelle Prognosen zufolge wird es aufgrund der 2008/2009 manifest gewordenen globalen Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2010 zu einem deutlichen Anstieg der Arbeitslosigkeit kommen.

Forschung – schwieriger Berufseinstieg, stagnierende Beschäftigung

Die Karriere von WissenschaftlerInnen ist durch einen zunehmend schwierigen Berufseinstieg und die Zunahme atypischer Beschäftigungsverhältnisse („Neue Selbständige“, „Freie DienstnehmerInnen“) sowie durch Instabilität im Hinblick auf Dienst- und AuftraggeberInnen in den ersten Berufsjahren gekennzeichnet.

Im Jahr 2006 wurden nach Hochrechnung der Statistik Austria in Österreich ca. 6,24 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Mit einer Forschungsquote von 2,43% des BIP (2005: 2,35%) lag Österreich damit über dem EU-Durchschnitt. Rund 34% dieser Mittel stammen von der öffentlichen Hand, rund 45% von Seiten der Wirtschaft und rund 21% kommen aus dem Ausland. Das für das Jahr 2010 angepeilte Ziel einer Forschungsquote von 3% wird für die nächsten Jahre den Einsatz zusätzlicher Mittel erforderlich machen; die dafür notwendigen Gelder von Seiten der öffentlichen Hand sind derzeit aber noch nicht garantiert.

Beschäftigungspotenziale sind in technischen und z.T. in naturwissenschaftlichen Tätigkeitsbereichen zu erwarten.

Die Knappheit der Mittel in den Forschungsinstitutionen macht zunehmend Kenntnisse in der Mittelbeschaffung („Fund Raising“) erforderlich. Weiters ergibt sich Qualifikationsbedarf in den Bereichen Recherche (z. B. Internetrecherche, Nutzung von Onlinekatalogen) und Präsentationstechniken sowie in Englisch.

Wirtschafts-, Bauingenieurwesen und Architektur

Durch den steigenden Kostendruck, dem die Bauwirtschaft ausgesetzt ist, gewinnen Rentabilitätskriterien auch weiterhin an Bedeutung. Günstigere Arbeitsmarktchancen haben im Bereich Architektur und Bauingenieurwesen GeneralistInnen, die mit allen Projektphasen, von der Planung über die Bauvorbereitung bis hin zur Bauausführung, vertraut sind.

Die Bauwirtschaft konnte in den letzten beiden Jahren starke Auftragszuwächse verzeichnen, auch die Beschäftigung stieg leicht an. Neben Infrastrukturprojekten wird sich auch der Wohnungsbau in den nächsten Jahren weiterhin gut entwickeln, Sanierung und Adaptierungen von Altbauten bieten weitere Beschäftigungsmöglichkeiten. Im Segment der Dachausbauten, das v. a. in Wien bisher eine geeignete Möglichkeit zur Erschließung neuer Wohnflächen im Altbaubestand

bot, muss ab 2009 jedoch aufgrund der neuen EU-Richtlinie „Eurocode 8“ mit verschärften Auflagen zum erdbebensicheren Bauen und daher mit einem spürbaren Rückgang der Bautätigkeit gerechnet werden.

Insbesondere ArchitekturabsolventInnen sind zu Beginn ihrer beruflichen Laufbahn verbreitet mit atypischen Beschäftigungsverhältnissen konfrontiert.

Raumplanung, Raumordnung, Vermessungswesen

Die Arbeitsmarktchancen für RaumplanerInnen sind etwas besser als für ArchitektInnen, da es besonders im Bereich der – planerischen und kommunikativen – Vermittlung zwischen verschiedenen Interessengruppen aus gesellschaftspolitischer Sicht mehr Bedarf gibt. Hier empfiehlt es sich Zusatzqualifikationen im Bereich Kommunikation und Verhandlungsführung (z. B. Wirtschaftsmediation) zu erwerben. Allerdings ist der Arbeitsmarkt in Österreich alleine aufgrund der Größe des Landes und durch den öffentlichen Sparkurs beschränkt. Außerdem hat die in den letzten Jahren generell angespannte Arbeitsmarktlage zu einer stärkeren Konkurrenz mit AbsolventInnen verwandter Studienrichtungen (ArchitektInnen, BauingenieurInnen etc.) geführt.

VermessungstechnikerInnen, Raum- und VerkehrsplanerInnen können laut AMS-Qualifikations-Barometer im Beobachtungszeitraum bis 2011 mit einer relativ geringen, aber gleichbleibenden Beschäftigungsnachfrage rechnen. Bereits während des Studiums sollte einschlägige Berufserfahrung gesammelt werden.

Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Mechatronik

Der Trend im Maschinen- und Anlagenbau weist deutlich in Richtung einer möglichst flexiblen Fertigung: Maximale Flexibilität der Maschinen, kurze Umrüstzeiten, einfache Bedienung und hohe Präzision sind gefragt. Da Lagerhaltung oft zu teuer kommt, muss die Produktion „Just In Time“ (d. h. Anlieferung der im Fertigungsprozess benötigten Teile zur richtigen Zeit) erfolgen. Das AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationen) geht innerhalb des Prognosezeitraumes bis 2011 in diesem exportstarken Berufsfeld von einem Beschäftigungszuwachs aus.

Im ersten Halbjahr 2007 konnte der Maschinenbau ein Umsatzplus in der Höhe von 18% sowie einen Beschäftigungszuwachs um 5,7% verzeichnen. Der Fachverband der Maschinen- und Stahlbauindustrie rechnet mit einem weiteren Bedarf an MaschinenbauspezialistInnen im Prognosezeitraum bis 2011. Immer wieder klagen Betriebe aus diesem Berufsfeld über Schwierigkeiten bei der Besetzung von Lehrstellen.

Lernfreudige und im Umgang mit Maschinen geschickte Jugendlichen finden daher sehr günstige Ausbildungsbedingungen vor. Etwa ein Drittel der Beschäftigten sind in Oberösterreich (v. a. rund um den Mechatronik-Cluster) tätig. Gute Berufsaussichten gibt es auch in den Industriebetrieben der Steiermark sowie in Niederösterreich und Wien.

Wie in fast allen Produktionsbereichen haben auch in diesem Berufsfeld die fortschreitende Automatisierung der Produktionsabläufe sowie Rationalisierungsmaßnahmen die Zahl der niedrig qualifizierten Beschäftigten verringert. Höher qualifizierte Personen, z. B. spezialisierte MaschinenbautechnikerInnen, ElektroanlagenbautechnikerInnen oder ProduktionstechnikerInnen

finden im Maschinen- und Anlagenbau gute Beschäftigungsmöglichkeiten vor. SchiffbauerInnen und WaagenherstellerInnen müssen weiterhin mit rückläufigen Beschäftigungsmöglichkeiten rechnen.

Das Berufsfeld weist zudem eine Besonderheit auf: Im Maschinenbau kommt es mit nur 22% Fluktuation zu einer im Branchenvergleich sehr hohen Beschäftigungsstabilität, wie verschiedene Untersuchungen in den letzten Jahren ergeben haben. In diesem Berufsfeld wird demnach durchschnittlich oft innerhalb des Feldes der Arbeitgeber/die Arbeitgeberin gewechselt, sodass die dennoch hohe Nachfrage nach Personal auf einen echten Zusatzbedarf hinweist.

Informatik, Telematik

2007 zeigte sich in der Informationstechnologie im Gegensatz zur überaus positiven Beschäftigungsentwicklung der letzten drei Jahre überraschend ein leichter Rückgang. Jüngste Prognosen versprechen aber für die nächsten vier Jahre wieder 10.000 bis 20.000 neue Arbeitsplätze in der IT-Branche. Große Nachfrage herrscht derzeit nach Fachkräften im IT-Projektmanagement sowie nach qualifizierten BeraterInnen.

Die Informationstechnologiebranche befindet sich nach dem starken Einbruch am Arbeitsmarkt zu Beginn des neuen Jahrtausends seit 2004 mit einer kurzen Unterbrechung im Vorjahr weiterhin in einer Aufschwungphase, wobei der Gipfel aber vorerst überschritten zu sein scheint. Den Höhepunkt im steilen Wiederaufschwung der Nachfrage nach IT-Fachkräften in den letzten Jahren markierte das Jahr 2006 mit einem Zuwachs von bis zu 54%. Mit einem Minus von 6% hat das Stellenangebot 2007 das sehr hohe Niveau des Jahres 2006 aber fast gehalten. Im Jahrestrend 2007 fällt auf, dass bei Personalbesetzungen im technischen Bereich eher gespart wurde (Softwareentwicklung -9%, SAP -10%), während die Nachfrage nach VertriebsmitarbeiterInnen nahezu konstant blieb (-1%).

Trotz der 2008/2009 manifest gewordenen Wirtschaftskrise wird es IT-Bereiche mit starker Nachfrage aufgrund guter Projektgeschäfte geben, wie z. B. jene der IT-ProjektmanagerInnen. Andere Bereiche, wie z. B. das große Feld der VertriebsmitarbeiterInnen oder die Fachrichtung der DatenbankspezialistInnen, werden sich nur mäßig positiv entwickeln bzw. stagnieren. Das nach wie vor hohe Nachfrageniveau in Österreich begründet sich laut BranchenkennerInnen insbesondere durch Unternehmen, die ihre Geschäfte nach Mittel- und Osteuropa expandiert haben und von Österreich aus ihre IT steuern.

Die Nachfrage nach Fachkräften in der SAP-Programmierung ist 2008 aufgrund der positiven Entwicklung zum Ende des vergangenen Jahres wieder leicht gestiegen. Annähernde Stabilität wird den Netzwerk- und den SystemadministratorInnen vorhergesagt. Das Marktforschungsinstitut IDC prognostiziert für die nächsten vier Jahre zwischen 10.000 und 20.000 neue Arbeitsplätze in der IT-Branche.

Auslagerungen (Outsourcing) von (weniger komplexen) Softwarearbeiten nach Osteuropa, Indien oder China werden in den kommenden Jahren die Beschäftigungssituation am IT-Markt zusätzlich beeinflussen. Das Marktforschungsunternehmen IDC erwartete bis zum Jahr 2009 ein Wachstum des Outsourcing-Marktes um 8,7%. Dennoch ist die Lage in Österreich laut BranchenexpertInnen noch entspannt: Während Standardsoftware-Programmierer dem Trend entsprechend heute eher

im Osten zu finden sind, besteht für komplexere IT-Dienste die Gefahr der Auslagerung lediglich in sehr geringem Ausmaß. Daher werden qualifizierte IT-SpezialistInnen weiterhin gute Jobmöglichkeiten in Österreich finden. Bereiche wie Systembetreuung, Schulung und Netzwerkservices werden auch in Zukunft im Inland bleiben.

Im Zuge der Erholung des Arbeitsmarktes wurde und wird wieder mehr Wert auf Formalqualifikationen gelegt, während sich für QuereinsteigerInnen (z. B. aus IT-Umschulungen) kaum mehr attraktive Chancen bieten. Nebenberufliche ProgrammiererInnen, Personen ohne nachweisbaren Abschluss und mit wenig Praxiserfahrung werden bei zukünftigen konjunkturellen Schwankungen größere Probleme bei der Jobsuche haben. Zudem besteht auch ein eindeutiger Trend zu höheren Bildungsabschlüssen: Das „IT-Jobmonitoring 2005“ ergab, dass in 44% der ausgewerteten Jobanzeigen mindestens Maturaniveau (meistens HTL-Abschluss) von BewerberInnen verlangt wurde. Höherqualifikation bedeutet auch Doppel- und Mehrfachqualifikationen in den Bereichen Technik und Wirtschaft vorzuweisen und ausgeprägte unternehmerische und soziale Fähigkeiten mitzubringen. Mobilität – in Form von flexiblen Arbeitsverhältnissen, aber auch in Form von Aufgaben, die über Abteilungs- oder Unternehmensgrenzen hinausgehen – und insbesondere kontinuierliche Weiterbildung sind im IT-Bereich unerlässlich.

Technische Physik

Die in vielen technischen Disziplinen hohe Innovationsrate und der damit verbundene Innovationsdruck auf Unternehmen (nur aktuelle Technik lässt sich auch verkaufen) führen zu einer weiter steigenden Nachfrage nach AbsolventInnen technisch-naturwissenschaftlicher Studienrichtungen.

Auch PhysikerInnen werden im Bereich der Forschung und Entwicklung weiterhin gute berufliche Chancen vorfinden. Aufgrund ihrer mathematischen und informationstechnischen Ausbildung treffen sie auch im Finanzbereich auf gute Arbeitsmöglichkeiten. Technische PhysikerInnen sind insbesondere in Unternehmen der Branchen Elektrotechnik/Elektronik, Medizintechnik und Kommunikationstechnik und in der Grundstoffindustrie (Metall, Chemie, Papier) tätig.

Technische Chemie

In der chemischen und kunststoffverarbeitenden Industrie wird sich die Arbeitsmarktsituation innerhalb des Betrachtungszeitraumes bis 2011 insbesondere für Fachkräfte und UniversitätsabsolventInnen der Fächer Werkstoff- und Kunststofftechnik positiv entwickeln.

Kunststoffwaren sind die wichtigsten Produkte der Chemieindustrie. Gute Beschäftigungschancen Kunststoffbereich bestehen insbesondere für Werkstoff- und KunststofftechnikerInnen, da in der Weiterentwicklung von Werkstoffen und Verbundmaterialien (z. B. kombinierter Einsatz von Metall und Kunststoff) ein hohes Innovationspotenzial liegt. Nach Angaben der Montanuniversität Leoben übersteigt die Anzahl der von der Wirtschaft gesuchten KunststofftechnikerInnen regelmäßig die Zahl der AbsolventInnen. Auch InteressenvertreterInnen der Kunststoff verarbeitenden Industrie orten Schwierigkeiten, qualifiziertes Fachpersonal zu finden. Im Bundesländervergleich bestehen die besten Beschäftigungsmöglichkeiten in Oberösterreich, dem österreichischen Zentrum der Kunststoff verarbeitenden Industrie.

Etwas differenzierter sieht die Beschäftigungssituation im übrigen Chemiebereich aus. Die Lage für Chemiefachkräfte gestaltet sich für den Prognosezeitraum bis 2011 je nach Qualifikationsniveau unterschiedlich. Insgesamt ist – so BranchenexpertInnen – von einem gleich bleibenden bzw. leicht steigenden Bedarf an hoch qualifizierten Chemiefachkräften (z. B. ChemieverfahrenstechnikerInnen) auszugehen.

Bedarf an Chemiefachkräften gibt es v. a. im Bereich der pharmazeutisch-chemischen Forschung und in der Entwicklung bei Großbetrieben. Der österreichische Pharmasektor verzeichnet besonders durch Exporte nach Russland und Asien Zuwachsraten, weshalb positive Beschäftigungseffekte in dieser Branche erwartet werden.

Die Frauenbeschäftigung ist im Berufsfeld mit 26 % relativ gering. Während Frauen vor allem in niedrig qualifizierten Positionen als Hilfsarbeiterinnen tätig sind, stellen Männer zu 90 % die Gruppe des Fachpersonals. Die Mehrheit der Beschäftigten im Berufsfeld „Chemie und Kunststoffe“ arbeitet Vollzeit, wobei der Anteil an Vollzeit erwerbstätigen Frauen deutlich höher ist als in vielen anderen Berufsbereichen.

Technische Mathematik

MathematikerInnen finden – nicht zuletzt auch aufgrund eines Mangels an UniversitätsabsolventInnen – großteils sehr gute berufliche Möglichkeiten vor. Diese sind breit gefächert und reichen von der Tätigkeit an Universitäten und in der Forschung über die Arbeit in Banken und Versicherungen bis hin zur EDV-Industrie, allen Bereichen der Technik und der Naturwissenschaften. Eine besonders bedeutende Rolle als Arbeitgeber spielt der gesamte Finanzbereich.

Die Berufsaussichten nach dem Studium der Technischen Mathematik können durchaus als positiv bezeichnet werden. Allerdings kommen die wenigsten AbsolventInnen in der Grundlagenforschung unter. Meistens gleichen ihre Erwerbsbiografien denen von InformatikerInnen. Ihre fundierten allgemein-mathematischen, volks- und betriebswirtschaftlichen und IT-Kenntnisse ermöglichen den AbsolventInnen eine rasche Einarbeitung im jeweiligen Tätigkeitsbereich. In der Vergangenheit konnten auch Technische MathematikerInnen mit eher wenig Erfahrung in der Weiterentwicklung betrieblicher Informationssysteme einen Arbeitsplatz finden, in der Zukunft wird das ohne größere Anwenderkenntnisse nicht mehr möglich sein. Mit dieser Zusatzqualifikation bieten sich dann aber für Technische MathematikerInnen erweiterte Aufgabengebiete von der Analyse der Anwenderprobleme bis hin zur Entwicklung einer optimalen IT-Organisation, der Entwicklung innovativer betrieblicher Software und der Arbeit an IT-Systemen.

Biomedizinische Technik, Biomedical Engineering

Laut diverser Marktstudien wird der Biomedizinischen Technik als Kombination aus Medizin/Biologie und Naturwissenschaften/Technik ein überproportionales Wachstum vorausgesagt, was mit einem großen Bedarf an kompetenten Fachkräften verbunden sein wird. Die Austrian Business Agency beurteilt das Wachstumspotenzial des österreichischen Marktes für Medizintechnik als äußerst vielversprechend und verweist dabei auf verschiedene erfolgreiche österreichische Unternehmen mit weltweiter Präsenz z. B. in den Bereichen Implantationstechnologie für Hörsysteme, Dentalmedizin und Lasertechnologie.

Auch das Qualifikations-Barometer des AMS Österreich (www.ams.at/qualifikationen) bezeichnet die Medizintechnik innerhalb des Berufsfeldes „Elektromechanik und Elektromaschinen“ als einen zukunftsweisenden Bereich. Österreichische Produkte der Medizintechnik konnten sich in den vergangenen Jahren auch gegenüber der internationalen Konkurrenz gut behaupten. ExpertInnen sehen für den innovativen und forschungsintensiven Bereich der Medizintechnik mittelfristig Wachstumspotenzial, wodurch sich für MedizintechnikerInnen in den Prognosejahren bis 2011 tendenziell steigende Chancen am Arbeitsmarkt eröffnen.

Biotechnologie

Biotechnologie ist eine Spitzen- und Querschnittstechnologie, die in mehreren Branchen im Innovations- und Wachstumsprozess eine wichtige Rolle spielt. Das hohe Potenzial der Biotechnologie für die Entwicklung neuer oder verbesserter Prozesse, Produkte und Dienstleistungen, lässt neue Märkte entstehen und erhöht die Wettbewerbsfähigkeit in traditionellen Branchen. Das führt zur Schaffung neuer – bzw. zur Sicherung bereits bestehender Arbeitsplätze. ExpertInnen gehen davon aus, dass die Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Biotechnologie erst am Anfang steht.²¹

Laut einer deutschen Studie werden die Umsatzeile von Biotechnologie in diversen Branchen bis 2020 zunehmen.

Biotechnologie-Umsatzanteile 2004 und 2020 (in Prozent bezogen auf den Produktionswert der Gesamtbranche)

Anwenderbranchen	Biotechnologie-Umsatzanteil 2004/2005	Biotechnologie-Umsatzanteil 2020
Szenariowerte Chemie	4–6 %	9–18 %
Szenariowerte Pharma	11–18 %	18–40 %
Szenariowerte Lebensmittel	9–23 %	17–32 %
Szenariowerte Landwirtschaft	11–20 %	26–42 %
Szenariowerte Umweltbiotechnik	13–18 %	30–45 %

Quelle: Nusser, Michael/Soete, Birgit/Wydra, Sven (Hg.) (2007): Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigungspotenziale der Biotechnologie in Deutschland, Düsseldorf, Seite 16/nach Fraunhofer ISI 2006

Umweltsystemwissenschaften

Laut AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationen) werden sich die Beschäftigungsaussichten im Umweltbereich innerhalb des Prognosezeitraumes bis 2011 tendenziell positiv entwickeln. Es gibt eine steigende Nachfrage nach Personen, die wissenschaftlich-technisches Umweltschutzwissen in Bezug auf Wasser, Abfall, Boden, Emissionen und Klimaschutz mitbringen. Dabei werden dadurch öfter weniger qualifizierte Beschäftigte ersetzt und seltener zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen.

²¹ Vgl. Nusser, Michael/Soete, Birgit/Wydra, Sven (Hg.) (2007): Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigungspotenziale der Biotechnologie in Deutschland, Düsseldorf.

Seit der Veröffentlichung des Klimaberichts der Vereinten Nationen 2006 finden Umweltthemen vermehrt Eingang in die mediale Diskussion und ziehen gesellschaftliche Aufmerksamkeit auf sich. Die Frage, wie das Kyoto-Protokoll, das die Höhe des erlaubten CO²-Ausstoßes regelt, von Österreich eingehalten werden kann, dürfte innerhalb des Beobachtungszeitraumes noch an Brisanz gewinnen.

1.5 Arbeitslosigkeit

Schwierigkeiten am Arbeitsmarkt haben zwar viele Erscheinungsformen (z.B. Arbeitslosigkeit, arbeitsmarktbedingter weiterer Verbleib an der Hochschule, inadäquate Beschäftigung, geringe Bezahlung etc.). Trotzdem ist die registrierte AkademikerInnenarbeitslosigkeit gerade für einen langfristigen Vergleich ein wichtiger Arbeitsmarktindikator. Die Entwicklung der Zahl der beim AMS arbeitslos gemeldeten Uni-AbsolventInnen stellt sich wie folgt dar (Stichtagsdaten mit jeweils Ende September):

- September 1999: 5.058 Personen (davon ca. 13 % JuristInnen als anteilmäßig größte Gruppe)
- September 2000: 4.329 Personen (davon ca. 12 % JuristInnen als anteilmäßig größte Gruppe)
- September 2001: 5.098 Personen (davon ca. 11 % JuristInnen als anteilmäßig größte Gruppe)
- September 2002: 6.426 Personen (davon ca. 12 % JuristInnen als anteilmäßig größte Gruppe)
- September 2003: 7.415 Personen (davon ca. 11 % JuristInnen als anteilmäßig größte Gruppe)
- September 2004: 7.854 Personen (davon ca. 11 % JuristInnen als anteilmäßig größte Gruppe, gefolgt von BetriebswirtschaftsabsolventInnen mit 10 %)
- September 2005: 7.921 Personen (davon ca. 11 % BetriebswirtschaftsabsolventInnen als anteilmäßig größte Gruppe, gefolgt von JuristInnen mit ca. 10 %)
- September 2006: 7.389 Personen (davon ca. 12 % BetriebswirtschaftsabsolventInnen als anteilmäßig größte Gruppe, gefolgt von JuristInnen mit ca. 11 %)
- September 2007: 7.203 Personen (davon ca. 10 % BetriebswirtschaftsabsolventInnen als anteilmäßig größte Gruppe, gefolgt von JuristInnen mit ca. 9 %)
- September 2008: 7.069 Personen (davon ca. 12 % BetriebswirtschaftsabsolventInnen als anteilmäßig größte Gruppe, gefolgt von JuristInnen mit ca. 9 %)
- September 2009: 8.856 Personen (davon ca. 12 % BetriebswirtschaftsabsolventInnen als anteilmäßig größte Gruppe, gefolgt von JuristInnen mit ca. 8 %)

Nach einer spürbaren Verbesserung der Arbeitsmarktlage für HochschulabsolventInnen Ende der 1990er Jahre steigt die Arbeitslosigkeit seit 2000 an. Trotz dieser teilweise erschwerten Arbeitsmarktsituation gilt, dass das Risiko, von Arbeitslosigkeit betroffen zu werden, mit zunehmender Ausbildungsebene massiv abnimmt. AkademikerInnen weisen im Vergleich zu AbsolventInnen von nicht-akademischen Ausbildungen kontinuierlich niedrigere Arbeitslosenquoten auf. Der Sachverhalt, dass mit der Höhe des Bildungsgrades, das potenzielle Risiko, von Arbeitslosigkeit erfasst zu werden, sinkt, soll die folgende Tabelle exemplarisch illustrieren:

Arbeitslosigkeitsrisiko (Arbeitslosenquoten) nach höchster abgeschlossener Ausbildung

Höchste abgeschlossene Ausbildung	Arbeitslosenquote 2008
Pflichtschule	14,1 %
Lehre	5,0 %
Berufsbildende Mittlere Schule (BMS)	2,8 %
Allgemeinbildende Höhere Schule (AHS)	3,0 %
Berufsbildende Höhere Schule (BHS)	3,1 %
UNI/FH/Akademien	1,9 %
Gesamt (= alle Bildungsebenen)	5,8 %

Quelle: AMS Österreich/ABI (2009); AMS info 128: Arbeitsmarkt & Bildung – Jahreswerte 2008 (Download unter www.ams-forschungsnetzwerk.at im Menüpunkt „E-Library“); Rundungsdifferenzen möglich. Berechnung der o. g. Arbeitslosenquoten: Vorgemerkte Arbeitslose einer Bildungsebene bezogen auf das gesamte Arbeitskräftepotenzial (= Arbeitslose + unselbständig Beschäftigte) derselben Bildungsebene

Die Arbeitslosigkeit von AkademikerInnen hängt allerdings auch stark vom abgeschlossenen Fach, vom Geschlecht und vom Alter ab. Im März 2008 war, so der aktuelle Universitätsbericht des Wissenschaftsministeriums, der höchste Anteil an arbeitslos gemeldeten AkademikerInnen unter den GeisteswissenschaftlerInnen zu verzeichnen, gefolgt von den Sozial- und WirtschaftswissenschaftlerInnen und den NaturwissenschaftlerInnen. In den Geisteswissenschaften sind Frauen zahlenmäßig weit stärker betroffen, bei Lehramtsstudien, Medizin und bei Kunst sind Frauen aber nur geringfügig stärker betroffen als Männer. Der weitaus höchste Anteil an arbeitslos gemeldeten AkademikerInnen ist in der Altersgruppe der 25- bis 44-Jährigen zu finden, wobei hier der Anteil der Frauen mit 58,4 % höher ist, als jener der Männer.²²

1.6 Neue Karriereverläufe und Flexibilität

Die Verschiebung der Verantwortung für Karriere von Organisationen zu Individuen ist nicht nur mit einer radikalen Veränderung der Karriereverläufe sondern auch mit veränderten Strategien der Akteure verknüpft:

„Karrieren in Management und Wirtschaft scheinen sich radikal zu wandeln und werden sich weiter verändern. Die Karrierebilder, die durch die Generation der heutigen Top-Manager geprägt und massenmedial transportiert werden, haben mit der Karriererealität heutiger Absolventen von Business Schools und ähnlichen Ausbildungsstätten zunehmend weniger zu tun: Nicht mehr primär der hierarchische Aufstieg in Organisationen prägt das Bild, sondern die neuen Karrieren in Management und Wirtschaft verlaufen im Vergleich zu alten Mustern diskontinuierlich, weisen geringere Verweildauern auf und sind als Zick-Zack-Bewegungen zwischen den Feldern zu beschreiben. Dazu kommt, dass an die Stelle von langfristigen Lebenszyklen kurzfristige Lernzyklen treten, die das gesamte Berufsleben umspannen. Erfolgsdruck und Ausscheidungskämpfe zwischen Akteuren bleiben so bis in späte Karrierephasen uneingeschränkt erhalten. In einem solchen Kontext gewin-

²² Vgl. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hg.) (2008): Universitätsbericht 2008, Seite 218ff.

nen Karrieretaktiken wie Selbstüberwachung und Networking ebenso an Relevanz wie machiavelistisches Verhalten.“²³

Die Veränderung der Arbeitswelt umfasst aber nicht nur die Karriereverläufe an sich, sondern auch die wachsende projektbezogene Arbeitsorganisation, die Notwendigkeit mehr Eigenverantwortung für die Lernbiografie zu übernehmen, die längere Lebensarbeitszeit sowie die Veränderung der Arbeits- und Beschäftigungsformen mit der zeitlichen und räumlichen Entkoppelung der ArbeitnehmerInnen von den Betrieben.

Auch nachdem eine berufliche Festlegung stattgefunden hat (stabiler Arbeitsplatz, ausbildungsadäquate bzw. eine als persönlich sinnvoll erachtete Beschäftigung), muss damit gerechnet werden, dass während des weiteren Berufslebens immer wieder Anpassungen an veränderte Gegebenheiten notwendig werden. Schon jetzt ist es so, dass sich AkademikerInnen viel häufiger während ihres Berufslebens weiterbilden als andere Berufstätige. Zudem wird die Wahrscheinlichkeit von Arbeitsplatzwechseln und anderen beruflichen Veränderungen (z.B. Arbeitszeitflexibilisierung, wechselnde Qualifikationsanforderungen, Mobilität), wie schon erwähnt, zunehmen.

1.7 Atypische Beschäftigung und Prekarität

In den letzten Jahren ist allerdings eine Tendenz zur Erosion von Normalarbeitsverhältnissen auch am österreichischen Arbeitsmarkt zu beobachten: „Vollzeitige, abhängige und unbefristete Arbeitsverhältnisse mit geregelter Arbeitszeit, regeltem Einkommen und Bestandsschutzgarantien sowie einer häufig damit verbunden (über-)betrieblichen Interessenvertretung, haben in den letzten Jahren zugunsten von Arbeitsverhältnissen, die mehr oder weniger von den eben genannten Merkmalen abweichen, an Bedeutung verloren.“²⁴

Diese Abweichungen beziehen sich insbesondere auf:

- die Arbeitszeit
- die Kontinuität des Arbeitseinsatzes
- den Arbeitsort sowie
- die arbeits- und sozialrechtliche Verankerung.

Für viele AbsolventInnen ist insbesondere der Einstieg in den Beruf von diesen sog. atypischen Beschäftigungsverhältnissen geprägt. Dabei handelt es sich zumeist um zeitlich befristete Stellen bzw. Teilzeitstellen, um geringfügige Beschäftigungsverhältnisse, Freie Dienstverhältnisse oder zeitlich begrenzte Projektarbeiten auf Werkvertragsbasis (als so genannte „Neue Selbständige“). Atypische Beschäftigungsformen bergen einerseits eine Reihe von sozialen Risiken in sich, eröffnen aber andererseits auch neue Beschäftigungschancen und individuelle Freiräume.

Atypische Beschäftigungsformen können nach einer 2006 durchgeführten Studie folgendermaßen charakterisiert werden:²⁵

- **Einkommenssituation:** Einkommen aus neuen Erwerbsformen liegen meistens deutlich unter dem Einkommen aus einer Standarderwerbstätigkeit, wobei dies auf die entsprechend reduzierten Wochenarbeitszeiten bei Teilzeit-Anstellungen und geringfügiger Tätigkeiten zurückzuführen ist. Die Einkommensunterschiede zwischen Personen mit einer neuen Erwerbstätigkeit sind erheblich: so betrug das durchschnittliche Gesamtpersoneneinkommen Freier DienstnehmerInnen 2004 rund 557 Euro, jenes von ZeitarbeiterInnen rund 573 Euro. Im Gegensatz dazu verdienten Neue Selbständige rund 1.400 Euro. Einen anderen finanziellen Indikator stellt die Möglichkeit, finanzielle Rücklagen zu bilden, dar: 2005 war es für ca. 50% der in neuen Erwerbsformen Tätigen unmöglich, Rücklagen zu bilden, was vor allem auf Neue Selbständige und Ein-Personen-Unternehmen (EPU), sowie geringfügig Beschäftigte zutrifft. Sofern ZeitarbeiterInnen sparen können, liegt der monatliche Betrag größtenteils zwischen einem und 100 Euro.
- **Belastungen in atypischer Beschäftigung:** Atypisch Beschäftigte sind von unterschiedlichen Belastungen betroffen: Während sich Teilzeitarbeitende, wie auch geringfügig Beschäftigte und ZeitarbeiterInnen vor allem durch den zeitlichen Druck belastet fühlen, stellt das unregelmäßige Einkommen für Personen mit Freiem Dienstvertrag sowie für Neue Selbständige und EPU die größte Belastung dar.
- **Wirtschaftliche Abhängigkeit:** Je nach Art der atypischen Beschäftigung sind Personen stärker oder schwächer von ihren ArbeitgeberInnen abhängig: ZeitarbeiterInnen sind stark von ihrer Überlasserfirma abhängig, weil jene auch über die Inanspruchnahme sozialrechtlicher Leistungen entscheidet. Die oft mangelnde Absicherung gegen Arbeitsausfall sowie die Verweigerung von Leistungen wie Pflegeurlaub, Weihnachts- und Urlaubsgeld stellen die wichtigsten Probleme von ZeitarbeiterInnen dar. Sogenannte Scheinselbständige arbeiten ebenfalls in großer Abhängigkeit zum/zur AuftraggeberIn, welchem/welcher sie direkt weisungsgebunden sind und welche/r auch Arbeitszeit und Arbeitsort bestimmen kann, auch wenn lediglich ein Werkvertrag abgeschlossen wurde. Diese Scheinselbständigen können mit und ohne Gewerbeschein arbeiten. Im Vergleich dazu sind lediglich ein Drittel der Neuen Selbständigen für nur eine/n ArbeitgeberIn tätig, 16% arbeiten für zwei verschiedene AuftraggeberInnen und die Hälfte hat drei oder mehrere AuftraggeberInnen. Somit stellen Neue Selbständige und EPU jene neue Erwerbsform dar, die die größte Gruppe der für mehr als eine/n AuftraggeberIn Beschäftigten aufweist.
- **Geringere soziale Absicherung:** Atypisch Beschäftigte sind unterschiedlich gut abgesichert: 36% der Teilzeitbeschäftigten geben an, sehr gut von ihrem Einkommen leben zu können und 65% sind in Hinblick auf ihre soziale Absicherung sehr zufrieden bzw. zufrieden. Jene mit einem/einer PartnerIn zusammenlebenden Teilzeitbeschäftigten sind allgemein zufriedener mit ihrem Einkommen als allein lebende Teilzeitbeschäftigte. Betrachtet man die Gruppe der geringfügig Beschäftigten, so gaben 2005 49% aller geringfügig Beschäftigten an, sehr zufrieden bzw. zufrieden mit ihrer sozialen Absicherung zu sein, gleich-

23 Mayrhofer, Wolfgang/Meyer, Michael/Steirer, Johannes u.a. (2002): Einmal gut, immer gut? Einflussfaktoren auf Karrieren in ‚neuen‘ Karrierefeldern. In: Zeitschrift für Personalforschung, 16 (3), 2002, Seite 392-414.

24 Kaupa, Isabella/Kein, Christina/Kreiml, Thomas/Riesenfelder, Andreas/Steiner, Karin/Weber, Maria/Wetzel, Petra (2006): Zufriedenheit, Einkommenssituation und Berufsperspektiven bei neuen Erwerbsformen in Wien. Wien.

25 Vgl. ebenda.

zeitig sind 31 % gar nicht oder wenig zufrieden. Im Vergleich zu Teilzeit- und Vollzeitbeschäftigten sind geringfügig Beschäftigte unzufriedener mit ihrer finanziellen Situation sowie auch mit ihrer sozialen Absicherung. Während rund 65 % der Vollzeitbeschäftigten sehr bzw. ziemlich zufrieden mit ihrem Einkommen sind, gaben im Vergleich dazu nur 50 % der geringfügig Beschäftigten an, sehr bzw. ziemlich zufrieden zu sein.

- **Freie DienstnehmerInnen** verdienen durchschnittlich weniger als ZeitarbeiterInnen und wesentlich weniger als Personen in Standardbeschäftigungsverhältnissen. 42 % der Freien DienstnehmerInnen geben an, sehr gut von ihrem Einkommen leben zu können, ca. 20 % können ihren Lebensunterhalt nicht mit ihrem Einkommen decken.

Im Hinblick auf die Zufriedenheit der Freien DienstnehmerInnen mit ihrer beruflichen Tätigkeit lässt sich sagen, dass rund 53 % mit ihrer Arbeitszeit bzw. deren Ausmaß sehr zufrieden sind. Insgesamt bewerten 47 % ihre Tätigkeit als sehr zufrieden stellend. 35 % der Freien DienstnehmerInnen sind sehr bzw. ziemlich zufrieden mit ihrer sozialen Absicherung, während die Hälfte wenig oder gar nicht zufrieden ist. Im Vergleich zu Teilzeitbeschäftigten sind Freie DienstnehmerInnen allerdings weniger zufrieden mit ihrer sozialen Absicherung: ein Fünftel aller Freien DienstnehmerInnen befindet sich in einer prekären Lage, diese Befragten stimmen also der Aussage zu, mit ihrem Einkommen ihre Lebenserhaltungskosten nicht decken zu können.

Freie DienstnehmerInnen sind besonders von unregelmäßigem Einkommen belastet, dies trifft aber nicht auf alle zu (von 37 % wird die Unregelmäßigkeit als stark bzw. ziemlich belastend empfunden im Vergleich zu rund 50 %, welche die Situation als wenig bzw. gar belastend erleben).

- **ZeitarbeiterInnen** verfügen über wesentlich geringeres Einkommen als Personen in Standarderwerbsverhältnissen, wobei sich diese Differenz aus der Art der Anstellung (welche zu vier Fünftel als ArbeiterIn geschieht) ergibt. Außerdem steigen Einkommen von ZeitarbeiterInnen mit zunehmendem Alter zumeist nur wenig an. Dies spiegelt sich auch in der Zufriedenheit der ZeitarbeiterInnen mit ihrem Einkommen wider: 57 % können mit ihrem Einkommen gerade die Lebenserhaltungskosten decken, wobei die finanziellen Lagen von Frauen schlechter als jene von Männern sind. ZeitarbeiterInnen sind also weitaus öfter in prekären Situationen als Standard-Vollzeitbeschäftigte (hier können lediglich 7 % ihre Lebenshaltungskosten nicht decken). Im Gegensatz dazu geben 45 % der ZeitarbeiterInnen an, sehr bzw. ziemlich zufrieden mit ihrer sozialen Absicherung zu sein, 33 % sind teils zufrieden, teils unzufrieden. ZeitarbeiterInnen verrichten im Vergleich zu anderen in Neuen Erwerbsformen Beschäftigten eintönigere Tätigkeiten, 25 % aller ZeitarbeiterInnen empfinden ihre Tätigkeit als stark oder ziemlich seelisch belastend (genauso viele wie Vollzeitbeschäftigte), weitere 36 % werden durch vermehrten Zeitdruck belastet (im Vergleich zu 38 % der Vollzeitbeschäftigten).
- **Neue Selbständige und Ein-Personen-Unternehmen (EPU):** Betrachtet man die soziale Absicherung Neuer Selbständiger und EPU, so befindet sich in dieser Erwerbsgruppe einerseits der größte Anteil jener, die sehr gut von ihrem Einkommen leben können, andererseits kann ein Fünftel die eigenen Lebenserhaltungskosten nicht mit dem Einkommen decken, wobei dies doppelt so viele Frauen (31 %) wie Männer (12 %) betrifft (der entsprechende Anteil bei in Standardarbeitsverhältnissen tätigen Vollzeitbeschäftigten beträgt 7 %). Als belastend werden vor allem das

unregelmäßige Einkommen (51 %) bzw. die schwankende Arbeitsauslastung empfunden – für 44 % stellt sie eine starke/ziemlich starke Belastung dar, für 39 % ist sie gar nicht oder wenig belastend. Zeitdruck wird – abhängig von der Anzahl der AuftraggeberInnen – als unterschiedlich stark belastend erlebt: in der Gruppe jener Neuer Selbständiger bzw. EPU, welche für nur eine/n AuftraggeberIn tätig sind, empfinden 36 % den Zeitdruck als stark oder ziemlich belastend, bei für mehr als drei AuftraggeberInnen Tätigen erhöht sich der Anteil auf rund 50 %.²⁶

Aufgrund mangelnder Integration in den Betrieb sehen sich viele atypisch Beschäftigte auch geringeren (innerbetrieblichen) Weiterbildungs- und Karriereöglichkeiten gegenüber.

Die Qualität eines atypischen Beschäftigungsverhältnisses und die Zufriedenheit mit eben diesem hängen neben der Verhandlungsmacht auch von den Perspektiven bzw. Motiven der Beschäftigten ab. Den Vorteilen, wie z.B. der flexiblen Zeiteinteilung oder dem Wunsch nach Unabhängigkeit, stehen Motive wie die Notwendigkeit, überhaupt einen Job zu haben, oder keine Möglichkeit einer Fixanstellung gegenüber.²⁷

Für AbsolventInnen bedeutet die Tätigkeit in Form eines atypischen Beschäftigungsverhältnisses häufig auch eine Fortsetzung von (teilweise) ausbildungsfremden bzw. im Vergleich zur Ausbildung niedrig qualifizierten Tätigkeiten (z.B. ausschließlich Sekretariatsarbeiten), die bereits während des Studiums ausgeübt wurden.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich die durch die Situation am Arbeitsmarkt beeinflusste Phase der beruflichen Festlegung bzw. Spezialisierung (sofern eine solche überhaupt stattfindet) zusehends verlängert und in den ersten fünf bis zehn Jahren nach Studienabschluss erfolgt. In diesem ersten Abschnitt der Berufstätigkeit werden berufliche Erfahrungen erworben, verschiedene Beschäftigungsmöglichkeiten in der Praxis kennen gelernt und die eigenen Fähigkeiten und Interessen oftmals neu überdacht.

Laut Johannes Steinringer (vormaliger Chef des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft) spricht in diesem Zusammenhang von Patchwork-Tätigkeiten. Junge Menschen würden ihm zufolge ihr Berufsleben immer öfter mit zwei bis drei parallelen Tätigkeiten beginnen: *„Die Betroffenen finanzieren ihren Lebensunterhalt aus den Einkünften mehrerer, jeweils nicht tagesfüllender Jobs. Das ist am häufigsten bei IT-SpezialistInnen der Fall, kann aber in jedem Beruf praktiziert werden. So gibt es Lehrer mit nur wenigen Stunden Lehrverpflichtung, aber einem weiteren Engagement in einem Nachhilfeeinstitut und in einer Volkshochschule.“*²⁸

1.8 Studienwahl und Studienverhalten

Studieren – Nein danke?

Die Entscheidung für ein Studium ist schon seit längerem nicht mehr mit einer unproblematischen Zukunft im Erwerbsleben gleichzusetzen. Inwieweit die beruflich bzw. arbeitsmarktpoli-

²⁶ Vgl. ebenda.

²⁷ Vgl. dazu im Detail: Kaupa, Isabella/Kein, Christina/Kreiml, Thomas/Riesensfelder, Andreas/Steiner, Karin/Weber, Maria/Wetzler, Petra (2006): Zufriedenheit, Einkommenssituation und Berufsperspektiven bei neuen Erwerbsformen in Wien. Wien.

²⁸ Die Presse (Hg.) (3.8.2005): „Ich wundere mich, wie die Leute leben.“ Patchwork am Arbeitsmarkt: Berufsstart teilweise mit zwei oder drei Jobs. In: www.diepresse.com (im Menüpunkt „Archiv“) [5.11.2008].

tisch unsichere Zukunft jedoch die Entscheidung ein Studium aufzunehmen beeinflusst, ist nicht eindeutig feststellbar. Der Arbeitsklima-Index 2008 zeigt jedoch schon, dass AkademikerInnen eine viel höhere Arbeitszufriedenheit mit 118 Punkten haben, als PflichtschulabsolventInnen (107 Punkte).²⁹

Nach den Ergebnissen zahlreicher Studien ist das wichtigste Motiv für die Aufnahme eines Studiums die Neigung bzw. das Interesse am Fach. An zweiter Stelle steht der Wunsch nach Status und einer Vielzahl an Berufsmöglichkeiten. Häufig wird das endgültige Studienfach erst während eines bereits begonnenen Studiums gefunden.³⁰

Insbesondere im Vergleich zu denjenigen Studienberechtigten, die sich gegen die Aufnahme eines Studiums entscheiden spielt der Arbeitsmarkt eine geringere Rolle. Berufliche Sicherheit und finanzielle Unabhängigkeit sind für StudienanfängerInnen viel weniger ausschlaggebend als für diejenigen, die sich für einen anderen (Aus-)Bildungsweg entscheiden.

Neben diesen eben genannten (subjektiven) persönlichen Faktoren spielen auch noch zahlreiche andere (objektive) Faktoren eine Rolle, wie etwa soziodemografische und institutionelle Faktoren. Beispiele dafür sind etwa das Geschlecht, die soziale Herkunft sowie Ausbildung, Beruf und Einkommen der Eltern. Auch die regionale Herkunft (Infrastruktur), die Vorbildung und finanzielle Aufwendungen wie die Studiengebühren zählen zu diesen objektiven Faktoren.³¹

Die Entscheidung für das „richtige“ Studium

Nach der Entscheidung, ein Studium aufzunehmen, muss auch diejenige für ein ganz bestimmtes Studienfach gefällt werden. Dabei sind die persönlichen, subjektiven Motive besonders ausschlaggebend.

Eine deutsche Studie untersuchte die Gründe für die Studienwahl:

Wichtigster Fachwahlgrund

Gründe für die Studienwahl	Prozent
Entsprechend Neigungen und Begabungen	64,6 %
Persönliche Entfaltung	14,3 %
Günstige Chancen auf dem Arbeitsmarkt	10,7 %
Gute Verdienstmöglichkeiten	7,0 %
Helfen/soziale Veränderungen	3,2 %
Was Eltern, Verwandte oder FreundInnen tun	0,1 %

Quelle: Hachmeister, Cort-Denis/Harde, Maria E./Langer, Markus F. (2007): Einflussfaktoren der Studienentscheidung – Eine empirische Studie von CHE und EINSTIEG. Seite 59

29 Arbeiterkammer Oberösterreich (Hg.) (2008): Arbeitsklima-Index 2/2008. In: Arbeitsklima-Newsletter 2008. www.arbeiterkammer.com (im Menüpunkt „Broschüren“) [5.11.2008].

30 Vgl. ORF on Science: Die fünf Typen der Studienwahl. Unter: <http://science.orf.at/science/news/149416> [6.5.2008].

31 Vgl. Gary, Chris/Leuprecht, Eva (2003): Studienwahl – Bestimmungsfaktoren und Motive von StudienanfängerInnen an Universitäten und Fachhochschulen. Wien.

Die Tabelle zeigt deutlich, dass beinahe zwei Drittel der Befragten (64,6%) ihre Studienwahl aufgrund ihres Interesses und ihrer Neigungen treffen. Mit einem deutlichen Abstand folgt an zweiter Stelle die persönliche Entfaltung mit 14,3%. Günstige Chancen am Arbeitsmarkt sowie gute Verdienstmöglichkeiten landen überraschender Weise an die vierte und fünfte Position. Offensichtlich ist das Schlagwort der „Employability“ bei der Studienwahl von zukünftigen StudentInnen kein vordergründiges. Mit anderen Worten kann festgehalten werden, dass die wirtschaftliche Verwertbarkeit eines Studienfaches von StudentInnen als vernachlässigbar in der Studienwahl gehandhabt wird.

In weiterer Folge wurden von den AutorInnen der Forschungsarbeit fünf Typen in der Studienwahl herausgearbeitet:

- „Typ 1 – Intrinsic Altruisten: Diese Personen entscheiden weitgehend ohne Rücksicht auf das eigene Wohlergehen, persönliche Entfaltung ist ihnen gleichwohl wichtig. Das Gerechtigkeitsempfinden dieser Entscheider/innen ist ausgeprägt. Berufschancen spielen für sie keine wesentliche Rolle bei der Studienentscheidung.“
- Typ 2 – Heimatgebundene Hedonisten: Personen, die unter Typ 2 fallen, stellen generell das individuelle Wohlbefinden in den Mittelpunkt ihrer Entscheidung. So ist ihnen die Freizeit und Atmosphäre wie auch die Heimat- und Elternnähe so wichtig wie keinem anderen Typ in dieser Typologie. Die eigenen Neigungen und Begabungen spielen für diese Personen von allen Typen die geringste Rolle.
- Typ 3 – Serviceorientierte Unabhängige: Diese Personen stellen den Ort des Studiums als Einflussfaktor für die Entscheidung gänzlich zurück. Zentral für sie sind die Betreuung und der Service an einer Hochschule. Die eigenen Neigungen und Begabungen sind für Typ 3-Entscheider/innen von höherer Bedeutung als bei den ersten beiden Typen.
- Typ 4 – Leistungsstarke Karriereorientierte: Personen des Clusters 4 setzen ganz klar auf die eigenen Neigungen und Begabungen bei der Studienwahl und schauen bei der Entscheidung vor allem auf die sich eröffnenden Berufschancen. Für diese Personen spielen alle anderen Dinge eine untergeordnete Rolle. Ausgenommen von der Nähe zur Heimat und ihren Eltern, gibt es keine bedeutenden weiteren Einflussfaktoren auf ihre Studienentscheidung.
- Typ 5 – Hedonistische Karriereorientierte: Personen dieses Typus setzen ebenfalls auf eigene Neigungen und Begabungen bei der Studienwahl. Sie gewichten die Berufschancen genauso hoch wie der vierte Typ dieser Typologie, legen demgegenüber aber durchaus Wert auf adäquate Freizeitgestaltungsmöglichkeiten und die Atmosphäre am Hochschulstandort.“³²

Laut einer aktuellen AbsolventInnenbefragung im Auftrag des AMS Österreich³³ sind die Studienmotive auch von der gewählten Studienrichtung abhängig. Lediglich das „Fachinteresse“ spielt bei allen darin befragten Studienrichtungen eine gleich wichtige Rolle. Beinahe alle der Befragten

32 Hachmeister, Cort-Denis/Harde, Maria E./Langer, Markus F. (2007): Einflussfaktoren der Studienentscheidung – Eine empirische Studie von CHE und EINSTIEG. Seite 65f. Download unter: www.ams-forschungsnetzwerk.at

33 Vgl. Putz, Ingrid/Mosberger, Brigitte/Kreiml, Thomas/Kaup, Isabella/Denkmayr, Eva (2008): Berufseinstieg, Jobfernhungen und Beschäftigungschancen von UNI-AbsolventInnen. Wien, Seite 178ff.

wählen das Studium nach ihren Interessen und können auch ihr Wunschstudium verwirklichen. Ein dem Interesse ähnliches Motiv ist die „Berufung“: Auch dieses Motiv spielt bei einigen Studienrichtungen eine große Rolle, insbesondere bei den Human- und VeterinärmedizinerInnen sowie bei den HistorikerInnen. JuristInnen hingegen scheinen nur knapp zur Hälfte aus Berufung zu studieren.

Größere Unterschiede im Studienvergleich gibt es bei den stärker ökonomischen Motiven für die Studienwahl: gute Karriereaussichten zum Beispiel spielen für HumanmedizinerInnen und Jus-AbsolventInnen eine stärkere Rolle. Diese nennen auch in einem höheren Ausmaß als alle anderen das Image des Studiums und der damit erlernten Berufe als Motiv. Gute Beschäftigungschancen werden am stärksten von Juristinnen ins Treffen geführt. Die folgende Tabelle verdeutlicht die Motive der Studienwahl in Abhängigkeit von der Studienrichtung.

Motive für die Studienwahl, Nennungen „sehr wichtig“ und „ziemlich wichtig“, in Prozent

Motive der Studienwahl	Ge- schichte	Human- medizin	Rechtswi- senschaften	Translations- wissenschaft	Veterinär- medizin
Fachinteresse	100	99	97	98	99
Leichte Bewältigung des Studiums	12	17	11	11	8
Gute Beschäftigungschancen	10	41	61	30	31
Eltern-Wunsch bzw. Möglichkeit, elterlichen Betrieb zu übernehmen	4	11	8	8	7
Image des Studiums	17	38	45	26	18
Image der studieneinschlägigen Berufe, wie z.B. Rechtsanwalt	17	43	49	23	23
Gute Karriereaussichten	10	50	66	31	26
Gut bezahlter Beruf bzw. finanzielles Interesse	3	45	50	15	15
Ein Studium ist nach der Matura obligatorisch	23	41	41	25	36
Berufung	68	86	45	81	86

Quelle: Putz, Ingrid/Mosberger, Brigitte/Kreiml, Thomas/Kaupa, Isabella/Denkmayr, Eva (2008): Berufseinstieg, Jobberfahrungen und Beschäftigungschancen von Uni-AbsolventInnen. Wien. Studie im Auftrag des AMS Österreich/ABI. Insgesamt wurden 507 AbsolventInnen befragt. Download der Studie unter: www.ams-forschungsnetzwerk.at im Menüpunkt E-Library

Neben der Studienrichtung spielt auch das Geschlecht eine Rolle bei der Motivation der Studienwahl. Hier sind Studien zu dem Ergebnis gekommen, dass für Männer die extrinsischen Motive wichtiger sind als für Frauen. Berufs- und Verdienstmöglichkeiten, eine gesicherte Berufsposition und die Arbeitsmarktlage sind vor allem für Männer entscheidend.³⁴

Grundsätzlich ist es durchaus empfehlenswert das Studium – zumindest auch – nach den persönlichen Interessen zu wählen. Wie (psychologische) Tests im Rahmen der Berufs- und Studienbera-

34 Vgl. Gary, Chris/Leuprecht, Eva (2003): Studienwahl – Bestimmungsfaktoren und Motive von StudienanfängerInnen an Universitäten und Fachhochschulen. Wien.

tung immer wieder ergeben, gibt es einen starken Zusammenhang zwischen der Eignung für einen bestimmten Beruf bzw. ein bestimmtes Studium und den persönlichen Neigungen. Wer Interesse und Leidenschaft für sein Fach aufbringt, wird sicherlich auch beruflich besser Fuß fassen können. Voraussetzungen dafür sind allerdings die rechtzeitige berufliche Orientierung und die reflektierte Auseinandersetzung mit bzw. Reaktion auf die realen Bedingungen am Arbeitsmarkt.

Erwartungen Studierender an die zukünftige Beschäftigung

Die durch die Beschäftigungskrise verursachten Belastungen beeinträchtigen zwar die Befindlichkeit der Studierenden, sie haben aber wenig Auswirkung auf die Einschätzung der eigenen subjektiven Beschäftigungschancen³⁵ oder die Wahl des Studiums. Die wichtigste Motivation für das Studium sind überwiegend fachliches Interesse und der Wunsch, bestimmte Fähigkeiten zu vertiefen. Die Vorstellungen vom zukünftigen Beruf bzw. der Berufssituation im angestrebten Tätigkeitsfeld und die Arbeitsmarktsituation sind allerdings oft ungenau. „Zu Studienbeginn haben die StudentInnen kaum eine Ahnung von der späteren Realität am Arbeitsmarkt. Im Laufe des Studiums lernen die meisten durch Praktika und Nebenjobs, ihre Erwartungen an die Realität anzupassen. Auch viele AbsolventInnen hoffen auf ein Anstellungsverhältnis. Diese Hoffnung muss zumeist enttäuscht werden.“³⁶ Viele Studierende entscheiden sich daher für ein bestimmtes Studium, obwohl es schlechte Berufsaussichten bietet.

Die Einschätzung der Beschäftigungsmöglichkeiten hängt neben der Studienrichtung auch vom Geschlecht ab. Frauen schätzen ihre Beschäftigungsmöglichkeiten tendenziell wesentlich schlechter ein als Männer.³⁷

Studierende haben prinzipiell die Erwartung, in ihrem späteren Berufsleben anspruchsvolle Tätigkeiten auszuüben. Diese Erwartungen sind in den letzten Jahren allerdings deutlich gesunken. Für die ersten Jahre nach dem Studienabschluss rechnen die StudentInnen durchaus auch mit einer Übergangszeit, in der nicht ausbildungsadäquaten Beschäftigungen nachgegangen werden muss. Insbesondere zu Beginn der beruflichen Laufbahn sind sie bereit eine niedrigere Entlohnung in Kauf zu nehmen. Insgesamt scheint die Vorstellung von einer reibungslosen, kontinuierlichen Karriere unter den Studierenden nicht mehr unbedingt zu existieren.³⁸ Bereits zu Studienbeginn ist nur mehr eine Minderheit der Meinung, dass das Studium eine tolle Karriere oder ein besonders gutes Einkommen sichere.

Ingesamt ist jedoch ein Großteil der Studierenden mit der Entscheidung für ein Studium im Rückblick zufrieden. Ein Studium wird nach wie vor als gute Basis für die spätere Berufsausübung betrachtet. Interesse, Wissenserwerb, Persönlichkeitsbildung und die Sicht des Studiums als „schöne Zeit“ sind für die insgesamt positive Einschätzung ausschlaggebend.³⁹

35 Vgl. Mitterauer, Lukas/Reiter, Walter (2000): Das Risiko Studium und die Auswirkungen auf das Bewusstsein der Studierenden. In: Der Arbeitsmarkt für AkademikerInnen in Österreich. Entwicklungen, Probleme, Perspektiven. Wien, Seite 112ff.

36 Interview mit einer Personalexpertin von Hill International.

37 Vgl. Lassnigg, Lorenz et al. (2000): Der Berufseinstieg von HochschulabsolventInnen. In: Der Arbeitsmarkt für AkademikerInnen in Österreich. Entwicklungen, Probleme, Perspektiven. Wien, Seite 129ff.

38 Vgl. Mitterauer, Lukas/Reiter, Walter (2000): Das Risiko Studium und die Auswirkungen auf das Bewusstsein der Studierenden. In: Der Arbeitsmarkt für AkademikerInnen in Österreich. Entwicklungen, Probleme, Perspektiven. Wien, Seite 113.

39 Vgl. Hofstätter, Maria (2000): Bildung zahlt sich aus – auch künftig! Der AkademikerInnenarbeitsmarkt in Österreich. In: Der Arbeitsmarkt für AkademikerInnen in Österreich. Entwicklungen, Probleme, Perspektiven. Wien, Seite 286.

Laut einer Studie im Auftrag des AMS Österreich⁴⁰ ist auch ein Großteil der AbsolventInnen mit ihrer beruflichen Tätigkeit insgesamt zufrieden. Die Werte der Zufriedenheit der darin befragten Studienrichtung liegen zwischen 72 % bei AbsolventInnen von Translationswissenschaft und 93 % bei Veterinärmedizin.⁴¹ Ein weiterer Aspekt der bei allen Befragten hohe Zufriedenheit genießt sind die Arbeitsinhalte. Hier liegt der niedrigste Wert bei 70 % (HumanmedizinerInnen) und erreicht bei AbsolventInnen von Rechtswissenschaften und Veterinärmedizin 92 %. Außer den befragten TranslationswissenschaftlerInnen (lediglich 49 % würden heute wieder dieses Studium ergreifen) würde ein hoher Prozentsatz der AbsolventInnen dasselbe Studium erneut ergreifen: Rund drei Viertel der HistorikerInnen (75 %) und HumanmedizinerInnen (73 %) sowie 86 % der Jus-AbsolventInnen würden erneut dasselbe Studium ergreifen, von den VeterinärmedizinerInnen würden dies 70 % tun.

Der Arbeitsmarkt – Ein Thema für Studierende?

Nachdem die Informiertheit über arbeitsmarktpolitische Entwicklungen unter StudentInnen eher gering ausgeprägt ist, ist den Studierenden auch die Schwierigkeit der arbeitsmarktpolitischen Lage noch viel zu wenig bewusst. Die Tatsache, dass man schon während des Studiums etwas für seine späteren beruflichen Perspektiven tun kann, scheint den meisten nicht Motivation genug zu sein, sich aktiv um Informationen zu bemühen. Nur eine kleine Minderheit macht sich rechtzeitig ernsthafte Gedanken über die zukünftige berufliche Karriere. Nach Einschätzung der Geschäftsführung von uniport sind 50 bis 60 % während des Studiums diesbezüglich zu wenig zielorientiert. Um nicht von der tatsächlichen Arbeitsmarktsituation „überrascht“ zu werden, wäre es ausreichend zwei, drei berufliche Möglichkeiten in Erwägung zu ziehen und dahingehend gezielt aktiv zu werden. Eine Möglichkeit sind dabei studienadäquate Praktika, Auslandssemester oder die Aneignung entsprechender Zusatzqualifikationen, wie etwa Sprache, IT- oder Wirtschaftskennnisse.

Studierende gehen diesbezüglich im Allgemeinen noch zu wenig ziel- bzw. arbeitsmarktorientiert vor. So werden zwar z.B. Sprachaufenthalte gemacht, allerdings vorwiegend im französisch- oder spanischsprachigen Ausland. Nachgefragt werden aber verstärkt ost- bzw. südosteuropäische Sprachen, wie Russisch und Kroatisch aber auch Chinesisch. Diese Sprachen sind zwar um einiges schwieriger zu erlernen, dafür bringen bereits geringe Kenntnisse einen entsprechenden Vorteil am Arbeitsmarkt.

Ähnlich ist die Situation bei den Praktika. Für viele Studierende steht der finanzielle Aspekt stärker im Vordergrund als der inhaltliche. Falls die ökonomische Situation es zulässt, sollten Praktika viel gezielter und studienadäquater ausgesucht bzw. absolviert werden.

Wichtig sind und bleiben aber die Eigeninitiative der Studierenden, eine möglichst frühe berufliche Orientierung und der Aufbau eines entsprechenden Netzwerks auch außerhalb der Universität, an der studiert wird.

40 Vgl. Putz, Ingrid/Mosberger, Brigitte/Kreiml, Thomas/Kaup, Isabella/Denkmayr, Eva (2008): Berufseinstieg, Joberfahrungen und Beschäftigungschancen von UNI-AbsolventInnen. Wien, Seite 188ff. Download unter: www.ams-forschungsnetzwerk.at

41 Untersucht wurden die Studienrichtungen Geschichte, Humanmedizin, Rechtswissenschaften, Translationswissenschaft und Veterinärmedizin.

Ökonomische und zeitliche Rahmenbedingungen des Studiums

Die ökonomischen Rahmenbedingungen werden für Studierende zusehends schwieriger und ziehen oft eine Verlängerung der Studienzeit nach sich. Immer mehr Studierende sind (bzw. müssen) neben dem Studium erwerbstätig (sein), was sich insbesondere in der lernintensiven Abschlussphase oft negativ auswirkt und zum Studienabbruch führt. Aussagen wie diese sind nicht selten: „*Das Studium leidet unter den Nebenjobs: „Zu Semesterbeginn habe ich jeden Job angenommen und keine Zeit mehr fürs Lernen gehabt. Vor allem am Ende des Semesters habe ich das zu spüren bekommen.“*“⁴²

Eine studienadäquate Tätigkeit ist für den späteren Berufseinstieg der Studierenden allerdings auch von Vorteil. Er trägt zur beruflichen Orientierung bei, verschafft einen rechtzeitigen Erwerb von beruflicher Praxis und hilft adäquate Netzwerke zu knüpfen. Nicht immer lässt sich das jedoch so reibungslos verbinden. Viele Praktika werden unentgeltlich gemacht oder gegen eine sehr geringe Entlohnung, sodass oft noch ein Zweitjob „zum Geldverdienen“ notwendig ist. Dabei ist zu befürchten, dass sich der soziale Hintergrund verstärkt auswirkt. Studierende, die sich nur sekundär ums Geldverdienen kümmern müssen, steht ganz allgemein mehr Zeit für das Studium und den Erwerb notwendiger Zusatzqualifikationen zur Verfügung.

Ein Grund für die geringe Bereitschaft, sich über das Studium hinaus zu qualifizieren, kann daher auch in den finanziellen Kosten und zeitlichen Ressourcen liegen, die zusätzlich zum Studium aufgebracht werden müssen. Das Studium möglichst schnell, stromlinienförmig und effektiv zu absolvieren und dabei die schwierige Arbeitsmarktsituation zu verdrängen bzw. auf die Zeit nach dem Studium zu verlagern, ist für viele Studierende eine Möglichkeit, überhaupt die notwendige Energie und Motivation aufzubringen, die es kostet, ein Studium auch tatsächlich zu Ende zu bringen.

Laut Universitätsbericht 2008 nützen die Studierenden das universitäre Weiterbildungsangebot aber dennoch zunehmend aus. Die Zahl der Studierenden, die zusätzlich einen Universitätslehrgang besuchen ist seit 2005 kontinuierlich gestiegen. Im Wintersemester 2007/08 nutzten rund 12.000 Studierende ein solches Angebot.⁴³ Betrachtet man das universitäre Weiterbildungsangebot, so zeigt sich allerdings deutlich, dass sich dieses in erster Linie nicht an ihre AbsolventInnen, sondern an Personen mit anderer Vorbildung und beruflicher Erfahrung richtet.⁴⁴

Privat- und Familienleben

Die schwierigere arbeitsmarktpolitische Lage kann sich auch auf den privaten Bereich der Studierenden und AbsolventInnen auswirken. Einerseits wird eine Familiengründung während der Studienzeit von vielen als ein zu großes Risiko empfunden und auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. Andererseits wird neben dem Berufsleben auch der Freizeit und den sozialen Kontakten eine immer größere Bedeutung beigemessen. Die Aufnahme eines Studiums hat aber unabhängig von der Arbeitsmarktsituation einen deutlich aufschiebenden Effekt auf die Geburt des ersten Kindes. Frauen mit hoher Qualifikation verzögern nicht nur die Familiengründung, sondern wollen auch seltener als niedriger Qualifizierte überhaupt eine Familie gründen.

42 Der Standard (Hg.) (3.3.2008): „Viel Zeit bleibt nicht.“ In: www.derstandard.at (Im Menüpunkt „Archiv“) [5.11.2008].

43 Vgl. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hg.) (2008): Universitätsbericht 2008, Seite 148ff.

44 Vgl. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hg.) (2008): Universitätsbericht 2008, Seite 148ff.

1.9 Die gläserne Decke: Geschlechtsspezifische Berufs- und Übertrittshemmnisse

Zu den Barrieren, die einer erfolgreichen Berufskarriere von Frauen im Wege stehen, zählen nach wie vor geringere Berufsauswahlmöglichkeiten und Aufstiegschancen, Lohndifferenzen sowie fehlende Möglichkeiten zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

Steigende Beschäftigungsquote von Frauen im tertiären Sektor

„Der Anteil weiblicher Beschäftigter wird von 2006 bis 2012 insgesamt von 44,6% auf 45,7% steigen. Mit Blick auf die einzelnen Bundesländer fällt auf, dass sowohl die Frauenanteile als auch deren Entwicklung über die Zeit zwischen den einzelnen Ländern variieren. [...] [Generell sind] steigende Frauenanteile an der Beschäftigung in allen Bundesländern, am stärksten im Burgenland (+1,7%), am geringsten in Wien (+0,5%) allerdings ausgehend vom höchsten Frauenbeschäftigungsanteil (48%) [zu verzeichnen].“⁴⁵

Aktuelle Wirtschaftsprognosen gehen grundsätzlich von einem Wachstum der Beschäftigungsquote für Frauen von +2,8 Prozentpunkten zwischen 2004 und 2010 aus. Dadurch erhöht sich deren Anteil an der unselbständigen Beschäftigung von 44,2% im Jahr 2004 auf 45,6% im Jahr 2010.⁴⁶ Im 3. Quartal 2007 waren 51,6% der Frauen erwerbstätig, was einem Anstieg von 0,5 Prozentpunkten im Vergleich zum Vorjahresquartal entspricht.⁴⁷ Im Jahr 2006 lag die Frauenbeschäftigungsquote bei 64,7%.⁴⁸

Wesentlich mitverantwortlich für diese prognostizierte steigende Frauenbeschäftigung ist allerdings der strukturelle Wandel der Wirtschaft, welcher zur Tertiärisierung des Beschäftigungssystems führt (bzw. geführt hat). Dadurch entstehen vor allem in den Dienstleistungsbranchen, in denen viele Frauen beschäftigt sind, zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten. „Branchen, in denen eine besonders starke Ausweitung der Frauenbeschäftigung bis 2010 erwartet wird, sind neben den öffentlichen Dienstleistungen (Gesundheits- und Sozialwesen, Unterricht und öffentliche Verwaltung) und den unternehmensbezogenen Dienstleistungen vor allem der Handel und das Beherbergungs- und Gaststättenwesen sowie sonstige öffentliche und private Dienstleistungen.“⁴⁹

„Dagegen sinkt der Frauenanteil in den rasch wachsenden Branchen der unternehmensbezogenen Dienstleistungen und in der Datenverarbeitung leicht, ebenso wie im Realitätenwesen und in den sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen. Hier entstehen besonders auch für Männer neue Beschäftigungsmöglichkeiten. Im Handel und im Hotel- und Gaststättenwesen bleiben die Frauenanteile weitgehend konstant. Besonders kräftig steigt der Anteil der Frauen in der Nach-

⁴⁵ Fritz, Oliver/Huemer, Ulrike/Kratena, Kurt/Mahringer, Helmut/Preaun, Nora/Streicher, Gerhard (2007): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer – Berufliche und Sektorale Veränderungen 2006 bis 2012. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich. Wien, Seite XIII.

⁴⁶ Vgl. Huber, Peter/Huemer, Ulrike/Kratena, Kurt/Mahringer, Helmut (2006): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich. Wien, Seite 12.

⁴⁷ Vgl. Statistik Austria (2007): Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung. Arbeitsmarktstatistik 3. Quartal 2007. Wien, Seite 20.

⁴⁸ Vgl. www.orf.at/ticker/241421.html [24.2.2009].

⁴⁹ Fritz, Oliver/Huemer, Ulrike/Kratena, Kurt/Mahringer, Helmut/Preaun, Nora/Streicher, Gerhard (2007): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich und die Bundesländer – Berufliche und Sektorale Veränderungen 2006 bis 2012. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich. Wien, Seite VII.

richtenübermittlung, die durch die Marktliberalisierung in der Telekommunikation eine erhebliche Strukturveränderung erfahren hat.“⁵⁰

Qualität „weiblicher“ Arbeitsplätze

Auch wenn die Beschäftigungsquote von Frauen insgesamt gewachsen ist, so stagniert allerdings laut Frauenbericht der AK Wien die Anzahl der Vollarbeitsplätze. Viele Frauen sind im Niedriglohnbereich und/oder Teilzeit beschäftigt. Auch die Zahl der geringfügig Beschäftigten steigt. Aktuell liegt die Teilzeitquote von Frauen etwa bei 40%.⁵¹ Laut StudienautorInnen steckt dahinter oft ein Mangel an passenden Betreuungseinrichtungen.

Geringer Frauenanteil in Führungspositionen

Nach wie vor sind Frauen auch bei gleichem Bildungsniveau in niedrigeren Berufshierarchien vertreten als Männer. Die Tatsache, dass Frauen in Spitzenpositionen unterrepräsentiert sind, gilt für beinahe alle gesellschaftlichen Bereiche, sei es in der Politik, in Beiräten und beratenden Gremien, in der Wirtschaft oder in der Wissenschaft. Dazu einige Beispiele:

Frauenanteil in Führungspositionen

Führungskräfte	Weiblich	Männlich	Insgesamt
Vollzeit	2.947	8.296	11.243
Teilzeit	458	82	540
Summe absolut	3.405	8.378	11.783
Vollzeit	87%	99%	95%
Teilzeit	13%	1%	5%
Summe in Prozent	100%	100%	100%

Anmerkung: N = 521; Quelle: BMGF (2006): Auf Erfolgskurs – Die Repräsentanz von Frauen in Führungspositionen in österreichischen Unternehmen sowie in der Selbstverwaltung.

Auch für Frauen, die eine universitäre Karriere anstreben, wird die gläserne Decke Realität. Obwohl die Frauen den Qualifikationsunterschied längst aufgeholt haben, wie der hohe Anteil weiblicher AbsolventInnen zeigt, werden sie vorwiegend im niedriger entlohnten Verwaltungsbereich beschäftigt, während der Wissenschafts- und Forschungsbereich männlich dominiert ist: Die Präsenz der Frauen auf den verschiedenen Hierarchieebenen der Universitäten entspricht weiterhin dem Bild der Pyramide: Die Studierendenzahlen weisen Frauenanteile von über 50% aus (53,8% im WS 2007/08). In der Gruppe der „AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal“ lag die Frauenquote im Jahr 2007 bei 33,5%. Nimmt man die DozentInnen gesondert heraus, so zeigt sich hier ein Prozentsatz von 18,9%. Unter den ProfessorInnen an den Universitä-

⁵⁰ Vgl. Huber, Peter/Huemer, Ulrike/Kratena, Kurt/Mahringer, Helmut (2006): Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich. Wien, Seite 13ff.

⁵¹ Vgl. www.parlament.gv.at/PG/DE/XXII/J/J_04340/fname_064899.pdf [31.3.2008].

ten und Kunstuniversitäten lag die Frauenquote hingegen bei 15,3%. Demnach nimmt mit jedem beruflichen Karriereschritt an der Universität der Frauenanteil ab.⁵²

Für Wissenschaftlerinnen in der außeruniversitären Forschung ist die Situation ähnlich. Insbesondere in der nach wie vor männlich dominierten technisch orientierten Forschung zeigt sich ein auffälliger Mangel an Frauen in Leitungspositionen von Forschungseinrichtungen: „*Je höher die Funktion, desto niedriger wird die Beteiligung von Wissenschaftlerinnen. Der Frauenanteil auf der Führungsebene ist in den letzten drei Jahren leicht zurückgegangen, fasst man alle Führungskräfte zusammen.*“⁵³

Einkommensnachteile von Frauen

Der Sozialbereich ist insgesamt von unterdurchschnittlichen Verdienstmöglichkeiten geprägt, dies gilt auch für die nicht-wissenschaftlichen Lehrkräfte im pädagogischen Bereich. Betrachtet man hingegen das Lohnniveau wissenschaftlicher Lehrkräfte, erkennt man, dass das durchschnittliche Fraueneinkommen um nahezu 72% höher ist als der Durchschnitt der weiblichen Erwerbstätigen insgesamt.

Männer und Frauen verdienen noch lange nicht dasselbe. Der EU-Genderbericht zeigt, dass die Einkommensschere wieder aufgeht. „*Lag die Einkommensdifferenz beim Bruttostundenverdienst im Jahr 2005 noch bei 18%, so hatten die Frauen im Jahr 2006 bereits um 20% weniger verdient als die Männer. Im EU-Durchschnitt sind die Einkommensunterschiede bei den Bruttostundenlöhnen mit 15% deutlich geringer.*“⁵⁴ Bei den Akademikerinnen sind die Einkommensunterschiede noch eklatanter. Auch bei einer durchgehenden Erwerbstätigkeit und Karriere verdienen Frauen weniger als Männer. „*Bereits innerhalb der ersten zehn Berufsjahre verdienen Wirtschaftsakademikerinnen um 71.000 Euro weniger als ihre männlichen Kollegen. [...] Jene Frauen, die nicht in Elternkarenz gingen, verdienten trotzdem um 61.000 Euro weniger als ihre männlichen Kollegen, jene die in Karenz hatten nach zehn Berufsjahren 96.000 Euro an Einkommen weniger.*“⁵⁵ Ebenso erhalten Frauen in Vorstandsebenen geringere Einkommen als ihre männlichen Kollegen – nämlich um 27,5%.⁵⁶

1.9.1 Frauen in ausgewählten Bereichen der Technik

Der folgende Abschnitt zu Frauen und Männern in technischen Berufen sind dem AMS-Qualifikationsbarometer entnommen und nach der dortigen Berufssystematik strukturiert.⁵⁷ Die Informationen zu Geschlechterunterschieden beziehen sich sowohl auf akademische, als auch auf nicht akademische Berufe in den jeweiligen Bereichen.

Bau, Baunebengewerbe und Holz

Während der Berufsbereich Bau, Baunebengewerbe und Holz für die männlichen Erwerbstätigen einen wichtigen Beschäftigungsbereich darstellt, ist er für die Frauenbeschäftigung zahlenmäßig

unbedeutend. Der Frauenanteil innerhalb des Berufsbereichs liegt bei 5,6%. Bei den hochqualifizierten Berufen dieser Sparte, wie ArchitektIn, TechnikerIn für Bauwesen, ist der Frauenanteil jedoch mit 10% im Vergleich etwas höher.

Die Unternehmen der Branche Bauwesen sind durchschnittlich weiterbildungsaktiv. 72,1% der Unternehmen finanzieren zur Gänze oder zum Teil Weiterbildungsmaßnahmen für ihre Beschäftigten. Frauen nehmen im Vergleich zu den Männern etwas stärker an Weiterbildung teil, was auf die geschlechtsspezifische Verteilung der Berufszugehörigkeit in der Branche zurückzuführen sein mag. Absolvieren Männer eine Weiterbildung, so hat diese im Durchschnitt eine längere Dauer als jene von Frauen.

Frauen kommen in den Mineralgewinnungs- und Bauberufen, die hier als Näherungswert herangezogen werden, auf ein durchschnittliches Bruttojahreseinkommen von 16.220 Euro, Männer auf 25.610 Euro (Statistik Austria: Einkommensbericht 2002). Frauen verdienen um 36,7% weniger als Männer, damit ist der geschlechterspezifische Einkommensunterschied sehr hoch. Mit 31,1% sind in der Wirtschaftsklasse Bauwesen die Einkommensunterschiede etwas geringer. Das durchschnittliche Bruttojahreseinkommen von Frauen liegt hier bei 17.815 Euro, von Männern bei 25.856 Euro (Statistik Austria: Einkommensbericht 2002).

Im Berufsbereich Bau, Baunebengewerbe und Holz dominiert sowohl bei Frauen als auch bei Männern die Erwerbsform Vollzeit. Übliche Beschäftigungsformen sind Facharbeiterin (42,7%), Angestellte, BeamtIn (17,8%) und angelernte ArbeiterIn (13,5%). Geschlechtsspezifische Unterschiede zeigen sich hier vor allem bei den FacharbeiterInnen, wo der Männeranteil mit 97,6% äußerst hoch ist.

Chemie

Im Berufsbereich Chemie liegt der Frauenanteil bei etwas mehr als einem Viertel. Damit sind Frauen in diesem Berufsbereich zahlenmäßig deutlich stärker vertreten als in anderen Produktionsberufen. Die anwachsende postsekundäre Ausbildung von Frauen ermöglicht es ihnen, in höher qualifizierten Berufen zunehmend Fuß zu fassen. Der Anteil an weiblichen Führungskräften ist dementsprechend in den letzten Jahren deutlich angewachsen

Innerhalb einiger Berufsgruppen wie TechnikerInnen für technische Chemie, ChemielaborantInnen oder StoffprüferInnen ist der Frauenanteil mit bis zu knapp 40% sehr hoch. Auch in der Gruppe der Chemie-, GummiarbeiterInnen und KunststoffverarbeiterInnen sind bereits mehr als 20% der Erwerbstätigen Frauen. Frauen sind allerdings v.a. im niedrig qualifizierten Bereich vertreten. In der Gruppe der FacharbeiterInnen sind die Männer eindeutig in der Überzahl.

Das Qualifikationsniveau der weiblichen Beschäftigten ist überdurchschnittlich hoch: 9,1% der in dieser Branche beschäftigten Frauen haben eine universitäre bzw. postsekundäre Ausbildung. Die Studienrichtung Chemie beispielsweise weist inzwischen eine Absolventinnenquote von 40% bis 50% auf. Unternehmen in den Wirtschaftsklassen Chemie, Kunststoff bieten überdurchschnittlich viele Weiterbildungsmaßnahmen an. Aufgrund der großen Rolle, die Forschung und Entwicklung im gesamten Berufsbereich spielen, besteht eine klare Korrelation zwischen Berufschancen und Qualifizierung.

Der Berufsbereich bietet für Männer wie für Frauen sehr gute Einkommenschancen. In der Wirtschaftsklasse Herstellung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen beträgt das durch-

52 Vgl. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (2008): Universitätsbericht 2008, Seite 263ff.

53 Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hg.) (2008): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2008. Wien, Seite 133.

54 Grüner Frauenbericht 2008. Unter: www.gruene.at/uploads/media/frauenbericht_gruene_2008_02.pdf [19.5.2008] Seite 15.

55 Grüner Frauenbericht 2008. Unter: www.gruene.at/uploads/media/frauenbericht_gruene_2008_02.pdf [19.5.2008] Seite 16.

56 Vgl. Meyer, Michael/Steyrer, Johannes (Hg.) (2006): Macht? Erfolg? Reich? Glücklich? Einflussfaktoren auf Karrieren. Wien, Seite 211–242.

57 Vgl. www.ams.at/qualifikationen [4.10.2008].

schnittliche männliche Bruttojahresgehalt 33.756 Euro, das durchschnittliche weibliche Bruttojahresgehalt 23.556 Euro. Die Lohnunterschiede zwischen Männern und Frauen sind hier zwar etwas geringer als in anderen Branchen, aber noch immer sehr hoch. Gründe können darin liegen, dass Qualifizierungen von Frauen oft nicht anerkannt werden oder dass Frauen einer diskriminierenden Praxis bei Aufstiegsoptionen ausgesetzt sind.

Der größte Teil (95 %) der Erwerbstätigen arbeitet Vollzeit. Dementsprechend niedrig ist der Anteil der in Teilzeit oder geringfügig Erwerbstätigen. Typische Tätigkeitsbereiche für Frauen ohne einschlägige Berufsausbildung sind die Arbeit am Fließband, Verpackung und Versand sowie Reinigungstätigkeiten. Höher qualifizierte Frauen finden Beschäftigungsfelder v. a. im Labor und in der Forschung. In Führungspositionen finden sich zwar vornehmlich Männer, aber der Anteil von Frauen in Leitungsfunktionen nimmt zu.

Relativ hoch ist der Anteil der Quer- und Wiedereinsteigerinnen. Große Betriebe nehmen immer mehr Rücksicht auf die Betreuungspflichten von Frauen, indem sie beispielsweise Betriebskindergärten einrichten. Die Arbeitsmarktsituation kann für den Berufsbereich insgesamt leicht positiv eingeschätzt werden. Der Trend geht dabei v. a. in Richtung kunststoff- und verbundstofftechnische Berufe.

Der Berufsbereich Elektro und Elektronik weist einen sehr hohen Männeranteil auf (93 %). Für die Frauenbeschäftigung ist dieser sehr stark segregierte männliche Berufsbereich von geringer Bedeutung – nur 0,4 % der erwerbstätigen Frauen sind in diesem Berufsbereich beschäftigt. Dieser Trend schlägt sich auch in der Ausbildung nieder: Frauen sind auch heute noch sehr gering vertreten. Der Frauenanteil in diesen Ausbildungen liegt nahezu durchgängig unter 4 %.

ExpertInnenmeinungen zufolge geht der Trend jedoch in Richtung einer geschlechtergerechteren Verteilung. Einige Unternehmen bieten spezielle Förderprogramme für Mädchen und/oder Frauen an, weibliche Lehrlinge werden z. B. in Unternehmen mit großen Lehrwerkstätten gefördert.

Die Ausbildungsstruktur zeigt einen deutlichen Männerüberhang von Berufstätigen im Bereich Elektro und Elektronik in allen Ausbildungsniveaus, wobei er bei AbsolventInnen von Fachschulen, berufsbildenden mittleren Schulen und bei Personen mit Lehrlingsausbildung am stärksten ausgeprägt ist, gefolgt von MaturantInnen und Personen mit höherer Ausbildung. Während Männer überwiegend auf eine einschlägige Berufsausbildung zurückgreifen können, ist dies bei Frauen nicht der Fall.

Das Einkommen im Berufsbereich ist überdurchschnittlich hoch, der Einkommensnachteil von Frauen fällt mit 35 % in etwa durchschnittlich aus, wobei in den einzelnen Abteilungen unterschiedliche Verdienstmöglichkeiten zu finden sind.

Die besten Einkommensmöglichkeiten sind im Bereich Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik mit Gehältern, die um ca. 40 % über dem Durchschnitt liegen, zu finden. In der Wirtschaftsklasse Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen verdienen Frauen um rund 44 % weniger als Männer.

Der neue Kollektivvertrag für die Elektro- und Elektronikindustrie (Mai 2004) enthält erstmals ein einheitliches Entlohnungssystem für ArbeiterInnen und Angestellte („Beschäftigungsgruppen“), wodurch grundsätzlich die Schlechterstellung von ArbeiterInnen beseitigt wurde. Bislang wurden Frauen oft unterdurchschnittlich eingestuft oder bezahlt. Nun zählt die konkret verrichtete Tätigkeit, nicht der Fachabschluss.

Hinsichtlich der Stellung im Beruf dominiert bei den TechnikerInnen die Beschäftigung als Angestellte. Etwa drei Viertel der Erwerbstätigen des Berufsfelds haben diesen Status (79 % der Frauen, 73 % der Männer). Generell geht der Trend immer mehr in Richtung flexiblere Arbeitszeiten. Die Kollektivverträge spiegeln diese Entwicklung wider: Hier findet sich eine sehr hohe Flexibilisierung der Arbeitszeiten und weitreichende Flexibilisierungsmodelle wie Schicht- und Bandbreitenmodelle. Im gesamten Berufsfeld ist die Vollzeitbeschäftigung vorrangig: Im Berufsfeld Elektro und Elektronik wird nahezu 98 % Vollzeit gearbeitet, auch Frauen sind hauptsächlich in Vollzeit beschäftigt. Nur etwa 10 % der erwerbstätigen Frauen im Berufsfeld sind teilzeitbeschäftigt, der Anteil der geringfügig Beschäftigten ist marginal.

Informationstechnologie

Mit einem Frauenanteil von knapp 31 % ist die Branche Datenverarbeitung und Datenbanken eine klar männlich segregierte Branche. Eine spezifische IT-Arbeitsform, die seit den 1990er Jahren quantitativ stark an Bedeutung gewonnen hat, ist die Arbeit im Call Center. Hier ist der Frauenanteil mit 80 % sehr hoch. Besonders gering sind Frauen in der Programm- und Softwareentwicklung, sowie Systemanalyse, Geräte-, Anlagen- und Systembetreuung vertreten. BenutzerInnenbetreuung, Beratung und Schulung wird von 3,2 % der Frauen im Kontrast zu 7,9 % der erwerbstätigen Männer geleistet.

Im Berufsfeld EDV und Telekommunikation herrscht ein sehr hohes Ausbildungsniveau. In der Berufsgruppe TechnikerIn für Datenverarbeitung beispielsweise haben mehr als 60 % einen höheren Abschluss.

Etwas weniger als ein Fünftel der Beschäftigten hat einen Hochschul- oder Fachhochschulabschluss, bei den Frauen sind es sogar 22 % (im Vergleich zu 17,4 % der Männer). Der Frauenanteil unter Informatik-Studierenden beträgt rund 20 %. Bei den für den Berufsbereich relevanten berufsbildenden mittleren und höheren Schulen liegt der Frauenanteil bei 8 %. Der Mädchenanteil unter den Lehrlingen im IKT-Bereich ist mit 17 % sehr niedrig.

Generell ist die Weiterbildung im Bereich EDV und Telekommunikation aufgrund der schnellen technologischen Weiterentwicklungen sehr wichtig. Dies gilt v. a. für jenen hohen Anteil der Erwerbstätigen, die freiberuflich tätig sind.

In der Wirtschaftsklasse Datenverarbeitung und Datenbanken liegt das Lohnniveau mit einem durchschnittlichen Jahreseinkommen von 31.035 Euro fast 40 % über dem Durchschnitt, wobei jedoch die Fraueneinkommen mit durchschnittlich 22.190 Euro deutlich unter den Männereinkommen (36.179 Euro) angesiedelt sind (Statistik Austria: Einkommensbericht 2002). Verglichen mit anderen Branchen sind die Verdienstmöglichkeiten für Frauen im Bereich EDV und Telekommunikation besser als sonst, der Einkommensunterschied zwischen den Geschlechtern ist allerdings ebenfalls sehr hoch.

Werkverträge machen etwa 2,7 % der Arbeitsverhältnisse aus und treten damit häufiger auf als in der Gesamtbeschäftigung. Der Berufsbereich ist grundsätzlich von Vollzeitbeschäftigung geprägt. 4,6 % der männlichen Beschäftigten sind in Teilzeit beschäftigt, das ist ein fast doppelt so hoher Anteil wie in der Gesamtbeschäftigung. Bei den Frauen ist sowohl der Anteil der Teilzeitbeschäftigten als auch der Anteil der geringfügig Erwerbstätigen eher niedrig.

Die Mehrzahl ist im Angestellten- oder BeamtenInnenstatus beschäftigt. ArbeiterInnen finden sich im Berufsbereich kaum. Etwa 1,9% der im Berufsbereich Tätigen sind Lehrlinge. Bei einer Beschäftigung in einem Call-Center muss mit einem überaus hohen Ausmaß an atypischen Arbeitsformen gerechnet werden, flexible Arbeitszeiten, Wochenend- und Feiertagsdienste, Schichtdienst oder Nacharbeit sind hier die Regel.

Maschinen, KFZ, Metall

Mit nur 7% Frauenanteil zählt dieser Berufsbereich zu den sehr stark geschlechtssegregierten Bereichen. Das schlägt sich auch in der Lehrlingsausbildung nieder. Nur jede 35. Lehrlingsstelle im Metall- und Kfz-Bereich ist mit einem Mädchen besetzt.

Frauen werden beim Berufszugang vielfach mit dem Argument der körperlich unzumutbar schweren Arbeit benachteiligt. Auffällig ist, dass der Frauenanteil v. a. bei den feinmotorischen Berufen (z. B. FeinmechanikerIn, SchmuckwarenmacherIn) mit etwa 30% deutlich höher ist.

Der Lehrabschluss stellt bei den handwerklich-produzierenden Berufen die dominierende Ausbildungsform dar. Etwa drei Viertel der Beschäftigten weisen mittlere Abschlüsse (73% Lehre, 3% Fachschule) auf. Frauen verfügen nur zu 44%, Männern hingegen zu über 76% über einen mittleren Abschluss. Insgesamt weist die Ausbildungsstruktur auf große Nachteile für Frauen hin, wenn man bedenkt, dass der dominierende Berufszugang über eine absolvierte Lehre erfolgt, Frauen jedoch in diesem Bereich bei den Pflichtschulabschlüssen den höchsten Anteil aufweisen.

Insgesamt stellt der Berufsbereich einen traditionellen Hochlohnbereich dar. Die Gehälter sind überdurchschnittlich hoch, jedoch ist die Einkommenskluft zwischen den Frauen- und Männer-einkommen sehr groß: Frauen verdienen um etwa ein Drittel weniger als Männer, bzw. Männer verdienen um die Hälfte mehr als Frauen. Auffällig ist, dass die Schere dort am weitesten auseinander klafft, wo am meisten gezahlt wird (Metallerzeugung und -bearbeitung, Wirtschaftsklasse 27).

Ein wichtiges Steuerungsinstrument bezüglich Einkommen stellt der Kollektivvertrag des Metallbereichs dar, der in der Vergangenheit strikt zwischen Facharbeit und angelernter Arbeit unterschieden hat. Das führte dazu, dass Frauen schlechter bezahlt blieben, weil ihnen oft der – einschlägige – Lehrabschluss fehlte. Auch die Belastungen wurden in Form von Zulagen zu Ungunsten der Frauen honoriert.

Mit 1. November 2005 ist der neue Kollektivvertrag für die Metallindustrie in Kraft getreten: Es zählt nun die konkret verrichtete Tätigkeit und nicht der Fachabschluss. Teilweise wurden auch Arbeitsbelastungen, von denen Frauen besonders betroffen sind, in den Kollektivvertrag aufgenommen. Inwieweit sich an der Einkommenskluft dadurch künftig etwas verändern wird, bleibt abzuwarten.

Im gesamten Berufsbereich sind Vollzeitstellen die Regel (98%). Die Vollzeitquote ist auch unter den Frauen mit nicht ganz 90% äußerst hoch. Bevorzugt werden junge, flexible und kinderlose Frauen mit Berufserfahrung eingestellt. Oft bekommen Frauen – im Gegensatz zu Männern – auch längere befristete Verträge, bevor sie unbefristet beschäftigt werden.

Wissenschaft, Forschung und Entwicklung

Im Bereich Wissenschaft und Forschung liegt der Frauenanteil aller Beschäftigten insgesamt bei 22%. Es zeigen sich jedoch markante Unterschiede nach Sektoren und Beschäftigtenkategorien: So machen Frauen fast 50% des Hilfspersonals, aber nur 14% des wissenschaftlichen Personals aus und stellen ein Viertel (25%) des höher qualifizierten nicht-wissenschaftlichen Personals (MaturantInnen, TechnikerInnen, LaborantInnen).

Mit jeder Stufe der wissenschaftlichen Laufbahn verringert sich die Zahl der Frauen dramatisch. Sie „versickern“ gleichsam in den traditionell auf Männer ausgerichteten Wissenschaftsstrukturen – ein Phänomen, das als „leaky pipeline“ bezeichnet wird. Generell ist der Anteil an weiblichem Personal im Unternehmenssektor am geringsten (14%). Im Sektor Staat ist der Anteil an weiblichem Personal mit 40% mehr als doppelt so hoch. Dies gilt auch für den Hochschulsektor mit einem Frauenanteil von 36%. Im privaten gemeinnützigen Sektor ist der Frauenanteil mit 50% am höchsten.

Besonders interessant in diesem Berufsbereich sind die Geschlechterverteilungen nach der Stellung. Hier wird klar, dass Männer v. a. die höheren Positionen einnehmen, die weniger qualifizierten Berufsfelder werden hingegen von Frauen besetzt.

Die Zugangsbedingungen sind im Hochschulsektor stark formalisiert. Nach einem (für gewöhnlich einschlägigen) Studium als Eintrittsbedingung sind für den weiteren Verbleib an der jeweiligen Forschungseinrichtung Dissertation und Habilitation notwendig. In den anderen Sektoren wird ein Studium für Forschungspositionen vorausgesetzt.

Mit Juni 2004 trat ein Kollektivvertrag für die ArbeitnehmerInnen in der außeruniversitären Forschung („Forschungs-KV“) in Kraft. Das Gehaltsschema unterscheidet zwischen Entwicklungsstufen, die allein aufgrund der in der Zeit erworbenen Erfahrung erreicht werden können und qualifizierten Entwicklungsstufen, die nur bei Erfüllung von Qualitätskriterien („Qualitätspunkte“) erreicht werden können. Die Erfüllung von Qualitätskriterien führt bei sämtlichen Entwicklungsstufen zur Beschleunigung der Gehaltsentwicklung.

In für wissenschaftliche MitarbeiterInnen relevanten Beschäftigungsgruppen liegen die Mindestgehälter in der Entwicklungsstufe I zwischen rund 2.180 und 2.615 Euro pro Monat.

Die Beschäftigungsformen unterscheiden sich je nach Bereich: Während im Hochschulsektor Frauen bei den Teilzeitbeschäftigten überrepräsentiert sind, gibt es in den wissenschaftlichen Anstalten für wissenschaftliche Positionen so gut wie keine Teilzeitbeschäftigten. An den Hochschulen sind fast 40% teilzeitbeschäftigte DozentInnen. Bei den teilzeitbeschäftigten AssistentInnen machen Frauen nahezu die Hälfte aus.

Im Bereich Wissenschaft und Forschung kommt es immer wieder vor, dass die Unterscheidung zwischen Arbeit und Privatleben nicht oder nur sehr undeutlich gezogen wird. Dies betrifft v. a. die universitäre Forschung, in der nach wie vor das Bild des/der WissenschaftlerIn existiert, der/die für die Wissenschaft lebt. In der außeruniversitären Forschung sind schwankende Arbeitsauslastungen und damit Arbeitszeiten je nach Auftragslage zu beobachten.

In vielen Forschungsbereichen sind die Anforderungen an die ForscherInnen hoch und gehen zunehmend über die wissenschaftliche Kompetenz hinaus: Projektmanagement, Moderationskompetenz oder die Arbeit in internationalen Teams sind gefragt. Zusätzlich entsteht durch das projektorientierte Arbeiten ein hoher Arbeits- und Zeitdruck.

1.9.2 Förderung, Unterstützung und Beratung von Frauen

Im Folgenden werden einige Beispiele genannt, die speziell der beruflichen Förderung, Unterstützung und Beratung von Frauen dienen. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie soll viel mehr einen Einblick in die bestehenden Angebote ermöglichen und den Einstieg in die eigene Recherche anregen und unterstützen.

Mentoring-Initiativen, wie z.B. frauen.kompetenz.netz

Im frauen.kompetenz.netz des im Bundeskanzleramt angesiedelten Frauenministeriums sind Mentoring-Initiativen und Projekte für den Aufbau neuer Vernetzungen mit Arbeitnehmerinnen-orientierten Organisationen, BetriebsrätInnen, Mentoring-Initiativen, Frauen- und Mädchenberatungsstellen und ähnlichen Einrichtungen zuständig.

Informationen: www.frauen.bka.gv.at

Berufliche Laufbahnberatung für Frauen

Dieses Beratungsangebot unterstützt Frauen bei der Beseitigung von Barrieren am Arbeitsmarkt. Diese Beratungsmethode orientiert sich an den Bedürfnissen und Lebensbedingungen von Frauen und hat zum Ziel die Ein- und Aufstiegschancen von Frauen zu verbessern.

Verein Frauen beraten Frauen

1060 Wien, Lehárgasse 9/2/17 und/oder 1010 Wien, Seitenstettengasse 5/7, Tel.: 01 5876750
E-Mail: beratung@frauenberatenfrauen.at, Internet: www.frauenberatenfrauen.at

Anwaltschaft für Gleichbehandlungsfragen

Die Anwaltschaft für Gleichbehandlungsfragen erteilt Auskünfte betreffend das Gleichbehandlungsgesetz sowie Beratung und Unterstützung von Personen, die sich im Beruf aufgrund ihres Geschlechtes benachteiligt fühlen.

Anwaltschaft für Gleichbehandlungsfragen Wien (Regionalbüros: Innsbruck, Graz, Klagenfurt, Linz)
Judenplatz 6, 1040 Wien, Tel.: 01 5320244, 0800 206119 (Ortstarif)
E-Mail: gaw@bka.gv.at, Internet: www.frauen.bka.gv.at (Menüpunkt „Gleichbehandlungsanwaltschaft“)

Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen

Dieser Arbeitskreis, der an jeder Universität eingerichtet wurde, ist mit weitgehenden Informations-, Mitwirkungs- und Kontrollrechten in Gleichbehandlungsfragen und in Personalangelegenheiten ausgestattet.

Zu den Aufgaben dieser Arbeitskreise zählt auch die Beratung und Unterstützung von Universitätsangehörigen und Universitätsorganen in Fragen der Gleichstellung von Männern und Frauen sowie der Frauenförderung.

Informationen sind über die jeweiligen Websites der österreichischen Universitäten erhältlich.

Individuelle Frauenförderungsmaßnahmen

Zur Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses gibt es zahlreiche finanzielle Förderungsmaßnahmen in Form von Stipendien. Beispiele dafür sind etwa folgende:

- Hertha-Firnberg-Programm (Förderung der wissenschaftlichen Karriere von Frauen)
Information: Auf der Website des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF): www.fwf.ac.at unter Förderprogramme
- Elise Richter Programm (Unterstützung qualifizierter Wissenschaftlerinnen in ihrer Karriereentwicklung im Hinblick auf eine Universitätslaufbahn). Information: Auf der Website des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF): www.fwf.ac.at unter Förderprogramme
- Auch auf der Website der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (www.oeaw.ac.at) finden sich unter „Stipendien und Preise“ Informationen über Förderprogramme. Diese können allerdings sowohl von Frauen als auch von Männern in Anspruch genommen werden.⁵⁸

Frauenförderung an Universitäten

Das Universitätsgesetz 2002 (seit 1. Jänner 2004 vollständig in Kraft) sieht erstmals einen eigenen Abschnitt vor, welcher der Gleichstellung von Männern und Frauen gewidmet ist. Demnach gibt es auch an den österreichischen Universitäten zahlreiche Einrichtungen der Frauenförderung. Beispiele dafür sind etwa folgende:

- Referat für Frauenförderung und Gleichstellung an der Universität Wien (z.B.: Mentoringprogramm für Dissertantinnen und Habilitandinnen; Coaching Projekt für Diplomandinnen und Doktorandinnen, Curriculum zur Karriereplanung von Wissenschaftlerinnen;)
Informationen: www.univie.ac.at/woman
- Koordinationsstelle für Frauen und Geschlechterstudien, Frauenforschung und Frauenförderung an der Uni Graz (z.B. Angebot von Know-how, Persönlichkeitsbildung, Karriereplanung und Bewusstseinsbildung für Studierende und Wissenschaftlerinnen).
Informationen: www.kfunigraz.ac.at/kffwww
- Stabsstelle Gender Mainstreaming an der Medizinischen Universität in Wien (z.B.: Frauen netzwerk Medizin (ein Mentoringprogramme für Medizinerinnen)
Informationen: www.meduniwien.ac.at („Dienstleistungseinrichtungen – Gender Mainstreaming“)
- Stabsabteilung für Frauenförderung an der Universität Linz (z.B.: [karriere_links](http://www.karriere_links) (Universitäre Nachwuchsförderung und Laufbahnplanung unter Gender Mainstreaming-Prämissen)
Informationen: www.frauen.jku.at/frauenfoerderungindex.htm
- Gendup an der Uni Salzburg
Informationen: www.uni-salzburg.at/gendup
- Abteilung für Gender and Diversitätsmanagement in Organizations an der WU Wien
Informationen: www.wu-wien.ac.at/gender

BFC – business frauen center

Das BFC hat Büros in Kärnten, der Steiermark und Wien. Das [business.frauen.center](http://www.business.frauen.center) ist ein lebendiges Netzwerk, das kompetente Fachfrauen unterstützt als Unternehmerinnen erfolgreich zu sein.

Informationen: www.bfc.at

⁵⁸ Eine Ausnahme ist das Programm DOC fFORTE; vgl. dazu allerdings weiter unten.

GZO – Gründerinnenzentrum

Das GZO bietet Gründerinnen sowohl Raum und Infrastruktur als auch Prozessbegleitung, Weiterentwicklung, Beratung sowie Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Darüber hinaus kann auf ein funktionierendes Netzwerk von Frauen in allen unternehmerischen Phasen zurückgegriffen werden.

Informationen: www.gzo.at

FiW – Frau in der Wirtschaft

FiW steht als eine österreichweite Arbeitsgemeinschaft in der Wirtschaftskammer Wien allen Frauen offen. Sie versteht sich als Kontakt- und Servicestelle für Wiener Unternehmerinnen.

Informationen: www.wko.at/unternehmerin oder www.frauerwirtschaft.at

women-network

Diese niederösterreichweite Initiative wendet sich an Frauen, die ein eigenes Unternehmen gründen wollen oder bereits selbständig sind. Die Ziele von women-network sind folgende:

- Umfassendes Beratungsangebot für berufliche Fragen und Entscheidungen
- Begleitung und Unterstützung auf dem Weg in die Selbständigkeit
- Beratung und Förderung zur Unternehmensgründung
- Netzwerk für Erfahrungsaustausch und Kooperation untereinander
- Lobby für Interessen von Unternehmerinnen

Informationen: www.women-network.at

IT for her

Die Österreichische Computergesellschaft will mit ihrer Initiative „IT4her“ Mädchen und Frauen über Ausbildungen und Berufe in der Informatik informieren und familienfreundliche Rahmenbedingungen für Frauen in der Arbeitswelt thematisieren.

Informationen: www.IT4her.ocg.at

Die Industrie ist weiblich

Mit dieser Initiative der Industriellenvereinigung soll die Beteiligung von jungen Frauen an technisch orientierten Ausbildungswegen (Lehre, HTL, FH, Universität) in den nächsten 5 Jahren gesteigert werden.

Informationen: www.industriekarriere.at

Technikfrau

Auch diese Initiative will technisches Interesse bei Frauen wecken und die Schwellenangst nehmen.

Informationen: www.technikfrau.webprofis.at

WWFF Frauenservice

Das WWFF-Frauenservice begleitet Gründerinnen und Jungunternehmerinnen auf dem Weg in die Selbstständigkeit. Das Angebot reicht von der Erstberatung über die Hilfe bei der Erstellung von Unternehmensstrategien bis hin zur Vermittlung von günstigen Büros. Darüber hinaus wird auch Beratung über Finanzierungs- und Förderungsmöglichkeiten angeboten.

Informationen: Über die Website des Wiener Wirtschafts Förderungs Fonds (WWFF): www.wdff.gv.at (unter „Services“ – „Frauenförderung“)

fForte – Frauen in Forschung und Technik

fFORTE ist eine ministeriumsübergreifende Initiative⁵⁹, die 2002 ins Leben gerufen wurde um das wissenschaftliche, weibliche Potenzial in Naturwissenschaft und Technik zu fördern. Dabei sollen Frauen im Laufe ihrer gesamten Ausbildungs- und Berufslaufbahn unterstützt werden. Daher sind sowohl Maßnahmen auf allen Ebenen der Ausbildung (Schule, Universität, Berufseinstieg, Weiterqualifikation) als auch in der Forschung und in Unternehmen vorgesehen. Weiters enthält das Programm Trainings- und Sensibilisierungsmaßnahmen (z.B. Gründung von WissenschaftlerInnenkollegs, an Technischen Universitäten, eine Sommerakademie für Informatikerinnen, ein Impulsforschungsprogramm sowie Coaching- und Mentoringprogramme.⁶⁰

Die beteiligten Ministerien setzen im Rahmen ihrer Förderprogramme verschiedene Schwerpunkte. Im Rahmen von **fFORTE-Schule** (BMUKK) soll die Neugier von Schülerinnen für naturwissenschaftlich-technische Materien geweckt werden. Auch die Lehrenden erhalten neue Anregungen für gendersensiblen Unterricht. **FEMtech** (BMVIT) hat zum Ziel forschungsintensive Betriebe für Frauen durchlässiger zu machen und deren Karriereperspektiven zu erweitern. Im Rahmen von **fFORTE-academic** (BMWF) werden Wissenschaftlerinnen während ihrer gesamten wissenschaftlichen Laufbahnen unterstützt und Zugangsbarrieren abgebaut.

w-fFORTE (BMWFJ) versucht hoch qualifizierte Expertinnen und Unternehmen stärker zusammen zu bringen und unterstützt Wissenschaftlerinnen in der wirtschafts- und anwendungsorientierten Forschung.

Insgesamt zeigt fFORTE, wie vielfältig und attraktiv naturwissenschaftliche oder technische Berufsfelder sein können und will damit der Unterrepräsentation von Frauen in diesen Bereichen entgegen wirken. In der neuen Phase (2009–2012) werden die erfolgreichen fFORTE – Fördermaßnahmen weiter vorangetrieben. Frauen sollen verstärkt als unverzichtbarer Teil der österreichischen Forschungslandschaft wahrgenommen werden.

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die Projekte. Auf der Website www.fforte.at können laufend alle diesbezüglichen aktuellen Informationen abgerufen werden:

⁵⁹ Beteiligt sind an dieser Initiative der Rat für Forschung und Technologieentwicklung, das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie sowie das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.

⁶⁰ Vgl. dazu auch: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (2008): Universitätsbericht 2008, Seite 269ff.

BMUKK	BMWF	BMVIT	BMWFJ
fFORTE-Schule	fFORTE academic	FEMtech-fFORTE	w-fFORTE
FIT – Frauen in die Technik www.bmukk.gv.at/fit	doc-fFORTE www.stipendien.oeaw.ac.at (Menüpunkt „Stipendien“)	FEMtech Karriere, FEMtech Karrierewege, FEMtech FTI-Projekte www.femtech.at (Menüpunkt „Förderungen“)	w-fFORTE Contact Point www.w-fforte.at/de/contact-point
Projekt mut! Mädchen und Technik www.mut.co.at und www.gender.schule.at	Dictat www.ditact.ac.at	FEMtech Argumente und Informationen www.femtech.at (Menüpunkt „Facts & Figures“)	w-fFORTE Laura Bassi Labors www.w-fforte.at/de/laura-bassi
IMST Gender Netzwerk http://imst.uni-klu.ac.at/gender und www.lise.univie.ac.at	fFORTE_Coachings www.fforte-alumninetwork.at/coachings	FEMtech Netzwerktreffen www.femtech.at (Menüpunkt „Netzwerk“)	w-fFORTE Knowledge Base www.w-fforte.at/de/knowledge-base
	Excellentia www.bmwf.gv.at/excellentia	FEMtech Expertin des Monats www.femtech.at (Menüpunkt „Expertin d. Monats“)	Wissenschaf(f)t leben www.w-fforte.at/de/wissenschafft-leben
	fForte WIT-Women in Technologie http://wit.tuwien.ac.at	FEMtech Expertinnen-datenbank www.femtech.at (Menüpunkt „Expertinnen-datenbank“)	
	fForte Wissenschaftlerinnenkolleg FreChe Materie www.frechematerie.tugraz.at	FEMtech Forum NaWi(Tech) www.femtech.at (Menüpunkt „Aktivitäten“)	
	Forschungsprogramm		

Im Folgenden werden einige der im Rahmen von fForte initiierten Projekte kurz vorgestellt

Projekte im Rahmen von fFORTE-Schule

Nähere Informationen zu allen Projekten im Rahmen von fFORTE-Schule finden sich im Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK)

Informationen: www.bmukk.gv.at/fforte-schule

FIT – Frauen in die Technik

Ziel dieses Programms ist es, den Anteil von Frauen in technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungen und Berufen zu erhöhen. Zielgruppe sind Schülerinnen ab der 10. Schulstufe, aber auch Lehrerinnen, Eltern und Betriebe. Dies erfolgt über Motivation und gezielte Beratung sowie Begleitung und Unterstützung junger Frauen hinsichtlich technisch-naturwissenschaftlicher Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten:

- Informationsveranstaltungen an den Schulen
- Schnuppertage für Schülerinnen an sechs Standorten (Graz, Linz, Klagenfurt, Innsbruck, Wien und Salzburg) zu technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildungen an Universitäten und Fachhochschulen.

Informationen: www.bmukk.gv.at/fit (dort finden sich auch die Links zu den einzelnen Bundesländern)

Projekte im Rahmen von fFORTE academic:

DOC-fFORTE

Bei DOC-fFORTE handelt es sich um ein Stipendienprogramm, welches die Zweitabschlüsse von Frauen unterstützen soll. Für junge Wissenschaftlerinnen aus den Bereichen Technik, Naturwissenschaften, Medizin, Biowissenschaften und Mathematik werden Stipendien vergeben.

Informationen: www.stipendien.oeaw.ac.at (im Menüpunkt „Stipendien“)

ditact – Women’s IT Summer Studies

Schülerinnen, Studienanfängerinnen und Studentinnen aus IT-relevanten Studienrichtungen und Studiengängen sowie Wissenschaftlerinnen werden in Informations- und Kommunikationstechnologien unterrichtet und weiterqualifiziert. Mit Informationsveranstaltungen und Vernetzungsaktivitäten werden zusätzliche Teilnehmerinnen, Expertinnen bzw. Multiplikatorinnen aus Wirtschaft und Politik erreicht.

Informationen: www.ditact.ac.at/projekt.html

fFORTE_Coachings

Ziel des Coachings ist es, die Beteiligung von Frauen in nationalen und internationalen Forschungsnetzwerken zu fördern und die Zahl der Forscherinnen bei Projekteinreichungen in den EU-Rahmenprogrammen zu erhöhen. Zielgruppen sind Technikerinnen sowie Sozialwissenschaftlerinnen mit Interesse an fächerübergreifenden Ansätzen im Bereich Technologieentwicklung. Das fFORTE_Coaching besteht aus acht einander ergänzenden Modulen, um Forscherinnen und ihren Teams ein individuell angepasstes „Handwerkzeug“ zur erfolgreichen Projekteinreichung zu vermitteln.

Informationen: www.fforte-alumninetwork.at/coachings

WIK – Wissenschaftlerinnenkolleg FreChe Materie

FreChe Materie ist eine Initiative für Frauen die das Ziel hat, jungen hochbegabten Studentinnen die Möglichkeit einer Promotion auf dem Gebiet chemischer Materialien im Grenzbereich zwischen anorganischer und organischer Chemie zu bieten. Darüber hinaus werden Kontakte zur Industrie im Rahmen des Kollegs durch Betriebspraktika geknüpft. Ein neuartiges Mentoring-Programm mit Führungskräften aus Wirtschaft und Forschung wird Perspektiven und vor allem Vorbilder für den Weg in Führungspositionen aufzeigen.

Informationen: www.frechematerie.tugraz.at

Projekte im Rahmen von FEMtech-fFORTE

FEMtech ist ein Programm zur Förderung von Frauen in Forschung und Technologie und zur Schaffung von Chancengleichheit in der industriellen und außeruniversitären Forschung, an Fachhochschulen und in Forschungs- und Technologieprogrammen. FEMtech umfasst ein breites, aufeinander abgestimmtes Maßnahmenangebot:

FEMtech Förderungen: Hier werden finanzielle Ressourcen und Beratung bereitgestellt:

- FEMtech Karriere
- FEMtech Karrierewege
- FEMtech FTI-Projekte

FEMtech Argumente und Informationen: Argumente und Informationen, relevante Daten, Kurzfassungen und Kommentare zu nationalen und internationalen Forschungen im Themenfeld.

FEMtech Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung: FEMtech Netzwerktreffen, FEMtech Expertin des Monats, FEMtech Expertinnendatenbank, Forum NaWi)(Tech.

Nähere Informationen zu allen aktuellen Projekten im Rahmen von FEMtech-fFORTE finden sich unter www.femtech.at

FEMtech Förderungen: FEMtech Karriere, FEMtech Karrierewege und FEMtech FTI-Projekte

Im Rahmen von FEMtech Karriere werden forschungs- und technologieintensive Unternehmen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen gefördert, welche die Situation von Frauen verbessern und damit ihre Karrierechancen erhöhen möchten.

Ziel von FEMtech Karrierewege ist es Studentinnen bei ihrem Berufseinstieg zu fördern und zu begleiten. Dadurch sollen mehr junge Frauen für naturwissenschaftliche und technische Berufe gewonnen werden. Durch Kooperationen zwischen Universitäten oder Fachhochschulen und forschungs- und technologieintensiven Unternehmen sollen Nachwuchswissenschaftlerinnen für die Industrie gewonnen werden.

Innerhalb der FEMtech FTI-Projekte geht es darum, zukunftsrelevante Forschungsfelder und Produkte mit konkreter Gender-Dimension zu initiieren. Es soll insbesondere die Akzeptanz und das Interesse für das Thema „Gender“ in Forschungsprojekten bei den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erhöht werden. Damit soll eine Erhöhung der Qualität und der Bedarfsgerechtigkeit von Lösungen sowie der Akzeptanz von Produkten und Technologien für Frauen am Markt erreicht werden.

Informationen: www.femtech.at (im Menüpunkt „Förderungen“)

FEMtech Argumente und Informationen

FEMtech liefert statistische Daten zum Frauen- und Männeranteil in technisch-naturwissenschaftlicher Ausbildung und Forschung zur Verfügung. Außerdem wird Text- und Zahlenmaterial zur Verfügung gestellt, das Antworten auf Vorurteile oder Verteidigungslinien zum Thema Umsetzung von Gender Mainstreaming erleichtern soll. Auch Daten zu außeruniversitärer Forschung und Veröffentlichungen zum Gender-Thema finden sich auf der Homepage von FEMtech

Informationen: www.femtech.at (im Menüpunkt „Facts & Figures“)

FEMtech Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung: FEMtech Netzwerktreffen, FEMtech Expertin des Monats, FEMtech Expertinnendatenbank & Forum NaWi)(Tech

Im Rahmen der FEMtech Netzwerktreffen findet ein Informations- und Erfahrungsaustausch statt. Dieser dient dem Kennenlernen und der Weitergabe von Informationen, die für das Thema Frauen in Forschung und Technologie relevant sind. Durch Erfahrungsaustausch, Diskussionen und Lernen an den Erfahrungen anderer wird ein Beitrag zum Know-how-Transfer und zur Sensibilisierung innerhalb des Netzwerkes geleistet.

Informationen: www.femtech.at (im Menüpunkt „Netzwerk“)

Das Projekt FEMtech Expertin des Monats wurde dazu ins Leben gerufen, um Portraits ausgewählter FEMtech Expertinnen zu veröffentlichen. Seit 2005 wird eine „FEMtech Expertin des Monats“ durch eine unabhängige Jury aus der Expertinnendatenbank ausgewählt. Ein ausführliches Interview sowie ein Portrait der Expertinnen wird auf der FEMtech – Homepage veröffentlicht, eine jährlich publizierte Broschüre „FEMtech Expertinnen – Frauen in Forschung und Technologie“ dient ebenfalls der publikums- und medienwirksamen Hervorhebung.

Informationen: www.femtech.at (im Menüpunkt „Expertin des Monats“)

Die FEMtech Expertinnendatenbank vermittelt hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen als Expertinnen für eine Jury oder als Kooperationspartnerinnen. In dieser Datenbank haben sich Expertinnen mit Schwerpunkt Naturwissenschaft und/oder Technik eintragen und somit Ihre Expertise sichtbar gemacht. Die Expertinnendatenbank wird seit Juli 2007 in Kooperation mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) geführt. Durch die Kooperation mit dem Lebensministerium wird eine für Österreich umfassende Expertinnendatenbank mit dem Schwerpunkt Naturwissenschaft und Technik geschaffen.

Informationen: www.femtech.at (im Menüpunkt „Expertinnendatenbank“)

Über das Forum FEMtech Forum Nawi)(tech werden Jobangebote und gezielte berufliche Kontakte vermittelt. Das FORUM NaWi)(Tech ermöglicht Unternehmen und Absolventinnen naturwissenschaftlicher und technischer Studiengänge ein Kennenlernen und Ausloten von Karrierechancen. Verschiedene Bewerberinnen nutzen die Möglichkeit, in angenehmer Atmosphäre mit VertreterInnen aus Unternehmen über Karrieremöglichkeiten und konkrete Jobs zu plaudern.

Information: www.femtech.at (im Menüpunkt „Aktivitäten“)

Projekte im Rahmen von w-fFORTE

Nähere Informationen zu allen Projekten im Rahmen von w-fFORTE finden sich auf der Website.

Informationen: www.w-forte.at

w-fFORTE Contact Point

Ziel dieses Projekts ist es, ein umfassendes Informations- und Vernetzungszentrum für Frauen in Forschung und Technologie mit spezifischen inhaltlichen Angeboten zu etablieren (z.B. Informationsbüro für individuelle, persönliche Fragen etwa zum Forschungsmarkt und zur Karriere, Infor-

mationsservice im Internet, spezielle Seminarangebote). Diese Leistungen können unabhängig von Alter und aktueller Beschäftigungssituation von Forscherinnen, Managerinnen und Erfinderinnen genutzt werden, damit sie leichter einen, ihrer Qualifikation entsprechenden, Arbeitsplatz in der Wirtschaft finden.

Informationen: www.w-fforte.at/de/contact-point

w-ffORTE Laura Bassi Labors

Hierbei handelt es sich um exzellente technisch-naturwissenschaftliche Forschungseinrichtungen unter der Leitung von Wissenschaftlerinnen. Damit werden an der Schnittstelle von Wirtschaft und Wissenschaft die Chancengleichheit von Frauen in der Forschung, verbessert und neue Karriereoptionen eröffnet.

Informationen: www.w-fforte.at/de/laura-bassi

w-ffORTE Knowledge Base

Dieses Programm dient der Generierung einer fundierten Informations- und Datenbasis, der Erweiterung von Grundlagenwissen und der Ermöglichung von neuen Sichtweisen und Zugängen zu Problemlagen von Frauen in Forschung und Technologie.

Informationen: www.w-fforte.at/de/knowledge-base

Wissenschaft(f)t leben

Wissenschaft(f)t leben hat zum Ziel die vielfältigen Lebenswelten von Frauen im technischen und wissenschaftlichen Bereich zu präsentieren. Erfinderinnen, Forscherinnen, Gründerinnen, Managerinnen, Pionierinnen und selbstständige Ingenieurinnen zeigen ihren Weg, ihre Karriereverläufe und ihre Geschichte. Zudem gewähren Wissenschaftlerinnen und Frauen in technologischen Berufen einen Einblick in ihren Arbeitsplatz. Mit der Veröffentlichung der Einblicke in die Lebens- und Arbeitswelt von Frauen in Forschung und Technologie sollen stereotype Rollenbilder aufgebrochen werden und neue, zeitgemäße Bilder mit Signalwirkung entstehen.

Informationen: www.w-fforte.at/de/wissenschaftt-leben

2 Beratung und Information

AbsolventInnen helfen, in Berufs- und Ausbildungsfragen einen informativen Überblick zu erhalten. Diese Einrichtungen stellen Informationen zu Bildungswegen und Berufen bereit, helfen dabei, die eigenen Fähigkeiten, Interessen und Wünsche zu identifizieren, beantworten noch offene Fragen und bieten teilweise auch persönliche Beratungsgespräche an.

2.1 AMS und BIZ

In den BerufsInfoZentren (BIZ)⁶¹ des Arbeitsmarktservice (www.ams.at/biz), die an rund 65 Standorten in ganz Österreich eingerichtet sind, können sich SchülerInnen, StudentInnen und AbsolventInnen einen Überblick über die Berufswelt verschaffen. Dort findet sich eine große Auswahl an berufskundlichen Filmen, Info-Mappen und Broschüren über Berufe, Aus- und Weiterbildungswege. Die BerufsInfoZentren verstehen sich als eine Art „berufskundlicher Supermarkt“, der alle Informationen zu Beruf-, Aus- und Weiterbildung sowie zu Arbeitsmarkt und Jobchancen gratis und frei zugänglich zur Verfügung stellt. Außerdem wird auf Wunsch über Arbeitsmarkt und Jobchancen informiert.

Öffnungszeiten beachten! Individuelle Termine können auch für Gruppen vereinbart werden. Das spezielle Angebot für SchülerInnen, MaturantInnen wie Studierende umfasst:

- Informationen zu neuen Berufschancen in verschiedenen Bereichen, Trends am Arbeitsmarkt, Zukunftsberufen und Grundsätzliches über Bildungswesen, Arbeitswelt, soziale Sicherung sowie verschiedene internationale Institutionen.
- Über 110 Videofilme zu Schulen, Lehrberufen und vielen anderen Berufsbeschreibungen. Internet: www.ams.at/berufsinfo (Videofilme „your job“)
- Verschiedenste Broschüren des Arbeitsmarktservice (z.B.: „Jobchancen Studium“), vieler Kursinstitute sowie anderer Institute (z.B.: Beratungsstellen), die auch per E-Mail angefordert werden können. Der Berufsinfokatalog gibt einen Überblick über alle zur Verfügung stehenden Info-Broschüren, berufskundliche Videos, Info-Mappen oder Berufs-Info-Programme, die Sie in den BerufsInfoZentren erhalten. Die meisten davon sind auch zum Downloaden. Internet: www.ams.at/berufsinfo
- Den **Allgemeinen Interessen-Struktur-Test (AIST)**, den Interessierte zu den Öffnungszeiten an den BerufsInfoZentren (BIZ) des Arbeitsmarktservice ohne Voranmeldung durchführen können (s.u.).
- Den Selbstbedienungscomputer „**Samsomat**“: Samsomat beinhaltet eine Übersicht über freie Arbeitsstellen im Inland und in ganz Europa, Informationen für ausländische MitbürgerInnen und Informationen über Leistungsangelegenheiten. Darüber hinaus können Arbeitssuchende in den AMS-Stellen die vorhandenen Computer nutzen und von dort aus Bewerbungen verschicken.

⁶¹ Siehe Adressliste in dieser Broschüre.

- Jedes BIZ bietet **spezielle Veranstaltungen**, um auf die regional oft unterschiedlichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen eingehen zu können. Beispiele für solche „BIZ-Specials“ sind etwa:
 - Trainings, bei denen externe Fachleute einen ganzen Nachmittag lang Know-how zu Themen wie „Bewerbungstraining“ oder „Entscheidungstraining“ vermitteln.
 - die BerufsInformations-Nachmittage zu Themen wie „Kurzausbildung für MaturantInnen – Fachhochschulen“, „Kommunikations- und EDV-Berufe“, „Tourismus, Wellness, Freizeit“ „Sozial- und Pflegeberufe“ etc.
 Am besten ist es, sich telefonisch über die jeweiligen Veranstaltungen und Angebote zu informieren. Telefonnummern, Öffnungszeiten und Adressen finden sich im Internet (www.ams.at/biz) (vgl. auch unten).
- Das Online-Tool **AMS-Qualifikations-Barometer** zeigt an, welche Berufe beziehungsweise welche Berufsfelder in den nächsten Jahren eine wichtige Rolle spielen und welche Qualifikationen besonders nachgefragt sein werden. Das Informationstool beruht auf aktuellen Forschungsergebnissen. Internet: www.ams.at/qualifikationen
- Der **AMS-Berufskompass**, der online zu bearbeiten ist, hat zum Ziel, bei der beruflichen Orientierung zu helfen. In ca. 15 Minuten beantworten Interessierte 75 Fragen, die für die Berufswahl wichtige personen- und arbeitsplatzbezogene Merkmale erfassen. Nach dem Ausfüllen erhält man eine auf den individuellen Ergebnissen beruhende Liste passender Berufsvorschläge aus über 700 gespeicherten Berufsbildern. Es wird auch ein Test der „Eignung zur Selbstständigkeit“ mit anschließender Stärken/Schwächen Analyse angeboten. Internet: www.ams.at/berufskompass
- Das **AMS-Berufsinformationssystem** ist die größte österreichische Online-Datenbank zu Berufen und Qualifikationen. Annähernd 10.000 Berufsbezeichnungen, etwa 3.600 Detail-Qualifikationen und 600 Berufe mit Kurzbeschreibungen zu Beschäftigungsmöglichkeiten, Einkommen, Arbeitsumfeld, Ausbildungen u.ä.m. machen das AMS-Berufsinformationssystem zu einem umfassenden Nachschlagewerk für Personen, die auf der Suche nach bestimmten Berufen oder Qualifikationen (einschließlich persönliche Anforderungen) sind. Es gibt auch etliche Links zur weiteren Information über Berufe und Ausbildungen. Internet: www.ams.at/berufsinfo
- Das **AMS-Berufslexikon** online enthält wichtige Informationen zu den Themen Berufsentscheidung und Ausbildung. Das AMS-Berufslexikon online beinhaltet derzeit rund 1.500 Berufe, die nach Berufsbereichen oder nach dem Alphabet ausgewählt oder über ein Suchsystem gesucht werden können. Zu jedem Beruf sind Tätigkeitsbeschreibungen, Beschäftigungsmöglichkeiten, Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten und teilweise auch Statistiken abrufbar. Videos veranschaulichen die Berufspraxis und geben einen Einblick in das angestrebte Tätigkeitsfeld. Für MaturantInnen ist die Datenbank „**Uni/FH/Akademien – Berufe nach Abschluss eines Studiums**“ von besonderem Interesse. Die Datenbank basiert auf Band 3 der vom Arbeitsmarktservice Österreich herausgegebenen Berufslexika. Internet: www.ams.at/berufslexikon
- Die **AMS-Weiterbildungsdatenbank** bietet einen Überblick über eine Vielzahl an Weiterbildungsinstitutionen und Weiterbildungsveranstaltungen. Internet: www.ams.at/weiterbildung
- **Your Choice**: Das Informationssystem Your Choice informiert in aktueller, vollständiger und vergleichbarer Form über rund 3.000 Ausbildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten sowie 1.800

Berufe in Österreich. Your Choice stellt diese Themenbereiche in Verbindung zueinander dar und weist auf Zusammenhänge hin. Internet: www.ams.at/yourchoice

Die Standorte aller einzelnen BerufsInfoZentren (BIZ) finden Sie im Anhang.
Internet: www.ams.at/biz

2.2 AK: Bildungsberatung und Berufsinformation

Die Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK) bietet in den einzelnen Bundesländern im Rahmen ihrer jeweiligen AK-Landesorganisationen unterschiedliche Beratungsangebote im Bildungsbereich an; nähere Infos über die jeweiligen Bundesländerangebote sind auf der Homepage der AK (Menüpunkte „Bildung“ bzw. „Bildungsberatung“) enthalten. In einigen Bundesländern gibt es auch die Möglichkeit, persönliche Beratungsgespräche in Anspruch zu nehmen. Diese können entweder telefonisch oder gegebenenfalls nach Terminabsprache auch persönlich abgewickelt werden.

AK Zentrale
1040 Wien, Prinz-Eugen-Straße 20–22, Tel.: 01 50165-0
Internet: www.arbeiterkammer.at (Von dort kann auch auf alle AK-Landesorganisationen zugegriffen werden.)

2.3 BIWI – Berufsinformation der Wiener Wirtschaft

Das BIWI (www.biwi.at) ist eine Serviceeinrichtung der Wiener Wirtschaftskammer, dessen Aufgabe es ist, Menschen, die vor einer Berufs- oder Ausbildungsentscheidung stehen, zu unterstützen. Für all jene, die eine Entscheidung für ein Studium oder eine Ausbildung treffen wollen und sich über die geeignete Richtung noch nicht im Klaren sind oder ihre Interessen und Begabungen herausfinden möchten, oder aber einfach nur die Berufswelt praxisnah kennen lernen möchten, stellt das BIWI eine geeignete Anlaufstelle dar. Das BIWI-Informationsangebot umfasst folgende Serviceleistungen:

- **Beratung:** Das BIWI bietet das begleitete Selbstbedienen der vorhandenen Medien auf Wunsch in Verbindung mit einem individuell angepassten Informationsgespräch mit einer/m BIWI-BeraterIn (ohne Voranmeldung) an. Darüber hinaus können Beratungsgespräche durch die BerufsberaterInnen des BIWI individuell vereinbart werden. Das Beratungsgespräch ist als Ergänzung des Berufsorientierungsprozesses zu verstehen. Familiäre und persönliche Probleme beeinflussen zwar die Berufswahl, sind jedoch nicht Gegenstand des Beratungsgesprächs und können in diesem Rahmen auch nicht gelöst werden.
- **BerufsInformations- Computer (BIC):** Mit dem BIC, kann ein individuelles Interessensprofil erstellt werden, und es können spezielle Informationen zu den gewünschten Berufen oder Ausbildungswegen eingeholt werden. Der BIC stellt Wiener Ausbildungsbetriebe vor, beinhaltet eine Liste aller Berufe und Berufsgruppen, aller Bildungswege und Ausbildungsmöglichkeiten.
- **Berufskundeordner:** Die etwa 400 Berufskundeordner informieren über insgesamt 1.500 Berufe und Ausbildungen.
- **Mediathek:** Hier wird nicht nur die Möglichkeit angeboten, ein Interessenprofil zu erstellen und passende Berufe zu recherchieren, sie enthält auch Bilder, Filme und Dokumente zu einzelnen

Berufen. Das Informationsangebot wird von den BiWi-MitarbeiterInnen laufend gewartet und erweitert.

- **Eignungstests:** Durch spezielle Eignungstests kann herausgefunden werden, in welchem Bereich die persönlichen Fähigkeiten liegen. Folgende Tests und Orientierungshilfen werden angeboten:
 - Interessenprofil
 - Allgemeiner TalenteCheck
 - Handwerklicher TalenteCheck
 - Technischer TalenteCheck
 - Kaufmännischer TalenteCheck
 - Eigenschaftenprofil
 - Start Up Check der Sparte Gewerbe
 Mit Ausnahme des Interessenprofils und des Eigenschaftenprofils richten sich alle Tests an die Altersgruppe 13–16 Jahre!
- **Bewerbungstraining:** Sowohl für SchülerInnen, die demnächst ihre Schulpflicht beenden als auch für OberstufenschülerInnen werden Bewerbungstrainings angeboten. Das Angebot richtet sich an einzelne interessierte SchülerInnen, nicht an ganze Klassen oder Gruppen. Die TeilnehmerInnen lernen den Bewerbungsprozess kennen und können Bewerbungsgespräche auch praktisch ausprobieren.

Die Wirtschaftskammern der Bundesländer sind über Links auf der Homepage der Wirtschaftskammer Österreich abrufbar. Die Berufs- und BildungsberaterInnen der Wirtschaftskammern in den Bundesländern sind über die Homepage www.berufsinfo.at erreichbar.

BIWI

1180 Wien, Währinger Gürtel 97
 Tel.: 01 51450-6518
 E-Mail: mailbox@biwi.at
 Internet: www.biwi.at
 Öffnungszeiten: Mo, Fr 9–12.30, Di, Mi 9–16, Do 13.30–18

2.4 Psychologische StudentInnenberatung

Die Psychologische StudentInnenberatung bietet kostenlos Beratung und Coaching für Studierende an. Sie hilft bei Wahl, Beginn, Wechsel und auch Abbruchüberlegungen des Studiums, unterstützt bei der Persönlichkeitsentfaltung und berät bei studentischen Problemen (Lernschwierigkeiten, Konzentration, Motivation u.ä.). Als Unterstützung für Laufbahnentscheidungen werden mit Hilfe von speziell zusammengestellten Tests und Fragebögen Interessen, Motive, fachliche und persönliche Fähigkeiten sowie Ressourcen genauer untersucht. In einem Nachgespräch und weiteren Coaching-Gesprächen können die Aussagemöglichkeiten der Testergebnisse, die persönlichen Schlussfolgerungen und die weiteren Umsetzungsschritte gemeinsam besprochen werden.

Mit Ausnahme von Erst- und Einzelgesprächen während der Öffnungszeiten ist eine Anmeldung notwendig.

Psychologische Beratungsstelle Wien

1080 Wien, Lederergasse 35/4.Stock
 Tel.: 01 4023091
 E-Mail: psychologische.studentenberatung@univie.ac.at
 Internet: www.studentenberatung.at/wien.htm
 Öffnungszeiten: Mo, Mi, Do, Fr 9–12 und 13–15, Di 13–15 Uhr

Psychologische Beratungsstelle Linz

4020 Linz, Altenbergerstraße 69
 Tel.: 0732 2468-5310
 Außerhalb der Dienstzeiten in dringenden Fällen: Telefonseelsorge: 0732 1770-0
 Kriseninterventionszentrum: 0732 2177
 E-Mail: psychol.studber@jku.at
 Internet: www.studentenberatung.at/linz
 Öffnungszeiten: Mo–Fr 9–12 und 13–15 Uhr

Psychologische Beratungsstelle Salzburg

5020 Salzburg, Mirabellplatz 9/1
 Tel.: 0662 8044-6500
 Außerhalb der Dienstzeiten in dringenden Fällen: Telefonseelsorge: 142
 Ambulante Krisenintervention der Pro Mente Salzburg: 0662 433351
 E-Mail: psb@sbg.ac.at
 Internet: www.studentenberatung.at/salzburg.htm
 Öffnungszeiten: Mo, Di, Do, Fr 9–12 Uhr

Psychologische Beratungsstelle Graz

8010 Graz, Katzianergasse 7/3
 Tel.: 0316 814748
 E-Mail: psych.ber@uni-graz.at
 Internet: www.studentenberatung.at/graz.htm
 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–16 Uhr

Psychologische Beratungsstelle Innsbruck

6020 Innsbruck, Schöpfstraße 3
 Tel.: 0512 507-8491
 E-Mail: Psycholog-Studentenberatung@uibk.ac.at
 Internet: www.studentenberatung.at/innsbruck.htm
 Öffnungszeiten: Mo–Di 13–15, Do–Fr 10–12 Uhr

Psychologische Beratungsstelle Klagenfurt

9020 Klagenfurt, Universitätsstraße 66
 Tel.: 0463 23482
 Außerhalb der Dienstzeiten in dringenden Fällen: Telefonseelsorge: 0463 1770
 Psychiatrischer Not- und Krisendienst: 0664 3007007
 E-Mail: psycholog.studentenberatung@uni-klu.ac.at
 Internet: www.studentenberatung.at/studentenberatung/de/klagenfurt.htm
 Öffnungszeiten: Mo–Do 8.30–12 und 13–15 Uhr

2.5 WIFI

Die Bildungsberatung des WIFI umfasst sowohl Angebote für Lehrlinge, SchülerInnen und StudentInnen, als auch für UnternehmerInnen und FirmengründerInnen. Neben persönlichen Beratungsgesprächen werden auch psychologische Tests (Potenzialanalyse) zur Orientierung für die persönliche Berufsentwicklung durchgeführt. Auf eine eingehende Analyse der individuellen Voraussetzungen und der momentanen Situation folgt ein durch die erfahrenen BeraterInnen des WIFI psychologisch

geführtes Gespräch, das dabei helfen soll, die jeweiligen beruflichen Möglichkeiten klar zu erkennen. Ebenso gibt es die Möglichkeit Berufsberatung, Bewerbungscoaching, Berufsorientierungs-Coaching und Lernberatung in Anspruch zu nehmen. Darüber hinaus wird über Bildungsförderungen, Bewerbungsstrategien, Jobbörsen und alle relevanten Medien informiert. Nähere Informationen sind unter www.wifiwien.at/bildungsberatung zu finden.

WIFI

1180 Wien, Währinger Gürtel 97
Tel.: 01 47677-523 (Kurzinfo zur Bildungsberatung und Terminvereinbarung, Mo–Fr 8.30–17 Uhr)
E-Mail: Bildungsberatung@wifiwien.at
Internet: www.wifiwien.at/bildungsberatung

2.6 Placement und Career Services

Placement und Career Services haben an Hochschulen im angloamerikanischen und skandinavischen Raum eine lange Tradition und bilden seit geraumer Zeit auch an österreichischen Universitäten den Schnittpunkt zwischen Unternehmen und AbsolventInnen. Neben den Stellenangeboten werden den StudentInnen und AbsolventInnen auch andere Unterstützungsleistungen wie Potenzialanalysen, Karriere-Coaching, Bewerbungstrainings, vereinzelt auch Angebote für den Erwerb von Zusatzqualifikationen geboten. Beispiele für Einrichtungen an den österreichischen Universitäten bzw. in deren Nahbereich sind:

- UNIPORT Career Center an der Universität Wien: www.uniport.at
- Career Center an der BOKU Wien: www.alumni.boku.ac.at
- TU Career Center – Technische Universität Wien: www.tucareer.com
- Zentrum für Berufsplanung (ZBP) an der Wirtschaftsuniversität Wien: www.zbp.at
- ARTist an der Universität für angewandte Kunst Wien: <http://artist.uni-ak.ac.at>
- Career Center an der Universität Graz: www.uni-graz.at/careercenter
- Career Center an der FH Joanneum Graz: www.fh-joanneum.at/CCT
- BILDUNGSCENTER – akademiker BILDUNG steiermark: www.bic.cc
- Jobservice der Universität Klagenfurt: <http://jobservice.uni-klu.ac.at>
- Career Center an der Universität Salzburg: www.uni-salzburg.at/career
- Career Center an der Universität Innsbruck: www.uibk.ac.at/alumni/career_center
- SoWi-Holding/JobNET an der Universität Innsbruck: www.sowi-holding.at
- Umwelttechnik-Jobbörse (außeruniversitär): www.eco.at, www.oekotechnik.at

2.7 Studien- und Berufsinformationsmessen

BeSt, die größte Bildungsmesse Österreichs bietet bei freiem Eintritt alle Informationen zum Thema Beruf, Studium und Weiterbildung. Die Messe versteht sich als „Informationsbörse“ und erste Anlaufstelle für alle Ratsuchenden. MaturantInnen und Studierende können sich gezielt und umfassend über Berufschancen, Jobmöglichkeiten, Aus-, Fort- und Weiterbildungsangebote und die verschiedenen Aussichten in den einzelnen Berufsfeldern informieren. Veranstalter der BeSt sind

das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (www.bmwf.gv.at), das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (www.bmukk.gv.at) und das Arbeitsmarktservice Österreich (www.ams.at). Die BeSt findet in Wien jährlich im März und im Zwei-Jahres-Rhythmus alternierend eine in Graz oder Klagenfurt sowie eine in Innsbruck oder Salzburg statt, d.h. pro Messezyklus (Studienjahr) werden drei Messen abgehalten (2 Bundesländermessen und die Wiener Messe). An zwei Standorten, Graz und Salzburg, wird die BeSt parallel mit der Berufsinformationsmesse (BIM) abgehalten.

Im Rahmen der Messe in Wien präsentieren sich seit 1991 auch zahlreiche ausländische Universitäten und zentrale Informationseinrichtungen aus Ost- und Westeuropa sowie außereuropäischen Staaten, weshalb dieser Teil nunmehr als „BeSt International“ firmiert. Dieses Forum ermöglicht in- und ausländischen Institutionen Kontaktaufnahme und Erfahrungsaustausch und österreichischen Studierenden Informationen über Studienbedingungen im Ausland.

Informationen: www.bestinfo.at

Zudem gibt es die vom Zentrum für Berufsplanung der Wirtschaftsuniversität Wien veranstaltete **zBp-Absolventenmesse**, die sich mit rund 130 Ausstellern bereits als eine der größten Recruitingmessen für WirtschaftsakademikerInnen in Europa etabliert hat.

Informationen: www.zbp.at und www.zbpabsolventenmesse.at

TUday veranstaltet vom TU Career Center. Die Messe findet einmal jährlich im Frühjahr statt und es werden schwerpunktmäßig TU-AbsolventInnen mit Berufserfahrung von den Unternehmen angesprochen. 2009 nahmen fast 100 Unternehmen teil. Die nächste Messe findet am 29. April 2010 statt.

Informationen unter <http://tuesday.tucareer.com>

Vom Career Center der Universität Wien „Uniport“ wird die **SUCCESS** und die **Uni-SUCCESS** ein Mal im Jahr in Wien veranstaltet (eine Messe nur für JuristInnen, eine interdisziplinäre Messe). Weiters wird noch eine Berufsinformationsmesse in Graz unter dem Namen **EXCELLENCE** angeboten.

Informationen: www.uniport.at (siehe im Menüpunkt „Veranstaltungen“)

Das Jobservice der Universität Klagenfurt veranstaltet jährlich die **Connect-Jobmesse** an der Unternehmen ihr Profil sowie ihre Job- und Praktikumsangebote präsentieren. Ein PC-Raum der Universität wird als Test-Center eingerichtet, in dem Online-(Bewerbungs-)Fragebogen, Potenzialanalysen oder Eignungstests bearbeitet werden können.

Informationen: www.uni.klu-ac.at/connect

Bildungs- und Berufsinformationstage der AK Wien: Die Bildungs- und Informationstage der AK Wien sollen Jugendlichen bei der beruflichen Weiterbildungsorientierung helfen. Die Messe findet jährlich statt.

Informationen: www.L14.at

Termine von **weiteren Berufsinformationsmessen** können unter anderem beim AMS Österreich beziehungsweise für Informationsveranstaltungen in den Bundesländern in den AMS-Geschäftsstellen der Bundesländer angefragt werden.

TIPP	Den BesucherInnen von Studien- und Berufsinformationsmessen wird empfohlen, sich bereits vor der Messe über die Unternehmen und Geschäftsfelder zu informieren, die geplanten Gespräche ähnlich einem klassischen Bewerbungsgespräch vorzubereiten und vollständige Bewerbungsmappen mitzubringen. Wichtig ist, aktiv zu sein und auf die Unternehmen zuzugehen, anstatt darauf zu warten, angesprochen zu werden. Da der/die FirmenvertreterIn an einem Messestand außer dem ersten Eindruck, den der/die InteressentIn macht, nichts weiteres von der Person weiß, ist es notwendig, sich in möglichst kurzer Zeit interessant zu präsentieren.
-------------	---

3 Karriereplanung und Bewerben

Die Berufswahl ist eine wichtige Entscheidung. Sie legt die Möglichkeiten und Grenzen der Zukunft fest. Sie ist ein wesentlicher Faktor für die späteren Chancen am Arbeitsmarkt und damit der zukünftigen Lebensgestaltung.

Dem Beruf kommt nicht nur die Sicherung des Lebensunterhaltes zu, sondern weitgehende Lebensformende Einflussnahme. Dies zeigt sich vor allem in zeitlicher Hinsicht, nachdem die Arbeitszeit einen erheblichen Teil der Lebenszeit der Menschen in der westlichen Welt in Anspruch nimmt. Neben ökonomischen Bedürfnissen befriedigt Arbeit auch Identitäts-, Sinnstiftungs- und Kontaktbedürfnisse. Die Zufriedenheit mit der gewählten Arbeit hängt von den individuellen Interessen und Eignungen, aber auch von den Arbeitsbedingungen und Berufsanforderungen ab. Zitat: „[...]

1. *Bewusstsein machen der eigenen Situation,*
2. *Erarbeiten eines Stärken-/Schwächenprofils,*
3. *Erstellen eines Zielkataloges,*
4. *Ausnützen des Beziehungsnetzes,*
5. *Präzise Umsetzung.*

Noch ein guter Rat: Ohne den Punkt 1 nützen die Punkte 2–5 nichts. Denken Sie an einen Satz des wohl berühmtesten Eishockeyspielers der Welt, Wayne Gretzky: ‚Gehen Sie nicht dorthin, wo der Puck ist, sondern dorthin, wo er hinkommt!‘,⁶²

Die Vielfalt an bildungs- und beschäftigungspolitischen, wirtschaftlichen, sozialen und technischen Entwicklungen sowie die zunehmende Internationalisierung führen dazu, dass die Entscheidung für eine Handlungsoption – unter vielen – immer schwerer fällt. Die Unsicherheit darüber, ob mit einer bestimmten Handlung (z.B. Berufsentscheidung) ein bestimmtes gewünschtes Ereignis eintritt (erwartbares Ergebnis der Handlung, z.B. Beschäftigung), wird angesichts der Globalisierung immer größer.

Dergestalt sind möglichst vielseitige Informationen über berufliche Möglichkeiten sowie über etwaige künftige Entwicklungen und Chancen in den diversen Berufssparten und den daraus resultierenden Anforderungen wesentliche Voraussetzungen, um zu einer fundierten Entscheidung zu kommen. Darüber hinaus ist eine kritische Selbsteinschätzung ein wichtiger Aspekt, um eine bewusste und rationale Berufsentscheidung treffen zu können.

In sich zu gehen, sich mit sich selbst zu befassen und sich mit der eigenen Vergangenheit auseinander zu setzen, bildet die Grundlage für zukünftige Lebensgestaltung. Selbstorganisiertes und selbstbestimmtes (Berufs-) Entscheiden setzt die Kenntnis über individuelle Fähigkeiten, Neigungen und Interessen voraus. Die Auseinandersetzung mit der Frage, wer man ist, wo die eigenen Stärken und Schwächen liegen, welche (prägenden) Erfahrungen negativ oder positiv erlebt wurden, stellt die Basis für einen erfolgreichen Berufsorientierungsprozess dar. Nur wer weiß, woher er kommt, wer er ist, ist auch in der Lage, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen.

⁶² Mag. Günther Tengler, Geschäftsführender Gesellschafter von Jenewein & Partner/Amrop Hever.

3.1 Identifikation der Interessen und Fähigkeiten

„Finde dich selbst! Finde heraus, was du wirklich gut kannst. Was dich von anderen unterscheidet. Dass können auch künstlerische oder soziale Fähigkeiten sein. Auf keinen Fall sollte man auf ‚Trendberufe‘ starren, weil das sowieso alle tun und es dann am Ende genau dort wieder eng wird. In der Arbeitswelt der Zukunft sucht man eher nach selbstbewussten Menschen, die weiter dazulernen. Die einen offenen Geist haben, neugierig sind.“⁶³

Berufsentscheidungen stützen sich in erster Linie auf die Kenntnis der vermuteten Fähigkeiten für einen Beruf und der damit einhergehenden Interessen. Das Begehren, in eine bestimmte Berufsrichtung zu gehen, das Bedürfnis, einen gezielten Kurs einzuschlagen, wird insbesondere von individuellen Interessen und Fähigkeiten getragen.

Ressourcen (Fähigkeiten, Stärken, Fertigkeiten, Kenntnisse etc.) sind Güter und Mittel, mit deren Hilfe Macht- und Lebensbeziehungen gestaltet werden. Sie sind das individuelle Kapital, das eingesetzt wird, um über einen bestimmten Weg ein gewünschtes Ziel bzw. ein begehrtes Gut zu erwerben. Der strategische Einsatz seiner Ressourcen setzt aber voraus, dass man sich dieser bewusst ist. Nur wer seine/ihre eigenen Ressourcen ausreichend kennt, ist auch in der Lage, bestimmte Wege aktiv einzuschlagen und Berufsziele erfolgreich anzuvisieren.

Für eine berufliche Orientierung ist es wichtig, die eigenen Wünsche und Ziele aber auch die eigenen Stärken zu kennen. Die Reflexion der Stärken dient nicht nur der Überprüfung, ob die Zielvorstellung realistisch ist, sondern auch dazu, diese in Folge bewusst bei der Erreichung des Zieles einzusetzen.

Fragt man Menschen nach ihren Fähigkeiten und Stärken, so sind sie häufig fixiert auf Aspekte, die sich direkt oder unmittelbar als Stärken vorzeigen lassen. Sie vergessen nicht selten, wie viel sie im Leben bereits gemacht und erfahren haben, was sie als indirektes Grundmaterial nutzen könnten, um daraus sozusagen Stärken zweiter Hand abzuleiten.

TIPP	Bitten Sie FreundInnen und Bekannte um Feedback zu ihren Fähigkeiten und Stärken! Die eigene Wahrnehmung ist nicht objektiv, sie hilft uns die Dinge in dem Licht zu sehen, wie wir sie gerne sehen möchten. Deshalb ist es wichtig, das eigene Selbstbild mit Rückmeldungen aus der Umwelt zu vergleichen. Was andere Personen im Fremdbild mitteilen ist ebenso wenig objektiv, da es immer von der Perspektive dessen abhängt, der sich etwas anschaut. Niemand ist genau so, wie andere ihn/sie sehen – genauso wenig aber auch so, wie er/sie sich selbst sieht. Überlegt werden sollte allerdings, wie man mit überraschenden Diskrepanzen zwischen Selbst- und Fremdbild umgehen will.
-------------	--

Persönliche Checkliste

In einer Gegenüberstellung von Selbst- und Fremdbild bei der Einschätzung der eigenen Stärken und Entwicklungsfelder können etwaige „Unstimmigkeiten“ identifiziert werden. Nachfolgende Übung dient dazu, eine solche Gegenüberstellung vorzunehmen. Folgende Fragen sollten Sie sich und Ihren FreundInnen und Bekannten dabei stellen.

Checkliste: Stärken- und Schwächenprofil

Fragestellung	Selbsteinschätzung	Fremdeinschätzung
Welche besonderen Fähigkeiten besitze ich?		
Was beherrsche ich wirklich gut?		
Welche Tätigkeiten bereiten mir Schwierigkeiten?		
Auf welchen Gebieten muss ich noch an mir arbeiten?		
Welcher Berufsbereich ist nichts für mich?		

Unterstützung bei der Identifikation der Interessen und Fähigkeiten:

AMS – Allgemeiner Interessens-Struktur-Test (AIST): Der in den USA von Holland entwickelte und in Österreich von Prof. Bergmann und Prof. Eder an der Universität Linz adaptierte AIST kann von InteressentInnen in den BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS während der Öffnungszeiten ohne Voranmeldung am PC bearbeitet werden. Die Ergebnisse des Tests zeigen, welche Interessen beziehungsweise ob jemand einen oder mehrere Interessensschwerpunkte hat, wobei die Dimensionen praktisch-technisch, intellektuell-forschend, künstlerisch-sprachlich, sozial, unternehmerisch und ordnend-verwaltend erfasst werden. Der AIST umfasst 60 Fragen (jeweils 10 Fragen pro Dimension) und dauert etwa 10 Minuten. Die Ergebnisse des Tests werden auf Wunsch mit der/dem InteressentIn besprochen und es werden Informationen über mögliche Ausbildungswege, die für die/den jeweilige/n KlientIn in Frage kommen, angeboten.

AMS-Berufskompass: Der AMS-Berufskompass (www.ams.at/berufskompass) wird online bearbeitet und hat zum Ziel, bei der beruflichen Orientierung zu helfen. In ca. 15 Minuten werden 75 Fragen beantwortet, die für die Berufswahl wichtige personen- und arbeitsplatzbezogene Merkmale erfassen. Nach dem Ausfüllen erhält man eine auf den individuellen Ergebnissen beruhende Liste passender Berufsvorschläge aus über 700 gespeicherten Berufsbildern.

Berufsinformations-Computer (BIC): Der BIC, ein Interessensprofil, wurde vom IBW im Auftrag der Wirtschaftskammern Österreichs entwickelt und ist über die Homepages www.bic.at, www.berufsinfo.at, www.biwi.at oder www.wko.at erreichbar und online zu bearbeiten. Der BIC erstellt zuerst ein Interessensprofil. Die Bewertung der Interessensfragen erfolgt auf einer Skala, die von 1 (sehr gerne) bis 4 (auf keinen Fall) reicht. Nach Beantwortung aller Fragen erscheint eine grafische Auswertung am Bildschirm. Zu jeder Berufsgruppe wird ein Balken ausgegeben, der das Interesse an dieser Berufsgruppe widerspiegelt. Basierend auf den Ergebnissen werden verschiedene Tätigkeitsbereiche vorgeschlagen, die aus den getätigten Angaben resultieren, wobei die/der Ausführende in jedem Abschnitt selbst entscheidet, welchen weiteren Schritt sie/er wählt. Die Beantwortung aller Fragen des Interessensprofils dauert ca. 10 Minuten.

Potenzialanalyse des WIFI: Im Rahmen der „Bildungsberatung für Karriere und Unternehmen“ des WIFI wird eine Potenzialanalyse angeboten (www.wifiwien.at, siehe Menüpunkt Karriere/Bil-

⁶³ Trend- und Zukunftsforscher Matthias Horx (2004) www.abimagazin.de/200401/pdf/schwerpunkt.pdf [24.2.2009].

dungsberatung für Karriere und Unternehmen). Mit Hilfe von Tests und Analysen am Computer werden Ihre Fähigkeiten, Potenziale und Interessen ermittelt. Darauf aufbauend werden Ihre persönlichen berufliche Möglichkeiten und Karrierepläne besprochen. Die Potenzialanalyse findet zu drei Terminen statt. Sie besteht aus einem Erstgespräch, das ca. 45 Minuten dauert. Danach folgt ein Testtermin, der ca. vier Stunden dauert. Und zum Schluss findet ein Auswertungsgespräch von ca. 60 bis 90 Minuten statt, in dem konkrete weitere Schritte entwickelt werden. Die Kosten für die Potenzialanalyse belaufen sich auf 190 Euro.

Berufsdiagnostik Austria: (www.berufsdiaagnostik.at) Unterstützung des Menschen auf seinem beruflichen Weg über Einschätzung der Arbeits- und Leistungsfähigkeit, bezogen auf Berufe und Tätigkeiten am Arbeitsmarkt.

Schul- und Ausbildungsberatung: (www.ausbildungsberatung.at) Die steirische Schul- und Ausbildungsberatung SAB bietet auf ihrer Webseite Schullaufbahn-, MaturantInnen- und Studienberatung an. Des Weiteren findet man auf der Homepage Interessenstests, die direkt ausgefüllt werden können.

3.2 Informationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigungsaussichten

Die Reflexion darüber, welcher Beruf anvisiert werden soll und was dafür getan werden muss, um diesen zu erlangen, stellt die Voraussetzung dafür dar, zielgerichtet handeln zu können. Aus diesem Grund ist die Kenntnis der am Arbeitsmarkt geforderten Qualifikationen notwendig, um abwägen zu können, inwiefern die eigenen Potenziale und Kompetenzen mit den am Arbeitsmarkt existierenden Berufsanforderungsprofilen übereinstimmen. Erst wer weiß, welche Qualifikationen, Potenziale, Kompetenzen und Interessen der gewünschte Beruf voraussetzt, ist in der Lage, die eigene Eignung dafür und den Weg dorthin zu erkennen.

Die **BerufsInfoBroschüren des AMS** geben einen hilfreichen Überblick über Arbeitsmarktprognosen und Beschäftigungs- wie auch Weiterbildungsmöglichkeiten verschiedener Berufsfelder. Die BerufsInfoBroschüren können via www.ams.at/berufsinfo downgeloadet oder in den BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS kostenlos bezogen werden (www.ams.at/biz).

Das **AMS-Qualifikations-Barometer** zeigt, in welchen Berufsbereichen Arbeitskräfte nachgefragt werden und mit welchen Qualifikationen derzeit gepunktet werden kann. Hier sind neben Berufsbeschreibungen auch Auflistungen der Arbeitsmarkt- und Qualifikationstrends zu finden. Dabei werden sowohl regionale Besonderheiten berücksichtigt als auch Trendaussagen auf Ebene der Berufe wiedergegeben. AMS-Qualifikations-Barometer: www.ams.at/qualifikationen

Durch die **Analyse von Stellenanzeigen** in regionalen und überregionalen **Tageszeitungen** im In- und Ausland, von **Jobbörsen** im Internet,⁶⁴ von Geschäftsberichten, von **Unternehmenshomepages**, der Gelben Seiten (für Initiativbewerbungen) u.a. kann man sich einen Überblick über die am Markt geforderten Qualifikationen verschaffen.

Eine sehr gute Möglichkeit, sich über Berufschancen, Jobmöglichkeiten, Aus-, Fort- und Weiterbildungsangebote sowie über die verschiedenen Aussichten in den einzelnen Berufsfeldern zu

informieren, bieten **Studien- und Berufsinformationsmessen** (siehe dazu Kapitel 2.7) sowie **Placement** und **Career-Services** (siehe dazu Kapitel 2.6).

TIPP	Die Berufswahl sollte nicht allein von Beschäftigungs- und Arbeitsmarktprognosen abhängig gemacht werden. Sicher ist es so, dass man Berufsbereiche nennen kann, die gute Entwicklungschancen vorhersagen, und solche, bei denen Skepsis angebracht ist. Aber immer ist es der Mensch selbst, der mit der konkreten Situation umgehen wird müssen. Selbst in noch so viel versprechenden Professionen ist es nicht selbstverständlich, die Karriereleiter zu erklimmen, und auch noch so „schlechte“ Berufsentscheidungen führen nicht automatisch in die Leere. Generell gilt: Behalten Sie die Arbeitsmarktprognosen ruhig im Auge; sie können, wenn Sie sich weitgehend sicher sind, als zusätzliche Entscheidungshilfe dienen. Nicht weniger, aber auch nicht mehr.
-------------	--

3.3 Strategien zur Verbesserung der Arbeitsmarktchancen

„Die Zertifikate, die im Bildungssystem vergeben werden, sind keine Schlüssel mehr zum Beschäftigungssystem, sondern nur noch Schlüssel zu den Vorzimmern, in denen die Schlüssel zu den Türen des Beschäftigungssystems verteilt werden.“⁶⁵

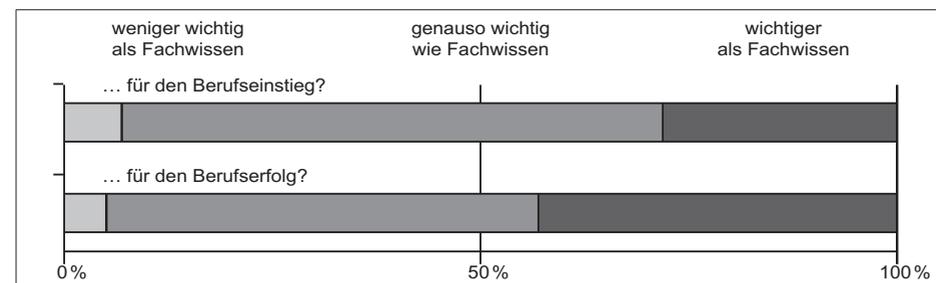
3.3.1 Zusatz- und Schlüsselqualifikationen

Neben der fachlichen Ausbildung schauen Firmen immer mehr auf Soft Skills und die Fähigkeit der BewerberInnen, sich gut an neue Gegebenheiten anzupassen:

In einer AMS-Umfrage gaben 40% der Unternehmen an, dass Zusatzqualifikationen für sie als Einstellungskriterium zählen, 39% achten auf Flexibilität. In einer zunehmend vernetzten Wirtschaft sei es wichtig, rasch auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren zu können.⁶⁶

„Rascher Wandel ist das charakteristischste Kennzeichen unserer Wirtschaft. Flexibilität, Problemlösung und Selbstständigkeit ist für alle gefragt.“⁶⁷

Welche Relevanz haben Schlüsselqualifikationen ...



Quelle: www.sq21.de

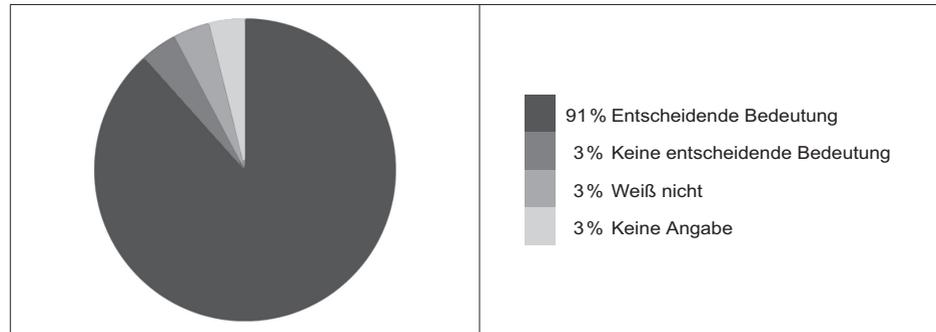
65 Ulrich Beck (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main, Seite 245.

66 Vgl. TOP Gewinn – Das Magazin für Geld und Erfolg. März 2005, 3a/o5, Seite 32ff.

67 Maria Hofstätter, Leiterin der Forschungsabteilung des AMS Österreich (2005), in: TOP Gewinn – Das Magazin für Geld & Erfolg, Seite 38ff.

64 Siehe Materialsammlung (Kapitel 7).

Schlüsselqualifikationen spielen bei mehreren BewerberInnen mit gleichwertiger fachlicher Eignung bei der Einstellung



Quelle: Anna Matthies: Welche Schlüsselqualifikationen erwarten Arbeitgeber/innen derzeit von Hochschul-/Fachhochschulabsolventen/innen? Zentrum für außerfachliche Qualifikationen (Hg.) Köln 2006.

Ein häufiges Problem Arbeitssuchender ist das Unvermögen, die Frage zu beantworten, was sie dem Arbeitsmarkt zu bieten haben. Von großer Relevanz für den Bewerbungserfolg sind dabei nicht nur die formalen Qualifikationen (Zeugnisse, Abschlüsse), sondern auch die nicht formalisierbaren Qualifikationen, die so genannten Schlüsselqualifikationen, sowie der individuelle Werdegang (Lebenslauf, Interessen, Erfahrungen). Eine deutsche Studie arbeitet zum Beispiel heraus, dass 40 % der befragten Unternehmen Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen als gleich relevant im Bezug auf die Neueinstellung eines/einer MitarbeiterIn sehen. 10 % der Unternehmen halten Schlüsselqualifikationen im Rekrutierungsprozess sogar für bedeutender als formale Qualifikationen.⁶⁸

Bezüglich der Schlüsselqualifikationen wurden im Vorfeld der UNESCO-Weltkonferenz zum Thema „Higher Education“ etwa folgende Forderungen des globalen Arbeitsmarktes zusammengetragen:

- Fähigkeit zur Teamarbeit (insbesondere auch in der Überwindung stereotyper Geschlechterrollen)
- Zielbewusstsein, Kreativität, Initiative und Entscheidungsfreudigkeit
- gute sprachliche und schriftliche Ausdrucksweise
- Selbstdisziplin und Arbeitsmoral
- Fähigkeit, Aufgabenstellungen aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten
- Bewusstsein für die Notwendigkeit zur ständigen Weiterbildung

⁶⁸ Matthies, Anna (2006): Welche Schlüsselqualifikationen erwarten Arbeitgeber/innen derzeit von Hochschul-/Fachhochschulabsolventen/innen? Kurzfassung zur Wissenschaftlichen Studien zum Thema: „Der Bologna Prozess und die Bedeutung von Schlüsselqualifikationen in der Hochschulausbildung.“ Köln.

Während AbsolventInnen über ausreichende wissenschaftlich-fachliche Kenntnisse (z.B. fachspezifische theoretische Kenntnisse) und intellektuell-akademische Fähigkeiten (z.B. Lernfähigkeit, Konzentrationsfähigkeit, Allgemeinwissen und Selbständiges Arbeiten) verfügen, werden vor allem sozial-interaktive Kompetenzen (Planen, koordinieren und organisieren, Verhandeln, Verantwortungs- und Entscheidungsfähigkeit) als defizitär bezeichnet. Gerade diese (z.B. Kommunikationskompetenz) werden laut einer aktuellen Studie von Unternehmen allerdings am meisten gefragt.⁶⁹

Zur zielführenden Durchführung von Forschungsprojekten werden zunehmend Kenntnisse aus dem Bereich des Projektmanagements erforderlich, zudem Know-how im Bereich Akquisition und Fundraising zur finanziellen Absicherung der Forschungseinrichtungen und Projekte. Steigender Qualifikationsbedarf ergibt sich in den Bereichen Recherche (z. B. Internetrecherche, Nutzung von Online-Katalogen) und Präsentationstechniken sowie in Englisch.

Flexibilität ist sowohl aus inhaltlichen als auch aus organisatorischen Gründen notwendig: Einerseits sollen MitarbeiterInnen ein breites Themenspektrum wissenschaftlich bearbeiten können, andererseits sind sie vermehrt gefordert, auch atypische Beschäftigungsverhältnisse einzugehen. Geringere Chancen, in Wissenschaft und Forschung eine ausbildungsadäquate Beschäftigung zu finden, sowie befristete und atypische Beschäftigungsverhältnisse erfordern die Fähigkeit zur Selbstorganisation, Flexibilität, aber auch Frustrationstoleranz.

Für die Mitarbeit in privatwirtschaftlichen Unternehmen sind unternehmerisches Denken sowie betriebswirtschaftliche Kenntnisse erforderlich bzw. die Bereitschaft, sich diese anzueignen. Wichtig ist hier die Verbindung von fachlichen Qualifikationen und wirtschaftlichen Kompetenzen. Ebenso gefordert sind KundInnenorientierung und Projektmanagementkenntnisse, Kommunikations- und Teamfähigkeit, Leistungsbereitschaft und Verkaufsorientierung. MitarbeiterInnen in international tätigen Firmen benötigen im Umgang mit KollegInnen und GeschäftspartnerInnen hohes Einfühlungsvermögen und interkulturelle Kompetenz.

Detailliertere Informationen zu Qualifikationstrends der einzelnen Berufsbereiche sind dem AMS-Qualifikations-Barometer zu entnehmen (www.ams.at/qualifikationen).

⁶⁹ Gayk, Florian (2005): SQ21 – Schlüsselqualifikationen im 21. Jahrhundert. München.

Wichtige Qualifikationen in technischen Berufsfeldern

Fachliche Qualifikationen	Prognose	Bedeutung am Arbeitsmarkt
IT-Grundkenntnisse	↑	■■■
Projektmanagement-Kenntnisse	↑	■■
Fundraising	↑	■
Kenntnis wissenschaftlicher Arbeitsmethoden	↔	■■■
Wissenschaftliches Fachwissen	↔	■■■
Überfachliche Qualifikationen	Prognose	Bedeutung am Arbeitsmarkt
Englisch-Kenntnisse	↑	■■
Fähigkeit zur Zusammenarbeit	↑	■■
Kommunikationsfähigkeit	↑	■■
Lernbereitschaft	↑	■■
Organisationstalent	↑	■■
Fremdsprachen-Kenntnisse (außer Englisch)	↑	■
Interkulturelle Kompetenz	↑	■
Unternehmerisches Denken	↑	■
Analytisches Denkvermögen	↔	■■■

Prognose: ↑↑ = steigend, ↑ = tendenziell steigend, ↔ = gleichbleibend, ↓ = tendenziell sinkend, ↓↓ = sinkend
 Bedeutung am Arbeitsmarkt: ■■■ = hoch, ■■ = mittel, ■ = niedrig

Quelle: AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationen), Stand 2008/2009.

Wichtige Zusatz- und Schlüsselqualifikationen für TechnikerInnen

Eine aktuelle berufskundliche Recherche, die im Auftrag des AMS Österreich durchgeführt wurde, konnte folgende generellen Anforderungen herausarbeiten, die an alle im technischen Bereich tätige Personen gestellt werden:⁷⁰

- Das in der Ausbildungszeit erworbene Wissen reicht in manchen Gebieten nur für die ersten drei bis fünf Berufsjahre. Eine konsequente berufsbegleitende Weiterbildung in Form von selbstgesteuertem Lernen ist erforderlich, um das Fachwissen laufend zu aktualisieren und State-of-the-Art zu bleiben. Lernbereitschaft und Lernkompetenz sind notwendig.
- (Fach-)Englisch und andere Fremdsprachenkenntnisse werden, ebenso wie zeitliche und räumliche Mobilität, aufgrund der Exportorientierung und der länderübergreifenden Vernetzung immer wichtiger.
- Die gestiegene Wettbewerbsintensität führt zu einer laufenden Optimierung von Prozessen in den Unternehmen. Es sollen möglichst geringe Kosten entstehen, aber die Qualität der Produkte muss gleich bleiben oder sogar steigen. Eine stärkere Vernetzung von technischen und kaufmännischen Bereichen ist die Folge, und es gilt, verstärkt interdisziplinär zu arbeiten, also nicht nur

⁷⁰ Claudia Senn/Friederike Weber (2008): Von Automatisierung bis Wirtschaftsingenieurwesen, Trends und offene Fragen im Ausbildungs- und Berufsfeld „Technik“, AMS info 108, Wien.

über technisches Wissen zu verfügen, sondern sich in verstärktem Ausmaß auch kaufmännisches Know-how anzueignen. Lösungen müssen unter Berücksichtigung technischer und ökonomischer Vorgaben erarbeitet werden.

- Das Bild des „Verschrobene Technikers“, der hinter seinen Geräten, Werkzeugen und Maschinen sitzt, trifft nichtmehr zu. TechnikerInnen kommen mehr „mit anderen Menschen zusammen“, Schlüsselqualifikationen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie KundInnenorientierung, Verkaufsgeschick und Führungsqualitäten sind gefragt. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung kann vor allem auch Mädchen und Frauen ein attraktiveres Bild von der Technik vermittelt werden.

Abgesehen davon sollten sich StudentInnen aller technischen Fachrichtungen schon möglichst früh darüber im Klaren sein, welche Karriere sie anstreben um, sich um entsprechende, ausbildungsadäquate Praktika zu bemühen.

Da projektorientiertes Arbeiten weiter an Bedeutung gewinnt, sind zudem zugehörige Managementkenntnisse gefragt. Aber auch IT-Kenntnisse, die über die vorausgesetzten Office-Anwendungen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationssoftware u. ä.) hinausgehen, wie z. B. Erfahrungen im Umgang mit SAP oder Projektmanagementsoftware, sind vielfach gewünschte Zusatzqualifikationen.

3.3.2 Networking

Dass zwischenmenschliche Netzwerke einen wesentlichen Erfolgsfaktor darstellen ist nicht neu: Erfolgreiche Menschen haben intelligentes Beziehungsmanagement immer schon genützt, um neue Türen zu öffnen, das eigene Vorankommen zu beschleunigen und die Karriere zu fördern.

Nur ca. ein Drittel aller freien Stellen wird öffentlich, also in Zeitungen oder im Internet, ausgeschrieben. Die restlichen Stellen werden meistens über Kontakte besetzt, da viele Firmen einerseits die hohen Kosten und den enormen organisatorischen Aufwand einer öffentlichen Ausschreibung scheuen, und andererseits meistens bereits vor dem Ausschreiben einer Stelle die Suche nach einer geeigneten Person über die persönlichen Kontakte der Firma startet. Daher zahlt es sich aus, bereits bestehende persönliche Kontakte zu pflegen und neue zu knüpfen.

3.3.3 Die Vorteile des Networking

- Zugang zu wichtigen Informationen
- Verbesserung eigener Ideen durch konstruktive Kritik
- Erweiterung des fachlichen Horizonts
- Hilfe und Ratschläge von NetzwerkpartnerInnen
- Erhöhung der Karrierechancen
- Mögliche Jobangebote

Strategisches und systematisches Networking, d.h. die Entwicklung eines Netzwerkes, der Aufbau von Kontakten und deren regelmäßige Pflege, ist aber nicht etwas, was zufällig passiert, es muss aktiv gelebt werden. Erfolgreiches Networking ist eine intensive Aufgabe, erfordert Zeit und Investition.

tion persönlicher Ressourcen. Networking besteht aus Geben und Nehmen und erfordert Geduld, da nicht von Haus aus ein Nutzen aus den Kontakten erwartet werden sollte. Wesentliche Voraussetzungen sind Offenheit, Verlässlichkeit und Kommunikationsfähigkeit.

Beim Networking zählen sowohl Qualität als auch Quantität. Je mehr Leute man kennt, umso größer ist die Chance, dass für bestimmte Probleme genau die richtigen AnsprechpartnerInnen und somit Lösungen gefunden werden können. Dabei sollte allerdings nicht nach dem Gießkannenprinzip vorgegangen, sondern die Partner ganz bewusst und gezielt ausgesucht werden:

- Was möchte ich innerhalb eines definierten Zeitraums erreichen?
- Wen kenne ich (beruflich oder privat), der mir dabei helfen könnte?
- Wer fehlt mir für die Zielerreichung/mit wem sollte ich in Kontakt treten und wie?

Um die richtigen Leute kennen zu lernen, gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, die genutzt werden können.

Firmenveranstaltungen sowie Workshops, Seminare, Diskussionsveranstaltungen, Kongresse, Fachmessen u.ä. eignen sich hervorragend, um mit Brancheninsidern über gemeinsame Erfahrungen zu plaudern und somit in Kontakt zu treten. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit einem Berufsverband oder einem bestehenden Netzwerk wie z.B. StudentInnenverbindungen, Ehemaligentreffen, Vereinen/Verbänden, Branchen-Treffen/-Clubs etc. beizutreten. Wichtig ist jedoch, die gewonnenen Kontakte auch zu pflegen: Einmal auf einer Veranstaltung mit einem interessanten Menschen ein tolles Gespräch geführt zu haben, ist noch lange kein Netzwerk, auf das man im Bedarfsfall bauen kann.

TIPP	Fertigen Sie eine Liste von ca. 30 Namen an, die Ihnen in Bezug auf berufliche Veränderungen oder für das Herstellen zu weiteren Kontakten/Firmen in irgendeiner Weise hilfreich sein könnten. Familienangehörige, ehemalige KlassenkameradInnen und StudienkollegInnen, (frühere) ArbeitskollegInnen, NachbarInnen, FreundInnen von FreundInnen, Personen, die Sie über Vereine, Initiativen, oder sonstige Freizeitveranstaltungen kennen gelernt haben. Überlegen Sie anschließend, ob und in welcher Form sie die jeweiligen Personen kontaktieren werden. Bevor Sie den Kontakt herstellen, überlegen Sie, wie Sie ein solches Gespräch beginnen könnten bzw. was Sie von Ihrem Gegenüber erfahren möchten.
-------------	--

Der Verlauf eines solchen Gespräches könnte in etwa so aussehen:

- Nachdem Sie Ihrem Gesprächspartner für die Gesprächsmöglichkeit gedankt haben, versuchen Sie, die Unterhaltung dadurch in Gang zu bringen, dass Sie auf vergangene gemeinsame Erfahrungen anspielen und/oder sich auf gemeinsame Bekannte berufen. Zeigen Sie Ihrem Gegenüber, dass Sie sich neben Ihrem persönlichen Anliegen durchaus auch für ihn/sie interessieren und ihm/ihr zuhören, ohne gleich auf die Beantwortung Ihrer Fragen zu drängen.
- Stellen Sie sich und Ihren beruflichen Hintergrund in maximal fünf Sätzen vor.
- Erklären Sie, warum Sie um diesen Termin gebeten haben, und artikulieren Sie Ihre Wünsche.
- Betonen Sie, dass Sie keine Stellenvermittlung erwarten.
- Versuchen Sie, Verständnis im Sinne von Interesse für Ihre Lage zu wecken, ohne Ihr Schicksal zu beklagen oder Ihren bisherigen Arbeitgeber schlecht zu machen.

Des Weiteren gibt es auch thematisch organisierte Netzwerke, die sich mit einem bestimmten Thema auseinandersetzen und Erfahrungen austauschen – auch eine gute Möglichkeit neue Kontakte zu knüpfen.

Beispielhaft sind hier das IMST⁷¹ – ein Netzwerk zur Weiterentwicklung des Mathematik-, Naturwissenschafts- und Informatikunterrichts in Österreich, sowie e-lisa⁷² – Ein LehrerInnen Netzwerk zum Austausch über E-Learning zu nennen.

3.3.4 Mentoring

Unter Mentoring versteht man eine persönlich gestaltete Beziehung zwischen dem/r beruflich erfahrenen MentorIn und dem/r karrierebewussten, aber weniger erfahrenen Mentee. Der/Die MentorIn gibt Ratschläge, hilft Probleme zu lösen, führt in Netzwerke ein. Gerade für Frauen stellt das Konzept hinsichtlich Chancengleichheit und möglichem Zugang zu Führungspositionen eine große Unterstützung dar. Denn auch heute noch werden sie häufig beim Erklimmen der Karriereleiter oder in finanziellen Fragen benachteiligt.

Neben zufällig entstandenen Kontakten, die quasi informelles Mentoring ohne Strukturen und festen Ablauf bieten, gibt es auch organisierte Mentoringprogramme innerhalb von Unternehmen als Weiterbildungs- und Fördermaßnahmen sowie organisationsextern.

Die Mentoring-Beziehung dauert im Normalfall zwischen sechs Monaten und drei Jahren. Ein festgelegtes Ende ist zur Entlastung des/r Mentors/In sowie zur Förderung der Selbstständigkeit der Mentees notwendig. Mentoring setzt eine geschützte Beziehung mit enormem Vertrauensanspruch voraus. Innerhalb dieser kann der/die Mentee lernen und experimentieren, die eigenen Ziele klar abstecken und erhält von der/dem Mentor wertvolle Tipps. Über Ideen, Probleme, Schwächen und Ängste sollte offen gesprochen werden.

Der/Die Mentee trägt die Verantwortung dafür, was er/sie von der/m MentorIn lernen will, bereitet die Besprechungen mit der/m MentorIn vor, stellt gezielte Fragestellungen und nutzt die Mentoringphase intensiv für Lernen und Experimentieren. Von der/m Mentee sind dabei Engagement, Karrierebewusstsein, Offenheit, Kommunikationsfähigkeit, die Bereitschaft zur Selbstreflexion sowie eine klare Wunschformulierung und Zieldefinition gefordert. Die Aufgaben der/s MentorIn sind Hilfestellung bei Entscheidungsfindungen der/s Mentee/s, strategische und methodische Tipps, Motivation der/s Mentee/s, Weitergabe des Erfahrungsschatzes und Fachwissens, Erklärung bestehender Strukturen und Organisationsabläufe, Erkennen des Potenzials der/s Mentee/s und in Folge Förderung der Stärken und Lösungsvorschläge zur Schwächenbehebung sowie eventuell Shadowing (d.h. Mentee begleitet Mentor im Arbeitsalltag und zu Besprechungen).

Eine Mentoring-Beziehung bietet für beide Seiten Vorteile (win-win): Der/Die Mentee hat die Möglichkeit sich Zusatzqualifikationen in fachlicher Hinsicht anzueignen, die Persönlichkeit und den Horizont (neue Perspektiven und Ideen) weiter zu entwickeln, erhält Zugang zu wichtigen Netzwerken und Kontakte zu EntscheidungsträgerInnen und gewinnt Klarheit über berufliche und private Ziele. Umgekehrt hat auch der/die MentorIn die Möglichkeit der Reflexion über die eigenen Handlungsweisen durch das Feedback der/s Mentee/s, erhält neue Blickwinkel und Impulse für die Arbeit etc.

⁷¹ www.imst.ac.at [4.9.2009].

⁷² www.e-lisa-academy.at [11.11.2008].

Mentoring – Initiativen und Plattformen

www.bildungsmentoring.at	Für StudentInnen, die sich in einer beruflichen Orientierungsphase befinden sowie für Frauen in Richtung Karriereaufbau und Wiedereinstieg.
www.bic.cc	Vier unterschiedliche Mentoring-Programme, die auf die unterschiedlichen Karriereplanungen von JungakademikerInnen und Selbstständigen zugeschnitten sind.
www.regionalesmentoring.at	Regionales Mentoring-Programm für Frauen in Politik und Öffentlichkeit in Niederösterreich
www.frauen.bka.gv.at	Mentoring gilt als Möglichkeit zur beruflichen Förderung und Unterstützung von Frauen. Das „frauen.kompetenz.netz“ setzt neue inhaltliche Impulse und entwickelt Frauen-Netzwerke weiter.

3.3.5 Studieren im Ausland

Um das oder die Auslandssemester bzw. Auslandsjahr(e) passend in das Studium zu integrieren, ist eine gute und vor allem rechtzeitige Planung erforderlich.

Anlaufstelle bei allen Fragen zum Auslandsstudium ist das Auslandsbüro der Universität, an der man inskribiert ist. Da die Auslandsbüros aber vor allem an den größeren Unis meistens überlastet sind, empfehlen die ÖH sich schon vorab im Internet oder mit Hilfe von Broschüren selbst so umfangreich als möglich zu informieren. Auch die Referate für Internationale Angelegenheiten der ÖH geben gerne Auskunft und können mit Tipps und Tricks weiterhelfen.

Die OH-Broschüre „Studieren im Ausland“ ist als Download auf www.oeh.ac.at/studieren verfügbar.

Neben den Auslandsbüros bietet vor allem auch der ÖAD (Österreichischer Austauschdienst) zahlreiche Informationen, unter anderem Broschüren zum Auslandsstudium und eine ausgezeichnete Web-Site mit einer Stipendiendatenbank. Der ÖAD verfügt über Geschäftsstellen und ERASMUS-Referate in allen Universitätsstädten.

Informationen: www.oead.at

Der Verein Österreich-Kooperation ist zuständig für die Abwicklung folgender Programme: „Auslandslektorate“ (Unterricht der deutschen Sprache, der Literatur und Landeskunde Österreichs an einer ausländischen Universität), die „Sprachenassistenten“ (neben Sprach- und Landeskenntnissen erste praktische Unterrichtserfahrungen im Ausland) und die „DaF-Praktika“ (erste Unterrichtserfahrung im Fach Deutsch als Fremdsprache im Ausland). Außerdem gibt es Kurzstipendienfonds zur Förderung von wissenschaftlichen Austauschprogrammen und Bildungsprojekten zwischen Österreich und Ländern im ost- und südosteuropäischen Raum.

Informationen: www.oek.at

Um bis zu 12 Monate im Ausland zu studieren, stehen je nach Gastland diverse Programme zur Verfügung:

CEEPUS

Das Central European Exchange Program for University Studies unterstützt Studierendenmobilität zwischen folgenden Ländern: Österreich, Bulgarien, Kroatien, Tschechien, Ungarn, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien. Einreichtermin für das Wintersemester ist der 15. Juni, für das Sommersemester der 15. November. Gefördert werden Aufenthalte zwischen einem und zwölf Monaten.

CEEPUS Generalsekretariat

1090 Wien, Liechtensteinstraße 22a/1/7

Tel.: 01 3194850-11, Fax: 01 3194850-10

E-Mail: office@ceepus.info, Internet: www.ceepus.info

Nationales CEEPUS Büro für Österreich – ÖAD

1090 Wien, Alserstraße 4/1/3/8

Tel.: 01 4277-28101, Fax: 01 4277-9281

E-Mail: ceepus@oead.at, Internet: www.oead.at

ERASMUS

ERASMUS unterstützt Studierendenmobilität zwischen folgenden Ländern: alle 27 EU-Mitgliedsstaaten sowie Island, Liechtenstein, Norwegen, Bulgarien, Rumänien und Türkei. ERASMUS-Mobilitätsstipendien dienen zur Förderung von drei- bis zwölfmonatigen Auslandsaufenthalten im Rahmen eines Vollzeitstudiums und zur Vorbereitung von Diplomarbeiten und Dissertationen.

Weiters werden auch vorbereitende Sprachkurse unmittelbar vor dem ERASMUS-Studienaufenthalt gefördert. Das Erasmus-Mobilitätsstipendium ist kein Vollstipendium, sondern dient der Deckung der erhöhten Lebenshaltungskosten im Gastland. Über fach- und standortspezifische Bewerbungsvoraussetzungen informiert der/die Erasmus-KoordinatorIn des Institutes.

Informationen: www.erasmus.at

Joint Studies

Joint Studies sind bilaterale Abkommen zwischen einer österreichischen und einer ausländischen Universität zum gegenseitigen geförderten Studierendenaustausch über ein oder zwei Semester. Über diese Abkommen kann an einer Partneruniversität sowohl innerhalb als auch außerhalb Europas studiert werden. Umfassende Informationen finden sich in der Stipendiendatenbank des Österreichischen Austauschdienstes (ÖAD).

Informationen: www.oead.at

Individuelles Auslandsstudium

Sich individuell, also ohne Mobilitätsprogramm, ein Auslandsstudium zu organisieren, erfordert einige Mühe und bringt viele Nachteile, ist aber oft die einzige Möglichkeit in Länder und an Orte zu kommen, die nicht innerhalb eines Austauschprogramms angeboten werden.

Ein guter Weg, zur Finanzierung seines Auslandsaufenthaltes im gewünschten Zielland zu kommen, ist es, die Diplomarbeit im Ausland zu schreiben und um ein entsprechendes Stipendium anzufordern.

Ansonsten gibt es kaum Richtlinien für eine allgemeine Vorgehensweise. Wer vorhat, sich auf eigene Faust einen Auslandsaufenthalt zu organisieren, sollte zuerst folgende Fragen klären:

- Wie ist die Situation an der Zieluniversität, unter welchen Bedingungen werden ausländische Studierende aufgenommen (Aufnahmeprüfung, Studiengebühren etc.)?
- Bestehen möglicherweise Kontakte zwischen Lehrenden/Studierenden hier und an der Zieluni, die helfen können?
- Welche Übereinstimmungen gibt es im Studienplan, was kann hier angerechnet werden?
- Wie kann ich den Auslandsaufenthalt finanzieren?

Bewerbung

Erste Anlaufstelle zur Bewerbung für die Teilnahme an einem Austauschprogramm bzw. den Erhalt eines Auslandsstipendiums ist das jeweilige Auslandsbüro der Hochschulinstitution, in der man/frau inskribiert ist. Die Auslandsbüros bearbeiten den Großteil der Bewerbungen, die entweder direkt bei ihnen eingereicht oder von anderen Institutionen wie Institute, Fakultäten usw. weitergegeben worden sind.

Generell gilt zwar: Umso früher man/frau sich für ein Stipendium bewirbt, desto größer sind die Chancen, was aber nicht unbedingt bedeutet, dass jede früh eingereichte Bewerbung auch positiv angenommen werden muss. Je höher das Stipendium dotiert ist, desto maßgeblicher ist die Qualität der Bewerbung.

Zudem spielt auch die Popularität des Landes und die Anzahl der Bewerbungen eine Rolle. Während das Interesse für Spanien, Frankreich, Großbritannien und die USA ein allgemein großes ist und es oft mehr Bewerbungen als Plätze gibt, werden die teilweise neu geschaffenen und von allen Seiten massiv unterstützten Möglichkeiten zum Studieren in zentral- und osteuropäischen Ländern von österreichischen Studierenden nicht ausreichend wahrgenommen.

Umso konkreter das Vorhaben und umso besser dotiert das dafür notwendige Stipendium, desto wichtiger ist eine gute Bewerbung, die über das bloße Ausfüllen von Formularen und Einholen von Sammelzeugnissen u.ä. hinausgeht und einiges an Vorarbeit verlangt. Oft wird neben einem Lebenslauf ein Motivationsschreiben verlangt, in dem kurz und allgemein verständlich Inhalt und Ziele des geplanten Aufenthaltes beschrieben werden sollen.

Sprache

Beim Planen eines Auslandsaufenthaltes kommt es natürlich auch auf die dort geläufige Sprache an. Viele Hochschuleinrichtungen verlangen daher zuerst einen Sprachtest, um das geforderte Sprachniveau sicher zu stellen.

Um sich vorab mit Sprache und Kultur des Landes auseinandersetzen zu können, werden von einzelnen Einrichtungen Summerschools angeboten, die meistens mit einem Stipendium zur Deckung von Kursgebühren, Unterkunft und Verpflegung verknüpft sind. Sommerkurse können an einzelne Programme gekoppelt sein, aber auch von anderen Institutionen finanziert werden.

Informationen zur Finanzierung: www.grants.at

TOEFL

Der „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL) ist der bekannteste Sprachtest der Welt. Er ist Aufnahmevoraussetzung für fast alle Universitäten in den USA, Kanada, Australien und Neusee-

land und wird auch in Großbritannien meistens akzeptiert. Darüber hinaus stellt er im Berufsleben die gängigste Messlatte für Englischkenntnisse dar.

Der Test ist beliebig oft wiederholbar (allerdings muss natürlich immer neu dafür bezahlt werden!) und 2 Jahre gültig. Die Anmeldung sollte ca. 2 Monate vor dem gewünschten Testdatum beim Regional Registration Center telefonisch, brieflich, per Fax, oder online erfolgen. Der Information Bulletin mit dem Anmeldeformular und Beispielfragen für den Test kann kostenlos im Regional Registration Center oder dem Amerika-Institut bestellt werden.

Thomson Pometric, ATTN: PTC Registrations Europe

Noorderwagenplein 6, NL-8223 Al Lelystad, Lelystad, Niederlande

Anmeldung Tel.: +31 320 239540 (allgemeine Fragen)

Fragen zum Testergebnis: E-Mail: toefl@ets.org

Amerika-Institut

Opergasse 4, 1010 Wien; Tel.: 01 5127720

Weitere Informationen über den TOEFL sowie angebotene Testtermine:

www.de.toefl.eu sowie unter www.fulbright.at/austrians/pruefungsmodal.php

IELTS

Der IELTS-Test (International English Language Testing System) wird von allen Universitäten Großbritanniens, Australiens und Neuseelands anerkannt, ebenso wie von vielen europäischen Universitäten für internationale Studiengänge und Universitäten in den USA. Der Test eignet sich für alle Kenntnis- und Fähigkeitsstufen und ist vorrangig für BewerberInnen für ein Hochschulstudium oder eine Berufsausbildung in Großbritannien oder Australien gedacht.

Der IELTS-Test setzt sich aus einem Hörverständnis/Textverständnis, einem Aufsatz und einem Interview zusammen. Es gibt keine Anmeldefristen und das Ergebnis liegt innerhalb von zehn Tagen nach dem Testtermin vor.

Informationen: www.ielts.org sowie www.britishcouncil.org/de/austria-exams-ielts.htm

Informationen über andere weit verbreitete Tests:

GRE (Graduate Record Examination): www.ets.org/gre

GMAT (Graduate Management Admission Test): www.mba.com/mba/TaketheGMAT

3.3.6 Praktika

Alle Untersuchungen zum beruflichen Verbleib von Studierenden belegen, dass Praktika eine große Bedeutung bei der Berufseinmündung haben. Studierende erproben ihre theoretischen Kenntnisse in der Praxis, lernen potenzielle Arbeitgeber kennen und sie können im Arbeitsprozess ihre Kompetenzen unter Beweis stellen.

Im Studium wird zwischen den so genannten Pflicht-Praktika und den freiwilligen Praktika unterschieden. Die Pflicht-Praktika werden durch die jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen vorgegeben und werden durch eine Praktikumsordnung geregelt. Die freiwilligen Praktika gehen über das Muss hinaus. Praktika dauern in der Regel zwischen 1 und 6 Monaten, wobei häufig auch nur eine gewisse Anzahl von Stunden/Woche (z.B. 20h/Woche) im Praktikumsunternehmen ge-

arbeitet wird. Es gibt sowohl bezahlte, als auch unbezahlte Praktika, wobei letztere vor allem zu Beginn des Studiums überwiegen.

Im Folgenden eine kleine Übersicht über Praktikumsbörsen. Es kann aber auch in vielen Internet Jobbörsen (siehe Adressteil) gezielt nach Praktika gesucht werden.

Praxisnet

Praxisnet ist ein Internet-Portal von Institutionen und Organisationen, die Praktika organisieren oder bei der Suche nach einem geeigneten Jobaufenthalt im Ausland helfen. Zusätzlich finden Sie Informationen über Anforderungen, Kosten, Bewerbungsmodalitäten oder Verdienstmöglichkeiten.

www.praxisnet.at

AIESEC

Die AIESEC vermittelt Praktika an Studierende der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

www.aiesec.at

IAESTE

Die International Association for the Exchange of Students for technical Experience vermittelt Praktika an Studierende technischer Studienrichtungen.

www.iaeste.at

GRENZENLOS

Freiwilligendienste – Praktika – Sprachreisen – Workcamps – Ecocamps – Weltweit.

www.jugendaustausch.org

DANUBE

European Training, Research & Technology; vermittelt Praktika ins Ausland.

www.danube.or.at

AIFS

Gesellschaft für internationale Jugendkontakte (High School, Au Pair, Work & Travel, Sprachreisen, Praktika etc.).

www.aifs.at

Praktika bei Institutionen der EU

Euro-Job-Information im Bundeskanzleramt

Euro-Job-Information

BKA, Abteilung III/4, 1010 Wien, Wollzeile 1–3

Tel.: 01 53115-7377 Fax: 01 53115-7474

E-Mail: margareta.kaminger@bka.gv.at

Internet: www.bundeskanzleramt.at/site/3905/Default.aspx

Praktikantinnenprogramme bei den Vereinten Nationen

Für Studierende und AbsolventInnen.

www.unis.unvienna.org

3.4 Bewerbungsstrategien

Laut einer Unternehmensbefragung rekrutieren die meisten Unternehmen (53 %) AkademikerInnen mittels Inseraten oder Blindbewerbungen (37,3 %). Außerdem werden PersonalberaterInnen bemüht (33,8 %), persönliche Kontakte genutzt (29,4 %) oder der Kontakt zur Universität direkt gesucht (22,4 %). Weniger oft werden die Job-Börsen der Universitäten (10,1 %), HeadhunterInnen (7,0 %) oder das AMS (4,8 %) genannt. Je kleiner ein Unternehmen ist, umso eher nützt es Kosten senkende Methoden der Personalsuche (z.B. Blindbewerbungen, persönliche Kontakte).⁷³

Seitens der JungakademikerInnen nehmen rund zwei Drittel direkten Kontakt mit den ArbeitgeberInnen mittels Initiativbewerbung auf, auf ausgeschriebene Stellen bewerben sich immerhin 64 %. Ein Drittel der AkademikerInnen nahm Dienste des AMS in Anspruch.⁷⁴

Traditionelle Wege der Jobsuche

Durch kontinuierliches Lesen von Wirtschaftszeitungen/-zeitschriften (z.B. Wirtschaftsblatt) und facheinschlägigen Printmedien kann man sich darüber informieren, welche Branchenzweige gerade auf- oder absteigend bzw. welche Firmen sich gerade im Umbruch befinden (hier verbergen sich oft neue Stellen). Anzeigen für aktuell ausgeschriebene Stellen findet man nicht nur in der fach-einschlägigen Presse, sondern vor allem in Tageszeitungen (meistens am Wochenende z.B. Kurier, Standard, Lokalzeitungen).

Besuchen Sie Berufsinfo-Fachmessen (z.B. www.bestinfo.at). Diese geben vor allem bei der beruflichen Erst- oder Umorientierung einen detaillierten Überblick in Bezug auf mögliche Aus- und Weiterbildungsbereiche und Anforderungen verschiedenster Berufe. Oft wird auf Berufsmessen auch rekrutiert.

Jobsuche und Bewerbung im Internet

Laut Untersuchungen gewinnt das Internet rasend schnell an Bedeutung für die Job- bzw. Bewerbersuche. In manchen Firmen beträgt das Verhältnis digitalen/klassischen Bewerbungen bereits 80/20, Tendenz steigend.⁷⁵

Im Internet kann man einerseits nach Stellenausschreibungen bzw. möglichen Firmen für Blindbewerbungen suchen. Andererseits besteht oft die Möglichkeit, sich (per E-Mail oder mittels Internetformular) online zu bewerben.

Jobsuche im Internet: Das Internet ist mittlerweile ein beinahe unverzichtbares Instrument zur Jobsuche und Bewerbung geworden. Wenn zu Hause keine Möglichkeit besteht, dann auf der Univer-

⁷³ Vgl. Hofstätter, Maria (2000): Bildung zahlt sich aus – auch künftig! Der AkademikerInnenarbeitsmarkt in Österreich. In: Der Arbeitsmarkt für AkademikerInnen in Österreich. Entwicklungen, Probleme, Perspektiven. Wien, Seite 273ff.

⁷⁴ Vgl. Mosberger, Brigitte/Salfinger, Brigitte/Kreiml, Thomas/Putz, Ingrid/Schopf, Anna (2007): Berufsteinstieg, Joberfahrungen und Beschäftigungschancen von UNI-AbsolventInnen in der Privatwirtschaft. Wien, Seite 28ff.

⁷⁵ Vgl. ebenda.

sität oder in einem Internetcafe. Im Internet hat man die Möglichkeit, auf den Websites der meisten Tageszeitungen (z.B. www.kurier.at) bzw. auf Onlinejobbörsen (z.B. www.ams.at/ejobroom, www.jobpilot.at) gezielt nach Stellen zu suchen.⁷⁶ Es besteht auch die Möglichkeit, sich „Agenten“ anzulegen, die das in einer Jobbörse vorhandene Angebot regelmäßig nach zuvor definierten Kriterien durchsuchen und einen per Mail über die neuesten Angebote benachrichtigen. Oft kann man darüber hinaus auf den Websites von Onlinejobbörsen so genannte Bewerberprofile anlegen, die meistens aus einem Lebenslaufformular und einigen Zusatzangaben bestehen. Diese Bewerberprofile sind für Firmen zugänglich, die auf diese Weise oft nach potenziellen MitarbeiterInnen suchen. BewerberInnen können also ihren Lebenslauf „für sich arbeiten lassen“.

Bewerbung im Internet: Bei vielen, vor allem größeren, internationalen Firmen können sich BewerberInnen heutzutage online, also mittels eines Onlineformulars, bewerben. Dies erfordert, dass man bereits über einen elektronischen Lebenslauf verfügt, dessen Einzelteile man in das Onlineformular kopieren kann.

Der Jobmarkt im Internet entwickelt sich in den letzten Jahren sehr dynamisch und die Zukunft ist schwer vorher zu sagen, geht aber ev. in die Richtung einer (Vor-)Selektion von BewerberInnen: Eigene Log-In Bereiche für BewerberInnen, Online-Tests usw.

Personalberatung und -vermittlung

Personalberatungsfirmen werden von Unternehmen beauftragt, die Besetzung von Positionen zu übernehmen. Wenn man sich also auf ein von einer Personalberatungsfirma publiziertes Stelleninserat bewirbt, tritt man zunächst nicht mit dem potenziellen zukünftigen Arbeitgeber in Kontakt, sondern mit einer „vorgeschalteten“ Instanz, die einzelne BewerberInnen aus einem Berg von Bewerbungen selektiert. Es macht auch Sinn, sich „blind“ (also allgemein und nicht in Bezug auf eine spezielle Ausschreibung) bei PersonalberaterInnen zu bewerben, da diese meistens Daten von BewerberInnen in Datenbanken sammeln, auf die sie bei anfallenden Stellenausschreibungen zurückgreifen.

Es gibt mehrere mögliche Folgen einer Initiativbewerbung (d.h. einer Bewerbung auf eigene Initiative, ohne dass eine konkrete Stelle ausgeschrieben wäre):

1. Die Firma sucht niemanden und schickt das Schreiben an den Bewerber/die Bewerberin zurück oder reagiert nicht.
2. Die Firma sucht momentan niemanden, hebt die Bewerbung jedoch auf (bzw. in Evidenz), und es kann sich zu einem späteren Zeitpunkt etwas daraus entwickeln.
3. Die Firma schafft generell Stellen für gute InitiativbewerberInnen und ermutigt Interessierte sogar, Initiativbewerbungen zu verfassen (ist meistens auf der Website angegeben).
4. Die Firma ist momentan oder in naher Zukunft dabei, eine Stelle zu besetzen, schreibt diese aber (z.B. aus Kostengründen) nicht oder noch nicht aus, und InitiativbewerberInnen erwischen gerade den richtigen Zeitpunkt.

In Bezug auf die letzten drei Möglichkeiten macht es also Sinn, eine Initiativbewerbung zu verfassen, wobei die Erfolgchancen (genauso wie bei einer ausgeschriebenen Stelle) ungewiss sind.

⁷⁶ Siehe auch Adress- und Linksammlung im Anhang.

Der Vorteil einer Initiativbewerbung ist, dass BewerberInnen sich normalerweise nicht gegen zahlreiche KonkurrentInnen durchsetzen müssen, was bei Bewerbungen auf ausgeschriebene Stellen schon der Fall ist.

TIPP	Zu beachten ist bei Bewerbungen, dass die Bewerbungsunterlagen individuell, an die Firma angepasst, erstellt werden sollen – es sollen also auf keinen Fall allgemeine Bewerbungsunterlagen ohne Bezug auf die individuelle Firma verschickt werden. Dies gilt insbesondere bei Initiativbewerbungen, da dort noch intensiver als bei Bewerbungen auf ausgeschriebene Stellen argumentiert werden muss, warum der/die BewerberIn für eine Mitarbeit in der jeweiligen Firma geeignet ist. Die Homepage der jeweiligen Firma ist die wertvollste Informationsquelle über Tätigkeitsfelder, Team und Firmenkultur.
-------------	--

Um die Möglichkeit eines Vorstellungsgesprächs zu erhöhen müssen Bewerbung und Lebenslauf (auch via Internet) ansprechend gestaltet sein. Dabei sollte man bei aller Kürze und Übersichtlichkeit auf das Anforderungs- bzw. Unternehmensprofil eingehen. Informationen über die Betriebe können nicht nur auf den jeweiligen Homepages der Unternehmen, sondern auch über Online-Archive der Tageszeitungen oder Online-Firmendatenbanken gesammelt werden.

TIPP	Die meisten BewerberInnen unterschätzen die Chancen, die der gezielte Einsatz des Telefons bei der Bewerbung spielen kann, und so greifen nur etwa 10 % aller BewerberInnen zum Hörer. Viele befürchten, nicht die richtigen Worte zu finden und einen schlechten Eindruck zu machen. Dabei liegen die Vorteile einer telefonischen Kontaktaufnahme auf der Hand: Durch einen Anruf können sich BewerberInnen bereits im Vorfeld des allgemeinen Bewerbungsverfahrens positiv von anderen KandidatInnen abheben, da die meisten Unternehmen kontaktfreudige und kommunikative MitarbeiterInnen suchen und die BewerberInnen gerade bei einem Telefonat ihre Kontaktfreudigkeit unter Beweis stellen können.
-------------	---

Kommt es zu einer Einladung, zu einem Vorstellungsgespräch und/oder einem Eignungstest bzw. Assessment-Center werden dabei nicht nur das Fachwissen, sondern auch persönliche Eigenschaften wie Team- und Kommunikationsfähigkeit getestet. Im Vorstellungsgespräch kommt es „laut Studien zu 60 % bis 70 % auf die Persönlichkeit an (Sympathie, verbale/nonverbale Kommunikation, Anpassungs- und Teamfähigkeit), zu 25 % ist die Leistungsmotivation und zu 10 % bis 15 % die fachliche Kompetenz ausschlaggebend.“⁷⁷

Die Adressen der bekanntesten und größten Jobbörsen bzw. Informationsportale für offene Stellen in Österreich und im Ausland sowie von Personalberatungsfirmen finden Sie im Anhang dieser Broschüre.

Durchschnittlich bewerben sich JungakademikerInnen bis sie erfolgreich sind 23 Mal. Nur den Wenigsten stehen bei Antritt der ersten Stelle mehr als zwei realistische Jobangebote zur Auswahl. Ausschlaggebend für die Suchdauer bzw. den Erfolg sind neben der Studienrichtung, Praxiserfahrung und individuelle Voraussetzungen.⁷⁸

TIPP	„Wer neben dem Studium gearbeitet hat oder auf persönliche Empfehlungen setzen kann hat wesentliche Vorteile. BewerberInnen, die ihre Unterlagen eher beliebig verschicken, aber auch solche, die auf Inserate antworten, müssen tendenziell mehr Strapazen auf sich nehmen.“
-------------	---

⁷⁷ Augeneder, Silvia (2003): Akademiker und Akademikerinnen am Arbeitsmarkt. Studium ade, was nun? In: NOEO Wissenschaftsmagazin Salzburger Bildungs- und Forschungseinrichtungen. Ausgabe 02/2003, Seite 21.

⁷⁸ Vgl. ebenda. Seite 285.

Online Tools zum Thema „Bewerbung“

Bewerbungscoach im Internet: Das AMS bietet zur Unterstützung einer professionellen Jobsuche den Bewerbungscoach im Internet an, welcher als Selbstbedienungsservice Schritt für Schritt bei der Abfassung von Bewerbungsunterlagen genützt werden kann. Mithilfe von Phrasenbeispielen und einer Vielzahl von Tipps und Tricks aus der Praxis wird die Erstellung von maßgeschneiderten Unterlagen erleichtert:

www.ams.at/bewerbungscoach bzw. www.bewerbungscoach.at

Praxismappe – Anleitung zur Jobsuche: Die Praxismappe des AMS bietet, in mehreren Abschnitten das Rüstzeug für eine systematische Arbeitsuche: Tipps zum Bewerbungsschreiben, richtiges Verhalten beim Vorstellungsgespräch etc.: www.ams.at/praxismappe

Europass hat ein internationales Curriculum Vitae Formular entwickelt, das in den EU-Sprachen verfügbar und dessen Verwendung im EU-Raum auch bereits vielfach üblich ist:

www.europass.cedefop.eu.int

Das **Online-Buch** enthält umfangreiche Informationen zum Thema Bewerbung: von Bewerbung per E-Mail über „Welche Unterlagen benötige ich für eine Bewerbung“ und „Wie schreibe ich einen Lebenslauf“ bis zu einem Übungsteil und einer Checkliste:

www.jova-nova.com

Bewerbungstipps zu Themen wie „schriftliche Unterlagen“, „Selbstpräsentation“, „Arbeitszeugnis“ oder „Assessment-Center“:

www.jobpilot.at

Auf dieser Seite finden Sie **Einstellungstests**, Erfolg versprechende Vorbereitung für das Bewerbungsgespräch usw.:

www.focus.de/D/DB/DB19_neu/db19.htm

Informationen zum Thema **„Wie bewerbe ich mich online?“**

www.bewerbung.net

Darüber hinaus steht in den BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS⁷⁹ eine große Auswahl an Informationsmedien über verschiedene Berufe, Beschäftigungsmöglichkeiten sowie Aus- und Weiterbildungswege kostenlos zur Verfügung.

An rund 65 Standorten in ganz Österreich bietet das AMS modern ausgestattete Mediatheken mit einer großen Fülle an Informationsmaterial. Die MitarbeiterInnen helfen, die gesuchten Informationen zu finden, und stehen bei Fragen zu Beruf, Aus- und Weiterbildung sowie zu Arbeitsmarkt und Jobchancen zur Verfügung.

⁷⁹ Siehe Adress- und Linkverzeichnis im Anhang oder www.ams.at/biz

3.5 Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte

3.5.1 Arbeitstraining

Ziel

Das Arbeitstraining hat zum Ziel, AbsolventInnen von schulischen oder akademischen Ausbildungen ohne einschlägige Berufspraxis den Eintritt ins Berufsleben zu erleichtern.

Die Trainees können bis zu einem Monat ein „Training on the job“ in einem Betrieb bzw. einer Einrichtung absolvieren. Für behinderte Personen kann unter bestimmten Voraussetzungen eine Sonderregelung erfolgen.

Voraussetzungen

- Während eines vereinbarten Trainingszeitraumes, (die Dauer beträgt maximal ein Monat)
- Es besteht kein Dienstverhältnis zu dem Betrieb oder der Einrichtung.
- Das Training stellt keinen erforderlichen Praxisteil einer Berufsausbildung dar (z.B. klinische Psychologie).
- Es besteht eine reale Aussicht auf ein reguläres vollversicherungspflichtiges Arbeitsverhältnis nach Auslaufen des Trainingszeitraumes beim/bei der Trainingsbetrieb bzw. -einrichtung.

Weitere Voraussetzungen

Durch den/die Trainee

- Der/die Trainee ist zu einer Arbeitsaufnahme im gewünschten Beruf berechtigt
- Wohnort in dem Bundesland, in dem das Arbeitstraining bewilligt wird (Meldezettel)
- Sozialversicherungskarte
- Erfolgreiche Versuche der Arbeitsaufnahme am freien Arbeitsmarkt
- Stellung eines Beihilfenbegehrens vor Trainingsbeginn
- Unterzeichnung der Verpflichtungserklärung

Durch die Trainingsstelle (Betrieb/Einrichtung)

- Der/die Trainee wird im Ausmaß von mindestens 16 Wochenstunden ausbildungsadäquat beschäftigt.
- Der/die Trainee soll am Ende des Trainings vollversicherungspflichtig weiterbeschäftigt werden.
- Über den Schulungszeitraum ist eine Bestätigung – ähnlich einem Dienstzeugnis – auszustellen.
- Unterzeichnung der Verpflichtungserklärung

Beihilfen

- Während des Arbeitstrainings wird Arbeitslosengeld oder Notstandshilfe oder eine Beihilfe zur Deckung des Lebensunterhalts gewährt. Es besteht kein Entgeltanspruch gegenüber dem/der Trainingsbetrieb/Trainingseinrichtung.

- Zusätzlich kann unter bestimmten Voraussetzungen eine Beihilfe zu den Kursnebenkosten (Fahrtkostenzuschuss/Pauschale) gewährt werden.
- Während des vereinbarten Trainings besteht für den/die Trainee durch das AMS ein Kranken- und Unfallversicherungsschutz und diese Zeiten werden auch bei der Pensionsermittlung berücksichtigt.
- Dem Betrieb/der Einrichtung entstehen während des Trainings keine Personalkosten.

Arbeitszeit

Während des Trainings besteht grundsätzlich Anwesenheitspflicht im Ausmaß von mindestens 16 Wochenstunden. Der/die Trainee ist an die Einhaltung der kollektivvertraglich festgelegten Arbeits- und Dienstzeiten gebunden.

Behördengänge, Arztbesuche, Vorstellungs- und Bewerbungsaktivitäten können während der Dienstzeit in Absprache mit dem Betrieb/der Einrichtung durchgeführt werden. Eine ärztliche Bestätigung ist ab dem ersten Krankenstandstag erforderlich.

Nähere Informationen: www.ams.at/_docs/900_arbeitstraining.pdf
 Oder bei den Regionalen Geschäftsstellen (RGS) des AMS (siehe Adressteil der Broschüre)

3.6 Unternehmensgründungsprogramme

Nach Ansicht von ExpertInnen ist das Arbeiten in einer Führungsposition oder die Erfahrung mit selbständigem Arbeiten Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Gründung eines Unternehmens. Derzeit ist die Bereitschaft von Studierenden zur beruflichen Selbständigkeit gering, notwendige Informationen fehlen weitgehend. An den Universitäten wird Unternehmensgründung als Berufsmöglichkeit kaum thematisiert.

Auch der hohe Verschulungsgrad einiger Studienrichtungen (z.B. Jusstudium, viele wirtschaftswissenschaftliche Studien), welcher das selbständige Erarbeiten und Erschließen von wissenschaftlichen Themen zunehmend vernachlässigt, fördert nicht gerade das studentische, unternehmerische Innovationspotenzial.

Um diese Defizite zu beheben, werden beispielsweise an der Technischen Universität Wien und der Wirtschaftsuniversität entsprechende Lehrveranstaltungen und Lehrgänge angeboten.

3.6.1 Das Unternehmensgründungsprogramm des Arbeitsmarktservice (AMS)

Ziel

Arbeitslose/Arbeitsuchende jedes Alters können eine Gründungsberatung in Anspruch nehmen, in dessen Rahmen erforderliche Qualifikationen erworben werden können. Regional sind unterschiedliche Förderungsvoraussetzungen möglich. Die Kosten für die Unternehmensberatung und die Weiterqualifizierung übernimmt das AMS.

Wer kann an einem Unternehmensgründungsprogramm teilnehmen?

- Arbeitslose, die die Absicht haben, sich selbstständig zu machen.
- Eine konkrete Projektidee muss vorliegen.
- Eine für die Unternehmensgründung entsprechende berufliche Eignung muss gegeben sein.

Rahmenbedingungen

Bei erfüllen der oben genannten Voraussetzungen kann an einem Unternehmensgründungsprogramm teilgenommen werden, das sich über einen Zeitraum von 6 bis maximal 9 Monate erstreckt. Das AMS fördert eine Inanspruchnahme einer Unternehmensberatung (ÖSB-Consulting/BIT-Management) und Weiterbildungskosten. Unter gewissen Bedingungen wird die finanzielle Absicherung für die Dauer der Teilnahme am Programm gewährleistet.

Nähere Informationen: www.ams.at
 Oder bei dem/der zuständigen AMS-BeraterIn in Ihrer Regionalen Geschäftsstelle (RGS). In den Bundesländern geben die jeweils zuständigen AMS-Landesgeschäftsstellen Auskunft über den/die zuständigen AnsprechpartnerIn.
 Eine Liste aller Landesgeschäftsstellen finden Sie im Adressteil dieser Broschüre.

3.6.2 Das Gründer-Service der Wirtschaftskammern Österreichs

Ziel

Das Gründer-Service der Wirtschaftskammern bietet UnternehmensgründerInnen, BetriebsnachfolgerInnen und Franchise-NehmerInnen professionelle Unterstützung beim Start ins Unternehmen. Das Onlinegründer-Portal des Gründer-Service bietet alle generellen Informationen, die für eine Unternehmensgründung benötigt werden. Da jede Gründungsidee individuelle Anforderungen mit sich bringt, kann auch individuelle Beratung in Anspruch genommen werden. Die kostenlose Beratung besteht aus der Bereitstellung eines Leitfadens zur Selbstständigkeit, einem dreistündigen Gründerworkshops und bei Bedarf einem einstündigen individuellen Beratungsgespräch durch Angestellte der Wirtschaftskammern.

Nähere Informationen: www.gruenderservice.at
 Für Auskünfte in den Bundesländern wenden Sie sich an die regionalen Geschäftsstellen der Wirtschaftskammern Österreichs (www.wko.at).
 Eine Liste aller Geschäftsstellen finden Sie im Adressteil dieser Broschüre.

3.6.3 Universitäres Gründerservice

INITS

Inits ist als universitäres Gründerzentrum von der Universität Wien und der TU Wien zusammen mit der Stadt Wien gegründet worden, mit dem Ziel einen dauerhaften Anstieg der Zahl akademischer Spin-offs in Österreich zu erreichen und die Qualität und Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Gründungen zu steigern. Darüber hinaus soll das Potenzial an Unternehmensgründungen im akademischen Bereich erweitert und der Technologietransfer durch unternehmerische Verwertung von Forschungsergebnissen gezielt unterstützt werden.

Zielgruppe der Gründerinitiative sind speziell alle Personen mit akademischen Hintergrund, die ihre Unternehmen in der „Vienna Region“ (Wien, Niederösterreich, Burgenland) gründen wollen.

Inits bietet Unterstützung bei der Ausarbeitung der Geschäftsidee, der Erstellung des Geschäftskonzeptes und des Businessplans, begleitende KundInnenbetreuung im Networking, Beratung durch externe FachexpertInnen, Zuschüsse und Darlehen für Gründungsvorbereitung, Lebensunterhalt und Patentierung, Bereitstellung bzw. Zugang zu Büroinfrastruktur und F&E Infrastruktur sowie Trainings- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

Informationen: www.inits.at

UNIUN

Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch das von Bund, EU und Universitäten geförderte UNIUN (UniversitätsabsolventInnen gründen Unternehmen), eine seit 1999 bestehende Initiative des Alumniverbands der Universität Wien und des Außeninstituts der TU Wien. Neben einer Reihe von frei zugänglichen Veranstaltungen und Webangeboten zur grundsätzlichen Information zum Thema Unternehmensgründung, bietet UNIUN ein dreistufiges Qualifizierungsprogramm, das intensiv auf die Unternehmensgründung vorbereitet. Die Klärung vorhandener und benötigter Ressourcen sind darin ebenso Bestandteil wie die Vermittlung wesentlicher gründungsrelevanter Business Skills und Soft Skills. Ziel des Qualifizierungsprogramms ist die schrittweise Erarbeitung eines Businessplans. Die Teilnahme ist kostenpflichtig (Registrationsgebühr von 660 Euro), es steht aber eine begrenzte Anzahl geförderter Teilnahmeplätze zur Verfügung. UNIUN richtet sich mit seinem Gesamtangebot an gründungsinteressierte Studierende und AbsolventInnen, Lehrende (AssistentInnen, LektorInnen) und wissenschaftliche MitarbeiterInnen österreichischer Universitäten mit Schwerpunkt Universität Wien und TU Wien.

Informationen: www.uniun.at

4 Weiterbildung

Der Abschluss eines Studiums ist nur die Eintrittskarte in den Arbeitsmarkt, jedoch keine lebenslange Garantie, in dem einmal gewählten Beruf bleiben zu können. Die Anforderungen im Berufsleben steigen und verändern sich laufend, wodurch permanentes, berufsbegleitendes Lernen unumgänglich ist. Der beste Beitrag zur eigenen Arbeitsplatzsicherung ist die Weiterbildung, eine Investition in den eigenen „Marktwert“.

Sowohl die fachlichen und beruflichen als auch die persönlichen Kompetenzen sind individuell erweiterbar. Neben der Überlegung, neue berufliche Möglichkeiten zu erschließen oder ein höheres Gehalt zu erzielen führen gegebenenfalls Motive der Persönlichkeitsbildung, der alternativen Freizeitgestaltung oder fachliches Interesse zur Entscheidung, sich weiterzubilden.

TIPP	Ein vernünftiges Qualifikations-Management erhöht den Marktwert: Zwar sollte laufend in Ausbildung investiert werden, aber nicht kreuz und quer durch die Kursprogramme der Anbieter, sondern mit einer klaren Hauptstoßrichtung und mit einer bewussten Vorstellung davon, wohin man sich beruflich entwickeln möchte.
-------------	---

4.1 Möglichkeiten der Weiterbildung

Ein selbstverständlicher Teil der permanenten fachlichen Horzonterweiterung ist das Lesen einschlägiger Fachbücher und Zeitschriften sowie der Besuch von Tagungen, Vorträgen und Kongressen. Die Teilnahme an Kursen und Seminaren ist bei den Bildungsinstituten der Interessenvertretungen (Wirtschaftsförderungsinstitut und Berufsförderungsinstitut, in Wien und in den Bundesländern), bei Managementinstituten, Vereinen und Volkshochschulen sowie bei privatwirtschaftlich orientierten Anbietern möglich. Zur Wahl stehen diverse persönlichkeitsbildende und fachspezifische Schulungen sowie Fremdsprachen.

Die österreichischen Universitäten bieten Universitätskurse und Universitätslehrgänge zu verschiedenen Themen an (Werbung, Marketing, verschiedene wirtschaftliche Themen, Markt- und Meinungsforschung, Stadtentwicklung).

Um sich im Öffentlichen Dienst zu etablieren, müssen AkademikerInnen die Grundausbildung des Zentrums für Verwaltungsmanagement absolvieren, teilweise werden einzelne Fächer aus dem Studium angerechnet. Im Öffentlichen Dienst gibt es auch die Möglichkeit, ein mehrere Monate dauerndes Ausbildungsprogramm in Brüssel zu besuchen; dies bleibt allerdings wenigen höheren BeamtInnen vorbehalten.

Grundsätzlich ist die Aus- und Weiterbildung von BeamtInnen im Beamtendienstgesetz (BDG) geregelt, welches neben der Grundausbildung noch das Management-Training (für Führungskräfte) sowie die MitarbeiterInnenqualifizierung vorsieht.⁸⁰

Neben praxisorientierten Aus- und Fortbildungswegen (z.B. „Job-Rotation“) erstellt das Zentrum für Verwaltungsmanagement daher jährlich ein umfassendes Bildungsangebot. Vorrangige Zielgruppe der Programme sind zwar die Führungskräfte und Mitarbeiter der Bundesministerien,

⁸⁰ Vgl. Beamtendienstrechtgesetz (BDG) 1979 § 23ff.

aber auch Vertreter aus den Landesverwaltungen, den Kommunen und der Privatwirtschaft können gegebenenfalls an den Schulungen teilnehmen.

Die Kurse (Grundausbildung) werden nach Verwendungsgruppen unterteilt, wobei verschiedene Wahlmodule angeboten werden. Derzeit werden neben dem Einführungsmodul, juristische Module (z.B. Einführung in das öffentliche Recht, Arbeit mit juristischen Datenbanken und einschlägigen Homepages, Anwendung des Europarechts im innerstaatlichen Bereich;), organisatorische und ökonomische Module (z.B. Förderungswesen, Haushaltswesen, öffentliches Rechnungswesen;), Fremdsprachenmodule, IT-Module sowie Module zum Bereich „Soziale Kompetenzen“ (z.B. Selbstmanagement und Teamarbeit, Kundenorientierung in der Verwaltung).

Insgesamt soll die berufsbegleitende Fortbildung des Zentrums für Verwaltungsmanagement (vgl. www.bundeskanzleramt.at) den Bundesbediensteten die Möglichkeit geben, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten über die reine Fachfortbildung hinausgehend, unter Berücksichtigung anderer, insbesondere verwandter Verwaltungszweige zu ergänzen und zu erweitern.

4.2 Universitäre Aus- und Weiterbildung

Universitätslehrgänge sind Veranstaltungen, die nach einem festgelegten Studienplan durchgeführt werden. Universitätslehrgänge kann man als ordentliche/r, außerordentliche/r oder GasthörerIn besuchen. Die Aufnahmevoraussetzungen sind für jeden Universitätslehrgang individuell festgelegt. Meist wird ein abgeschlossenes Studium oder einschlägige Berufserfahrung verlangt. Für die meisten Universitätslehrgänge sind Aufnahmeprüfungen abzulegen. Im Rahmen vieler Lehrgänge wird Rücksicht auf berufstätige TeilnehmerInnen genommen, so werden Lehrveranstaltungen nach Möglichkeiten in den Abendstunden oder in geblockter Form abgehalten. Für den Besuch eines Universitätslehrganges sind größtenteils ein Lehrgangsbeitrag sowie Prüfungsgebühren zu bezahlen, der von der Höhe her sehr unterschiedlich ausfallen kann. Teilweise wird auch die Studiengebühr einverlangt.

Vom Interuniversitären Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) werden zahlreiche Universitätslehrgänge wie z.B. „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“, „Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen“ oder „Politische Bildung für LehrerInnen“ angeboten. Die IFF dient der Entwicklung, Erprobung und Evaluation neuartiger Formen von Wissenschaft in Forschung, Lehre und Organisation. Ziel ist die Bearbeitung ausgewählter aktueller gesellschaftlicher Problemfelder durch Gestaltung geeigneter Forschungs- und Lernprozesse.

Das Angebot der Universitätskurse richtet sich an UniversitätsabsolventInnen sowie Berufstätige aus den verschiedensten Bereichen, die Kenntnisse in Spezialgebieten erwerben wollen, aber auch an UniversitätsmitarbeiterInnen und höhersemestrige Studierende. Auch Universitätskurse sind kostenpflichtig. Für den Besuch von Universitätskursen ist keine Zulassung zum Studium an der Universität Wien notwendig.

Erweiterungsstudien dienen der Ergänzung absolvierter Diplomstudien, ohne dass neuerlich ein komplettes Diplomstudium absolviert werden muss. Sie können schon während des Diplomstudiums begonnen werden, dessen Ergänzung sie dienen. Ihr Abschluss berechtigt nicht zur Erlangung eines zusätzlichen akademischen Grades, da sie nur Teile von Diplomstudien darstellen.

Einen aktuellen Überblick über die konkreten Angebote aller Universitäten erhält man bei den jeweiligen Universitäten (Adressen im Anhang) und unter www.postgraduate.at.

4.3 Weiterbildungsdatenbanken

AMS

Weiterbildung ist wichtig, denn jede zusätzliche Qualifikation erhöht die Chancen am Arbeitsmarkt. Weil das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten, Ausbildungsträgern und Kursen oft wenig durchschaubar ist, bietet das Arbeitsmarktservice (AMS) im Internet eine umfassende Weiterbildungsdatenbank, in der sowohl Weiterbildungsinstitutionen als auch Weiterbildungsveranstaltungen tagesaktuell abrufbar sind. Interessierte können aus rund 1.200 Institutionen und bis zu 20.000 Seminaren in ganz Österreich rund um die Uhr ihren persönlichen Weiterbildungsfahrplan zusammenstellen.

Nähere Informationen: www.ams.at/weiterbildung
Adressen anderer Weiterbildungsdatenbanken finden Sie im Anhang dieser Broschüre.

WKO

Einen guten Überblick über die aktuell verfügbaren Weiterbildungsförderungen gibt die Berufsinformation der Wirtschaftskammer Österreich:

Internet: www.berufsinfo.at/bildungsfoerderung

4.3.1 Das Weiterbildungskonto des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF)

Ziel

Durch das Weiterbildungskonto werden WienerInnen bei der beruflichen Aus- und Weiterbildung gefördert.

Was wird gefördert?

Grundsätzlich fördert der waFF jene Kosten, die der/die Antragsteller/in bei beruflichen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen persönlich zu tragen hat, also Kurs und Seminarkosten sowie Prüfungsgebühren. Nicht gefördert werden Bücher, Skripten und staatliche Gebühren wie z.B. Studiengebühren.

- 50% der Kurskosten, maximal 200 Euro bei berufsbezogener Aus- und Weiterbildung.
- 50% der Kurskosten, maximal 300 Euro wenn Sie zum Zeitpunkt des Kursbeginns Leistungen nach dem Arbeitslosenversicherungsgesetz (Arbeitslosengeld, Notstandshilfe, Sondernotstandshilfe, Bevorschussung von Leistungen aus der Pensionsversicherung, Weiterbildungsgeld, Solidaritätsprämie bzw. Altersteilzeitgeld) beziehen bzw. KarenzurlauberIn (Elternkarenz) oder SozialhilfeempfängerIn sind.
- 80% der Kurskosten, maximal 450 Euro, wenn Sie einen Hauptschul- oder Lehrabschluss erwerben, die Werkmeisterprüfung oder die Berufsreifeprüfung ablegen.

Wer wird gefördert?

- ArbeiterInnen/Angestellte/Vertragsbedienstete
- Geringfügig Beschäftigte
- Freie DienstnehmerInnen, wenn nach ASVG versichert
- Lehrlinge
- Arbeitslose und Arbeitsuchende (gemeldet)
- KarenzurlauberInnen
- Präsenz- und ZivildienstlerInnen
- SozialhilfeempfängerInnen

Rahmenbedingungen

- Die Kurskosten müssen pro Kurs 75 Euro übersteigen.
- Der Höchstbetrag kann pro Person und im Zeitraum von zwei Jahren in mehreren Teilbeträgen oder auf einmal in Anspruch genommen werden.
- Der Förderbetrag wird jenem Jahr zugerechnet, in dem der Kurs- bzw. Semesterbeginn liegt.
- Der Wohnsitz des Antragstellers muss in Wien sein (Meldebestätigung). Das Seminar/der Kurs muss bei einem vom waff anerkannten Bildungsträger absolviert werden. Von der Förderung ausgenommen sind Kurse, die nicht der beruflichen Aus- und Weiterbildung dienen (Hobby, Freizeit usw.)
- Anträge auf Förderung müssen spätestens 3 Monate nach erfolgreicher Beendigung der Weiterbildungsmaßnahme eingebracht werden. Achtung: Diese Frist gilt auch für die erfolgreiche Ablegung von Teilprüfungen bzw. erfolgreich beendete Semester. Darum bei Ausbildungen, die in mehrere Abschnitte unterteilt sind und bei Semesterkursen, die über das Kalenderjahr hinausgehen (z.B. Berufsmatura-, Studienberechtigungs- oder Werkmeisterprüfung) immer zu Kursbeginn einreichen! Die Auszahlung des bewilligten Förderbetrages erfolgt dann je Teilabschnitt, Semester bzw. Kursende.

Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF)

Nordbahnstraße 36, 1020 Wien

Tel.: 01 21748

E-Mail: waff@waff.at, Internet: www.waff.at

4.3.2 Der AK-Bildungsgutschein**Ziel**

Die AK-Wien fördert AK plus-Kurse mit dem 100-Euro-Bildungsgutschein für AK Wien-Mitglieder bzw. mit dem zusätzlichen 50-Euro-Karenz-Extra für Eltern in Karenz. Die Förderhöhe variiert in den Bundesländern.

Arbeiterkammer Wien

Prinz-Eugen-Straße 20–22, 1040 Wien

Tel.: 01 50165-0 (Bestellen des Bildungsgutscheins unter 0800 311311)

Internet: www.akwien.at

Eine Liste der Arbeiterkammern in den Bundesländern finden Sie im Adressteil dieser Broschüre.

5 Fächerübergreifende Informationen zu Berufsfindung und Beschäftigung

5.1 Beschäftigungssituation im Öffentlichen Dienst

Die öffentliche Hand hat – vergleichbar zahlreichen, nach einem Bürokratiemodell organisierten, Großunternehmen – für große Gruppen ihrer DienstnehmerInnen spezifische Karrierewege festgelegt, deren Grenzen sich für die meisten Erwerbstätigen im Öffentlichen Dienst nur unter besonderen Umständen überschreiten lassen. Als Hauptkriterium für die Einreihung in dieses Tätigkeits- und Gehaltsschema gilt der formale Bildungsgrad, der als Voraussetzung für die Erfüllung des jeweiligen Aufgabengebietes eines Arbeitsplatzes gilt. Dabei gilt ein strenges Hierarchieprinzip, d.h. z.B., dass die Einkommensentwicklung von Beschäftigten, die auf unterschiedlichen Qualifikationsstufen tätig sind, streng festgelegt sind und sich nicht überschneiden können.

Veränderungen in der beim Einstieg erfolgten Einstufung in das Karriereschema können nur durch nachgewiesene Qualifikationen (z.B. interne Kurse, Prüfungen oder zusätzliche Schul- bzw. Universitätsausbildungen) oder durch eine erfolgreich absolvierte Mindestdienstzeit im Öffentlichen Dienst erfolgen.

Beschäftigung im Öffentlichen Dienst

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Personalstand in VBÄ	162.561	158.897	155.173	150.135	132.756	133.287	133.312	132.731
Personalveränderung gesamt	-3.930	-3.664	-3.724	-5.038	-17.379	531	25	-581

Quelle: Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes 2008. Daten und Fakten. Seite 36
Anmerkung: VBÄ = Vollbeschäftigungsäquivalent (ein VBÄ entspricht einer vollbeschäftigten Person)

Der Personalstand des Bundes wurde im Laufe der letzten 12 Jahre (seit 1997) deutlich reduziert. So hat sich der Personalstand des Bundes seit 1999 um 33.760 Bedienstete verringert. Einerseits wurde Personal ausgeliebert, andererseits wurde der Personalstand reduziert. Insbesondere die Berufsgruppe Verwaltungsdienst wurde deutlich verkleinert, während in den Bereichen Bildung und Sicherheit die Personalstände auf annähernd gleichem Niveau gehalten wurden.⁸¹

Die Aufnahme in den Öffentlichen Dienst geschieht mittlerweile in der Regel auf der Basis eines privatrechtlichen Dienstvertrages (als Vertragsbediensteter). Dieses vertragliche Dienstverhältnis beruht, wie auch privatwirtschaftliche Beschäftigungsverhältnisse, auf einem Dienstvertrag und endet mit der Pensionierung (bzw. mit Kündigung oder Entlassung). Mittlerweile beträgt der BeamtInnenanteil im Bundesdienst nur mehr 62,3%, der Rest setzt sich aus Vertragsbediensteten zusammen.⁸²

⁸¹ Vgl. Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes. Daten und Fakten. Seite 35ff.

⁸² Vgl. Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes. Daten und Fakten. Seite 33ff.

Das Beamtendienstverhältnis hingegen ist zunächst provisorisch und kann unter bestimmten Bedingungen mittels Bescheid gekündigt werden (z.B.: bei Pflichtwidrigkeit, unbefriedigendem Arbeitserfolg, Verlust der körperlichen oder geistigen Eignung, Bedarfsmangel). Nach einer Dienstzeit von sechs Jahren im provisorischen Dienstverhältnis und – in den meisten Fällen nach Ablegung einer Dienstprüfung – wird das Beamtendienstverhältnis definitiv, d.h. unkündbar.⁸³ Grundsätzlich ist damit (der Pragmatisierung) eine hohe Arbeitsplatzsicherheit verbunden und die Aufnahme in den BeamInnenstatus. Aufgrund des Pragmatisierungsstopps der letzten Jahre kommen Pragmatisierungen bei neu eingetretenen MitarbeiterInnen in Berufsgruppen mit vertraglicher Alternative zum öffentlich rechtlichen Dienstverhältnis nicht mehr vor (Verwaltungsdienst, LehrerInnen, Krankenpflagedienst).⁸⁴ Aufgrund der Autonomisierung der Österreichischen Universitäten wird es auch auf diesem Sektor zukünftig keine (neuen) Pragmatisierungen mehr geben. Personen die bis zum 31.12.2003 bereits pragmatisiert wurden, behalten diesen Status auch weiterhin bei. Alle anderen sind Angestellte.

„Die Einkommen öffentlich Bediensteter in Österreich sind ähnlich hoch wie jene der Angestellten. [...] Die mittleren Einkommen angestellter Männer in der Privatwirtschaft liegen durchwegs über jenen der öffentlich bediensteten Männer.“⁸⁵ Die Einkommenssituation der Frauen zeigt ein genau umgekehrtes Bild: Im Öffentlichen Dienst verdienen sie besser als angestellte Kolleginnen in der Privatwirtschaft. „Das erklärt auch, warum der öffentliche Dienst in der Gesamtbetrachtung (Männer und Frauen) ein relativ hohes Durchschnittseinkommen aufweist: Der öffentliche Bereich bezahlt Frauen auf gleichen Arbeitsplätzen gleich viel wie Männer.“⁸⁶

Dienstverhältnisse im öffentlichen Bereich weisen gegenüber dem privaten Bereich allerdings eine höhere Stabilität auf. Im privaten Sektor kann es aus wirtschaftlichen Gründen zur Auflösung oder Schließung von Unternehmen kommen, wodurch es zu einem Einkommensknicke der betroffenen ArbeitnehmerInnen kommen kann. Ähnliches gilt auch, wenn die Einsatzfähigkeit einer/s Beschäftigten aufgrund von Krankheit nachlässt. Derartige Risiken hat die/der einzelne Beschäftigte im privaten Bereich mehr oder weniger selbst zu tragen, während sie/er diesem Risiko im Öffentlichen Dienst nicht ausgesetzt ist.

⁸³ Ein solches definitives Beamtendienstverhältnis kann nur durch Austritt, durch die Disziplinarstrafe der Entlassung, durch eine negative Leistungsfeststellung für zwei aufeinanderfolgende Beurteilungszeiträume und durch schwere strafgerichtliche Verurteilungen beendet werden. Vgl. Bundeskanzleramt, Sektion III (Hg.) (2005): Der öffentliche Dienst in Österreich.

⁸⁴ Vgl. Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes, Seite 34ff.

⁸⁵ Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes. Daten und Fakten. Seite 10.

⁸⁶ Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes. Daten und Fakten. Seite 10.

Berufsgruppen im Bundesdienst

Berufsgruppen	VBÄ	Prozent	Männer	Frauen
Verwaltungsdienst	48.305	36,4	24.829	23.476
LehrerInnen	37.140	28,0	16.685	20.455
Exekutivdienst	29.614	22,3	26.830	2.785
Militärischer Dienst	14.631	11,0	14.408	223
RichterInnen/StaatsanwältInnen	2.379	1,8	1.334	1.045
Krankenpflagedienst	200	0,2	K.A	K.A
Schulaufsicht	286	0,2	K.A	K.A
Sonstige	177	0,1	K.A	K.A
Gesamt	132.731			

Quelle: Bundeskanzleramt Österreich: Das Personal des Bundes 2008. Daten und Fakten. Seite 16ff
Anmerkung: VBÄ = Vollbeschäftigungsäquivalent (ein VBÄ entspricht einer vollbeschäftigten Person)

Generell lässt sich im Öffentlichen Dienst ein hoher Anteil (30,4%) an AkademikerInnen vorweisen. Der Grund dafür ist vor allem die Zusammensetzung der Berufsgruppen. RichterInnen, StaatsanwältInnen und der Großteil der LehrerInnen sind AkademikerInnen. Auch in den Ministerien herrscht ein hoher Bedarf an gut qualifizierten ExpertInnen bzw. JuristInnen. Im Verhältnis zum Öffentlichen Dienst verfügt der private Sektor über einen weitaus geringeren AkademikerInnenanteil. Die Anzahl der AkademikerInnen im privaten Sektor steigt allerdings. Die Aufteilung von Frauen und Männern unter den AkademikerInnen im Öffentlichen Dienst ist beinahe ausgeglichen. Im Jahr 2007 waren 51,7% der beschäftigten AkademikerInnen im Bundesdienst Frauen.

AkademikerInnenanteil im Bundesdienst

Jahr	Bund/Prozent	Privater Sektor/Prozent
1998	29,2%	4,0%
1999	29,9%	4,7%
2000	30,6%	4,7%
2001	31,3%	4,8%
2002	31,6%	4,9%
2003	31,6%	5,5%
2004	28,5%	7,9%
2005	28,9%	7,9%
2006	30,0%	8,9%
2007	30,4%	9,1%

Quelle: Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes 2008. Daten und Fakten. Seite 32.

Ausschreibungsmodalitäten

Das Bundesgesetz vom 25.1.1989 über die Ausschreibung bestimmter Funktionen und Arbeitsplätze sowie die Besetzung von Planstellen im Bundesdienst (Ausschreibungsgesetz) regelt das Bewerbungsverfahren für die Aufnahme in den Bundesdienst. Die Bewerbung um die Aufnahme in den Öffentlichen Dienst steht allen österreichischen StaatsbürgerInnen oder diesen gleichgestellten Personen (z.B. EU-BürgerInnen) offen. Gelangt eine konkrete Stelle zur Nachbesetzung oder wird eine solche neu geschaffen, so ist diese freie Stelle öffentlich auszuschreiben. Dies erfolgt durch Veröffentlichung im Amtsblatt zur Wiener Zeitung und zumeist auch in weiteren Tageszeitungen. Als Ausschreibung gilt auch der Aushang an der Amtstafel der jeweiligen Dienststelle. Im Gesetz ist ebenfalls eine Verpflichtung zur gleichzeitigen Verständigung der zuständigen Landesgeschäftsstelle des AMS und des Bundeskanzleramts („Job-Börse“) vorgesehen. Die Ausschreibung hat neben der Beschreibung des Aufgabengebietes auch die geforderten Qualifikationen und die weiteren Bewerbungsmodalitäten zu beinhalten. Ebenfalls wird eine Bewerbungsfrist festgelegt. Weiters müssen sich BewerberInnen mit der Aufnahme in eine öffentlich einsehbare BewerberInnenliste einverstanden erklären. Für den Bundesdienst ist eine standardisierte schriftliche Eignungsprüfung vorgesehen. Diese entfällt dann bzw. wird durch persönliche Gespräche ersetzt, wenn für die ausgeschriebenen Positionen ExpertInnen auf bestimmten Fachgebieten gesucht werden und deren Eignung für die ausgeschriebene Stelle nicht durch ein standardisiertes Verfahren geprüft werden kann.

Karriere im Öffentlichen Dienst

„In Österreich sind lang andauernde und lebenslange Karriereverläufe innerhalb des öffentlichen Dienstes noch immer sehr häufig – die Durchlässigkeit zur Arbeitswelt der Privatwirtschaft wird allerdings höher. Bei der Besetzung einer hohen Führungsfunktion findet nicht nur eine öffentliche Ausschreibung statt, sondern wird überdies ein Auswahlvorschlag einer unabhängigen Begutachtungskommission der Personalentscheidung zugrunde gelegt. Spitzenfunktionen in der öffentlichen Verwaltung, etwa die Leitung einer Ministerialsektion, werden nur mehr befristet auf fünf Jahre vergeben.“⁸⁷

Aufgrund genauer gesetzlicher Regelungen sind die Aufstiegschancen für Frauen – v.a. auch was die Höhe des Gehalts betrifft – im öffentlichen Bereich grundsätzlich günstiger. Allerdings liegt auch im Bundesdienst das Medianeinkommen von Akademikerinnen um 19% unter dem der männlichen Kollegen mit Universitätsabschluss.

5.2 Karriereweg an Unis und FH

5.2.1 Universitäten

Für AbsolventInnen aller Studienrichtungen gibt es in (sehr) beschränktem Ausmaß die Möglichkeit, eine Berufslaufbahn als UniversitätslehrerIn zu ergreifen. Grundsätzlich muss auch für den Berufsbereich der universitären Lehre und Forschung festgestellt werden, dass die Berufslaufbahnen

einer zunehmenden Flexibilisierung unterworfen sind (sein werden). Das bedeutet, dass berufliche Wechsel zwischen einer Tätigkeit an der Universität und einer Tätigkeit außerhalb der Universität (Privatwirtschaft) deutlich zunehmen (werden). Diese Tendenz kann Vorteile (Praxiserfahrungen, Anwendungsnähe von Forschung und Entwicklung, Kontakte und Kooperationen mit Unternehmen), aber auch erhebliche Risiken mit sich bringen: So sind vor allem all jene, die sich mit wissenschaftlichen (Teil-)Disziplinen befassen, deren Erkenntnisse und Resultate seitens der Privatwirtschaft kaum oder gar nicht nachgefragt werden, einem höheren Risiko ausgesetzt in ihrer Disziplin keine friktionsfreie – d.h. keine kontinuierliche und ausbildungsadäquate – wissenschaftliche Universitätslaufbahn einschlagen zu können.

Wie bereits erwähnt gibt es an österreichischen Universitäten zukünftig keine (neuen) Pragmatisierungen. Personen die bis zum 31.12.2003 bereits pragmatisiert wurden behalten diesen Status auch weiterhin bei. Alle anderen sind Angestellte der Universitäten (auch die ehemals Vertragsbediensteten), wobei neue MitarbeiterInnen dem Kollektivvertrag unterliegen.

Voraussetzung für eine universitäre Laufbahn ist die Absolvierung eines aufbauenden Doktratsstudiums, welches in seinem Kern aus der Anfertigung einer selbständigen wissenschaftlichen Arbeit, der Dissertation, besteht. Die weitere wissenschaftliche Ausbildung erfolgt im Rahmen einer Tätigkeit als UniversitätsassistentIn, wobei Lehr- und Forschungs- sowie administrative Aufgaben zu erfüllen sind. Im Einzelnen werden folgende Personalgruppen für Lehre und Forschung an österreichischen Universitäten im Universitätslehrer-Dienstrecht (2001) bestimmt:

- Personen in der Funktion sog. Wissenschaftlicher MitarbeiterInnen (mit maximal vier Jahren befristet; quasi die Einstiegsstufe, während der z.B. die Dissertation abgeschlossen werden sollte; Mitwirkung bei der Lehre)
- Personen, die eine nach Art und Umfang genau umschriebene oder auf bestimmte Lehrveranstaltungen bezogene Unterrichtsbefugnis haben (sog. UniversitätsassistentInnen; deren Dienstverträge sind auf vier bis sechs Jahre befristet)
- Personen, die der neu geschaffenen Gruppe der sog. Staff Scientists zugerechnet werden, wobei diese in einem unbefristeten Vertragsbedienstetenverhältnis stehen.
- Personen mit der Lehrbefugnis für das gesamte Fachgebiet bzw. für ein größeres selbstständiges Teilgebiet eines wissenschaftlichen Faches (sog. VertragsprofessorInnen im zeitlich befristeten Dienstverhältnis und sog. UniversitätsprofessorInnen in einem zeitlich unbefristeten Dienstverhältnis)

Die Lehrbefugnis ist das nach den Bestimmungen des Universitäts-Organisationsgesetzes erworbene Recht, die wissenschaftliche Lehre an der Universität frei auszuüben. Die Lehrbefugnis der UniversitätsdozentInnen (venia docendi) wird aufgrund eines umfassenden Habilitationsverfahrens von einer Habilitationskommission verliehen. Der Erwerb des Titels eines/einer UniversitätsdozentIn begründet für sich keinerlei Anspruch auf ein Dienstverhältnis an einer Universität; die erfolgreiche Habilitation stellt aber nach wie vor einen sehr wichtigen wissenschaftlichen Qualifikationsnachweis dar.

⁸⁷ Bundeskanzleramt (Hg.) (2006): Verwaltung konkret. Leistungen & Daten. Seite 11.

TIPP	StudentInnen, die bereits während Ihres Studiums ihr wissenschaftliches Engagement im Bereich des Lehr- und Forschungsbetriebes an der Universität Wien vertiefen wollen, können sich um eine Anstellung als StudienassistentIn bemühen. Dies bringt nicht nur persönliche Kontakte, sondern auch Einblick in die Arbeitsweise, die Strukturen und Abläufe im angestrebten Arbeitsfeld.
-------------	---

5.2.2 Fachhochschulen

Seit Einführung der Fachhochschul-Studiengänge in Österreich Mitte der 1990er Jahre besteht grundsätzlich die Möglichkeit in diesem Bereich als Lehrkraft tätig zu werden. Voraussetzungen dafür sind u.a. zumeist eine entsprechende akademische Ausbildung (Mag. oder Dr.) sowie der Nachweis einer facheinschlägigen beruflichen Praxis. Grundsätzlich liegt dies seit der letzten Novelle des Fachhochschul-Studiengesetzes im Ermessen des Erhalters der jeweiligen Fachhochschule. Dieser ist auch berechtigt sinngemäße Berufsbezeichnungen analog zu den Universitäten und bisher mit dem Zusatz „FH“ zu vergeben (z.B. FachhochschulprofessorIn, FachhochschullektorIn). Der Verein Österreichischer Fachhochschulkonferenz empfiehlt allerdings in beiden Fällen bestimmte Voraussetzungen bzw. Kriterien, die zum Großteil auch eingehalten werden.⁸⁸ Mit 1. März 2006 wurde im Parlament beschlossen für AbsolventInnen englische Titel Bezeichnungen (Bachelor, Master) ohne den bisher verpflichtenden Zusatz „(FH)“ einzuführen und Fachhochschul-Abschlüsse damit universitären Abschlüssen gleichzustellen.

5.3 Einkommen

Aufgrund der unterschiedlichsten Einsatz- und Aufgabengebiete von UNI- bzw. FH-AbsolventInnen lassen sich nur schwer allgemeine Aussagen über die Einkommensverhältnisse der AbsolventInnen machen. Ganz allgemein kann man festhalten, dass BerufseinsteigerInnen im Öffentlichen Dienst (diese beginnen als Vertragsbedienstete und werden anhand eines Arbeitsplatzprofils eingestuft) entsprechend dem jeweils gültigen Gehaltsschema (Vertragsbedienstetenschema) entlohnt werden. Dabei handelt es sich um ein Grundgehalt, das sich – je nach Arbeitsplatzprofil und vereinbarter Arbeitszeit (Vollzeit- bzw. Teilzeitbeschäftigung) – in etwa mit ca. 1.450 Euro brutto im Monat beziffern lässt. Zuzüglich unterschiedlicher Zulagen kann – je nach Arbeitsplatz-/Tätigkeitsprofil und vereinbarter Arbeitszeit (Vollzeit- bzw. Teilzeitbeschäftigung) – mit einem durchschnittlichen Brutto-Einstiegsgehalt von ca. 1.600 Euro gerechnet werden.

Im privatwirtschaftlichen Sektor (Dienstleistung, Industrie) werden im Allgemeinen höhere Einstiegsgehälter ausbezahlt. Das durchschnittliche Brutto-Einstiegsgehalt von AkademikerInnen in der Privatwirtschaft liegt nach Angaben befragter Unternehmen in Österreich zu

⁸⁸ Vgl. www.fhk.ac.at [10.11.2008].

Brutto-Einstiegsgehalt von AkademikerInnen in der Privatwirtschaft

5 % bis	1.453 Euro
70 % zwischen	1.454 und 2.180 Euro
21 % zwischen	2.181 und 2.907 Euro
4 % über	2.907 Euro

Quelle: AMS Österreich: Beschäftigungssituation und -chancen von UniversitätsabsolventInnen (schriftliche Unternehmensbefragung), Wien.

Brutto-Jahreseinstiegsgehalt

AkademikerIn aus Branche	Median	Unteres Quartil	Oberes Quartil
Sozialwissenschaften	22.700 Euro	19.800 Euro	25.300 Euro
Jus	27.700 Euro	24.800 Euro	30.100 Euro
Wirtschaft	28.700 Euro	26.300 Euro	32.100 Euro
Technik	29.200 Euro	26.700 Euro	32.600 Euro

Quelle: Neumann International (2007): Einstiegsgehälter In Österreich nach Branchen.

Frauen verdienen im Öffentlichen Dienst deutlich mehr als in der Privatwirtschaft, Männer verdienen als Angestellte in der Privatwirtschaft mehr.

Median der Brutto-Jahreseinkommen

	Frauen	Männer	Gesamt
ArbeiterInnen	19.250 Euro	28.084 Euro	26.134 Euro
Angestellte	25.952 Euro	41.370 Euro	33.739 Euro
Öffentlich Bedienstete	34.296 Euro	36.854 Euro	35.669 Euro

Quelle: Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes 2008. Daten und Fakten. Seite 10.

AkademikerInnen im Öffentlichen Dienst sind dem öffentlichen Besoldungsschema unterworfen. Folgende Angaben sind keine Einstiegsgehälter, für allfällige Gehaltserhöhungen sind die Dauer der Dienstzeit, oder auch sonstige Zusatzzahlungen maßgeblich.

Median des Brutto-Jahreseinkommens in ausgewählten Berufsgruppen des Öffentlichen Dienstes 2007

Exekutivdienst	43.584 Euro
LehrerInnen	47.867 Euro
RichterInnen/StaatsanwältInnen	65.284 Euro
Militärischer Dienst	35.494 Euro
Verwaltungsdienst	28.702 Euro

Quelle: Bundeskanzleramt (Hg.) (2008): Das Personal des Bundes 2008. Daten und Fakten. Seite 16f

Ausgewählte Jahreseinkommen für den Öffentlichen Dienst

Berufsgruppen	Durchschnittsalter	Durchschnittliches Brutto-Jahreseinkommen
Richter/Staatsanwälte	44	60.752 Euro
Lehrer	45	44.641 Euro
Exekutivdienst	41	40.643 Euro
Verwaltungsdienst	43	27.839 Euro
Bildungsabschlüsse – Beamte und Vertragsbedienstete	Durchschnittsalter	Durchschnittliches Brutto-Jahreseinkommen
AkademikerInnen	46	52.831 Euro
MaturantInnen	43	38.918 Euro
Fachdienst	42	34.158 Euro
Hilfsdienst	36	21.767 Euro

Quelle: Statistik Austria (Hg.) (2008): Statistisches Jahrbuch 2008. Alle Angaben in Euro

Das Einkommen von RichterInnen und StaatsanwältInnen differiert im Laufe der Karriere stark. Während ein Viertel der Berufsgruppe weniger als 43.187 Euro verdient, liegen die Einkommen des bestverdienenden Viertels über 79.354 Euro.

Das für eine fast durchwegs aus AkademikerInnen bestehende Berufsgruppe relativ niedrige mittlere Einkommen bei LehrerInnen von 44.641 Euro ist durch die hohe Teilbeschäftigtenquote zu erklären. Ein Viertel der LehrerInnen verdient weniger als 29.619 Euro, ein Viertel verdient mehr als 57.699 Euro.

Die Einkommensverhältnisse von AbsolventInnen, die auf Werkvertragsbasis (d.h. als so genannte „Neue Selbständige“) tätig sind, variieren stark voneinander, doch kann man davon ausgehen, dass im Schnitt das Einkommen (d.h. die erzielten Honorare) unter dem von angestellten AbsolventInnen liegt und außerdem erheblichen Schwankungen unterworfen ist.

AkademikerInnengehälter (sowie freiberuflich vereinbarte Honorare) hängen von einer Vielzahl verschiedener Faktoren ab, unter anderem sollten aber folgende Aspekte mit bedacht werden:

- Einzelbranche, der der Arbeitgeber zugerechnet wird (hier ist es auch u. U. ratsam, sich über die aktuell gültigen Kollektivverträge zu erkundigen, und zwar bei der Gewerkschaft oder der Kammer für Arbeiter und Angestellte);
- Betriebsgröße: Großunternehmen, kleine/mittlere Unternehmen (KMU), Kleinstunternehmen;
- Gehaltsschema im Unternehmen vorhanden oder nicht (z.B. Vertragsbedienstetenschema in der öffentlichen Verwaltung), Erfolgs-/Leistungsprämien;
- vereinbarte Arbeitszeit (Teilzeit, Vollzeit, geringfügig);
- befristete oder unbefristete Anstellung, Probeanstellung (Probezeit);
- betrieblicher Einschulungsaufwand;
- Arbeitsplatzprofil (d.h. Tätigkeitsniveau; nicht jede/r AkademikerIn ist auch seiner/ihrer Ausbildung nach adäquat eingesetzt, was unter Umständen ein niedrigeres Einkommen bedeutet);

- gewählte Ausbildung (= Studienrichtung), d.h. Nachfrage seitens der Unternehmen nach AbsolventInnen der jeweiligen Studienrichtungen, hier gibt es sehr große Nachfrageunterschiede;
- diverse Zusatzqualifikationen, die der/die BewerberIn als „Bonus“ mitbringt und „verkauft“;
- vorhandene oder nicht vorhandene Berufserfahrung, diverse Praxiserfahrungen;
- Alter und Geschlecht;
- und nicht zuletzt das Verhandlungsgeschick der einzelnen ArbeitsplatzbewerberInnen.

Unter Berücksichtigung dieser Schwankungen kann in ausgewählten technischen Berufen laut AMS-Qualifikations-Barometer von folgenden durchschnittlichen Brutto-Einstiegsgehältern ausgegangen werden. Da der akademische Grad in den Gehaltsberechnungen des Qualifikationsbarometers unberücksichtigt bleibt und mitunter auch HTL-AbsolventInnen in die Berechnung einfließen, können die Einstiegsgehälter für AkademikerInnen höher ausfallen.

Monatliche Brutto-Einstiegsgehälter in ausgewählten technischen Berufen

Ausgewählte technische Berufe	Monatliche Brutto-Einstiegsgehälter
ArchitektIn	ab 1.453
BauingenieurIn	ab 930 bis 1.280
Biotechnologe/Biotechnologin	ab 1.575
ChemietechnikerIn	ab 1.550 bis 2.100
ElektrotechnikerIn	ab 1.937
Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn	ab 1.937
InformatikerIn	ab 1.200
MaschinenbaukonstrukteurIn	ab 1.660 bis 1.840
MaschinenbautechnikerIn	ab 1.372
MathematikerIn	ab 1.453 bis 1.817
MechatronikerIn	ab 1.190 bis 1.599
MedizintechnikerIn	ab 1.937
RaumplanerIn	ab 1.671
TechnikerIn für Wirtschaftsingenieurwesen	ab 1.937
Technische Physikerin/technischer Physiker	ab 1.671 bis 2.180
UmwelttechnikerIn	ab 1.454 bis 1.817
VerfahrenstechnikerIn	ab 1.575
VermessungsingenieurIn	ab 1.184 bis 1.316

Quelle: AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationen) [5.9.2008]

Das Karriereportal „Monster“ (www.monster.at) berechnet das durchschnittliche Brutto-Jahresgehalt von HochschulabsolventInnen auf Basis der Eintragungen von LeserInnen für verschiedene Branchen. Die Ergebnisse der Monster-Gehaltsanalyse 2007 für technische Branchen verweist ins-

besondere in der Luft- und Raumfahrt (36.000 Euro), im Maschinen- und im Fahrzeugbau (jeweils 34.000 Euro) auf überdurchschnittliche Gehälter. Am unteren Ende liegen die Branchen Architektur (27.000 Euro), Bau (29.000 Euro) sowie Entsorgung/Recycling (29.000 Euro)

Eine Studie von Neumann International, die im März 2007 in der Online-Ausgabe des Wirtschaftsmagazins „Gewinn“ veröffentlicht wurde, bezeichnet AbsolventInnen technischer Studierrichtungen mit einem durchschnittlichen Einstiegsgehalt von 29.200 Euro brutto pro Jahr als am meisten gefragten Personen am österreichischen Arbeitsmarkt. Die mittleren 50% der AbsolventInnen verdienen zwischen 26.700 und 32.600 Euro brutto pro Jahr. Dabei schwanken die Einstiegsgehälter je nach Branche zwischen durchschnittlich 28.200 und 30.700 Euro brutto pro Jahr. Innerhalb von drei bis fünf Jahren steigt das durchschnittliche Jahreseinkommen auf 35.000 Euro, wobei die mittleren 50% zwischen 30.700 und 41.100 Euro brutto pro Jahr verdienen. Die Branchenspezifischen Schwankungen nach drei bis fünf Berufsjahren liegen zwischen 33.800 und 36.800 Euro brutto pro Jahr.

So viel verdienen AbsolventInnen von technischen Studienrichtungen ... (nach Branchen, Gesamtgehalt brutto pro Jahr in Euro)

Branchen	beim Jobeinstieg	nach drei bis fünf Berufsjahren
Banken	30.000	35.800
Chemische Industrie	30.100	36.400
Elektro/Elektronik	29.000	34.900
Energieversorgung	29.700	35.600
Fahrzeugproduktion/Zulieferindustrie	29.400	35.500
Fast Moving Consumer Goods	29.900	35.800
Maschinen-/Anlagenbau	29.900	35.900
Nahrungs-/Genussmittel	28.200	33.800
Papierindustrie	30.100	36.200
Pharma	30.700	36.800
Telekommunikation/IT	30.300	36.600
Versicherungen	29.900	35.900
Branchenübergreifend		
Unteres Quartil	26.700	30.700
Median	29.200	35.000
Oberes Quartil	32.600	41.100

Median = Durchschnitt; unteres/oberes Quartil = 25/75% der Absolventen verdienen ... Euro.

Quelle: Neumann International, Dr. Conrad Pramböck, in Gewinn, www.gewinn.com/management-karriere/management-einzel-ansicht/article/einstiegsgehaelter-fuer-maturanten-und-akademiker/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=15&cHash=ad201c8ef0 [5.9.2008]

Eine Erhebung des Wirtschaftsmagazins „GEWINN“ unter 36 heimischen Unternehmen macht zudem darauf aufmerksam, dass der Bachelorabschluss für Unternehmen interessant ist. Mehr als

zwei Drittel haben angegeben, künftig an BachelorabsolventInnen als MitarbeiterInnen interessiert zu sein. Die neue Form des akademischen Abschlusses schlägt sich unterschiedlich auf das Gehalt nieder: während einige Firmen die Höhe des Einstiegsgehalts eher dem des Niveaus von MaturantInnen anpassen, orientieren sich andere eher in Richtung der Akademikergehälter für Magister bzw. Master.⁸⁹

Insgesamt, so macht der Artikel im „GEWINN“ deutlich, zeigt die Entwicklung der letzten Jahre, dass von AkademikerInnen „viel mehr Wissen ums gleiche oder weniger Geld“ verlangt wird. Auf Grund des hohen Konkurrenzdrucks unter BewerberInnen können ArbeitgeberInnen mehr Qualifikationen und Kompetenzen verlangen, ohne dass sich das am Gehaltszettel widerspiegelt. Ein Personalchef formuliert das folgendermaßen: „Solange ich die Wahl zwischen einem dutzend Wollmilchsäuen habe, werde ich mich immer für die eierlegende Wollmilchsau entscheiden“.⁹⁰

5.4 Interessenvertretungen

Pflichtmitgliedschaft besteht für AkademikerInnen im Angestelltenverhältnis bei der Kammer für Arbeiter und Angestellte (www.arbeiterkammer.at) und für AkademikerInnen als UnternehmerInnen bei der Kammer der gewerblichen Wirtschaft (www.wko.at). Selbständige haben ihre Interessenvertretungen in den jeweiligen Teilorganisationen der Kammern der gewerblichen Wirtschaft.

Angestellte AkademikerInnen werden weiters durch die jeweiligen Fachgruppen des Österreichischen Gewerkschaftsbundes (www.oegb.at) auf freiwilliger Basis vertreten.

Die Interessenvertretung für LehrerInnen sowie für UniversitätsprofessorInnen und UniversitätsassistentInnen ist die Gewerkschaft Öffentlicher Dienst, Bundessektion HochschullehrerInnen (bei VertragsassistentInnen die Bundessektion Unterricht). Ebenfalls von der Gewerkschaft öffentlicher Dienst (www.goed.at) werden die Interessen der im öffentlichen Verwaltungsdienst Tätigen vertreten.

5.5 Berufliche Tätigkeit als ZiviltechnikerIn

Ziviltechnik ist ein Überbegriff für jene professionalisierten Berufe, die von ArchitektInnen (die über eine Ziviltechnikberechtigung verfügen) und IngenieurkonsulentInnen in selbstständig erwerbstätiger Form (d. h. als UnternehmerIn) ausgeübt werden können. Während für einige Berufe eine selbständige Berufsausübung ohne Ziviltechnikberechtigung nicht möglich ist (z. B. für ArchitektInnen), ist eine solche in anderen technischen Bereichen (z. B. EDV, IT) als freiwillige Ergänzung zur Befugnis (z. B. in Richtung Sachverständigentätigkeit) zu sehen. Diese Ergänzungsqualifikation kann sich, vor allem in Nischenbereichen, jedoch günstig auf die – allerdings zumeist selbständige – Beschäftigung der AbsolventIn auswirken.

⁸⁹ Vgl. Brenner, Erich (2007): Einstiegsgehälter für Maturanten und Akademiker, abrufbar unter: www.gewinn.com/management-karriere/management-einzel-ansicht/article/einstiegsgehaelter-fuer-maturanten-und-akademiker/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=15&cHash=ad201c8ef0 [5.9.2008].

⁹⁰ Vgl. ebenda.

ArchitektInnen und IngenieurkonsulentInnen sind auf Ihrem jeweiligen Fachgebiet zur Erbringung von planenden, überwachenden, beratenden, koordinierenden und treuhänderischen Leistungen berechtigt; das Aufgabengebiet von ZiviltechnikerInnen umfasst insbesondere die Vornahme von Messungen, die Erstellung von Gutachten, die berufsmäßige Vertretung von Klienten vor Behörden und Körperschaften öffentlichen Rechts sowie die Übernahme von Gesamtplanungsaufträgen. ZiviltechnikerInnen sollten neben technischer bzw. naturwissenschaftlicher Begabung, logisch-analytischem Denkvermögen vor allem über ein hohes Maß an Selbstständigkeit, unternehmerischer Orientierung und Organisationsvermögen, Verantwortungsbewusstsein sowie an Sprachfertigkeit (Beratung, Begutachtung, Erstellung von Expertisen) verfügen. In vielen Fällen stellt der Beruf auch hohe Anforderungen in Hinsicht auf juristische und verwaltungsmäßige Probleme.

Derzeit werden für folgende 52 Fachgebiete entsprechende Befugnisse verliehen:

- Architekt
- Ingenieurkonsulent für Agrarökonomie
- Ingenieurkonsulent für angewandte Geowissenschaften
- Ingenieurkonsulent für Bauwesen/Bauingenieurwesen
- Ingenieurkonsulent für Bergwesen
- Ingenieurkonsulent für Biologie
- Ingenieurkonsulent für Chemie
- Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik
- Ingenieurkonsulent für Erdölwesen
- Ingenieurkonsulent für Erdwissenschaften
- Ingenieurkonsulent für Erdwissenschaften (Geologie)
- Ingenieurkonsulent für Erdwissenschaften (Mineralogie)
- Ingenieurkonsulent für Erdwissenschaften (Petrologie)
- Ingenieurkonsulent für Erdwissenschaften (technische Geologie)
- Ingenieurkonsulent für Forst- und Holzwirtschaft
- Zivilingenieur für Gärungstechnik
- Ingenieurkonsulent für Gas- und Feuerungstechnik
- Ingenieurkonsulent für Geographie
- Ingenieurkonsulent für Gesteinshüttenwesen
- Zivilingenieur für Hochbau
- Ingenieurkonsulent für Hüttenwesen
- Ingenieurkonsulent für Informatik
- Ingenieurkonsulent für Ingenieurgeologie
- Ingenieurkonsulent für Innenarchitektur
- Ingenieurkonsulent für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
- Ingenieurkonsulent für Kunststofftechnik
- Ingenieurkonsulent für Landschaftsplanung und Landschaftspflege
- Ingenieurkonsulent für Landwirtschaft
- Ingenieurkonsulent für Lebensmittel- und Biotechnologie

- Ingenieurkonsulent für Lebensmittel- und Gärungstechnologie
- Ingenieurkonsulent für Markscheidewesen
- Ingenieurkonsulent für Maschinenbau
- Ingenieurkonsulent für Maschinenbau-Schiffstechnik
- Ingenieurkonsulent für Meteorologie und Geophysik
- Ingenieurkonsulent für Montanmaschinenwesen
- Ingenieurkonsulent für Ökologie
- Ingenieurkonsulent für Raumplanung und Raumordnung
- Ingenieurkonsulent für Schiffstechnik
- Ingenieurkonsulent für technische Chemie
- Ingenieurkonsulent für technische Geologie
- Ingenieurkonsulent für technische Mathematik
- Ingenieurkonsulent für technische Physik
- Ingenieurkonsulent für technischen Umweltschutz
- Ingenieurkonsulent für Telematik
- Ingenieurkonsulent für Verfahrenstechnik
- Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen
- Ingenieurkonsulent für Werkstoffwissenschaften
- Ingenieurkonsulent für Wirtschaftsingenieurwesen im Bauwesen
- Ingenieurkonsulent für Wirtschaftsingenieurwesen für Informatik
- Ingenieurkonsulent für Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau
- Ingenieurkonsulent für Wirtschaftsingenieurwesen in der technischen Chemie
- Ingenieurkonsulent für Wirtschaftstelematik

Die Gesamtzahl der ZiviltechnikerInnen steigt kontinuierlich. Mit Jahresbeginn 2008 gab es insgesamt 7.368 InhaberInnen eines entsprechenden beruflichen Zertifikats, davon rund 70% aktiv ausübend (d. h. selbstständig erwerbstätig). Der Frauenanteil ist mit ca. 3% sehr gering.

Über die Hälfte (56%) aller den Beruf ausübenden ZiviltechnikerInnen sind ArchitektInnen, die anderen sind IngenieurkonsulentInnen verschiedener Richtungen. Die meisten IngenieurkonsulentInnen gibt es in den Bereichen Bauingenieurwesen/Bauwesen, Maschinenbau und Vermessungswesen.

Zurzeit gibt es mehrere Fachgebiete, die nur in vergleichsweise geringem Ausmaß oder gar nicht von ausübenden, also beruflich aktiven IngenieurkonsulentInnen besetzt sind, so z. B. Telematik oder Schiffstechnik. In diesen Fachgebieten könnten sich durchaus günstige Arbeitsmarktnischen abzeichnen.

Um am Markt erfolgreich bestehen zu können ist es notwendig sich zu spezialisieren und sich laufend interdisziplinär weiterzubilden (z. B. Ökologie, technischer Umweltschutz, Wirtschaft). Die Kammer für Architekten und Ingenieurkonsulenten bietet entsprechende Weiterbildungsangebote an. Beim Berufseinstieg in eine selbstständige Erwerbstätigkeit muss u. a. mit relativ hohen Investitionskosten für technische Hilfsmittel gerechnet werden. Unter Umständen kann es sinnvoll sein vor der Unternehmensgründung auf Partnersuche zu gehen, um diese Kosten zu teilen. Die freie

Berufsausübung innerhalb der EU ist gesetzlich verankert. Bei großen (öffentlichen) Projekten, die EU-weit ausgeschrieben werden, bestehen Eignungskriterien wie etwa der Nachweis von Referenzen oder der Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit und des verfügbaren Personals.

Zulassungsvoraussetzungen für die Ziviltechnikerprüfung

Ziviltechnikerprüfungen können für alle Fachgebiete abgelegt werden, die Gegenstand eines Diplom- oder Doktoratsstudiums einer technischen, naturwissenschaftlichen, montanistischen oder einer Studienrichtung der Bodenkultur waren.

Nachweis von Praxiszeiten

Vor der Zulassung zur Prüfung müssen Praxiszeiten im Ausmaß von mindestens drei Jahren nach Abschluss des Studiums nachgewiesen werden. Praxiszeiten können im Rahmen einer Angestelltentätigkeit, einer Tätigkeit im öffentlichen Dienst (auch Universität) oder einer Tätigkeit im Ausland erworben werden. Die Tätigkeit als weisungsgebundene und vollständig in den Betrieb des Arbeitgebers eingegliederte Arbeitskraft muss mindestens ein Jahr umfassen.

Zwei Jahre Praxis können auch durch eine selbstständige Tätigkeit nachgewiesen werden. Die praktische Betätigung muss hauptberuflich ausgeübt werden und geeignet sein, die für die Ausübung der Befugnis erforderlichen Kenntnisse zu vermitteln (facheinschlägige Praxis). Der Nachweis erfolgt durch die Vorlage der entsprechenden Dienstzeugnisse.

Eine ernst zu nehmendes Problem stellt der Status als „Neue Selbständige“ für TechnikerInnen, die die Ziviltechnikerprüfung absolvieren möchten dar: „Freie“ Tätigkeiten (werkvertragliche Tätigkeiten ohne Gewerbeschein) werden dabei nicht für die benötigten drei Jahre Praxiszeit angerechnet. Es ist zu diesem Zweck wichtig beim Arbeitgeber auf ein ASVG-versichertes Dienstverhältnis zu bestehen. Anerkannt wird die Beschäftigung im Angestelltenstatus (mindestens ein Jahr), aber auch die Tätigkeit als Freie/r DienstnehmerIn. Es gibt darüber hinaus die Möglichkeit einen einschlägigen Gewerbeschein zu lösen und auf diese Art zu anrechenbaren Praxiszeiten zu kommen. Im Einzelfall sollte der/die AbsolventIn die Anrechenbarkeit allerdings vorab mit der Anrechnungsstelle (im Wirtschaftsministerium) oder der Kammer für Architekten und Ingenieurkonsulenten rechtzeitig klären.

Das Ansuchen um die Zulassung zur Ziviltechnikerprüfung ist bei der Architekten- und Ingenieurkonsulentenkammer, in deren Bereich die BewerberInnen ihren Wohnsitz haben, einzureichen.

Prüfungsgegenstände

Gegenstände der Prüfung sind:

- Österreichisches Verwaltungsrecht (Einführungsgesetz zu den Verwaltungsverfahrensgesetzen 1991, Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 1991)
- Betriebswirtschaftslehre (allgemeine Grundsätze, Kostenrechnung, Unternehmensorganisation)
- Die für das Fachgebiet geltenden rechtlichen und fachlichen Vorschriften
- Berufs- und Standesrecht
- Bewerber um die Befugnis eines IK für Vermessungswesen müssen darüberhinaus zusätzliche Prüfungsgegenstände absolvieren

Nach abgelegter Prüfung muss vor der Landesregierung eine eidesstattliche Erklärung abgegeben werden, dann ist der Kammerbeitrag zu entrichten und anschließend erfolgt die Vereidigung der IngenieurkonsulentInnen, d. h. die Befugnis zur selbstständigen Ausführung der gesetzlich festgelegten Aufgaben wird erteilt. Die Befugnis kann jederzeit durch schriftlichen Antrag bei der Architekten- und Ingenieurkammer ruhend gestellt werden.

Dieser Weg wird immer dann gewählt, wenn keine Ausübung der selbstständigen Erwerbstätigkeit als IngenieurkonsulentIn erfolgt (Umstieg in ein Angestelltenverhältnis, Kostenersparnis bei Sozialversicherung, Kammerumlage). Für weitere Informationen bzw. Auskünfte stehen die einzelnen Länderkammern und die Bundeskammer zur Verfügung:

Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Wien, Niederösterreich und Burgenland

Karlgasse 9/1, 1040 Wien
Tel.: 01 5051781-70, Fax: 01 5051005
E-Mail: Kammer@arching.at
Internet: www.wien.arching.at
Öffnungszeiten: Mo–Do 8–17 und Fr 8–13 Uhr

Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Steiermark und Kärnten

Schönaugasse 7/1, 8010 Graz
Tel.: 0316 826344-0, Fax: 0316 826344-25
E-Mail: office@aikammer.org
Internet: www.aikammer.org
Öffnungszeiten: Mo, Mi, Fr 7.30–14.30 und Di, Do 7.30–19 Uhr

Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Oberösterreich und Salzburg

Kaarstraße 2/III, 4040 Linz
Tel.: 0732 738394, Fax: 0732 738394-4
E-Mail: office@linz.aikammeros.org
Internet: www.aikammeros.org
Öffnungszeiten: Mo–Do 8–12 und 13–16, Fr 8–13 Uhr

Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Tirol und Vorarlberg

Hofburg, Rennweg 1, 6020 Innsbruck
Tel.: 0512 588335, Fax: 0512 588335-6
E-Mail: arch.ing.office@kammerwest.at
Internet: www.kammerwest.at
Öffnungszeiten: Mo–Do 8–17, Fr 8–12 Uhr

Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten

Karlgasse 9/2, 1040 Wien
Tel.: 01 5055807, Fax: 01 5053211
E-Mail: office@arching.at
Internet: www.arching.at
Öffnungszeiten: Mo–Do 9–16 und Fr 9–14 Uhr

6 Beruf und Beschäftigung nach einzelnen Studienrichtungen

6.1 Architektur

6.1.1 Aufgabengebiete

ArchitektInnen entwerfen und planen Gebäude aller Art (Wohnhäuser, Bürogebäude, Industriebauten, Verwaltungsgebäude, Krankenhäuser, Altersheime, Museen, Bahnhöfe usw.). Wenn sie den Auftrag für ein Bauvorhaben erhalten, übernehmen sie die Detailplanung, die Ausschreibung der Bauausführung und die Beauftragung von Baufirmen, die Bauaufsicht (Überwachung der Bauausführung), die laufende Kostenkontrolle und die Bauabrechnung.

Zu den Aufgabengebieten der ArchitektInnen gehören neben der Errichtung von Gebäuden auch die Erhaltung und Verbesserung der bestehenden Bausubstanz (z. B. Adaptierungs- und Sanierungsarbeiten, Denkmalschutz) sowie die Raumplanung, die Verkehrsplanung und die Stadtplanung (Erstellung von Großraumkonzepten).

Angehenden ArchitektInnen steht eine breite Palette an Aufgabengebieten offen. Durch die zunehmende Spezialisierung wird die Bandbreite an Aufgaben für eine Einzelperson allerdings geringer. Viele StudentInnen entwickeln sich bereits während des Studiums in Richtung einer Spezialisierung, z. B. indem sie bereits während des Studiums in einem speziellen Fachgebiet tätig werden.

Zu diesen traditionellen gestalterischen Aufgaben kommen verstärkt neue Tätigkeiten im Bereich der Neuen Medien, wie z. B. die Visualisierung von Bauvorhaben am Computer oder die Planung der technischen und sozialen Interaktionen innerhalb von Gebäudekomplexen. Die Arbeit mit aktueller Bau-Software (CAD-Programme, z. T. Ausschreibungs- und Projektplanungssoftware) ist heute in allen Planungsbüros zum Standard geworden. Im Bereich der Architektur wird der maßstabsgetreue Modellbau zunehmend durch die 3D-Visualisierung ergänzt bzw. abgelöst.

Neben dem technisch-konstruktiven Grundlagenwissen und dem praktischen Anwendungs- und Methodenwissen, werden vor allem fachübergreifende Fähigkeiten wie systematisch-analytisches Denkvermögen, Projektmanagement, Softwarekenntnisse, Verhandlungsgeschick und soziale Kompetenzen immer wichtiger. Die Problemlösungen, die im komplexen Zusammenspiel von ArchitektInnen, BauträgerInnen, NutzerInnen, Verwaltung und Wirtschaft realisiert werden müssen, erfordern von in diesem Bereich im weitesten Sinne soziales und politisches Fingerspitzengefühl und Verhandlungsgeschick.

Auf der anderen Seite sieht sich ein großer Anteil der ArchitektInnen, die nach dem Studium als unselbstständig Erwerbstätige arbeiten, mit einer Berufswirklichkeit konfrontiert, die keinen solchen umfassenden Anspruch stellt, sondern im Gegenteil von der Bearbeitung einzelner oder weniger Teilbereiche gekennzeichnet ist. Wichtige Fähigkeiten sind dabei Softwarekenntnisse (CAD, 3D-Visualisierungs-, Zeichen- und Kalkulationsprogramme), analytisches Denken und Teamfähigkeit. In dieser Berufssituation, die von den ursprünglichen Vorstellungen zu Beginn des Studiums oft weit entfernt ist, sind Flexibilität, Toleranz und Anpassungsvermögen notwendig.

Für die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beedete ArchitektIn, reicht es nicht aus das Studium erfolgreich absolviert zu haben, für die Zulassung muss die

Ziviltechnikerprüfung erfolgreich absolviert werden und davor die fachliche Befähigungen (absolviertes Architekturstudium, dreijährige praktische Betätigung) nachgewiesen sein.

Je nach Aufgabenbereich sind im Bauwesen unterschiedliche Innovationsrichtungen zu beobachten. Generell geht die Entwicklung in Richtung des Einsatzes kostengünstiger Technologien und kostensparender Systeme (z. B. Fertigteilhaustechnologie, modulare Bausysteme). Bauvorhaben werden verstärkt auf energieeffizienten Betrieb hin geplant (z. B. Einsatz von Solartechnologie, Niedrig- bzw. Nullenergiehäuser). Innovative Gebäudetechnologien („Smart-Home-Technologien“) kommen vermehrt zum Einsatz, und insbesondere im Rahmen kleinerer Bauvorhaben spielen ökologische Kriterien eine wichtigere Rolle.

Laufende Neuerungen auf dem Gebiet von Produkten und Verfahren ebenso wie die sich ständig weiterentwickelnden gesetzlichen Rahmenbedingungen verlangen nach kontinuierlicher Weiterbildungsbereitschaft. In Österreich wurde in den letzten Jahren eine Reihe von Clustern initiiert, die sich auch mit Forschungs- und Entwicklungsfragen in den Bereichen Holz, Möbel, Wohnen und Hausbau beschäftigen (z. B. Niederösterreich, Oberösterreich). Auch im Bereich der baubezogenen Ökoenergietechnik haben sich solche Initiativen gebildet (z. B. Ökobau Cluster Niederösterreich, Cluster Tiroler Niedrigenergiehaus).

6.1.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

ArchitektInnen gehören zu den so genannten „Freien Berufen“, d. h. sie arbeiten traditionellerweise im Rahmen eines eigenen Planungsbüros. AbsolventInnen eines Architekturstudiums sind jedoch nach Beendigung des Studiums der Architektur noch nicht berechtigt ihren Beruf als selbständige ArchitektIn auszuüben. Dazu muss der/die AbsolventIn zuerst ZiviltechnikerIn werden. Erst nach der Absolvierung von vorgeschriebenen Praxisjahren und der Ablegung einer Ziviltechnikerprüfung, dürfen AbsolventInnen als staatlich befugte und beedete ArchitektInnen selbständig an Ausschreibungen teilnehmen und Bauprojekte durchführen. Bedingt durch die wachsende Arbeitsteilung und Spezialisierung in der Architektur, arbeiten in der Praxis aber immer mehr AbsolventInnen als unselbständige Mitarbeiter. Zumeist tun sie das nicht in geregelten Angestelltenverhältnissen, sondern als Freelancer oder neue Selbständige, was ihnen wiederum den Erwerb von anrechenbaren Praxiszeiten erschwert.⁹¹

Die Berufsbezeichnung ArchitektIn findet ihre gesetzliche Regelung im Bundesgesetz über Ziviltechniker (Ziviltechnikergesetz 1993-ZTG). ArchitektIn ist eine in der Alltagssprache gebräuchliche Berufsbezeichnung für DiplomingenieurInnen (DI oder auch Dipl.Ing.) bzw. Magistra/Magister dieses Faches (Mag. arch.), obwohl diese Berufsbezeichnung nach den gesetzlichen Bestimmungen eigentlich nur ZiviltechnikerInnen – also nach erfolgreich abgelegter Ziviltechnikerprüfung – zu steht.

Tätigkeiten von ArchitektInnen in Ziviltechnikerbüros

Die Tätigkeitsfelder staatlich befugter und beedeter ArchitektInnen umfassen im Bereich des Hochbaus die arbeitsmäßigen Schwerpunkte Entwurf, Kalkulation und Projektausführung.

⁹¹ Zur Problematik der Absolvierung von Praxiszeiten siehe das Kapitel „Atypische Beschäftigung und Prekarität“ in dieser Broschüre.

Die traditionelle Organisationsstruktur der Kleinbüros, in der Projekte vom Entwurf bis zur Ausführung bearbeitet werden, ist im Planungssektor immer seltener anzutreffen. Sie wird zunehmend durch Planungsgemeinschaften von ZiviltechnikerInnen, Großbüros und Bauplanungsabteilungen in großen Konzernen und Baufirmen ersetzt. Der ohnehin immer größer werdende Grad an Arbeitsteilung nimmt bei steigender Betriebsgröße sowie Komplexität und Umfang der Planungsobjekte noch zu. Die Arbeitsprozesse im Hochbau werden in mehr oder weniger streng voneinander getrennte Teilprozesse und Arbeitsphasen gegliedert, wodurch die in einer Abteilung beschäftigten AbsolventInnen nur innerhalb eines bestimmten Tätigkeitsbereichs beschäftigt sind, und mit dem Gesamtprojekt nur wenig zu tun haben. Neben der wachsenden Arbeitsteilung werden zunehmend auch Spezialisierungstendenzen sichtbar. Die Schwerpunkte einzelner Architekturbüros liegen im Wohnungsbau, Industriebau sowie im Bereich von Schul- und Verwaltungsbauten oder von Krankenhäusern.

Die Tätigkeit der ArchitektInnen im öffentlichen Dienst

Die Tätigkeitsbereiche von ArchitektInnen im öffentlichen Dienst können grob in drei Gruppen eingeteilt werden:

- Auftragsvergabe: Tätigkeiten für Behörden, die öffentliche Bauten beauftragen. Hier koordinieren AbsolventInnen im öffentlichen Dienst die Planung von öffentlichen Bauwerken, die dann von freischaffenden ArchitektInnen errichtet werden.
- Baudurchführung: Bereiche in denen die Verwaltung Eigenplanung und -bau betreibt. Hier sind AbsolventInnen als planende und durchführende ArchitektInnen für Projekte im Bereich des Hochbaus oder in der Raum- bzw. Stadtplanung tätig.
- Baugenehmigung: Tätigkeiten im Bereich der Genehmigung von Bauten Dritter (Bauprüfungsverfahren, Baurechts- bzw. Bauprüfungsbehörde).

Im Bereich der großräumigen Planung sind Tätigkeiten innerhalb der Verwaltung vorwiegend bei Städten und größeren Gemeinden angesiedelt.

Ein weiteres wesentliches Tätigkeitsfeld im Dienst von Gebietskörperschaften besteht in der Betreuung von baukünstlerischen Wettbewerben. Zusätzlich zu den üblichen planungstechnischen Vorarbeiten sind dabei auch Planungsrichtlinien festzulegen und Ausschreibungstexte zu verfassen. In der Folge sind ArchitektInnen dann auch in den Preisgerichten der Wettbewerbe vertreten.

Die klassische Anforderung an ArchitektInnen war die als „GeneralistInnen“ in vielen Tätigkeitsfeldern mit recht umfangreichen Berufsanforderungen tätig zu sein. Die zunehmende Spezialisierung wandelt dieses Berufsbild, und so ist es heute für ArchitektInnen nicht mehr der einzige Karriereweg im generalistischen Bereich (staatlich befugte und beedete ArchitektInnen im eigenen Büro) tätig zu sein.

Zu den wichtigsten Eigenschaften der ArchitektInnen gehört aber trotzdem immer noch die Fähigkeit, integrierte Konzeptionen entwickeln zu können, in denen eine Vielfalt untereinander verflochtener Teilbereiche zu einer überzeugenden einheitlichen Lösung verschmolzen ist.

Die Berufsanforderungen für ArchitektInnen verändern sich im Moment aus vielerlei Gründen. Einige davon sind die bereits erwähnten strukturellen Veränderungen im Berufsfeld, wie etwa verstärkte Arbeitsteilung und Bürokratisierung, die zunehmend ökonomisch-ökologische Orientierung

des Bauens, Änderungen durch den Einsatz von Neuen Technologien im Planungsprozess, aber auch die Notwendigkeit der Auseinandersetzung mit Mitbestimmungs- und Mitgestaltungsprozessen zur Einbeziehung der von Bauprojekten betroffenen Bevölkerung.

Für den Beginn der Tätigkeit im öffentlichen Dienst reicht der Nachweis über das abgeschlossene akademische Studium aus. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert allerdings die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst. Diese ist für ArchitektInnen (Dipl.-Ing., Mag. arch.) etwas umfangreicher als die Ziviltechnikerprüfung und wird ebenso wie diese, als Zulassungserfordernis für eine selbstständige ArchitektInnentätigkeit anerkannt.

6.1.3 Beschäftigungssituation

Obwohl sich die Zahl der selbstständigen ArchitektInnen in den letzten Jahren erhöht hat, nimmt in der langfristigen Entwicklung der Anteil an unselbstständig Erwerbstätigen ArchitektInnen kontinuierlich zu. So gab es etwa für 2005 eine Anzahl von rund 3.100 AbsolventInnen der Architektur, Raum- und Verkehrsplanung, die mittlerweile unselbstständig beschäftigt sind, was in etwa einem Drittel der AbsolventInnen dieser Studienrichtungen entspricht. Nach wie vor sind aber auch rund zwei Drittel der AbsolventInnen Selbstständige und Mithelfende.⁹²

ArchitekturabsolventInnen üben in Architekturbüros oft ähnliche Tätigkeiten aus wie AbgängerInnen von Berufsbildenden Höheren Schulen (HTL), das bedeutet, dass viele für die von ihnen ausgeführten Tätigkeiten (konstruktiv-technischer Bereich, Kalkulation, Ausführungsplanung) überqualifiziert sind. In den wenigen leitenden Positionen sind dagegen kaum mehr HTL-AbsolventInnen zu finden, hier bleiben die Positionen traditionellerweise AkademikerInnen vorbehalten. Auf Baustellen treten ArchitektInnen in Konkurrenz mit UniversitätsabgängerInnen anderer Fachrichtungen (Raumplanung, Bauingenieurwesen). Immer häufiger übernehmen Bau- und Wirtschaftsingenieure/-ingenieurinnen die Aufgabe der Bauleitung. Ähnlich wie in anderen Studienrichtungen ist die Konkurrenz zu anderen Qualifikationen, die Situation in den studienrelevanten Berufsbereichen und die Personalpolitik im öffentlichen Dienst Mitverursacher für den Trend in Richtung unsicherer Beschäftigungsverhältnisse, geringerem Einkommen und verspäteter Etablierung im Beruf.

Die Konkurrenz um wenige Arbeitsplätze hat zur Folge, dass die BerufseinsteigerInnen wenig Spielraum bei den Gehaltsverhandlungen haben. Bei den AbsolventInnen, die von selbstständigen ArchitektInnen oder Baugesellschaften in ein Angestelltenverhältnis übernommen werden, beträgt das niedrigste monatliche Einstiegs-Bruttogehalt laut Kollektivvertrag (Beschäftigungsgruppe 4 = AkademikerInnen) 1.700 Euro im Monat.⁹³

Durch die angespannte Arbeitsmarktsituation haben sich in den letzten Jahren die Anfangsgehälter in der Privatwirtschaft an die traditionell niedrigeren Anfangsbezüge im öffentlichen Dienst angeglichen.

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist ArchitektInnen gemeinsam mit RaumplanerInnen und DiplomingenieurInnen des Vermessungswesens aus; in Summe sind dies 8.826 Personen.

⁹² Quelle: www.baukulturreport.at/index.php?idcat=48 [30.7.2008].

⁹³ Quelle: www.aikammeros.org/upload/download/KV2008.pdf [30.7.2008].

Aktuellere Daten stützen die Zahlen von 2001: Laut einer Auszählung der Arbeitskräfteerhebung anhand der ISCO-Berufsklassifikation, in der HochschulabsolventInnen der Architektur, Raum- und Verkehrsplanung zusammengezählt wurden, ergibt sich, dass es im Jahr 2005 rund 8.900 erwerbstätige Absolventen dieser Studienrichtungen gab. Zum bestehenden akademischen Arbeitskraftangebot kommen aus Österreichs Hochschulen jährlich zudem etwa 500 bis 600 AbsolventInnen der Studiengänge Architektur.⁹⁴

Auch für das Studienjahr 2006/2007 ist dies ähnlich: Etwas mehr als 400 Architekturabsolventen gab es in diesem Studienjahr.⁹⁵

Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen (Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen) vorwiegend tätig sind.⁹⁶

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen) vorwiegend tätig sind

Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen	Anzahl	Prozent
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	148	1,7
Produktions- und Operationsleiter	457	5,2
Sonstige Fachbereichsleiter	61	0,7
Leiter kleiner Unternehmen	169	1,9
Informatiker	117	1,3
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	4.427	50,2
Universitäts- und Hochschullehrer	201	2,3
Lehrer des Sekundarbereiches	151	1,7
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	58	0,7
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	291	3,3
Schriftsteller, bildende und darstellende Künstler	138	1,6
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	137	1,6
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	259	2,9
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	151	1,7
Künstlerische, Unterhaltungs- und Sportberufe	51	0,6
Sonstige Büroangestellte	54	0,6
Erstmals arbeitssuchend	77	0,9
Nicht-Erwerbspersonen	1.127	12,8

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001, Berechnungen: AMS Österreich/ABI

94 Quelle: www.baukulturreport.at/index.php?idcat=48 [30.7.2008].

95 Quelle: Unidata: Studienabschlüsse Universitäten. Liste der Abschlüsse aller Studien. BMWF, Abt.1/9.

96 In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen der genannten Studienrichtungen tätig sind.

Ausgewählte Branchen, in denen AbsolventInnen (Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen) vorwiegend tätig sind

Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen	Anzahl	Prozent
Bauwesen	300	3,4
Handelsvermittlung und GH (ohne Handel mit Kfz)	128	1,5
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstellen), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	190	2,2
Beherbergungs- u. Gaststättenwesen	90	1,0
Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen	57	0,6
Realitätenwesen	245	2,8
Datenverarbeitung und Datenbanken	151	1,7
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	4.150	47,0
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	732	8,3
Unterrichtswesen	556	6,3
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	177	2,0
Interessenvertretungen, Vereine	73	0,8
Kultur, Sport und Unterhaltung	200	2,3
Erstmals arbeitssuchend	77	0,9
Nicht-Erwerbspersonen	1.127	12,8

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001, Berechnungen: AMS Österreich/ABI

6.1.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Ein hoher Anteil der AbsolventInnen findet einen Arbeitsplatz über persönliche Kontakte zu KollegInnen oder zu Arbeitgebern. Häufig handelt es sich dabei um Kontakte, die aufgrund praktischer Tätigkeiten während des Studiums geknüpft wurden. Für ArchitekturstudentInnen ist es wichtig bereits während des Studiums Praxiserfahrung zu erwerben. Diese – meist freiberufliche – Erwerbstätigkeit (Ferialpraxis, Mitarbeit bei Wettbewerben) dient vielen sowohl zur Finanzierung des Studiums als auch als Einstieg in die Berufskarriere. Dieser eher informelle, schleichende Berufseinstieg ist bei ArchitektInnen die Regel. Weitaus seltener kommt es vor, dass AbsolventInnen einen Arbeitsplatz über Stellenangebote, die z. B. an den Instituten veröffentlicht werden, erhalten. Vereinzelt nehmen ProfessorInnen, die über Kontakte zu ArchitekturkollegInnen und Behörden verfügen, selbst Einfluss auf die berufliche Eingliederung der AbsolventInnen. Schriftliche Bewerbungen sind hauptsächlich für eine Tätigkeit im öffentlichen Dienst (Bund, Länder, Städte) notwendig.

Insgesamt lassen sich recht unterschiedliche Berufsverläufe beobachten, wobei viele BerufseinsteigerInnen zwischen verschiedenen Beschäftigungsbereichen wechseln. Der häufigste Berufsstart erfolgt durch projektgebundenen Arbeiten in freiberuflicher Tätigkeit bei selbstständigen ArchitektInnen. Dieser Trend erfordert bei den AbsolventInnen eine hohe Flexibilität bei gleichzeitig schwächer werdender beruflicher Absicherung. Die Zeitspanne bis zur beruflichen Stabilisierung

verläuft für die meisten recht wechselhaft. Aufgrund der schwankenden Auftragslage müssen BerufseinsteigerInnen häufig Büros wechseln. Ein beruflicher Aufstieg in einer Angestelltenposition ist durch die kleinteilige Struktur und Organisationsform der österreichischen Architekturbüros nur vereinzelt möglich.

In Betracht kommen in erster Linie ProjektleiterInnenpositionen und in größeren Büros die Position der Abteilungsleitung, seltener ist die Einbeziehung als PartnerIn in eine bereits bestehende Ziviltechnikergesellschaft. „Karriere“ bedeutet für die meisten ArchitekturabsolventInnen die Möglichkeit, nach erfolgreich absolvierter Ziviltechnikerprüfung, ein eigenes Büro zu eröffnen. Im öffentlichen Dienst beginnen ArchitekturabsolventInnen ihre Laufbahn als Vertragsbedienstete. Ihre Aufstiegsmöglichkeiten richten sich im Allgemeinen nach einem vorgegebenen Laufbahnschema, und sind je nach Tätigkeit, unterschiedlich organisiert.

6.1.5 Berufsorganisationen und Berufsvertretungen

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben. Die Kammer besteht aus vier Länderkammern.

Die wichtigste Organisation für ArchitektInnen ist der Österreichische Ingenieur- und Architektenverein (Dachverband: 1010 Wien, www.oia.v.at). Der Verein veranstaltet regelmäßig Vorträge und Diskussionsveranstaltungen und ist der Herausgeber der „Österreichischen Ingenieur- und Architektenzeitschrift“ (ÖIAZ).

6.2 Raumplanung und Raumordnung

6.2.1 Aufgabengebiete

Raumordnung und -planung beschäftigen sich mit der Makrosicht auf die geplante, gebaute und gestaltete Lebensumgebung des Menschen. Im Gegensatz zu ArchitektInnen, die zumeist einzelne, isolierte Bauprojekte und Vorhaben gestalten, ist in der Raumplanung der Gesamtzusammenhang wichtig: die Einbettung und Vernetzung vieler Einflussfaktoren und Umweltbedingungen und Interessen mit dem Ziel Planungsrichtlinien zu erstellen, die die Entwicklung der realen gebauten und natürlichen Umwelt steuern sollen.

Die Aufgaben der Raumordnung bestehen in der vorausschauenden Erfassung von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und räumlichen Veränderungstendenzen und deren Umsetzung in raumwirksame, entwicklungspolitisch relevante Maßnahmen.

RaumplanerInnen erforschen Strukturelemente einer begrenzten Raumeinheit und bereiten Planungsmaßnahmen für diesen Raum vor. Dazu analysieren sie im Bereich der überörtlichen Raumplanung die natürlichen, infrastrukturellen und sozioökonomischen Bedingungen eines großräumigen Planungsgebietes (z. B. eines Bundeslandes, einer Stadt oder einer Region) und erstellen in Abstimmung mit regionalpolitischen Zielvorgaben (z. B. wirtschaftliche Entwicklung, Infrastruktur) ein Entwicklungskonzept für die Planungsregion. In diesem werden die Entwicklungsziele für eine Region definiert und nach Priorität gereiht.

Die konkrete Umsetzung erfolgt dann sowohl in langfristigen Planungsperspektiven als auch in kurzfristigen Planungsschritten und -maßnahmen. Im öffentlichen Bereich umfasst die Kommunal- und Raumplanung alle Bereiche der wissenschaftlichen Raumanalyse, der Ziel- und Programmearbeit im Bereich der Raumordnung, sowie der Durchführungskontrolle von Maßnahmen der Gebietsordnung, der Gemeindeentwicklung und der Stadterneuerung.

Zu den wichtigsten Berufsanforderungen für RaumplanerInnen zählen analytisches Denkvermögen, CAD-Kenntnisse, mathematische und statistische Kenntnisse, räumliches Vorstellungsvermögen, Kreativität und Entscheidungsfähigkeit. Da viele Planungsinhalte (z. B. Verkehrskonzepte) häufig unter Einbeziehung der gegensätzlichen Interessen unterschiedlicher Personen- und Interessengruppen erarbeitet werden müssen, sind juristische Grundkenntnisse, Kommunikationskompetenz sowie Organisations- und Koordinationsfähigkeiten wichtige Fähigkeiten. Für die erfolgreiche Projektabwicklung sind ferner Kooperationsvermögen und Teamfähigkeit entscheidend. In gehobenen Positionen sind Führungsqualitäten erforderlich.

Raum- und VerkehrsplanerInnen benötigen zudem zunehmend Kenntnisse der Telematik, da diese in der modernen Verkehrstechnologie an Bedeutung gewinnt.

6.2.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

RaumplanerInnen als ZiviltechnikerInnen

Innerhalb der Ziviltechnikergesellschaft stellen die „IngenieurkonsulentInnen für Raumplanung und Raumordnung“ im Vergleich zu den ArchitektInnen eine kleine Gruppe dar. Inzwischen haben gesellschaftliche und politische Entwicklungen (z. B. EU-Beitritt, ökologische Notwendigkeiten) zu einer enormen Aufgabenerweiterung innerhalb der Raumplanung geführt. Zu den wesentlichen Tätigkeitsfeldern der ZiviltechnikerInnen zählen gegenwärtig Raumverträglichkeitsprüfungen, Wirkungsanalysen von Infrastruktursystemen, Industriestandortplanungen, Stadtentwicklungsprojekte, Firmenberatungen und kommunale Informationssysteme. Abgerundet wird der vielfältige Aufgabenbereich durch Bebauungsplanung, Dorf- und Stadterneuerung, Verkehrsplanung, Straßenraumgestaltung und durch umfassende Informationstätigkeit für die von den Planungen betroffenen BürgerInnen.

Damit hat sich dieses umfangreiche interdisziplinäre Fachgebiet zu einer eigenständigen Disziplin entwickelt, die sowohl in den Städtebau, das Vermessungswesen als auch in die Verkehrsplanung hineinwirkt.

RaumplanerInnen im öffentlichen Dienst

Aufgaben und Tätigkeitsbereiche von RaumplanerInnen im öffentlichen Dienst unterscheiden sich arbeitsteilig aufgrund der verfassungsmäßig festgelegten Kompetenzverteilung zwischen Bund, Ländern und Gemeinden, darüberhinaus hängt die Art der Tätigkeit generell davon ab, ob die Verwaltung Eigenplanung betreibt oder ob sie als Auftraggeber an Büros privater ZiviltechnikerInnen fungiert.

Die Planungsbefugnisse des Bundes sind nur eingeschränkt raumwirksam. Zu den wesentlichen raumwirksamen Aufgaben des Bundes zählt die regionale Wirtschaftsförderung.

Die Entwicklung österreichweiter Raumordnungskonzepte sowie die Koordinierung relevanter Maßnahmen zwischen den Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden) werden von der österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK, www.oerok.gv.at) wahrgenommen. Die nächste Ebene der überörtlichen Raumplanung fällt in den Kompetenzbereich der Länder und für letzte Ebene der Orts- bzw. Stadtplanung ist die kommunale Verwaltung zuständig. Auf Landesebene übernehmen RaumplanerInnen neben der Konzeption von Landes- und Regionalentwicklungsplänen vor allem beratende und koordinierende Aufgaben. Die Tätigkeitsbereiche erstrecken sich von der Beurteilung der Flächenwidmungs- und Bebauungspläne, über verkehrsplanerische und versorgungstechnische Untersuchungen, der Umsetzung von regionalpolitischen Förderungskonzepten bis hin zur Abstimmung von Landes- und Bundesinteressen. In größeren Städten und Gemeinden sind RaumplanerInnen neben den traditionellen Planungsaufgaben (Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung) zunehmend mit Aufgaben der Verkehrsplanung, der Verfahrensplanung und der Konzipierung flexibler Strategien zur Steuerung sozialer und ökonomischer Prozesse beschäftigt.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beeidete RaumplanerIn ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Studium der Raumplanung und Raumordnung, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung) nachzuweisen (siehe auch Anhang).

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst. Diese ist für RaumplanerInnen etwas umfangreicher als die Ziviltechnikerprüfung und wird, ebenso wie diese, als Zulassungserfordernis für eine selbstständige IngenieurkonsulentInnentätigkeit anerkannt.

Die im Alltag gebräuchlichen Berufsbezeichnungen für DiplomingenieurInnen (DI oder Dipl.-Ing.) der Fachrichtung Raumplanung und Raumordnung sind RaumplanerIn, RegionalplanerIn oder StadtplanerIn. Die Berufsbezeichnung IngenieurkonsulentIn für Raumplanung und Raumordnung findet ihre gesetzliche Regelung im Bundesgesetz über Ziviltechniker (Ziviltechnikergesetz 1993-ZTG).

6.2.3 Beschäftigungssituation

Der Arbeitsumfang der RaumplanerInnen hat sich durch die Aufgabenvielfalt in den letzten Jahren erweitert und die Zahl der Büros von ZiviltechnikerInnen ist stark gewachsen, trotzdem sind die Aufnahmekapazitäten für NeueinsteigerInnen begrenzt. Das lässt sich einerseits auf die zurückhaltende Personalaufnahmepolitik in der öffentlichen Verwaltung zurückführen, andererseits auch auf die zunehmende Konkurrenzsituation mit AbsolventInnen verwandter Studienrichtungen (Architektur, Landschaftsplanung und Landschaftspflege, Vermessungswesen, Bauingenieurwesen). Die begrenzte Zahl an freien Stellen hat zur Folge, dass die BerufseinsteigerInnen einen relativ geringen Spielraum bei Gehaltsverhandlungen haben.

Durch die angespannte Arbeitsmarktsituation haben sich in den letzten Jahren die Anfangsgehälter in der Privatwirtschaft an die traditionell niedrigeren Anfangsbezüge im öffentlichen Dienst angeglichen.

Beschäftigungsdaten laut Volkszählung 2001

Beschäftigungsdaten laut der letzten Volkszählung 2001 (Tabellen zu ausgewählten Berufen und Branchen, in denen die RaumplanerInnen tätig sind) und Zahlen aus 2005 anhand der Arbeitskräfteerhebung finden Sie im Kapitel 6.1.3 (Architektur).

6.2.4 Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Ein hoher Anteil der AbsolventInnen findet einen Arbeitsplatz über persönliche Kontakte zu KollegInnen oder zu Arbeitgebern. Häufig handelt es sich dabei um Kontakte, die aufgrund praktischer Tätigkeiten während des Studiums geknüpft wurden. Für StudentInnen der Raumplanung ist es wichtig bereits während des Studiums Praxiserfahrung zu erwerben. Diese – meist freiberufliche – Erwerbstätigkeit (Ferialpraxis, Mitarbeit bei Wettbewerben) dient vielen sowohl zur Finanzierung des Studiums als auch als Einstieg in die Berufskarriere. Dieser eher informelle Berufseinstieg ist bei RaumplanerInnen die Regel. Weitaus seltener kommt es vor, dass AbsolventInnen einen Arbeitsplatz über Stellenangebote, die z. B. an den Instituten veröffentlicht werden, erhalten. Vereinzelt nehmen ProfessorInnen, die über Kontakte zu KollegInnen und Behörden verfügen, selbst Einfluss auf die berufliche Eingliederung der AbsolventInnen. Schriftliche Bewerbungen sind hauptsächlich für eine Tätigkeit im öffentlichen Dienst (Bund, Länder, Städte) notwendig.

Insgesamt lassen sich recht unterschiedliche Berufsverläufe beobachten, wobei viele BerufseinsteigerInnen zwischen verschiedenen Beschäftigungsbereichen wechseln. Der häufigste Berufsstart erfolgt durch projektgebundenen Arbeiten in freiberuflicher Tätigkeit bei selbstständigen ZiviltechnikerInnen. Dieser Trend erfordert bei den AbsolventInnen eine hohe Flexibilität bei gleichzeitig schwächer werdender beruflicher Absicherung. Die Zeitspanne bis zur beruflichen Stabilisierung verläuft für die meisten recht wechselhaft. Aufgrund der schwankenden Auftragslage müssen BerufseinsteigerInnen häufig Büros wechseln. Ein beruflicher Aufstieg in einer Angestelltenposition ist durch die kleinteilige Struktur und Organisationsform der österreichischen Planungsbüros nur vereinzelt möglich.

6.2.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die Berufsvertretung aller Ziviltechniker auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben.

Die wichtigste wissenschaftliche Organisation für RaumplanerInnen ist die Österreichische Gesellschaft für Raumplanung (ÖGR, 1040 Wien, www.oegr.at). Ziel der ÖGR ist die Förderung der Raumplanung und Raumordnung in Bereichen der Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. Der Verein veranstaltet regelmäßig Vorträge und Diskussionsveranstaltungen und ist der Herausgeber der Zeitschrift „Berichte zur Raumforschung und Raumplanung“.

Weiterbildungsveranstaltungen werden auch vom Österreichischen Ingenieur- und Architektenverein (ÖIAV, www.oiaav.at) organisiert.

Eine internationale Berufsorganisation für RaumplanerInnen ist die International Society of City and Regional Planners (www.isocarp.org).

6.3 Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen

6.3.1 Aufgabengebiete

Zu den wichtigsten Berufsanforderungen für BauingenieurInnen in der Privatwirtschaft und im öffentlichen Dienst zählen neben einer breiten technisch-naturwissenschaftlichen Grundbildung strukturiertes Denken, mathematische Begabung, räumliches Vorstellungsvermögen, Kreativität und Entscheidungsfähigkeit. Die fachlichen Arbeitsanforderungen unterscheiden sich beträchtlich nach den jeweiligen Einsatzbereichen. Da viele Planungsinhalte (z. B. Verkehrskonzepte) häufig unter Einbeziehung der gegensätzlichen Interessen unterschiedlicher Personen- und Interessengruppen erarbeitet werden müssen, sind Einfühlungsvermögen, Flexibilität, Diplomatie sowie Organisations- und Koordinationsfähigkeiten wichtige Fähigkeiten. Für die erfolgreiche Projektabwicklung sind ferner Kooperationsvermögen und Teamfähigkeit entscheidend.

Konstruktiver Ingenieurbau

Die Aufgaben im Konstruktiven Ingenieurbau (KIB) reichen vom Entwerfen über die Planung bis zur Konstruktion von Bauwerken oder Anlagen, wobei AbsolventInnen dieser Studienrichtung zumeist für die Konstruktion der tragenden Teile in einem Bauwerk und ihre Eingliederung in die äußere Form des Gebäudes zuständig sind. Im Mittelpunkt der Tätigkeit stehen somit der Entwurf, die Planung und die Berechnung von Tragwerken aus Stahl, Stahlbeton und Holz. Zu den Objekten zählen dabei nicht nur Bauwerke des Hoch- und Industriebaus, sondern auch der Tiefbau, der Brückenbau und der Wasserbau. Sämtliche Bauwerke müssen mit Hilfe des KIB auf ihren Nutzungszweck, auf die Baumethode, auf die verwendeten Werkstoffe standsicher und gebrauchsfähig berechnet und konstruiert werden. Der Konstruktive Ingenieurbau beginnt seine Mitarbeit in der Phase der Ziel-, Bedarfs- und Kapazitätsplanung. Interessant ist der Konstruktive Ingenieurbau deshalb, weil es zu einer interdisziplinären Zusammenarbeit mit den entwerfenden ArchitektInnen und verschiedenen Fachleuten (von der Haustechnik bis zu den BaustoffexpertInnen) kommt.

Verkehrswesen

VerkehrsplanerInnen gliedern sich aufgrund ihres umfangreichen Aufgabengebietes in unterschiedliche Gruppen mit spezifischen Aufgabenbereichen. Die SystemanalytikerInnen planen Maßnahmenbündel für verschiedenste großräumige Infrastrukturplanungen, weitere Schwerpunkte sind die Verkehrssicherheit, -lenkung und -steuerung. Die StadtplanerInnen befassen sich mit der Stadtteil-Entwicklungsplanung, Objekt- und Anlagenschließung oder sie planen und gestalten öffentliche Verkehrsflächen. Die Straßen- und Bahnbau-TechnikerInnen sind für die statisch-konstruktive Bearbeitung der Verkehrsplanungen (Brücken, Stützmauern, Tunnels) verantwortlich. Einzelne Tätigkeitsbereiche innerhalb eines gesamten Verkehrsplanungsprozesses sind die Entwurfsplanung, Umweltanalyse oder Umweltschutzplanung (Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung), Wirtschaftlichkeits- oder Projektanalyse, Projektmanagement, Bauaufsicht, sowie Prüf- oder Gutachtertätigkeiten.

Wasserbau und Wasserwirtschaft

Die Hauptaufgabe der Bauingenieurin/des -ingenieurs für wasserwirtschaftliche Fragen war früher, die Menschen ausreichend mit Wasser zu versorgen. Heute wird vor allem der Schutz des Wassers und der

Wasserreserven vor der Gefährdung (Verschmutzung, Vernichtung) durch unsere Gesellschaft in den Vordergrund gestellt. Die Wasserwirtschaft wird damit zunehmend in umfassende landschaftsökologische (z. B. die Regenerations- und Speicherfähigkeit des Wassers) Zusammenhänge eingebettet. Für die BauingenieurInnen ergeben sich durch diesen größer werdenden Stellenwert der ökologischen Dimension zusätzliche Aufgabengebiete. Neben der Planung von Leitungssystemen, Hauptleitungen, Speichern und Pumpwerken werden Planungen von Kanalisationen, Abwasserreinigungs- und Kläranlagen sowie die Erhebung des Zustandes des Grundwasserträgers oder die Maßnahmenentwicklung zum Schutz des Grundwassers vor schädlichen Einflüssen (Sanierung alter Deponien usw.) immer wichtiger.

Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen

Die Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Technik ist das Tätigkeitsfeld der AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens. Sie sind qualifiziert, die technisch-wirtschaftlichen Probleme im Bauwesen auf Basis wissenschaftlicher Methoden zu bewältigen. Ihr Einsatzgebiet ist, wo sich technische und kaufmännische Belange überschneiden, also bei Fragen der Kostenoptimierung, bei Rationalisierungsaufgaben, im Projektmanagement und Controlling. Besonders die beiden letzten Gebiete haben in jüngster Zeit an Bedeutung gewonnen.

6.3.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

BauingenieurInnen als ZiviltechnikerInnen

Die Tätigkeitsfelder der im Konstruktiven Ingenieurbau arbeitenden BauingenieurInnen unterscheiden sich je nach der Art (Hochbau, Tiefbau, Brückenbau, Grundbau) der zu planenden Bauwerke. Im Anschluss an die Standortwahl und Festlegung eines grundlegenden Bauprogramms müssen Baugrunduntersuchungen durchgeführt werden. In einem ersten Entwurfsstadium gilt es, die Form und Dimension (Kernspezifikationen) der Konstruktion zu finden. Parallel dazu werden die Planungen auf mögliche kritische Bereiche abgestimmt. In der folgenden Ausführungsplanung müssen die Nachweise erbracht werden, dass die gewählten Tragsysteme und Baustoffe in der Lage sind, sämtliche Lasten aus Eigengewicht, Nutzung und Außeneinwirkungen (Wind, Schnee) technisch einwandfrei ins Erdreich abzuleiten. In diesem Zusammenhang erleichtern heutzutage Computersimulationsprogramme die Erstellung baureifer Konstruktionsunterlagen.

Im Bereich des Wasserbaus führen ZiviltechnikerInnen zum Beispiel Planungen im Siedlungswasserbau, im landwirtschaftlichen Wasserbau, oder für Gewässerregulierungen durch. Sie analysieren Grundwasservorkommen und erstellen Sachverständigengutachten. Die hohe Interdisziplinarität und Komplexität der Aufgabenbereiche zeigen sich z. B. anhand der Erstellung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für eine Eisenbahnstrecke: Bei der so genannten Raumwiderstandsuntersuchung umfasst die Bestandsaufnahme mit dem computergesteuerten „Geographischen Informationssystem (GIS)“ unter anderem Bereiche wie Flächennutzung, Raumplanung, Naturschutz, Wasser-, Land- und Forstwirtschaft, Ortsbild, Klima und Luft, Fremdenverkehr, Deponien, Industrie und Gewerbe, Rohstoffpotenziale sowie die Festlegung von Sensitivitätszonen. Zur Erstellung einer Wirkungsmatrix werden die ermittelten Daten mit den verschiedenen Bauplänen und den betriebsbedingten Wirkungsfaktoren der Trasse (z. B. Lärm, Geländeänderung, Flächenbedarf, Wasserbeeinträch-

tigung) kombiniert. Die Wirkungsmatrix wird dann als Basis für die Umweltverträglichkeitserklärung herangezogen.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beedete IngenieurkonsulentIn für Bauwesen/Bauingenieurwesen oder für Wirtschaftsingenieurwesen im Bauwesen ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Studium, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung, näheres siehe Anhang) nachzuweisen.

BauingenieurInnen im öffentlichen Dienst

Für BauingenieurInnen ergeben sich im Bereich der Verwaltung (Bund, Länder, Gemeinden) vielfältige Tätigkeitsfelder. Generell unterscheidet sich die Tätigkeit danach, ob die Behörde als Auftraggeber für öffentliche Bauten fungiert, ob sie als Verwaltung Eigenplanung betreibt oder ob sie als Genehmigungsbehörde Bauprüfungsverfahren durchführt. Das heißt, im öffentlichen Dienst können BauingenieurInnen die Planungen der ZiviltechnikerInnen für die Verwaltung vorbereiten und koordinieren sowie die Bauausführung überwachen. Sie können in den Baurechts- und Bauprüfungsbehörden beschäftigt sein, die für das Baugeschehen (Güteanforderung, Sicherheitsbestimmung) von der Planung über den Entwurf bis zur Fertigstellung verantwortlich sind. BauingenieurInnen sind aber auch planend in allen Fachgebieten, insbesondere im Verkehrswesen tätig, wo zunehmend komplexere Aufgaben (Raumplanung, Stadtentwicklungsplanung, Straßenbautechnische Planungen, Projektanalysen, Umweltverträglichkeit, Projektmanagement) zu bewältigen sind.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugter und beedeter „Ingenieurkonsulenten für Bauwesen/Bauingenieurwesen“ oder „Ingenieurkonsulenten für Wirtschaftsingenieurwesen im Bauwesen“ ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Studium: Bauingenieurwesen/Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung) nachzuweisen.

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst. Diese ist für BauingenieurInnen und WirtschaftsingenieurInnen für Bauwesen etwas umfangreicher als die Ziviltechnikerprüfung und wird, ebenso wie diese, als Zulassungserfordernis für eine selbstständige IngenieurkonsulentInnentätigkeit anerkannt.

Die im Alltag gebräuchlichen Berufsbezeichnungen für DiplomingenieurInnen (DI oder Dipl.-Ing.) der Fachrichtungen Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen für Bauwesen sind BauingenieurIn und WirtschaftsbaingenieurIn. Berufliche Selbstständigkeit im ziviltechnischen Bereich ist mit den Berufsbezeichnungen IngenieurkonsulentIn für Bauwesen/Bauingenieurwesen, IngenieurkonsulentIn für Wirtschaftsingenieurwesen im Bauwesen verbunden.

6.3.3 Beschäftigungssituation

Die Arbeitsmarktsituation der BauingenieurInnen in der Bauwirtschaft, wird durch die Konkurrenzsituation mit den AbsolventInnen anderer Fachrichtungen und der zurückhaltenden Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst erschwert. WirtschaftsingenieurInnen sind durch ihre interdisziplinäre Mehrfachqualifikation von dieser Entwicklung nicht so stark betroffen.

Die Einkommenssituation für Bau- und WirtschaftsingenieurInnen ist je nach Branche, Tätigkeit und daraus resultierender Einstufung unterschiedlich. Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist in Summe 5.875 AbsolventInnen im Bereich Bauingenieurwesen aus. Nach Angaben des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur haben in den fünf Studienjahren von 2000 bis 2004 in Summe 1.005 Studierende ein Studium des Bauingenieurwesens abgeschlossen. Insgesamt zeigt sich über die Jahre eine Steigerung der Studierendenzahlen: Betrug die Zahl der AbsolventInnen eines Bauingenieurstudiums 2000 noch rund 166, steigerte sich diese im Jahr 2004 auf dann schon immerhin 224 Absolventen.⁹⁷ Im Studienjahr 2006/2007 schlossen dann schon immerhin ca. 250 Studierende ein Studium des Bauingenieurwesens ab.⁹⁸

Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen vorwiegend tätig sind.⁹⁹

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Bauingenieurwesen) vorwiegend tätig sind

	Anzahl	Prozent
Geschäftsleiter/-bereichsleiter in großen Unternehmen	1.047	17,8
Leiter kleiner Unternehmen	154	2,6
Physiker, Mathematiker, Ingenieurwissenschaftler	2.173	37,0
Wissenschaftliche Lehrkräfte	352	6,0
Sonstige Wissenschaftler und verwandte Berufe	347	5,9
Technische Fachkräfte	212	3,6
Sonstige Fachkräfte (mittlere Qualifikationsebene)	137	2,3
Büroangestellte ohne Kundenkontakt	111	1,9
Personenbezogene Dienstleistungen	46	0,8
Modelle, Verkäufer und Vorführer	22	0,4
Mineralgewinnungs- und Bauberufe	43	0,7
Fahrzeugführer und Bediener mobiler Anlage	35	0,6
Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräfte	41	0,7
Hilfsarbeiter im Bergbau, Baugewerbe, verarbeitendes Gewerbe, Transport	45	0,8
Soldaten	26	0,4
Erstmals arbeitssuchend	35	0,6
Nicht-Erwerbspersonen	939	16,0
Nicht-Erwerbspersonen	1.127	12,8

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

⁹⁷ www.baukulturreport.at/index.php?idcat=55 [30.7.2008].

⁹⁸ Quelle: Unidata: Studienabschlüsse Universitäten. Liste der Abschlüsse aller Studien. BMWF, Abt.I/9 bzw. Unidata: Studienabschlüsse Fachhochschulen. Lister der Abschlüsse aller Studiengänge. Fachhochschulrat auf Basis BiDokVFH. Aufbereitung: BMWF, Abt.I/9

⁹⁹ In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe bzw. Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 20 (Tabelle: Ausgewählte Berufe) bzw. 50 (Tabelle: Ausgewählte Branchen) AbsolventInnen des Bauingenieurwesens tätig sind.

Ausgewählte Branchen, in denen AbsolventInnen (Bauingenieurwesen) vorwiegend beschäftigt sind

	Anzahl	Prozent
Herstellung, Bearbeitung, Weiterverarbeitung von Glas, Steinen und Erden	65	1,1
Herstellung von Metallerzeugnissen	77	1,3
Energieversorgung	62	1,1
Bauwesen	773	13,2
Handelsvermittlung und GH (ohne Handel mit Kfz)	130	2,2
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstellen), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	79	1,3
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	71	1,2
Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen	144	2,5
Realitätenwesen	126	2,1
Datenverarbeitung und Datenbanken	101	1,7
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	1.716	29,2
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	520	8,9
Unterrichtswesen	427	7,3
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	78	1,3
Nicht-Erwerbspersonen	939	16,0

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

6.3.4 Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Ein hoher Anteil der AbsolventInnen findet einen Arbeitsplatz über persönliche Kontakte zu KollegInnen oder zu Arbeitgebern. Häufig handelt es sich dabei um Kontakte, die aufgrund praktischer Tätigkeiten während des Studiums geknüpft wurden. Für StudentInnen ist es wichtig bereits während des Studiums Praxiserfahrung zu erwerben. Diese – meist freiberufliche – Erwerbstätigkeit (Ferialpraxis, Mitarbeit bei Wettbewerben) dient vielen sowohl zur Finanzierung des Studiums als auch als Einstieg in die Berufskarriere. Dieser eher informelle Berufseinstieg ist bei Wirtschafts- und BauingenieurInnen die Regel. Weitaus seltener kommt es vor, dass AbsolventInnen einen Arbeitsplatz über Stellenangebote, die z. B. an den Instituten veröffentlicht werden, erhalten. Vereinzelt nehmen ProfessorInnen, die über Kontakte zu KollegInnen und Behörden verfügen, selbst Einfluss auf die berufliche Eingliederung der AbsolventInnen. Schriftliche Bewerbungen sind hauptsächlich für eine Tätigkeit im öffentlichen Dienst (Bund, Länder, Städte) notwendig.

Insgesamt lassen sich recht unterschiedliche Berufsverläufe beobachten, wobei viele BerufseinsteigerInnen zwischen verschiedenen Beschäftigungsbereichen wechseln. Der häufigste Berufsstart erfolgt durch projektgebundenen Arbeiten in freiberuflicher Tätigkeit bei selbstständigen ZiviltechnikerInnen. Dieser Trend erfordert bei den AbsolventInnen eine hohe Flexibilität bei gleichzeitig

schwächer werdender beruflicher Absicherung. Die Zeitspanne bis zur beruflichen Stabilisierung verläuft für die meisten recht wechselhaft. Aufgrund der schwankenden Auftragslage müssen BerufseinsteigerInnen häufig Büros wechseln. Ein beruflicher Aufstieg in einer Angestelltenposition ist durch die kleinteilige Struktur und Organisationsform der österreichischen Planungsbüros nur vereinzelt möglich.

Zu Beginn ihrer Berufslaufbahn üben BauingenieurInnen oft ähnliche Tätigkeiten aus, wie AbgängerInnen von höheren technischen Lehranstalten. Im Bereich der Stadtplanung (insbesondere in der Verkehrsplanung) ergeben sich Konkurrenzsituationen mit AbsolventInnen der Studienrichtungen Raumplanung und Raumordnung, Architektur und Vermessungswesen.

6.3.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben.

Die wichtigste Organisation für BauingenieurInnen ist der „Österreichische Ingenieur- und Architektenverein“ (1010 Wien, www.oia.v.at). Der Verein veranstaltet regelmäßig Vorträge und Diskussionsveranstaltungen und ist der Herausgeber der „Österreichischen Ingenieur- und Architektenzeitschrift“ (ÖIAZ). Vom Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure, (WING, 8010 Graz, www.wing-online.at) wird die Zeitschrift „WINGBusiness“ herausgegeben.

6.4 Vermessung und Geoinformation

6.4.1 Aufgabengebiete

Der Beruf der GeodätIn erfordert neben einem breiten mathematisch-physikalisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen eine hohe geometrische Abstraktionsfähigkeit. Wichtig sind ferner Sprachkenntnisse (Fachliteratur und Forschungsberichte erscheinen zumeist nur auf Englisch) und fundierte Anwender- und Programmierkenntnisse in der elektronischen Datenverarbeitung (Rechnersysteme, Anwendung von fachspezifischen Softwarepaketen, höhere Programmiersprachen). Die Notwendigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit bei zivilen Auftragsplanungen (Behörden, Auftraggeber, MitarbeiterInnen anderer Fachrichtungen), aber auch bei Forschungsvorhaben, erhöht die Anforderungen in den Bereichen Projektmanagement, Teamfähigkeit, Präsentationstechnik und Rhetorik. GeodätInnen, die in traditionellen Vermessungstätigkeiten beschäftigt sind, haben durch die umfangreichen Außendiensttätigkeiten höhere Anforderungen an körperliche Fitness und Ausdauer.

Im Fachgebiet des Vermessungswesens und der Geoinformation hat sich in den vergangenen Jahren eine rasante Entwicklung vollzogen. Dabei hat sich die Arbeitsdefinition der Geodäsie – die Erforschung und Beschreibung der geometrischen und physikalischen Struktur der Erdoberfläche – nicht geändert, sehr wohl aber die Art und Weise wie diese Aufgaben heutzutage bewältigt werden. Durch moderne Technologien und computerunterstützte Messmethoden sind die Ansprüche an Leistungsfähigkeit und Effizienz der GeodätInnen gewachsen.

So werden zum Beispiel auf der Grundlage des „Kommunalen Informationssystems“ (KIS) ganze Städte und Gemeinden vermessen, mit dem Ziel ein virtuelles Abbild unseres Lebensraums im Computer zu schaffen. Auf „Knopfdruck“ lassen sich dadurch alle gewünschten und benötigten Informationen über den Flächenwidmungsplan, den Verkehrs-, Bebauungs- und Umweltzonenplan, sowie über alle unterirdischen Leitungen wie Wasser, Gas, und Kabel abrufen. Der Einsatz von KIS-Systemen bietet die Grundlage für die stärkere Vernetzung dieser Grunddaten, sowie deren vereinfachte visuelle Darstellung. Damit können diese Daten in kurzer Zeit und in immer neuen Kombinationen zu einer umfassenden Entscheidungsgrundlage herangezogen werden. Eine räumliche Dimension „weiter oben“ arbeitet die Technik der Fernerkundung.

Dabei werden Satelliten eingesetzt, die mittels hoch entwickelter fotografischer oder elektronischer Abtaster (so genannte „Scanner“, die sichtbares Licht aber vor allem Infrarot- oder Mikrowellenstrahlung erfassen können) Informationen über die Erde gewinnen. Technologien wie das „Global-Positioning-System“ (GPS), mit dem via Satellit Standorte bis auf Zentimetergenauigkeit errechnet werden oder die Fotogrammetrie (Vermessung durch Luftaufnahmen), kommen immer öfter zum Einsatz. Durch die Nutzungen dieser neuen Technologien werden GeodätInnen zunehmend als ProjektpartnerInnen bei großen Vorhaben im Hoch- und Tiefbau, in Architektur und Raumplanung, in Umwelt- und Infrastrukturfragen herangezogen. Ein weiterer Aufgabenbereich der GeodätInnen, der jedoch im Rückgang begriffen ist, sind traditionelle Vermessungsaufgaben wie das Vermessen von Grundstücksgrenzen oder die Bauplatzbeschaffung.

6.4.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

GeodätInnen im Bundesvermessungsdienst

Die Tätigkeitsbereiche der GeodätInnen im Bundesvermessungsdienst umfassen die Fotogrammetrie, Kartographie, Landvermessung und Erdvermessung. Etwas weniger als zwei Drittel der GeodätInnen im Bundesvermessungsdienst sind in Vermessungsämtern beschäftigt.

Die sogenannte Ingenieurgeodäsie ist durch die gesetzliche Regelung im Ziviltechnikergesetz den ZiviltechnikerInnen für Vermessungswesen bzw. anderen öffentlichen Vermessungsstellen vorbehalten. Arbeitsbereiche der Erdvermessung und der Geophysik finden sich im Bundesvermessungsdienst im Aufgabenbereich der Grundlagenvermessung. Zu den Aufgaben der Landvermessung zählt unter anderem die Erstellung der Grenzkataster. Für die laufende Evidenzhaltung der Kataster sind die örtlichen Vermessungsämter zuständig. Das Hauptkartenwerk des Bundesvermessungsdienstes ist die Österreich-Karte 1:50.000. Die für die Evidenzhaltung notwendige Geländeaufnahme erfolgt heutzutage luftfotogrammetrisch. Eventuell dabei auftretende Lücken werden durch topographische Bodenaufnahmen geschlossen.

GeodätInnen im Vermessungsdienst der Stadtverwaltungen

Die GeodätInnen der Vermessungsabteilungen sind mit unterschiedlichen Aufgabengebieten hinsichtlich des städtischen Hoch- und Tiefbaus und den damit verbundenen Bodenordnungen befasst. Sie reichen von der Evidenzhaltung, Fortführung oder Neuerstellung städtischer Kartenwerke

(Stadtkarte, Leitungskataster), über die Liegenschaftsgeodäsie (Grundstücksteilungen) bis hin zu den Problemstellungen der technischen Geodäsie (Lagepläne, Großbaustellen).

GeodätInnen als ZiviltechnikerInnen

Durch den Einsatz modernster Messtechniken haben sich die Aufgabengebiete der „IngenieurkonsulentInnen für Vermessungswesen“ laufend erweitert. So werden zum Beispiel im Rahmen der Ingenieurgeodäsie die Projektgrundlagen für Verkehrswege oder Hoch- und Tiefbauten mit speziellen elektronischen (Infrarot, Radar, Laser) Distanzmessern und Präzisionstheodoliten (Instrument zur Horizontal- und Höhenwinkelvermessung) erstellt. Die Fotogrammetrie wird sowohl in Form der Luftbildauswertung (topografische Spezialkarten) als auch der terrestrischen Fotogrammetrie (z. B. in der Altstadtanierung und im Denkmalschutz) eingesetzt. Dagegen nehmen traditionelle Tätigkeiten wie das Erstellen von Teilungsplänen und Parzellierungen sowie die Vermessung von Grundstücksgrenzen einen immer geringeren Anteil der Tätigkeiten von Vermessungsbüros ein. Zusätzlich werden ZiviltechnikerInnen für Vermessungswesen auch noch zu Gutachter- und Beratungstätigkeiten herangezogen.

GeodätInnen an Universitäten

GeodätInnen sind an Universitätsinstituten hauptsächlich mit anwendungsorientierter Grundlagenforschung befasst. So wird zum Beispiel der Ist-Stand aller österreichischen kommunalen Informationssysteme (KIS) analysiert und dokumentiert. Ein anderes Forschungsprojekt befasst sich mit den geometrischen Hintergründen des „Global Positioning Systems“ (GPS). Mithilfe zusätzlicher erdgebundener Sender sollen optimale Voraussetzungen für Flugzeuglandungen im Blindflug geschaffen werden. Die Interdisziplinarität der Forschungsbereiche erfordert eine intensive Zusammenarbeit mit anderen Forschungsinstitutionen.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beedete IngenieurkonsulentIn für Vermessungswesen, ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Studium, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung, näheres siehe Anhang) nachzuweisen. Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst. Diese ist für GeodätInnen etwas umfangreicher als die Ziviltechnikerprüfung und wird ebenso wie diese als Zulassungserfordernis für eine selbstständige IngenieurkonsulentInnentätigkeit anerkannt.

Die im Alltag gebräuchlichen Berufsbezeichnungen für DiplomingenieurInnen (DI oder Dipl.-Ing.) der Fachrichtung Vermessungswesen sind GeodätIn, GeometerIn oder VermessungstechnikerIn. Die Berufsbezeichnung IngenieurkonsulentIn für Vermessungswesen findet ihre gesetzliche Regelung im Bundesgesetz über Ziviltechniker (Ziviltechnikergesetz 1993-ZTG).

6.4.3 Beschäftigungssituation

Über die Anzahl der berufstätigen akademischen GeodätInnen gibt es keine gesonderten Volkszählungsdaten. Schätzungsweise arbeiten etwas mehr als die Hälfte im Umfeld ziviler Vermessungsbü-

ros (IngenieurkonsulentInnen samt Angestellte), rund 40% in der öffentlichen Verwaltung (Bund, Länder, Gemeinden), der Rest arbeitet an Universitäten und in großen Unternehmungen (Baufirmen, Energiegesellschaften, Bundesbahn usw.).

Die vor Jahren noch sehr gute Arbeitsmarktlage für GeodätInnen wird gegenwärtig durch den zurückhaltende Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst und die phasenweise schwankende Wirtschaftslage – speziell der Baubranche – etwas getrübt. Bei einer wirtschaftlich schwächeren Auftragslage wird auch die Konkurrenz um Arbeitsplätze im Vermessungswesen und der Geoinformation schärfer. Neben den selbstständigen VermessungstechnikerInnen mit Gewerbeschein beteiligen sich zunehmend auch AbsolventInnen anderer Fachrichtungen (Raumplanung, Architektur, Bauingenieurwesen, Kulturtechnik) an den öffentlichen Ausschreibungen des Vermessungsbereiches und der Geoinformation. Die meisten AbsolventInnen finden aber nach wie vor eine ausbildungsadäquate Tätigkeit. Viele AbsolventInnen haben sich während des Studiums an internationalen Austauschprogrammen beteiligt und im Anschluss an die Diplomarbeit eine Doktoratsarbeit geschrieben. Einige arbeiten in internationalen Organisationen (z. B. Fernerkundung im Rahmen der Europäischen Union), in europaweit geförderten Projekten (Fotogrammetrie) und einigen wenigen ermöglicht die Dissertation den Weg in große multinationale Firmen.

Beschäftigungsdaten laut Volkszählung 2001

Beschäftigungsdaten laut der letzten Volkszählung 2001 (Tabellen zu ausgewählten Berufen und Branchen, in denen die RaumplanerInnen tätig sind) finden Sie im Kapitel 6.1.3 (Architektur).

6.4.4 Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Der Einsatz moderner Technologien hat die früher präzise definierten und abgegrenzten Berufsfelder von GeodätInnen stark verändert. Die Tätigkeitsbereiche sind heute von fließenden Übergängen zu anderen Fachrichtungen (Raumplanung, Architektur, Bauingenieurwesen, Informatik) geprägt. Die meisten GeodätInnen steigen über Kontakte, die sie während des Studiums durch Projektarbeiten und Ferialjobs erworben haben, ins Berufsleben ein. Die berufliche Eingliederung wird auch häufig durch Empfehlungen von ProfessorInnen ermöglicht. Ein Großteil des Lehrkörpers für Vermessungswesen hat ausgezeichnete Kontakte zur Wirtschaft und zu staatlichen Behörden sowie zu nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen. Eine inhaltliche Schwerpunktsetzung in Richtung einer Spezialisierung (z. B. im Bereich Fotogrammetrie, Kartographie, Ingenieurgeodäsie oder Erdvermessung) während des Studiums kann bei spezifischen Stellenausschreibungen den Einstieg ins Berufsleben erleichtern. Die Tätigkeitsbereiche der ZiviltechnikerInnen überschneiden sich zu Beginn ihrer Berufskarriere häufig mit Aufgaben, die von nicht akademischen VermessungstechnikerInnen geleistet werden. Bevor sie mit Leitungsaufgaben betraut werden, arbeiten junge GeodätInnen in der Regel einige Jahre im Außendienst. Im öffentlichen Dienst (Bund, Länder, Gemeinden) beginnen die AbsolventInnen des Vermessungswesens zumeist als Vertragsbedienstete. Beim Bundesvermessungsdienst durchlaufen sie in einem Turnus sämtliche Abteilungen und absolvieren anschließend einen Kurs für die Dienstprüfung.

6.4.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, Karlsplatz 9, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben. Die Kammer besteht aus vier Länderkammern.

Die wichtigsten Organisationen für GeodätInnen sind die Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (OVG, www.ovg.at) und der Österreichischer Dachverband für Geographische Information (AGEO, www.ageo.at). Die ÖVG veranstaltet regelmäßig Vorträge und Diskussionsveranstaltungen und ist der Herausgeber der „Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie“.

6.5 Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau, Mechatronik

6.5.1 Aufgabengebiete

AbsolventInnen der Fachrichtung Maschinenbau arbeiten in weit gestreuten beruflichen Aufgabebereichen. In der Industrie erstrecken sich die Tätigkeitsbereiche der MaschinenbauerInnen vom Entwurf und Design bis zur Arbeitsvorbereitung und Fertigungssteuerung der verschiedensten Maschinen (z. B. Werkzeugmaschinen, Turbinen, Pumpen, medizinisch-technische Einrichtungen, Energieerzeugungs- und Förderanlagen), Fahrzeugen (z. B. Kraftfahrzeuge, Schienenfahrzeuge, Flugzeuge, Schiffe, Seilbahnen) und Anlagen (z. B. Umwelt-, Klima- und Kältetechnik, Zellstoff-, Papier-, Textil-, Kraftwerks- und Bauindustrie). An Universitäten und Entwicklungsabteilungen großer Industriebetriebe werden vorwiegend theoretische und analytische Arbeiten (moderne Grundlagenforschung) und angewandte Forschung durchgeführt. Daneben sind MaschinenbauingenieurInnen auch als PrüflingenieurInnen, GutachterInnen und Sachverständige tätig.

Der Mehrfachqualifikation der WirtschaftsingenieurInnen entspricht das vielseitige Aufgabengebiet in allen Wirtschaftszweigen und der Verwaltung. In den Entwicklungsabteilungen der Industrie arbeiten sie in der Finanz-, Investitions-, Produktions- und Absatzplanung. Als PlanerInnen sind sie auch bei der Auswahl von Betriebsstandorten, beim Produktions- und Lager-Layout, bei der Auslegung von Förderanlagen oder der Konzeption der Haustechnik involviert. Als BeraterInnen bei der Entscheidungsfindung des Managements werden sie herangezogen, um Angebote hinsichtlich ihrer technisch-kommerziellen Aussagefähigkeit zu analysieren und vorzubereiten.

Die Verfahrenstechnik befasst sich mit den elementaren technischen Grundoperationen zur Veränderung von Stoffen. Dabei werden die Eigenschaften oder Zusammensetzungen von Stoffen in Kombination von Apparaten und Maschinen durch mechanische (z. B. filtern, zentrifugieren), thermische (z. B. destillieren) oder chemische (z. B. Reaktionstechnik) Gesetzmäßigkeiten verändert. Interdisziplinäre Grundkenntnisse in Chemie, Physik, Biologie und Maschinenbau qualifizieren die VerfahrenstechnikerInnen zum Bau und Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen. Zu den wichtigsten Industrien zählen die Erdölindustrie, Metallurgie, Zellstoff- und Papierindustrie, die Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie die Baustoff- und Kunststoffindustrie. Als weiteres Aufgabengebiet mit interdisziplinärer Bedeutung ist in den letzten Jahren der Umweltschutz dazugekommen.

Da dieser Ausbildungs- und Berufsbereich eine Synthese von Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik (vergleiche die entsprechenden Abschnitte in dieser Broschüre) darstellt, kann man davon ausgehen, dass MechatronikerInnen überwiegend in Entwicklung, Forschung und Konstruktion von mechanischen Systemen bzw. in der Robotik in der Konstruktion „intelligenter Maschinen“ ihren jeweiligen Tätigkeitsbereich finden werden. „Intelligente Maschinen“ sind Robotiksysteme, die über Sensoren zur Aufnahme von Umweltinformationen, Rechnerkapazität zur Verarbeitung dieser Informationen und – basierend auf den Ergebnissen dieser Verarbeitung – über die Fähigkeit zur Adaption ihrer Handlungen verfügen.

Informationstechnologie – Schlüsseltechnologie in unterschiedlichsten Bereichen

Im Bereich der technischen Wissenschaft und Forschung ist die Fähigkeit zu interdisziplinärem Arbeiten zunehmend gefragt, ebenso Fachwissen in Schnittstellenbereichen wie Maschinenbau/Computertechnik und Elektronik. Große Bedeutung kommt der „Querschnittstechnologie“ Informationstechnik zu, da nahezu jeder technische Vorgang durch diese realisiert oder mit dieser verknüpft wird.

Für das Studium aktueller Fachliteratur, für die Recherche von Forschungsergebnissen im Internet sowie für die Arbeit in international zusammengesetzten Teams sind sehr gute Englischkenntnisse erforderlich, für die Leitung von Forschungsprojekten auch umfassende Kenntnisse in Projektmanagement (inkl. Finanzierungs- und Kostenplanung).

Persönliches Auftreten, Selbstdarstellung, Kommunikations- und Teamfähigkeit sind bei wissenschaftlich tätigen TechnikerInnen häufig wenig ausgeprägt. Mit diesen Schlüsselqualifikationen können BewerberInnen ihre beruflichen Chancen oft deutlich verbessern.

Die Mikroelektronik ist die Basistechnologie der Automatisierungstechnik sowie der Kommunikations- und Informationstechnik. Die auch weiterhin zunehmende Verwendung von eingebetteten Mikroprozessoren („Embedded Systems“) erhöht die Bedeutung von aktuellen Fachkenntnissen auf diesem Gebiet. Hoch zu bewerten ist auch Know-how in den Bereichen Werkstoff-, Kunststoff- und Verbundstofftechnik.

6.5.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Die Berufsausübung der MaschinenbauingenieurInnen, VerfahrenstechnikerInnen und WirtschaftsingenieurInnen erfordert neben dem breiten technisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen die Fähigkeit zur interdisziplinären Arbeit. Wichtig ist die Befähigung zur Verknüpfung und Anwendung von mechanischen und elektronischen Prinzipien mit Hilfe der Regelungstechnik und Informatik; der Berücksichtigung von technischen, wirtschaftlichen und personalen Aspekte sowie chemischen, thermischen und mechanischen Prozessen. Erhöhte Anforderungen stellen sich im Projektmanagement an die Teamfähigkeit, an Sprachkenntnisse und Präsentationstechniken sowie an die Rhetorik.

MaschinenbauerInnen, VerfahrenstechnikerInnen, MechatronikerInnen in der Industrie

Durch den Entwurf, die Berechnung und die formale Konstruktion schaffen MaschinenbauingenieurInnen die wesentlichen Voraussetzungen für den Bau eines Maschinenelements, einer Maschine

oder einer maschinellen Anlage (definiert als funktionell zusammenhängendes Aggregat mehrerer Maschinen). Die Tätigkeitsbereiche umfassen die Auslegung von Abmessungen und Materialstärken entsprechend den geforderten Leistungskennwerten (z. B. Drehmoment, Leistung) und Sicherheitsnormen, die graphische Darstellung der Formen (Konstruktionszeichnungen, Design) sowie die Materialauswahl und die Definition von Bearbeitungsvorgaben (Oberflächengüte, Toleranzbereiche). In der Produktionsplanung und Durchführung haben MaschinenbauingenieurInnen die Aufgabe der Steuerung. Sie arbeiten als Bindeglied zwischen Konstruktion und Herstellung und sind dabei auch für den Personaleinsatz verantwortlich. Innerhalb der Arbeitsvorbereitung wird ein Fertigungsplan erstellt, in dem der Einsatz von Vorrichtungen und Werkzeugen sowie die Auswahl der Werkzeugmaschinen festgelegt wird. Im Rahmen der Arbeitsvorbereitung wird auch die Fertigungsdauer ermittelt. In großen Produktionsbetrieben werden MaschinenbauingenieurInnen auch für höher arbeitsteilige Aufgabenbereiche (Montage, Sicherheit, Normen, Kontrolle) eingesetzt. Anwenderkenntnisse in der computergesteuerten Fertigung Computer Integrated Manufacturing (CIM), Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM) sind integrativer Bestandteil der Anforderungen, die von Seiten der Wirtschaft an AbsolventInnen dieser Studienrichtung gestellt werden.

WirtschaftsingenieurInnen für Maschinenbau werden in der ökonomisch-technische Planung und Entwicklung des Produktionsbereiches eingesetzt. Die einzelnen Tätigkeiten erstrecken sich von der Entwicklung marktgerechter Produkte über die Erstellung von Produktionsvorschlägen bis zur Präsentation von realisierbaren Produktvorschlägen. Sie errechnen die Produktionskosten und sind für die Terminplanung verantwortlich. Ihre Mehrfachqualifikationen können auch im Verkauf und der Kundenberatung gut eingesetzt werden.

VerfahrenstechnikerInnen befassen sich mit der Anlagenplanung, dem Apparatebau und dem Anlagenbau einschließlich der Anlagen-Inbetriebnahme. In der Anlagenplanung wird die Auswahl der optimalen Verfahrensdurchführung und die Auslegung einzelner Apparate und Maschinen interdisziplinär unter Beteiligung von MaschinenbauerInnen und ElektrotechnikerInnen durchgeführt. Im Apparatebau geht es um die Spezifizierung von Behältern, Gefäßen und Rohrleitungen, die zur Durchführung der thermischen und chemischen Grundverfahren benötigt werden. Dabei müssen unterschiedliche Problembereiche (wie z. B. Festigkeit, Druck, Temperatur und Korrosion) berücksichtigt werden. Der Bau der Anlagen wird von VerfahrenstechnikerInnen gemeinsam mit Bau- und MaschinenbauingenieurInnen überwacht. Bei der Inbetriebnahme und bei der Aufrechterhaltung des Betriebes einer Anlage (Bedienung, Reparatur, Wartung, Kontrolle) sind VerfahrenstechnikerInnen federführend tätig.

MaschinenbauerInnen, VerfahrenstechnikerInnen, MechatronikerInnen in der Forschung

An technischen Universitäten und in den Forschungslabors großer Industrieunternehmen befassen sich MaschinenbauingenieurInnen und VerfahrenstechnikerInnen mit der Klärung wissenschaftlicher Zusammenhänge, die als Voraussetzung zur Konstruktion und Produktion neuer technischer Verfahren und Anlagen dienen. Beispielsweise befasst sich das „Institut für Leichtbau und Flugzeugbau“ (ILFB) der Technischen Universität Wien mit der Aufbereitung von analytischen Verfahren und

der Durchführung von Berechnungen von Leichtbaukonstruktionen sowie mit Numerischen Ingenieurmethoden. Dabei werden rechnerische und experimentelle Untersuchungen hinsichtlich des Spannungs-, Deformations- und Stabilitätsverhaltens sowie der dynamischen Effekte von Bauteilen aus metallischen Werkstoffen und Verbundstoffen durchgeführt. Mit Methoden der Mikromechanik werden Grundlagen zur computerunterstützten Entwicklung von Hochleistungs-Leichtbauwerkstoffen erarbeitet. Zu einem wichtigen Forschungsgebiet hat sich auch die Problemstellungen der Biomechanik von Knochen (wichtig für das Einsatzgebiet Prothetik) entwickelt. Am Institut für Apparate- und Anlagenbau wird z. B. die „Ermüdung von Schweißnähten“ erforscht. Dabei werden Abhängigkeiten an Druckgeräte-Nähten bei gleichzeitiger Druck- und Medieneinwirkung untersucht. Mittels der Schallemissionsanalyse kann die Rissinitiierung und Rissfortpflanzung verfolgt werden. Die Zielsetzungen vieler Forschungsschwerpunkte an technischen Universitäten orientieren sich häufig an industriellen Erfordernissen. Stärker im Kommen sind hier auch multidisziplinäre Forschungsprojekte wie z. B. „Biomedizinische Technik und Werkstoffe mit besonderen Eigenschaften“. Diese erfordern eine stärkere Zusammenarbeit zwischen grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsinstituten und Unternehmen.

MaschinenbauerInnen, VerfahrenstechnikerInnen, MechatronikerInnen als ZiviltechnikerInnen

Im Bereich der Planung reicht die Spannweite der Tätigkeiten von der verhältnismäßig einfachen Haustechnik (Heizung, Klima, Lüftung) bis zur Technik komplexer Industrieanlagen. Als PrüflingenieurInnen beschäftigen sie sich mit der technischen Abnahme vor Inbetriebnahme von Kränen, Aufzügen, Rolltreppen oder Schleppliften. Als Sachverständige werden sie bei Verkehrsunfällen, und Anrainerbeschwerden über Industriebetriebe (Lärmschutz) herangezogen. Außerdem arbeiten sie als BeraterInnen für Gewerbe und Industriebetriebe – vom Zementwerk bis hin zur Großdruckerei.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beeidete „IngenieurkonsulentIn für Maschinenbau“, „IngenieurkonsulentIn für Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau“, und „IngenieurkonsulentIn für Verfahrenstechnik“ ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Studium: Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau, Verfahrenstechnik, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung) nachzuweisen (siehe auch Anhang).

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst.

Neben den im Alltag gebräuchlichen Bezeichnungen VerfahrenstechnikerIn und WirtschaftsingenieurIn dient die Bezeichnung MaschinenbauingenieurIn als Oberbegriff für eine Reihe fachlich differenzierter Tätigkeitsbereiche (SicherheitsingenieurIn, PrüflingenieurIn, SchiffbauerIn, FlugzeugbauerIn u. a.). Die Berufsbezeichnungen IngenieurkonsulentIn für Maschinenbau, IngenieurkonsulentIn für Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau und IngenieurkonsulentIn für Verfahrenstechnik finden ihre gesetzlichen Regelungen im Bundesgesetz für Ziviltechniker (Ziviltechnikergesetz 1993-ZTG).

6.5.3 Beschäftigungssituation

Fast die Hälfte aller Beschäftigten mit einem Abschluss der Studienrichtungen Maschinenbau und Verfahrenstechnik ist als technisch-naturwissenschaftliche Fachkraft tätig. Ein Fünftel arbeitet als Führungskraft in der Wirtschaft, rund 15 % sind als Lehrkräfte tätig. Der Anteil der Führungskräfte im Handel und in rechts- und geisteswissenschaftlichen Berufen beträgt rund 4 %. Ein geringer Anteil arbeitet im Bankwesen und in Sicherheitsberufen.

Der Trend im Maschinen- und Anlagenbau weist deutlich in Richtung einer möglichst flexiblen Fertigung: Maximale Flexibilität der Maschinen, kurze Umrüstzeiten, einfache Bedienung und hohe Präzision sind gefragt. Da Lagerhaltung oft zu teuer kommt, muss die Produktion „Just In Time“ (d. h. Anlieferung der im Fertigungsprozess benötigten Teile zur richtigen Zeit) erfolgen. Innerhalb des Prognosezeitraumes bis 2011 wird in diesem exportstarken Berufsfeld ein Beschäftigungszuwachs erwartet.

Im ersten Halbjahr 2007 konnte der Maschinenbau ein Umsatzplus in der Höhe von 18 % sowie einen Beschäftigungszuwachs um 5,7 % verzeichnen. Der Fachverband der Maschinen- und Stahlbauindustrie rechnet mit einem weiteren Bedarf an MaschinenbauspezialistInnen im Prognosezeitraum bis 2011. Auch das Jahr 2008 zeigt eine positive Konjunkturentwicklung, wie aus einem Artikel der deutschen Bundesagentur für Außenwirtschaft (www.bfai.de) deutlich wird: *„Das erste Quartal 2008 überraschte nach Verbandsangaben mit einer noch besseren Entwicklung als ohnehin schon erwartet und schloss direkt an die gute Konjunktur 2007 an. Bei dem WIFO-Konjunkturtest im März 2008 beurteilte die Mehrheit der befragten österreichischen Maschinenbau-Unternehmen ihre Produktion im ersten Quartal als ‚stabil positiv‘. Die Erwartungen für das zweite Quartal 2008 fielen allerdings etwas weniger optimistisch aus als zuvor. Ein leicht negativer Trend ist bei der Beurteilung der Auftragsbestände zu verzeichnen. Der aktuelle Bestand an Aufträgen liegt aber nach Einschätzung der befragten Maschinenbauer immer noch deutlich über dem langjährigen Mittelwert.“*¹⁰⁰

Wie in fast allen Produktionsbereichen haben auch in diesem Berufsfeld die fortschreitende Automatisierung der Produktionsabläufe sowie Rationalisierungsmaßnahmen die Zahl der niedrig qualifizierten Beschäftigten verringert. Höher qualifizierte Personen, z. B. spezialisierte MaschinenbautechnikerInnen, ElektroanlagenbautechnikerInnen oder ProduktionstechnikerInnen finden im Maschinen- und Anlagenbau gute Beschäftigungsmöglichkeiten vor. SchiffbauerInnen und WaagenherstellerInnen müssen weiterhin mit rückläufigen Beschäftigungsmöglichkeiten rechnen.

Das Berufsfeld weist zudem eine Besonderheit auf: Im Maschinenbau kommt es mit nur 22 % Fluktuation zu einer im Branchenvergleich sehr hohen Beschäftigungsstabilität, wie verschiedene Untersuchungen in den letzten Jahren ergeben haben. In diesem Berufsfeld wird demnach unterdurchschnittlich oft innerhalb des Feldes der Arbeitgeber/die Arbeitgeberin gewechselt, sodass die dennoch hohe Nachfrage nach Personal auf einen echten Zusatzbedarf hinweist.

Da IT-Steuerung, Mechanik und intelligente (sich selbst steuernde) Elektronik immer mehr zusammenwachsen, ist auch der Beruf MechatronikerIn – dessen Ziel die Verbindung dieser drei Disziplinen ist – gefragt. MechatronikerInnen bietet sich durch Einsatzmöglichkeiten im Maschi-

¹⁰⁰ Branche kompakt – Maschinenbau und Anlagenbau – Österreich, 2008, abrufbar unter: www.bfai.de [26.8.2008].

nen-, Anlagen- und Gerätebau ebenfalls ein weites berufliches Einsatzfeld mit tendenziell steigender Nachfrage.

Daten der Volkszählung 2001 und der Hochschulstatistik für Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist in Summe 8.991 akademisch ausgebildete AbsolventInnen im Bereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik aus. Seither konnten im Jahr durchschnittlich 118 Personen ein Maschinenbaustudium an einer österreichischen Universität abschließen, die Verfahrenstechnik kann auf rund 22 AbsolventInnen pro Jahr an österreichischen Universitäten verweisen. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen vorwiegend tätig sind.¹⁰¹

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Maschinenbau, Verfahrenstechnik) vorwiegend tätig sind

	Anzahl	Prozent
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	532	5,9
Produktions- und Operationsleiter	1.152	12,8
Sonstige Fachbereichsleiter	405	4,5
Leiter kleiner Unternehmen	358	4,0
Informatiker	264	2,9
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	2.027	22,5
Universitäts- und Hochschullehrer	276	3,1
Lehrer des Sekundarbereiches	344	3,8
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	530	5,9
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	74	0,8
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	119	1,3
Datenverarbeitungsfachkräfte	92	1,0
Sicherheits- und Qualitätskontrolleure	177	2,0
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	286	3,2
Verwaltungsfachkräfte	60	0,7
Ladenverkäufer, Verkaufs-, Marktstandverkäufer und Vorführer	54	0,6
Maschinenmechaniker und -schlosser	102	1,1
Soldaten	53	0,6
Nicht-Erwerbspersonen	1.179	13,1

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

101 In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe bzw. Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen des Maschinenbaus bzw. der Verfahrenstechnik tätig sind.

Ausgewählte Branchen, in denen AbsolventInnen (Maschinenbau, Verfahrenstechnik) vorwiegend beschäftigt sind

	Anzahl	Prozent
Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken	54	0,6
Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe	114	1,3
Herstellung von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen	137	1,5
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	92	1,0
Herstellung und Bearbeitung von Glas, Steinen und Erden	88	1,0
Metallerzeugung und -bearbeitung	126	1,4
Herstellung von Metallerzeugnissen	279	3,1
Maschinenbau	817	9,1
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung	157	1,7
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	226	2,5
Medizin-, Mess- und Regelungstechnik, Optik	244	2,7
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	555	6,2
Sonstiger Fahrzeugbau	144	1,6
Energieversorgung	131	1,5
Bauwesen	356	4,0
Kfz-Handel, Reparatur von Kfz, Tankstellen	92	1,0
Handelsvermittlung und GH (ohne Handel mit Kfz)	460	5,1
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstellen), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	140	1,6
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	99	1,1
Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen	112	1,2
Nachrichtenübermittlung	52	0,6
Realitätenwesen	64	0,7
Datenverarbeitung und Datenbanken	265	2,9
Forschung und Entwicklung	72	0,8
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	1.097	12,2
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	271	3,0
Unterrichtswesen	824	9,2
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	115	1,3
Interessenvertretungen, Vereine	63	0,7
Kultur, Sport und Unterhaltung	54	0,6
Nicht-Erwerbspersonen	1.179	13,1

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

Daten der Volkszählung 2001 und der Hochschulstatistik für Mechatronik

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist in Summe 286 akademisch ausgebildete AbsolventInnen im Bereich Mechatronik aus. Jährlich kommen aber einige hinzu. Seit dem Studienjahr 2001/2002 haben jährlich durchschnittlich 66 Personen das Studium der Mechatronik an einer österreichischen Universität abgeschlossen. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen vorwiegend tätig sind.¹⁰²

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Mechatronik) vorwiegend tätig sind

	Anzahl	Prozent
Produktions- und Operationsleiter	22	7,7
Informatiker	36	12,6
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	112	39,2
Universitäts- und Hochschullehrer	29	10,1
Soldaten	10	3,5

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

Ausgewählte Branchen, in denen AbsolventInnen (Mechatronik) vorwiegend beschäftigt sind

	Anzahl	Prozent
Metallerzeugung und -bearbeitung	14	4,9
Maschinenbau	26	9,1
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung	25	8,7
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	23	8,0
Bauwesen	19	6,6
Datenverarbeitung und Datenbanken	15	5,2
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	50	17,5
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	10	3,5
Unterrichtswesen	44	15,4

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

6.5.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Ein Großteil der AbsolventInnen findet nach Beendigung des Studiums aufgrund ihrer flexiblen naturwissenschaftlich orientierten Ausbildung eine ausbildungsadäquate Anstellung in der Privatwirtschaft. In der Industrie werden freie Stellen häufig unter Einbeziehung eines Personalberatungsunternehmens über Tageszeitungen und Online-Jobbörsen veröffentlicht. Die BewerberInnen werden

¹⁰² In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe bzw. Branchen aufgenommen worden, in denen mind. 10 (ausgewählte Berufe) bzw. 20 (ausgewählte Branchen) AbsolventInnen des Mechatronikstudiums tätig sind.

dann meist über ein Assessment Center hinsichtlich ihrer Fähigkeiten überprüft und in einem zweiten Schritt zu Gesprächen mit den jeweiligen Vorgesetzten oder einer PersonalistIn eingeladen. Die Anforderungsprofile der Wirtschaftsunternehmen verlangen häufig absolvierte Auslandspraktika, Sprachkenntnisse und betriebswirtschaftliche Zusatzqualifikationen. Ein abgeschlossenes Studium ist heute nicht mehr alleinige Garantie für einen guten Berufsstart.

Erstkontakte mit Unternehmen können auch über den Besuch von Firmenmessen und dem Versenden von Blindbewerbungen geknüpft werden. Die Karrieremöglichkeiten in der Industrie hängen eng mit den eigenen Tätigkeitsfeldern zusammen. Das Vertraut werden mit den jeweiligen Aufgaben dauert in der Regel ein bis zwei Jahre. In dieser Zeit arbeiten die AbsolventInnen häufig als BetriebsassistentInnen der BetriebsleiterInnen. WirtschaftsingenieurInnen gelangen durch ihre Doppelqualifikation etwas schneller in Führungspositionen oder in den Bereich des mittleren Managements.

An Universitäten erfolgt der Berufseinstieg traditionell über die Verfassung einer Dissertation und die Mitarbeit als AssistentIn bei Forschungsprojekten. Während dieser Einstiegsphase ins Berufsleben eröffnen sich für einige MaschinenbauingenieurInnen durch die erworbenen (wissenschaftlichen) Kontakte und die facheinschlägige Praxis neue Beschäftigungsmöglichkeiten.

Maschinenbau

Aufgrund der vielfältigen Berufsaussichten und auch der steigenden Bedeutung von Umweltfragen stehen die Chancen für Maschinenbau-AbsolventInnen nicht so schlecht. Für die kommenden Jahre wird sogar ein Mangel an MaschinenbauabsolventInnen prognostiziert. Vor allem international mobile MaschinenbauerInnen werden kein Problem haben einen Arbeitsplatz zu finden. Deutlich zäher verläuft die Jobsuche mitunter hierzulande: Inzwischen verlegt ein Teil österreichischer Unternehmen der Elektro-/Elektronikbranche besonders höherqualitative Entwicklungen ins Ausland, insbesondere nach Osteuropa, um die Entwicklungskosten zu senken.

Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau

Die Chancen für MaschinenbauabsolventInnen sind noch immer gut. Dank ihrer deutlich umfangreicheren wirtschaftlichen Ausbildung werden WirtschaftsingenieurInnen meistens bevorzugt, vor allem vollzieht sich ihr Aufstieg ins mittlere Management schneller als das „reiner“ Techniker. Das Studium verspricht bei einer gewissen Flexibilität und einigem Engagement noch immer eine ausbildungsadäquate Anstellung in der Privatwirtschaft. Allerdings werden auch hier bereits Zusatzqualifikationen (Praxis während des Studiums!) und Sprachkenntnisse vorausgesetzt. Man sollte sich während des Studiums auch auf Berufsmessen an den Universitäten umhören, um zu wissen, was in der Privatwirtschaft gefordert wird.

Verfahrenstechnik

Prinzipiell garantiert das Studium der Verfahrenstechnik bei entsprechendem persönlichen Engagement und Interesse an dem Fachgebiet noch immer eine gute Ausgangsposition für die berufliche Laufbahn. Bei einer Bewerbung sollte die Vielseitigkeit des Studiums betont werden, die einen Vorteil gegenüber anderen TechnikerInnen verspricht. Es kann aber auch hier, um einen guten Job zu finden, notwendig sein, ins Ausland zu gehen. Ein steigender Arbeitsmarktbedarf ergibt sich im

Bereich der technischen Forschung und Entwicklung, durch die Notwendigkeit ökologischer Verbesserungen und aufgrund ökonomischer Faktoren (z. B. Ressourceneinsparung, Recycling), durch Sicherheitsanforderungen (z. B. Fahrzeugtechnik) und im Rahmen der Weiterentwicklung von Produktionsabläufen, Werkstoffen und Produkten (z. B. Automatisierungs- und Produktionstechnik). Hohes Innovationspotenzial besteht in der Weiterentwicklung von Werkstoffen und Materialien (z. B. kombinierter Einsatz von Metall und Kunststoff).

6.5.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei.

Die wichtigste Organisation für MaschinenbauingenieurInnen ist der Österreichische Ingenieur- und Architektenverein (ÖIAV, 1010 Wien, www.oia.v.at). Der Verein veranstaltet regelmäßig Vorträge und Diskussionsveranstaltungen und ist der Herausgeber der „Österreichischen Ingenieur- und Architektenzeitschrift“ (ÖIAZ). Vom Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure, (WING, 8010 Graz, www.wing-online.at) wird die Zeitschrift „WINGBusiness“ herausgegeben.

6.6 Elektrotechnik

6.6.1 Aufgabengebiete

In den modernen Industriestaaten gibt es kaum ein Gebiet, das nicht in irgendeiner Form mit den Erzeugnissen der Elektrotechnik (z. B. Geoelektrik, Elektroakustik, Elektrooptik, Mikroelektronik) konfrontiert ist. Die hauptsächlichsten Aufgabengebiete der ElektrotechnikerInnen liegen sich in den Bereichen Energietechnik, Nachrichtentechnik, Elektronik, Regelungstechnik sowie in der Informatik. Die Energietechnik befasst sich mit der Erzeugung, Verteilung und Umwandlung von elektrischer Energie. Dabei stellen die zunehmend komplexeren Verbundnetzsysteme immer höhere Anforderungen an die Leittechnik und an die Methoden der Regelungs- und Schutztechnik. Die industrielle Elektronik und Regelungstechnik ist zwischen den Bereichen Energietechnik und der Nachrichtentechnik angesiedelt. Primäres Einsatzgebiet sind Automatisierungssysteme mit elektrischem Aufbau (Mess- und Überwachungsanlagen) für die industrielle Fertigung und die Materialbearbeitung. Zu den vielfältigen Anwendungsgebieten der Nachrichtentechnik (z. B. digitalisierter Datenfluss, Zahlungsverkehr) gehören die Nachrichtenübertragung über Mikro- und Lichtwellen sowie die Aufnahme und Wiedergabe von Ton- und Bildsignalen durch Lasersysteme (CD, CD-ROM, DVD). Ein weiterer Aufgabenbereich ist die Informationstechnologie mit ihrer umfassenden Auswirkung auf die gesamte technisierte Umwelt. Das Zusammenspiel von mechanischen und elektronischen Komponenten in den Bereichen Maschinenbau, Anlagenbau, Elektrotechnik und Elektronik führte zur der Entwicklung einer eigenständigen Fachrichtung: der Mechatronik. AbsolventInnen dieser interdisziplinären Fachrichtung erwartet in der Industrie ein besonders vielfältiges Einsatzgebiet.

6.6.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Der Beruf ElektrotechnikerInnen erfordert neben einem breiten technisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen eine hohe mathematische Abstraktionsfähigkeit. So wird häufig spezifisches Theoriewissen aus der Mathematik direkt in das Anwendungsgebiet integriert, wie beispielsweise die Laplacetransformation in die Regelungstechnik. Wichtig sind ferner Sprachkenntnisse (wichtige Fachliteratur und Forschungsberichte erscheinen meist ausschließlich auf Englisch) und fundierte Kenntnisse der angewandten Informatik (höhere Programmiersprache, Rechnersysteme) sowie der Mikroprozessortechnologie. Die zunehmende Interdisziplinarität der Forschungsvorhaben erhöht die Anforderungen in den Bereichen Projektmanagement, Teamfähigkeit, Präsentationstechnik und Rhetorik.

ElektrotechnikerInnen in der Industrie

ElektrotechnikerInnen können in Industrieunternehmen unterschiedlichste Aufgaben in verschiedensten Funktionsbereichen ausüben. Die in Konstruktionsbüros durchgeführten Berechnungen befassen sich mit der Dimensionierung von Maschinen und Apparaten (Generatoren, Transformatoren). Bei der graphischen Darstellung der Konstruktion, in Form von Entwurf- und Ausführungszeichnung, spielen das Design, die Werkstoffwahl und die Wahl der Bearbeitungsverfahren eine wichtige Rolle. In der Produktionsplanung üben ElektrotechnikerInnen Leitungsfunktionen aus. Als Bindeglied zwischen Konstruktion und Fertigung sind sie darüber hinaus oft auch für den Personaleinsatz verantwortlich. In großen Fertigungsbetrieben werden ElektrotechnikerInnen zusätzlich in ingenieurspezifischen Aufgabengebieten (z. B. Prüf- und Versuchsfeld, Montage, Projektierung und Planung) eingesetzt. In allen industriellen Unternehmungen (traditionellen Großverbrauchern an elektrischer Energie) arbeiten ElektrotechnikerInnen auch in spezialisierten Funktionen. Die Tätigkeitsbereiche erstrecken sich hier von der Überwachung und Erweiterung der Stromverteilungsanlagen (automatische Steuerungs- und Regelungstechnik) bis zur Mitwirkung bei Neuplanungen. ElektrotechnikerInnen sind zudem auch in großen Dienstleistungsbetrieben (Banken, Versicherungen) zumeist als IT-ExpertInnen beschäftigt.

ElektrotechnikerInnen im öffentlichen Dienst

In der öffentlichen Verwaltung (z. B. Ministerien, Bundesbahn, Post, Bundesheer, Patentamt, Eich- und Prüfämter, Rundfunk- und Fernsehanstalten) sind ElektrotechnikerInnen meist als BeamtenInnen im höheren technischen Fachdienstes eingesetzt. Bei Post und Telekom-Unternehmen gibt es fast ausschließlich nur Bedarf für NachrichtentechnikerInnen. Auf ein großes Aufgabengebiet treffen ElektrotechnikerInnen bzw. EnergietechnikerInnen in den Elektroversorgungsunternehmen (EVU). Die Tätigkeitsbereiche reichen von der Kraftwerksplanung über die Lastverteilung der Verbundnetze bis zur Eichung von Stromzählern.

An technischen Universitäten oder in Forschungslabors großer Industrieunternehmen befassen sich ElektrotechnikerInnen mit der Klärung wissenschaftlicher Zusammenhänge, die als Grundlage zur Fertigung neuer technischer Verfahren und Anlagen dienen. Die Zielsetzungen der Forschungsschwerpunkte an technischen Universitäten orientieren sich häufig an industriellen Erfordernissen. Multidisziplinäre Forschungsprojekte wie „Mikrosystemtechnik und Nanoengineering“ erfordern eine stärkere Zusammenarbeit zwischen grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsinstituten.

ElektrotechnikerInnen als ZiviltechnikerInnen

Das Aufgabengebiet der IngenieurkonsulentInnen für Elektrotechnik erstreckt sich im Planungsbe-
reich von der Auslegung eines Einfamilienhauses (Ermittlung des Energiebedarfs, Verteilereinrich-
tungen, Leuchten, Steckdosen) bis zur Projektierung eines allfälligen Notstromaggregates samt kom-
pletten Hilfseinrichtungen. Von zunehmender Bedeutung sind Tätigkeitsbereiche als GutachterInnen
und Sachverständige. Die neuen technologischen Entwicklungen (Hard- und Software) verändern
das traditionelle Berufsbild der ElektrotechnikerInnen zunehmend. Mikroprozessoren und Mikro-
computer sind heute zur Selbstverständlichkeit geworden und aus den technischen Beschreibungen
und aus den charakteristischen Eigenschaften eines Objekts nicht mehr wegzudenken.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beedete Ingenieur-
konsulentIn für Elektrotechnik ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Elektrotechnik-Studi-
um, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung) nachzuweisen (siehe auch Anhang).

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abge-
schlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhält-
nis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer
Dienst. Diese ist für ElektrotechnikerInnen etwas umfangreicher als die Ziviltechnikerprüfung und
wird, ebenso wie diese, als Zulassungserfordernis für eine selbstständige IngenieurkonsulentInnen-
tätigkeit anerkannt. Neben der im Berufsalltag gebräuchlichen Bezeichnung ElektrotechnikerIn gibt
es aufgrund von fachlichen Differenzierungen vor allem noch die Berufsbezeichnungen Starkstrom-
technikerIn, EnergietechnikerIn, SchwachstromtechnikerIn und NachrichtentechnikerIn. Weitere
Bezeichnungen sind IngenieurIn für Entwicklung, Forschung, Konstruktion und Sicherheit oder
auch IngenieurkonsulentIn für Elektrotechnik.

6.6.3 Beschäftigungssituation

Die Chancen für AbsolventInnen sind zwar schlechter als noch vor einigen Jahren, dennoch kön-
nen die meisten AbsolventInnen mit einem adäquaten Job rechnen. Die vielseitige Ausbildung und
das Wachstum der Elektronikindustrie garantieren noch immer eine gute Ausgangsposition. Aller-
dings werden Sprachkenntnisse und vor allem sehr gute Informatikkenntnisse immer wichtiger. Die
meisten AbsolventInnen bewerben sich am Ende des Studiums blind bei zahlreichen Unternehmen;
werden dort in Evidenz gehalten und bei Bedarf angeschrieben. Aber auch der traditionelle Bewer-
bungsweg über Stelleninserate funktioniert bei ElektrotechnikerInnen noch. Empfehlenswert sind
für ElektrotechnikerInnen auch alle Zusatzqualifikationen, die in Richtung Interdisziplinarität gehen
(z. B. wirtschaftliches Grundwissen).

Gute Jobaussichten bestehen im Berufsfeld „Elektromechanik und Elektromaschinen“ insbeson-
dere für MechatronikerInnen, Medizin- und AntriebstechnikerInnen, jedoch führen Restrukturie-
rungsmaßnahmen in Teilen der Elektroindustrie im Betrachtungszeitraum bis 2011 zu einer abneh-
menden Beschäftigung. Die große Gruppe der Elektrohilfskräfte ist aufgrund ihres geringen Qua-
lifikationsniveaus von dieser Tendenz am stärksten betroffen. ElektrotechnikerInnen eröffnet sich
dagegen je nach Spezialisierung in der Ausbildung ein weites Feld beruflicher Einsatzmöglichkeiten.
Sie können auch in den Prognosejahren bis 2011 mit leicht steigenden Beschäftigungsmöglichkeiten
rechnen. Die Chancen am Arbeitsmarkt erhöhen sich generell mit dem Qualifikationsniveau.

Ein zukunftsweisender Bereich in diesem Berufsfeld ist die Medizintechnik. Medizintechni-
kerInnen entwickeln und konstruieren neue diagnostische Geräte und Verfahren, die teilweise ge-
züchtete Zellen oder Gewebe mit elektrischen Systemen verbinden. Österreichische Produkte der
Medizintechnik konnten sich in den vergangenen Jahren auch gegenüber der internationalen Kon-
kurrenz gut behaupten. ExpertInnen sehen für den innovativen und forschungsintensiven Bereich
der Medizintechnik mittelfristig Wachstumspotenzial, wodurch sich für MedizintechnikerInnen in
den Prognosejahren tendenziell steigende Chancen am Arbeitsmarkt eröffnen.

Die Nachfrage nach den Berufen ElektromaschinentechnikerIn und ElektromechanikerIn wird
nach einer Prognose des Wirtschaftsforschungsinstitutes (WIFO) von 2004 bis 2010 jährlich um 2,7%
steigen. Der Frauenanteil in diesen Berufen betrug 2004 nur 2,5% und auch der prognostizierte Be-
schäftigungszuwachs wird nach dieser Vorhersage hauptsächlich männliche Beschäftigte betreffen.

Die Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist in Summe 8.968 AbsolventInnen der Elektrotech-
nik samt ihrer Spezialisierungen aus. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und
Branchen, in denen die akademisch ausgebildeten ElektrotechnikerInnen vorwiegend tätig sind.¹⁰³

Ausgewählte Berufe, in denen ElektrotechnikerInnen vorwiegend tätig sind

	Anzahl	Prozent
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	349	3,9
Produktions- und Operationsleiter	1.111	12,4
Sonstige Fachbereichsleiter	346	3,9
Leiter kleiner Unternehmen	279	3,1
Informatiker	1.109	12,4
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	1.806	20,1
Universitäts- und Hochschullehrer	358	4,0
Lehrer des Sekundarbereiches	474	5,3
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	374	4,2
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	53	0,6
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	88	1,0
Datenverarbeitungsfachkräfte	179	2,0
Sicherheits- und Qualitätskontrolleure	143	1,6
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	213	2,4
Verwaltungsfachkräfte	61	0,7
Künstlerische, Unterhaltungs- und Sportberufe	72	0,8
Elektro- und Elektronikmechaniker und -monteure	54	0,6
Soldaten	59	0,7
Nicht-Erwerbspersonen	956	10,7

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

¹⁰³ In die Tabellen sind nur Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mind. 50 AbsolventInnen der Elektrotechnik tätig sind.

Ausgewählte Branchen, in denen ElektrotechnikerInnen vorwiegend tätig sind

	Anzahl	Prozent
Herstellung von Metallerzeugnissen	50	0,6
Maschinenbau	203	2,3
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung	416	4,6
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	1.233	13,7
Medizin-, Mess- und Regelungstechnik, Optik	346	3,9
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	66	0,7
Sonstiger Fahrzeugbau	63	0,7
Energieversorgung	287	3,2
Bauwesen	288	3,2
Handelsvermittlung und GH (ohne Handel mit Kfz)	674	7,5
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstellen), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	160	1,8
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	106	1,2
Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen	123	1,4
Nachrichtenübermittlung	280	3,1
Kreditwesen	50	0,6
Realitätenwesen	58	0,6
Datenverarbeitung und Datenbanken	668	7,4
Forschung und Entwicklung	204	2,3
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	696	7,8
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	230	2,6
Unterrichtswesen	944	10,5
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	185	2,1
Kultur, Sport und Unterhaltung	112	1,2
Nicht-Erwerbspersonen	956	10,7

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

6.6.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Ein Großteil der ElektrotechnikerInnen findet aufgrund ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeiten am Arbeitsmarkt eine ausbildungsadäquate Beschäftigung. Bei der Arbeitsplatzsuche werden unterschiedliche Strategien eingesetzt. Große Industrie- und Wirtschaftsbetriebe werden von AbsolventInnen der Elektrotechnik häufig über Blindbewerbungen angesprochen. Derartige Bewerbungen werden dort oft über längerer Zeit in Evidenz genommen. Wenn es eine konkrete Stelle zu besetzen gibt, werden die in Frage kommenden BewerberInnen zu einem persönlichen Gespräch eingeladen.

Üblich sind auch Einstellungs- oder Eignungstests. Üblicherweise werden freie Stellen für ElektrotechnikerInnen auch in Tageszeitungen und Online-Jobservices inseriert. Dabei werden bei höheren Positionen oder speziell verlangten Ausbildungen und konkret definierter Berufspraxis auch PersonalberaterInnen eingeschaltet. Neben den formal erforderlichen Qualifikationen sind praktische Erfahrungen (wie sie während des Studiums z. B. in Ferrialpraktika erworben werden können) und Problemlösungskompetenzen sowie die Persönlichkeit (Auftreten, Selbstsicherheit) die wichtigsten Erfolgskriterien bei der Jobsuche. Größere Unternehmen koppeln ihre Aufnahmeentscheidung oft an spezifische Auswahlkriterien im Rahmen eines Assessment Centers. Einigen AbsolventInnen wird der Berufseinstieg durch ihre mit der Wirtschaft kooperierenden ProfessorInnen erleichtert.

Erwähnenswert ist, dass es im IT-Bereich kaum Tätigkeitsbereiche zu besetzen gibt, die ausschließlich auf Elektrotechnik-AbsolventInnen zugeschnitten sind. Bei den erforderlichen Qualifikationsprofilen der angebotenen Stellen spielt die Fachrichtung des absolvierten Studiums immer öfter eine geringere Rolle. ElektrotechnikerInnen geraten dadurch bei der Arbeitsplatzsuche zunehmend in Konkurrenz mit InformatikerInnen, WirtschaftsinformatikerInnen, MathematikerInnen und LogistikerInnen.

AbsolventInnen die eine universitäre wissenschaftliche Karriere anstreben, beginnen diese in der Regel mit dem Doktoratsstudium. Dabei arbeiten DissertantInnen häufig an zeitlich begrenzten Forschungsprojekten mit. Gegenwärtig kann allerdings nur in den seltensten Fällen mit einer festen Anstellung an einem Universitätsinstitut gerechnet werden. Wenn eine Planstelle frei wird, kann sich die Möglichkeit einer AssistentInnentätigkeit ergeben.

Die Arbeitsuche kann oftmals einige Monate dauern. Diese Zeit wird von vielen AbsolventInnen genutzt, um sich Klarheit über ihre konkreten beruflichen Interessen zu verschaffen. Wichtige Kriterien sind dabei der Arbeitsinhalt und die Weiterbildungschancen. Die Zeitspanne bis zu einer beruflichen Stabilisierung verläuft sehr unterschiedlich. Zum Teil müssen BerufseinsteigerInnen befristete Arbeitsverträge oder zunehmend auch Arbeiten auf Werkvertragsbasis akzeptieren, und werden damit in die Position unfreiwilliger Selbständigkeit („Neue Selbständige“) gedrängt. Der spätere Einstieg in ein stabiles Arbeitsverhältnis kann aber durch eine fundierte Berufserfahrung (Jobwechsel, Erfahrungen in verschiedenen Firmen) erleichtert werden. Die Aufstiegsmöglichkeiten innerhalb eines unbefristeten Dienstverhältnisses hängen oft von der Größe des Unternehmens sowie vom persönlichen Einsatz ab. Im öffentlichen Dienst ist der Weg zu höheren Positionen formal geregelt und zumeist an das Dienstalter gebunden.

6.6.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die größte Organisation ist der „Österreichische Verband für Elektrotechnik“ (ÖVE, 1010 Wien, www.ove.at). Seine Ziele sind die Förderung der Anwendung der Elektrotechnik, der Unfallschutz der TechnikerInnen und die fachliche Weiterbildung.

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, Karlsgasse 9, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben. Die Kammer besteht aus vier Länderkammern (näheres siehe Anhang).

6.7 Informatik, Informatikmanagement, Informationstechnik, Telematik

Die hier folgenden Beschreibungen beziehen sich nicht auf das Lehramtsstudium „Informatik und Informationsmanagement“. Informationen darüber finden sich in der entsprechenden Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“. Informationen zum Studium der Wirtschaftsinformatik und des Informatikmanagement finden Sie in entsprechenden Broschüre „Jobchancen Studium – Sozial- und Wirtschaftswissenschaften“.

6.7.1 Aufgabengebiete

Informatik ist die Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, insbesondere der automatischen Verarbeitung mit Hilfe von Rechenanlagen. Historisch hat sich die Informatik als Wissenschaft aus der Mathematik entwickelt, während die Entwicklung der ersten Rechenanlagen ihre Ursprünge in der Elektrotechnik und Nachrichtentechnik hat. Dennoch stellen Computer nur ein Werkzeug und Medium der Informatik dar, um die theoretischen Konzepte praktisch umzusetzen.

Aufgrund der Größe der Disziplin und der Vielzahl der Teilgebiete hat sich die Informatik in den letzten 20 Jahren zu einer eigen Wissenschaft mit eigenständigen Unterbereichen entwickelt. So beschäftigt sich die „theoretische Informatik“ mit der Entwicklung abstrakter Modelle, die den Aufbau und das Verhalten informationsverarbeitender Systeme beschreiben. Die „technische Informatik“ befasst sich mit dem logischen und technischen Aufbau von Datenverarbeitungsanlagen einschließlich ihrer Ein- und Ausgabegeräte. Die „praktische Informatik“ umfasst alle Methoden und Kenntnisse (Computersprachen, Programmierung, Systemsoftware), die zur Nutzung von IT-Systemen erforderlich sind. Schließlich behandelt die „angewandte Informatik“ den praktischen Einsatz von Computern zur Lösung von Problemen aus den Bereichen der Wirtschaft, Verwaltung, Technik und Wissenschaft.

InformatikerInnen brauchen die Fähigkeit zu logisch-analytischem und mathematischem Denken. Da die Berufsausübung bei Software-Herstellern und Anwendern oder bei Unternehmen der Telekommunikationsbranche häufig in interdisziplinären Arbeitsgruppen erfolgt, sind Kooperations- und Teamfähigkeit von großer Wichtigkeit. Die vielfältigen Einsatzbereiche und die zunehmende Interdisziplinarität der Aufgabengebiete erhöhen die Anforderungen in den Bereichen Fähigkeit zur Spezialisierung und zur lebenslangen Weiterbildung, Flexibilität (Einarbeitung in neue Aufgaben), Kommunikationsfähigkeit (Beratung, Kundenwünsche), Projektmanagement (Leistungs- und Führungsaufgaben), Kommunikations- und Präsentationstechniken.

Bedingt durch die rasanten Entwicklungen auf dem Gebiet der Informatik und Telekommunikation in den letzten Jahren wurde das Informatik-Studium im Rahmen der Umstellung auf das Bachelor/Master-System in mehrere Studienzweige geteilt. Die wichtigsten Studienzweige der Informatik sind:

Data Engineering & Statistics

Das Erfassen, Analysieren und Präsentieren von Daten aus unterschiedlichen Bereichen der Wirtschaft, Wissenschaft oder Verwaltung stehen im Mittelpunkt des Studiums. Die Fächer Statistik und Mathematik in Verbindung mit Informatik bilden die zentralen Lehrinhalte. Das Berufsfeld der AbsolventInnen liegt im Bereich von Banken, bei Finanzdienstleistung, in der Unternehmensberatung oder der öffentlichen Verwaltung.

Medieninformatik

Die Präsentation von Informationen mit unterschiedlichen Medien, der computerunterstützte Umgang mit Bildern und graphischen Elementen sowie die Gestaltung von interaktiven Schnittstellen sind zentrale Themen des Studiums. Die Spezialisierung erfolgt in den Bereichen visuelles Design, Computergraphik, Bildverarbeitung und Mustererkennung. Tätigkeitsfelder der AbsolventInnen sind Multimedia- und Internetanwendungen, computergestütztes Design oder der Bereich „Virtual Reality“.

Medizinische Informatik

Die computerunterstützte Verarbeitung von medizinischen Daten, die Simulation von biologischen Prozessen sowie der Einsatz bildgebender Verfahren (z. B. Computertomographie) in der Diagnose oder bei operativen Eingriffen sind Beispiele der medizinischen Informatik. Zusätzlich zu den informationstechnischen Grundlagen vermittelt das Studium auch medizinische Grundlagen wie z. B. Biochemie, Anatomie, Pathologie oder medizinische Methodik. Das Berufsfeld der AbsolventInnen liegt im Gesundheitswesen und in der medizinischen Forschung.

Software & Information Engineering

Die Entwicklung von Programmpaketen von der Analyse bis zur Programmierung sowie die Sammlung, Verarbeitung und Präsentation von Informationen bilden die zentralen Inhalte des Studiums. Schwerpunkte der Lehre sind Programmierung, Algorithmen und Informationssysteme. Berufsbilder der AbsolventInnen sind u. a. SoftwareentwicklerIn, SystemanalytikerIn, SystemdesignerIn oder DesignerIn von Benutzerschnittstellen.

Informationstechnik

Immer mehr Gegenstände des täglichen Lebens, vom Auto über Haushaltsgeräte bis hin zu Handys, sind ohne eingebettete Computersysteme nicht mehr denkbar. Die Entwicklung derartiger Systeme erfordert fachübergreifende Kenntnisse in so unterschiedlichen Gebieten wie Computer-Hardware, Kommunikationsprotokolle und Computer-Software. Die Schwerpunkte des Studiums liegen daher in den Bereichen Mikroelektronik, Systemprogrammierung und dem Design verteilter, fehlertoleranter Echtzeitsysteme. Das Arbeitsfeld der AbsolventInnen reicht von der hardwarenahen Software-Entwicklung bis hin zum Design komplexer Systemarchitekturen, von der Automation bis hin zur Telekommunikation.

Informatikmanagement

Das Informatikmanagement beschäftigt sich mit der Sammlung, Verarbeitung, Verteilung und Präsentation von Informationen. Je nach beruflicher Ausrichtung liegen die Aufgaben von Informatik-ManagerInnen mehr im Software-Engineering und in der IT-Organisation oder mehr im Bereich der Arbeit mit Datenbanken und Wirtschaftssoftware.

Telematik

Bereits seit den späten 80er Jahren wurde das Studium der Telematik eingerichtet. Das Telematik-Studium ist kein Studienzweig der Informatik, vermittelt aber zu einem großen Teil Inhalte der Informatik. In der Telematik verbinden sich elektro- und nachrichtentechnische Aufgabengebiete mit der elektronischen Datenverarbeitung. Potenzielle Arbeitgeber können daher alle Betriebe sein, die mit technischen Aspekten der Informationsübertragung befasst sind (Telekommunikationsnetze). Telekom-ExpertInnen beschäftigen sich mit Informationstechnologien wie z. B. Leased-Lines-Services, Frame-Relay-Dienste, Messaging-Services, Mehrwertdienste, Corporate-Networks, ATM-Dienste, Breitbandübertragungstechnik SDH, ISDN bzw. öffentliche Sprachvermittlung, Support-Services sowie Access-Technologien.

6.7.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Großes Spektrum an Berufsmöglichkeiten

Die Ausbildung von InformatikerInnen qualifiziert generell für ein großes Spektrum an Berufsmöglichkeiten in unterschiedlichsten Einsatzgebieten.

Eines der wichtigsten Berufsfelder für InformatikerInnen liegt nach wie vor in der Programm- und Systementwicklung, aber InformatikerInnen sind aufgrund ihres interdisziplinären Wissens immer weniger als ProgrammiererInnen gefragt und bekommen leichter Positionen als AnalytikerInnen und ProjektleiterInnen. Darüber hinaus finden sie vor allem in der Netzwerkadministration und im Datenbankbereich (Verwaltung, Aufbau und Strukturierung von Netzwerken und Datenbanken) ihre beruflichen Einsatzfelder.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beeidete IngenieurkonsulentIn für Informatik, ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Informatikstudium, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung) nachzuweisen. In der Praxis ist die Tätigkeit als IngenieurkonsulentIn für Informatik jedoch kaum relevant.

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst.

Tätigkeiten bei Software-Herstellern

Die Arbeitsschwerpunkte von InformatikerInnen bei Software-Herstellern mit eigenen Softwareabteilungen liegen in der Entwicklung von System- und Anwender-Software. Die Software-Entwicklung ist meist projektmäßig organisiert, wobei sich innerhalb der Arbeitsteams unterschiedliche Spe-

zialistInnen (z. B. SystemanalytikerIn, ProgrammiererIn, SystemberaterIn) interdisziplinär ergänzen. Die inhaltlichen Aufgabengebiete sind weit gestreut. Sie reichen von der Entwicklung integrierter Fertigungssteuerungssysteme in Industriebetrieben, über die Entwicklung von Anwendersoftware für kommerzielle Problemstellungen bis zur Entwicklung von Betriebssystemen für neue Hardware. Neben der Software-Entwicklung können InformatikerInnen bei Software-Herstellern auch im Schulungsbereich und im Vertrieb beschäftigt sein. In kleinen Beratungs- und Softwarefirmen werden häufig auf bestimmte Branchen und Probleme maßgeschneiderte Lösungen angeboten.

Tätigkeiten in der Datenverarbeitung von Unternehmen

In Wirtschaftsunternehmen (Industrie, Handel, Geld- und Kreditwesen) und in der öffentlichen Verwaltung werden InformatikerInnen in funktional differenzierten Beschäftigungsfeldern eingesetzt. Die LeiterInnen der Datenverarbeitung bzw. LeiterInnen eines Rechenzentrums sind für den gesamten EDV-Bereich verantwortlich. Ihnen obliegen die Planung, die Organisation und die Kontrolle der Systeme, die Entscheidungsvorbereitungen über den Ankauf von Hard- und Software sowie die Verhandlungen mit Software-Herstellern, Access- und Application Service Providern (ASP) sowie Softwarehäusern. Weiters befassen sie sich mit den firmenspezifischen Angelegenheiten des Datenschutzes. Im Bereich der mittleren EDV-Hierarchie werden organisations- und systemanalytische Aufgaben von OrganisationsprogrammiererInnen bzw. SystemanalytikerInnen wahrgenommen. InformatikerInnen können im Zusammenhang mit der Einführung oder Umstellung von IT-Systemen auch mit der Organisation der Datenverarbeitung beschäftigt sein. Treten Verständigungsschwierigkeiten zwischen der EDV-Abteilung und den einzelnen Fachabteilungen auf, werden InformatikerInnen häufig als KoordinatorInnen herangezogen. AbsolventInnen der Informatik werden in großen Firmen auch im Weiterbildungsbereich eingesetzt. Als SchulungsleiterInnen sind sie u. a. für die Konzipierung und Gestaltung der Kursunterlagen verantwortlich.

Tätigkeiten an Universitäten und Forschungsinstituten

Die Aufgabengebiete der InformatikerInnen an Universitäten (Lehre, Forschung und administrative Tätigkeiten) und außeruniversitären Forschungsgebieten (anwendungsorientierte Forschung) sind sehr breit und hängen stark mit den jeweiligen Forschungsschwerpunkten der einzelnen Institute zusammen. So werden z. B. am Institut für Automation (TU-Wien) in einer eigenen Abteilung interdisziplinäre Forschungen für „Mustererkennung und Bildverarbeitung“ betrieben. Ein Ziel dieses stark aufstrebenden Forschungsbereiches ist es, technischen Geräten eine Leistungsfähigkeit zu verleihen, die dem menschlichen Auge ähnlich ist. Die Anwendungen der Methoden aus der Mustererkennung und Bildverarbeitung reichen von der industriellen Fertigung (Robotersteuerung, Qualitätskontrolle, dreidimensionale Objekterfassung) über die Fernerkundung (Satellitenbildinterpretation, Waldschadenerfassung) bis hin zur Medizin (Computertomographie, Röntgenbildauswertung).

Bereich der Ziviltechnik

Innerhalb der Ziviltechnikergesellschaft stellen die „IngenieurkonsulentInnen für Informatik“ eine sehr kleine Gruppe dar. Ihr Aufgabengebiet reicht von der IKT-Beratung (Einführung von Softwarequalitätssicherungssysteme, Einführung von Datensicherheits- und Datenschutzmaßnahmen)

über das Projektmanagement (Aufbau einer Projektorganisation, Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten) bis hin zur Systemintegration (Lieferung „schlüsselfertiger“ Lösungen unter Einbeziehung der Hard- und Software). Da insgesamt ein Trend zur Auslagerung von EDV-Abteilungen oder Anwendungen (Application Service Providing (ASP)) und zugleich ein Wachstum im Beratungsbereich zu erkennen ist, wird die Zahl der selbstständig arbeitenden InformatikerInnen in Zukunft voraussichtlich weiter ansteigen. Da die Tätigkeiten des IT-Gewerbe jedoch nur an das Lösen eines (freien) Gewerbescheins gebunden ist, gibt es für InformatikerInnen wenig Anreiz sich den Ziviltechnikern anzuschließen.

6.7.3 Beschäftigungssituation

Konsolidierungstendenzen und Erholung des Arbeitsmarktes

2005 war für den Berufsbereich „EDV und Telekommunikation“ ein positives Beschäftigungsjahr. Die Jobaussichten für Informationstechnologie-(IT)-SpezialistInnen im Berufsfeld „Analyse und Organisation“ sowie für einige Berufe aus dem Berufsfeld „Support, Beratung und Schulung“ sind daher für 2006 gut. Trotz dieser Erholung des Arbeitsmarktes rechnen BranchenexpertInnen für den Prognosezeitraum bis 2010 jedoch nicht mit einer zunehmenden Beschäftigungsrate.

2007 zeigte sich im Berufsbereich „Informationstechnologie“ im Gegensatz zur überaus positiven Beschäftigungsentwicklung der letzten drei Jahre überraschend ein leichter Rückgang. Jüngste Prognosen versprechen aber für die nächsten vier Jahre wieder 10.000 bis 20.000 neue Arbeitsplätze in der IT-Branche. Große Nachfrage herrscht derzeit nach Fachkräften im IT-Projektmanagement sowie nach qualifizierten BeraterInnen.

Die Informationstechnologiebranche befindet sich nach dem starken Einbruch am Arbeitsmarkt zu Beginn des neuen Jahrtausends seit 2004 mit einer kurzen Unterbrechung im Vorjahr weiterhin in einer Aufschwungphase, wobei der Gipfel aber vorerst überschritten zu sein scheint. Den Höhepunkt im steilen Wiederaufschwung der Nachfrage nach IT-Fachkräften in den letzten Jahren markierte das Jahr 2006 mit einem Zuwachs von bis zu 54%. Mit einem Minus von 6% hat das Stellenangebot 2007 das sehr hohe Niveau des Jahres 2006 aber fast gehalten. Im Jahrestrend 2007 fällt auf, dass bei Personalbesetzungen im technischen Bereich eher gespart wurde (Softwareentwicklung -9%, SAP -10%), während die Nachfrage nach VertriebsmitarbeiterInnen nahezu konstant blieb (-1%).

Der für 2008 abermals prognostizierte Aufschwung ist sehr differenziert zu betrachten. Es wird IT-Bereiche mit starker Nachfrage aufgrund sehr guter Projektgeschäfte geben, wie z. B. jene der IT-ProjektmanagerInnen aus dem Berufsfeld „Analyse und Organisation“, andere Bereiche, wie z. B. das große Feld der VertriebsmitarbeiterInnen oder die Fachrichtung der DatenbankspezialistInnen, werden sich nur mäßig positiv entwickeln bzw. stagnieren. Das nach wie vor hohe Nachfrageniveau in Österreich begründet sich laut BranchenkennerInnen insbesondere durch Unternehmen, die ihre Geschäfte nach Mittel- und Osteuropa expandiert haben und von Österreich aus ihre IT steuern.

Die Nachfrage nach Fachkräften in der SAP-Programmierung dürfte 2008 aufgrund der positiven Entwicklung zum Ende des vergangenen Jahres wieder leicht steigen. Gute Chancen am Arbeits-

markt werden nach den Ergebnissen des 4. Quartals 2007 – zumindest kurzfristig – vor allem den Beratungs-SpezialistInnen eingeräumt. Annähernde Stabilität wird den Netzwerk- und den SystemadministratorInnen vorhergesagt. Das Marktforschungsinstitut IDC prognostiziert für die nächsten vier Jahre zwischen 10.000 und 20.000 neue Arbeitsplätze in der IT-Branche.

Trend zur Auslagerung, aber SpezialistInnen weiter gefragt

Auslagerungen (Outsourcing) von (weniger komplexen) Softwarearbeiten nach Osteuropa, Indien oder China werden in den kommenden Jahren die Beschäftigungssituation am IT-Markt zusätzlich beeinflussen. Das Marktforschungsunternehmen IDC erwartet bis zum Jahr 2009 ein Wachstum des Outsourcing-Marktes um 8,7%. Dennoch ist die Lage in Österreich laut BranchenexpertInnen noch entspannt: Während Standardsoftware-Programmierer dem Trend entsprechend heute eher im Osten zu finden sind, besteht für komplexere IT-Dienste die Gefahr der Auslagerung lediglich in sehr geringem Ausmaß. Daher werden qualifizierte IT-SpezialistInnen weiterhin gute Jobmöglichkeiten in Österreich finden. Bereiche wie Systembetreuung, Schulung und Netzwerkservices werden auch in Zukunft im Inland bleiben. Dagegen wirkt sich der anhaltende Auslagerungstrend in Niedriglohnländer v. a. in Berufen mit reinen Standardsoftware-Programmiertätigkeiten aus. Für Softwareunternehmen und IT-Dienstleistungsbetriebe stellt die Auslagerung von IT-Funktionen aber auch eine Wachstumschance dar. Bei bestehendem Konkurrenzdruck aus dem Ausland sind besonders KundInnennähe sowie äußerste Professionalität bei der Umsetzung der Anwendungen wichtig. Obwohl in Österreich, laut ExpertInnen, derzeit Auslagerungen noch nicht im größeren Umfang stattfinden, könnte sich dies innerhalb des Prognosezeitraums bis 2011 ändern und somit eine Verringerung des Arbeitsangebots zur Folge haben.

Höherer Stellenwert von Formalqualifikationen

Im Zuge der Erholung des Arbeitsmarktes wurde und wird wieder mehr Wert auf Formalqualifikationen gelegt, während sich für QuereinsteigerInnen (z. B. aus IT-Umschulungen) kaum mehr attraktive Chancen bieten. Nebenberufliche ProgrammiererInnen, Personen ohne nachweisbaren Abschluss und mit wenig Praxiserfahrung werden bei zukünftigen konjunkturellen Schwankungen größere Probleme bei der Jobsuche haben. Zudem besteht auch ein eindeutiger Trend zu höheren Bildungsabschlüssen: Das „IT-Jobmonitoring 2005“ ergab, dass in 44% der ausgewerteten Jobanzeigen mindestens Maturaniveau (meistens HTL-Abschluss) von BewerberInnen verlangt wurde. Höherqualifikation bedeutet auch Doppel- und Mehrfachqualifikationen in den Bereichen Technik und Wirtschaft vorzuweisen und ausgeprägte unternehmerische und soziale Fähigkeiten mitzubringen. Mobilität – in Form von flexiblen Arbeitsverhältnissen, aber auch in Form von Aufgaben, die über Abteilungs- oder Unternehmensgrenzen hinausgehen – und insbesondere kontinuierliche Weiterbildung sind im IT-Bereich unerlässlich.

Kurzfristig steigende Zahl an Stellenangeboten für ProgrammiererInnen und EntwicklerInnen

Die Nachfrage nach ProgrammiererInnen und EntwicklerInnen steigt seit 2003 mit einer kurzen Unterbrechung im Jahr 2007 kontinuierlich. Längerfristige Prognosen für das Berufsfeld „Soft-

waretechnik und Programmierung“ gehen aber eher von einer stagnierenden Arbeitsmarktentwicklung innerhalb des Beobachtungszeitraums bis 2011 aus. Gründe sind u. a. der Konkurrenzdruck aus dem Ausland.

„Softwaretechnik und Programmierung“ ist das zahlenmäßig größte Berufsfeld im Berufsbe- reich „Informationstechnologie“. Die Nachfrage nach SpezialistInnen aus diesem Berufsfeld steigt allerdings erst wieder seit 2003, nachdem es in den Jahren zuvor einen starken Einbruch gab. Stellenanalysen für IT-Jobs („it-indikator“) wiesen für 2006 einen Anstieg der Stellenangebote für ProgrammiererInnen und EntwicklerInnen von 65 % gegenüber dem Vorjahr aus. 2007 gab es erstmals einen leichten Rückgang in Höhe von 9 %. ExpertInnen gehen für den gesamten Prognosezeitraum bis 2011 in den meisten Berufen dieses Berufsfeldes eher von einer gleich bleibenden Arbeitskräf- tenachfrage aus. Der Frauenanteil im Softwarebereich beträgt lediglich 16 %.

Laut BranchenkennerInnen ist zu erwarten, dass bis 2011 in den IT-Anwenderunternehmen kaum mehr interne Anwendungsentwicklung stattfinden wird. Im Beruf „ProgrammiererIn“ sind die Aus- sichten bis 2011 daher als eher ungünstig einzuschätzen. Besonders gefragt werden in den kommen- den Jahren industrienaher Dienstleistungen wie Computersimulationen sein. Allerdings geht zurzeit das Interesse an technisch-mathematischen Studiengängen in Österreich zurück. Obwohl Ende 2005 sehr viele AbsolventInnen technikorientierter Studien gesucht wurden, so die Fachhochschule St. Pölten, würden immer weniger MaturantInnen ein solches Studium beginnen.

Beschäftigungswachstum durch embedded systems, Unternehmenssteuerung und Datenverwaltung

Der Softwaremarkt steige laut VÖSI in Österreich und weltweit „zwar nicht dramatisch, aber er steigt“. Während in den Oststaaten und in Schwellenländern ein hoher Bedarf an Standardappli- kationen bestehe, um gewissermaßen die „Grundausstattung“ mit Software abzudecken, sei in den Industriestaaten schon ein gewisser Trend zur Spezialisierung zu beobachten. Hier zeige sich, dass nach der relativen Sättigung des Marktes mit Betriebssystemen, Office- und Verrech- nungssoftware die Nachfrage eher nach komplexeren, eingebetteten („embedded“) Systemen steige. Das betrifft etwa die Auto- und Maschinenproduktion und weiterführende Themen wie Verkehrstelematik, aber auch spezielle Industriesoftware wie zum Beispiel Product Lifecycle Management und alles, was einen „komplexen Aufwand innerhalb der Wertschöpfungskette von Unternehmen“ erfordert.

Daneben ist „allgemeine“ Software zur Unternehmenssteuerung (Enterprise Resource Plan- ning, ERP) nach wie vor auch gefragt: „Hier geht es um die Gesamtintegration eines Unternehmen in sein Liefer- und Verkaufsumfeld“, sagt Prinz. Da sich Unternehmen ständig verändern und im Idealfall auch wachsen, sei eine Marktsättigung in diesem Bereich kaum zu befürchten. Zusätzlich explodiere das Datenvolumen: Personenbezogene Daten, Telematikdaten, Geschäftsdaten, Kom- munikationsdaten, Analysedaten usw. Hier werde der Bedarf nach Datenbanken und entsprechen- der Storage-Software noch eine ganze Zeit ungebrochen steigen, parallel dazu die Nachfrage nach Hardware und SpezialistInnen.

Die berufliche Zukunft liegt in der Spezialisierung

Für den österreichischen IT-Arbeitsmarkt bedeutet dies, dass die Zukunft in der Spezialisierung des Informatikers/der Informatikerin liegt. Die Zukunft liege laut Prinz nicht mehr bei der Tätigkeit der Programmierung oder Wartung an sich, sondern im Berufsbild des/r „IT-ArchitektIn“. Diese/r müsse – neben Programmierkenntnissen – ein umfassendes Bild einer Branchenproblematik haben, Prozesse verstehen und sie einer Lösung zuführen. „Wirtschaftsinformatik alleine zu beherrschen ist heute ein Muss“, so Prinz. Darüber hinaus sollten ExpertInnen vor allem über naturwissenschaft- liches oder Ingenieurwissen verfügen, um gute Jobchancen vorzufinden.

Da wirtschaftliches und unternehmerisches Verständnis vorausgesetzt werden, sind die beruf- lichen Perspektiven für technische InformatikerInnen schlechter geworden. Derzeit verdrängen WirtschaftsinformatikerInnen technische InformatikerInnen in vielen Tätigkeitsfeldern: in der An- wendungsentwicklung, in der Projektleitung und im Informatikmanagement.

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist InformatikerInnen gemeinsam mit TelematikerInnen und DatentechnikerInnen aus; in Summe sind dies 6.138 Personen. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen (Informatik, Telematik, Datentechnik) vorwiegend tätig sind.¹⁰⁴

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Informatik, Telematik, Datentechnik) vor- wiegend tätig sind

	Anzahl	Prozent
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	179	2,9
Produktions- und Operationsleiter	491	8,0
Sonstige Fachbereichsleiter	280	4,6
Leiter kleiner Unternehmen	151	2,5
Informatiker	2.648	43,1
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	296	4,8
Universitäts- und Hochschullehrer	237	3,9
Lehrer des Sekundarbereiches	104	1,7
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	348	5,7
Datenverarbeitungsfachkräfte	342	5,6
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	108	1,8
Nicht-Erwerbspersonen	157	2,6

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

¹⁰⁴ In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 100 (Tabelle: Ausge- wählte Berufe) bzw. 50 (Tabelle: Ausgewählte Branchen) AbsolventInnen der genannten Studienrichtungen tätig sind.

Ausgewählte Branchen, in denen AbsolventInnen (Informatik, Telematik, Datentechnik) vorwiegend beschäftigt sind

	Anzahl	Prozent
Verlagswesen, Druckerei, Vervielfältigung	51	0,8
Maschinenbau	66	1,1
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung	83	1,4
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	563	9,2
Medizin-, Mess- und Regelungstechnik Optik	93	1,5
Energieversorgung	54	0,9
Bauwesen	81	1,3
Handelsvermittlung und GH (ohne Handel mit Kfz)	489	8,0
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstellen), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	129	2,1
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	68	1,1
Nachrichtenübermittlung	165	2,7
Kreditwesen	194	3,2
Versicherungswesen	56	0,9
Datenverarbeitung und Datenbanken	1.806	29,4
Forschung und Entwicklung	144	2,3
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	441	7,2
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	227	3,7
Unterrichtswesen	488	8,0
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	122	2,0
Kultur, Sport und Unterhaltung	56	0,9
Nicht-Erwerbspersonen	157	2,6

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

6.7.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

„Informatik ist eine ‚commodity‘ wie Strom. Die Produktion allein ist kein ‚added value‘ mehr. Die Frage ist, wie wende ich das an, damit es der Volkswirtschaft etwas bringt.“ (O. Univ.-Prof. Dr. Dimitris Karagiannis vom Institut für Knowledge and Business Engineering) Ein Großteil der AbsolventInnen findet aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten am Arbeitsmarkt immer noch eine ausbildungsadäquate Beschäftigung. Bei der Arbeitsplatzsuche werden unterschiedliche Strategien eingesetzt. Interessant erscheinende große Industrie- und Wirtschaftsbetriebe werden von AbsolventInnen der Informatik häufig über Blindbewerbungen angeschrieben. Derartige Bewerbungen werden dort oft über längerer Zeit in Evidenz genommen. Wenn es eine konkrete Stelle zu besetzen gibt, werden die in Frage kommenden BewerberInnen zu einem persönlichen Gespräch eingeladen.

Die Tätigkeitsbereiche sind in zunehmendem Ausmaß nicht direkt auf die AbsolventInnen zugeschnitten. Bei den erforderlichen Qualifikationen spielt die Fachrichtung des absolvierten Studiums eine immer geringere Rolle. Vor allem InformatikerInnen haben bei der Arbeitsplatzsuche mit einer starken Konkurrenz (z. B. WirtschaftsinformatikerInnen, MathematikerInnen, LogistikerInnen, ElektrotechnikerInnen) zu rechnen.

AbsolventInnen, die eine universitäre wissenschaftliche Karriere anstreben, beginnen damit in der Regel mit dem Doktoratsstudium. Als DissertantInnen arbeiten sie häufig an zeitlich begrenzten Forschungsprojekten mit.

Die Arbeitsuche kann oftmals einige Monate dauern. Diese Zeit wird von vielen AbsolventInnen genutzt, um sich Klarheit über ihre konkreten beruflichen Interessen zu verschaffen. Wichtige Kriterien sind dabei der Arbeitsinhalt und die Weiterbildungschancen. Die Zeitspanne bis zu einer beruflichen Stabilisierung verläuft sehr unterschiedlich. Zum Teil müssen BerufseinsteigerInnen befristete Arbeitsverträge oder zunehmend auch Arbeiten auf Werkvertragsbasis akzeptieren, und werden damit in die Position unfreiwilliger Selbständigkeit („Neue Selbständige“) gedrängt. Der spätere Einstieg in ein stabiles Arbeitsverhältnis kann aber durch eine fundierte Berufserfahrung (Jobwechsel, Erfahrungen in verschiedenen Firmen) erleichtert werden. Die Aufstiegsmöglichkeiten innerhalb eines unbefristeten Dienstverhältnisses hängen oft von der Größe des Unternehmens sowie vom persönlichen Einsatz ab. Unter günstigen Rahmenbedingungen ist eine Beförderung bis in höhere Führungsebenen möglich. Im öffentlichen Dienst ist der Weg zu höheren Positionen formal geregelt und zumeist an das Dienstalter gebunden.

Laut einer UniversitätsabsolventInnen-Studie, die unter anderem den Bereich Informatik untersuchte, zeichnet sich die typische Karriere von InformatikerInnen in der Privatwirtschaft zunächst durch eine Fachkarriere und daran anschließend durch eine Managementkarriere aus. Weiterentwicklungsmöglichkeiten in Form von Schulungen und Modulen bestehen in beiden Bereichen: „Der Karriereverlauf entspricht dabei einem Aufsteigen in hierarchischen Strukturen („Liniendarriere“), wofür v. a. auch organisatorisches Geschick notwendig ist. Typischerweise arbeiten die AbsolventInnen demnach zunächst in einem Software-Entwicklungsteam und übernehmen Tätigkeiten innerhalb der Gruppe. Nach ca. zwei Jahren erfolgt der Aufstieg zum Teamleiter und danach schrittweise verstärkt in das Management des IT-Bereichs eines Unternehmens, z. B. über den Geschäftssegmentleiterposten auf der dritten Stufe.“¹⁰⁵

Bessere Chancen im Berufseinstieg bei spezialisierten Fachkenntnissen

Die Berufsfindung gestaltet sich bei InformatikerInnen grundsätzlich immer noch einfacher und rascher als bei AbsolventInnen anderer Studienrichtungen. Ein hoher Prozentsatz der Studierenden arbeitet bereits während des Studiums innerhalb von Ferialpraktika, in Form von Teilzeitbeschäftigungen oder auf Basis eines Werkvertrages und pflegt dabei Beziehungen mit potenziellen Arbeitgebern. Im Gegensatz zu den Boom-Zeiten der IT-Branche, gehen diese Beschäftigungsverhältnisse nicht mehr so leicht in Vollzeitbeschäftigungen über, deshalb ist die Zahl der jobbedingte Studienabbrecher („Job-Outs“) auch wieder zurückgegangen.

¹⁰⁵ Mosberger, Brigitte/Salinger, Brigitte/Kreiml, Thomas/Putz, Ingrid/Schopf, Anna (2007): Berufseinstieg, Joberfahrungen und Beschäftigungschancen von UNIAbsolventInnen in der Privatwirtschaft, eine Studie im Auftrag des AMS Österreich/Abt. ABI, Wien, Seite 129.

Informelle Kontakte, Mundpropaganda, Stellenausschreibungen an den Universitäten und die Vermittlung durch ProfessorInnen führen aber immer noch zu den ersten beruflichen Gehversuchen (vor allem Programmierertätigkeiten) in Banken, Versicherungen oder Softwarehäusern. Auch das Verfassen einer Diplomarbeit bzw. Dissertation ist ein gängiger Weg, um Kontakte mit der Wirtschaft herzustellen und sich bei zukünftigen Arbeitgebern zu präsentieren.

Die eigentliche Berufsfindung gegen Ende des Studiums läuft vor allem über Inserate in Tageszeitungen, Fachzeitschriften, über Internet, Blindbewerbungen sowie über persönliche Kontakte und Beziehungen ab.

Absagen auf Bewerbungen sind in der EDV-Branche vor allem auf das Fehlen der vom Arbeitgeber gewünschten Spezialkenntnisse wie Programmiersprachen, Benutzersysteme und Softwarepakete zurückzuführen: Viele Unternehmen verlangen ausgezeichnete Fähigkeiten, lange Einschulungen sind ihnen zu mühsam. Die Konkurrenz ist auch für InformatikerInnen groß, bei ungenügender Qualifikation werden einfach andere BewerberInnen vorgezogen. Als Schnittstellendisziplin konkurriert die Informatik mit benachbarten Fachrichtungen, v. a. mit WirtschaftswissenschaftlerInnen (WirtschaftsinformatikerInnen und InformatikmanagerInnen) und verwandten technischen Fachrichtungen.

InformatikerInnen steigen in einem Unternehmen typischerweise als ProjektmitarbeiterInnen im Angestelltenverhältnis ein oder – in selteneren Fällen – als Trainees

Informatik-AbsolventInnen sollten, trotz einem anhaltenden Trend zur Spezialisierung – generell über die wichtigsten Technologien und Systeme am Computermarkt Bescheid wissen. Es kommt nicht darauf an, alle Datenbanken oder Netzwerke perfekt zu beherrschen, sondern ihren allgemeinen Aufbau und ihre Organisation zu verstehen.

Die Fremdsprachenausbildung, vor allem Englisch, wird von den Studierenden häufig unterschätzt. Die auch im Ausland stattfindenden Schulungen der großen Softwarehäuser und Konzerne sowie das schnelle Durcharbeiten von Computer-Handbüchern setzen exzellente Kenntnisse in dieser Sprache voraus. Englischtests sind bereits fester Bestandteil vieler Bewerbungsverfahren. Auch asiatische Sprachen gewinnen für InformatikerInnen an Bedeutung. Es empfiehlt sich ein Studienaufenthalt mit anschließendem Ferialpraktikum entweder im europäischen oder amerikanischen Ausland oder in wirtschaftlich interessanten Regionen Asiens (in den Zukunftsmärkten Südostasien oder China, aus technologischer Sicht bietet sich auch Japan an).

In Bezug auf Soft Skills sollten InformatikerInnen v. a. Team- und Kommunikationsfähigkeit, Selbstständigkeit, Eigeninitiative, Verantwortungsbewusstsein und Flexibilität mitbringen. Offenheit für alles Neue wird ebenso vorausgesetzt, da besonders in der Informatik die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen vorhanden sein muss.

TIPP	Was während des Studiums versäumt wird (Praxis bzw. Nebenjobs während des Studiums, Spezialisierung auf die wichtigsten Programmiersprachen, Weiterbildung auch außerhalb der Universität), ist nach dem Studium kaum aufzuholen. Studierende, die ihr Studium absolvieren, ohne Bezug zur „Außenwelt“ hergestellt zu haben, sind oft trotz guter Noten und schneller Studiendauer nur schwer vermittelbar. Besonders wichtig ist für InformatikerInnen das Bewusstsein, dass sie sich in einem beruflichen Umfeld bewegen, in dem sich permanent neue Aufgaben und Tätigkeitsfelder entwickeln.
-------------	--

Stagnierendes Bezahlungsniveau

Das Bezahlungsniveau in der österreichischen Softwarebranche stagniert seit dem Niedergang des Hypes um die New Economy. Laut Manfred Prinz, Vorstand beim Verband der Österreichischen Softwarehersteller (VÖSI), gebe es zwar bei besonders gefragten Fachleuten schon dann und wann einmal eine Gehaltserhöhung, doch die hohe Fluktuation in der Branche bedinge recht kurze Gehaltskarrieren, die bei Neueinstellungen wieder von vorne beginnen und dem Unternehmen Personalkosten sparen helfen.

Weiterbildungsmöglichkeiten

Bekanntlich veraltet Wissen im EDV-Bereich ganz besonders schnell. Deshalb gilt für InformatikerInnen mehr als für alle anderen AbsolventInnen die Devise, dass die beste Arbeitsplatzsicherung jene des Lebensbegleitenden Lernens ist. Dementsprechend setzen viele Unternehmen bei ihren MitarbeiterInnen die Bereitschaft voraus, sich über Bücher und Zeitschriften sowie über betriebliche Schulungen, die teilweise im Ausland stattfinden, weiterzubilden.

Ein Großteil der äußerst kostenintensiven Weiterbildung im EDV-Bereich läuft in lizenzierten Softwarehäusern ab, die weltweit anerkannte Seminarprogramme (Programmiersprachen, Netzwerktechnologien, Datenbanksysteme, diverse AnwenderInnenprogramme) betreiben. Daneben bieten zahlreiche Weiterbildungsinstitute eine unüberschaubare Zahl verschiedenster Computerkurse an.

Ebenfalls so früh wie möglich sollte damit begonnen werden, die Entwicklung der eigenen Persönlichkeit zu fördern. Als empfehlenswert gilt der Besuch von Seminaren in den Bereichen Kommunikation, Teamarbeit, Projektmanagement, Verkaufstraining und Fremdsprachen.

6.7.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die bedeutendste Berufsorganisation im EDV-Bereich ist die Österreichische Computergesellschaft in Wien (OCG; www.ocg.at). Sie ist die Dachorganisation aller Verbände, Organisationen und Institutionen in Österreich, die mit elektronischer Datenverarbeitung zu tun haben. Die Österreichische Computergesellschaft betreibt Informations- und Öffentlichkeitsarbeit zu aktuellen Trends in der Informationsverarbeitung mit allen ihren Anwendungen in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Darüber hinaus tritt sie als Veranstalterin von Kongressen, Tagungen und Seminaren zur Weiterbildung in Erscheinung.

Der Verband Österreichischer Softwareindustrie (VÖSI, www.voesi.or.at) ist eine Interessensgemeinschaft der bedeutendsten österreichischen IT-Unternehmen. Der VÖSI bietet u. a. Möglichkeiten zum Networking und eine Diskussionsplattform zu Branchenthemen.

Die Österreichische Gesellschaft für Dokumentation und Information (ÖGDI; <http://oegdi.at/drupal6>) versteht sich als Österreichische Berufsvertretung der I&D-Dienstleister und bietet u. a. Aus- und Weiterbildung, Vorträge und Tagungen sowie Networking an.

Die Berufsvertretung der Zivilttechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, www.arching.at).

Auf internationaler Ebene sind v. a. folgende Vereinigungen relevant:

IFIP (International Federation for Information Processing)	www.ifip.or.at
CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies)	www.cepis.org
ACM (Association for Computing Machinery; USA aber auch weltweit)	www.acm.org
IEEE Computer Society (USA; aber auch weltweit)	www.computer.org
IT-Star, die Vereinigung der zentraleuropäischen Mitgliedern der IFIP	www.starbus.org
ERCIM (the European Research Consortium for Informatics and Mathematics)	www.ercim.org

An den jeweiligen Universitäten gibt es AbsolventInnenvereinigungen wie z. B. das Informatik Netzwerk, eine Initiative der Fakultät für Informatik an der TU Wien (<http://inn.tuwien.ac.at>).

6.8 Technische Physik

6.8.1 Aufgabengebiete

Das Studium der Technischen Physik vermittelt eine grundlegende technisch-physikalische Ausbildung in den Punkten:

- Erkennen, Formulieren und Lösen von physikalisch-technischen Problemstellungen auf der Basis fundierter Kenntnisse der grundlegenden technisch-physikalischen Phänomene Modelle und Theorien.
- Vertrautheit mit experimentellen Methoden, modernen Messtechniken und theoretischen Modellen zur Beschreibung physikalischer Zusammenhänge, sodass diese auf technischer und wissenschaftlicher Ebene eingesetzt werden können.
- Kenntnis über Auswirkungen physikalisch-technischer Prozesse auf Umwelt, Mensch und Gesellschaft, indem die Verantwortung von Wissenschaft und Technik gegenüber der Gesellschaft verstanden und wahrgenommen wird.

Innerhalb der naturwissenschaftlichen Disziplinen ist die Physik eine Grundwissenschaft. Als beobachtende und experimentelle Wissenschaft untersucht sie in ihren Fachgebieten und Bereichen (z. B. Astro- und Geophysik, Atom-, Kern- und Teilchenphysik, Festkörper- und Grenzflächenphysik, Akustik, Optik und Elektronik, Umweltphysik, Biophysik, Plasmaphysik, Medizinische Physik) die vielfältigsten Phänomene der unbelebten und der belebten Natur. Die grundlegenden theoretisch-physikalischen Erklärungsansätze (Thermodynamik, Elektromagnetismus, Quantentheorie, Relativitätstheorie) bilden die Basis für viele Anwendungsgebiete in unterschiedlichen technologischen Disziplinen (Hochfrequenz- und Übertragungstechnik, Halbleitertechnik, Computertechnik, Reaktortechnik).

Die Stärke der Technischen PhysikerInnen liegt darin, die komplexe mathematische Sprache der theoretischen Physik zu verstehen und deren Grundlagenarbeit und Laborergebnisse in die praktische bzw. industrielle technische Anwendung zu übertragen. Das umfassende Tätigkeitsfeld der Technischen Physik (Elektrotechnik, Chemie, Metallurgie, Datenverarbeitung) erfordert die Fähigkeit zu interdisziplinärer Zusammenarbeit.

Die Berufsausübung der Technischen PhysikerInnen erfordert neben dem breiten technisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen hohe mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten. Wichtig sind ferner Sprachkenntnisse (Fachliteratur und Forschungsberichte erscheinen meist nur auf Englisch) und fundierte Kenntnisse der angewandten Informatik (höhere Programmiersprache, Rechnersysteme) sowie der Mikroprozessortechnologie. Die zunehmende Interdisziplinarität der Forschungsvorhaben erhöht die Anforderungen in den Bereichen Projektmanagement, Teamfähigkeit, Präsentationstechnik und Rhetorik.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beeidete IngenieurkonsulentIn für Technische Physik ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Physikstudium, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung) nachzuweisen (siehe auch Anhang).

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst. Diese ist für Technische PhysikerInnen etwas umfangreicher als die Ziviltechnikerprüfung und wird, ebenso wie diese, als Zulassungserfordernis für eine selbstständige IngenieurkonsulentInnen-tätigkeit anerkannt.

6.8.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Technische PhysikerInnen in der Privatwirtschaft

Die meisten AbsolventInnen der Technischen Physik arbeiten in der Privatwirtschaft (in Industrie und Gewerbeunternehmen), und zwar vor allem in den Bereichen Elektrotechnik/Elektronik, EDV (System- und Programmentwicklung), Kommunikationstechnik sowie in verschiedenen Bereichen der Grundstoffindustrie (Metall, Chemie, Papier). Ihre Aufgabe ist zumeist die wirtschaftliche Nutzung neu gefundene physikalische Effekte aus der anwendungsorientierten Grundlagenforschung. Diese sollten in eine innovative Produktentwicklung einfließen. Schwerpunkte der beruflichen Tätigkeit liegen in der Anwendung und Auswertung physikalischer Mess- und Prüfverfahren mit häufig neuen technischen Methoden, in der Entwicklung von Hard- und Software für Datenverarbeitungs- und Ablaufsteuerungsprozesse, sowie die Erledigung von Managementaufgaben.

Technische PhysikerInnen im öffentlichen Dienst

Für Technische PhysikerInnen gibt es in der öffentlichen Verwaltung auf Bundesebene (Ministerien, Bundesversuchs- und Forschungsanstalt, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen u. a.) und auf Landesebene vielfältigen Aufgabenbereich. Ihr Einsatzgebiet reichen von der Forschungsplanung und -koordination, über theoretische und experimentelle Arbeiten bei Forschungsprojekten (Mess- und Prüfverfahren, numerische Berechnungen) bis hin zur technisch-naturwissenschaftlichen Informationsaufbereitung (Sachverständigenurteilen, Überwachungsdienste, Patentangelegenheiten, Eichvorschriften usw.). An Universitätskliniken arbeiten Technische PhysikerInnen an der Weiterentwicklung von medizinischen Großgeräten. Dabei verknüpfen sie bildgebende Verfahren der medizinischen Diagnostik (z. B. Computertomographie, Pedographie) mit numerischen Ingenieurmethoden (Finite-Elemente-Methoden).

Die Aufgabengebiete der Technischen PhysikerInnen an Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten (Akademie der Wissenschaften, Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, Seibersdorf) stehen eng im Zusammenhang mit den jeweiligen Forschungsschwerpunkten der einzelnen Institute. Während auf den Universitäten neben der Lehre und administrativen Tätigkeiten vorwiegend theoretische Grundlagenforschung betrieben wird, arbeiten Technische PhysikerInnen in den außeruniversitären Instituten häufiger in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung. Multidisziplinäre Forschungsprojekte wie „Biomedizinische Technik und Werkstoffe mit besonderen Eigenschaften“ oder „Mikrosystemtechnik und Nanoengineering“ erfordern eine erhöhte Zusammenarbeit unterschiedlicher Institute. So gewährleistet beispielsweise der Forschungsbereich „Werkstoffe für chirurgische Implantate“ die optimale Kombination aus physikalisch-grundlagenorientierten und medizinisch-anwendungsorientierten Forschungsinstituten.

Technische PhysikerInnen als ZiviltechnikerInnen

Innerhalb der Ziviltechnikergesellschaft sind die „IngenieurkonsulentInnen für technische Physik“ eine kleine Gruppe. Ihr vielfältiges Aufgabengebiet reicht von interdisziplinären Fragen der Bauphysik (Schall-, Wärme- und Feuchtigkeitsschutz) über die Entwicklung von Energiekonzepten bis zur Erstellung von Sachverständigengutachten. IngenieurkonsulentInnen für Technische Physik können auch Lehrtätigkeiten an Universitäten, Fachhochschulen oder höheren technischen Lehranstalten übernehmen.

6.8.3 Beschäftigungssituation

Aufgrund der allgemeinen schwierigen Wirtschaftslage und der zurückhaltenden Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst ist die Zahl der arbeitslosen Technischen PhysikerInnen spürbar angestiegen. Die Flexibilität und die Vielfalt an Beschäftigungsmöglichkeiten eröffnen Technischen PhysikerInnen insgesamt jedoch noch immer eher günstige Berufsaussichten.

Die Chancen für AbsolventInnen sind zwar schlechter als noch vor einigen Jahren, dennoch können AbsolventInnen allgemein mit einem adäquaten Job rechnen. Die vielseitige Ausbildung und das breite Berufsfeld versprechen Startvorteile gegenüber verwandten Studienrichtungen (wie etwa Technische Chemie). Um aber nicht nur einen passenden, sondern den Traumjob zu bekommen, sind meist Zusatzqualifikationen (Sprachkenntnisse, Auslandsaufenthalte, wirtschaftliche Kenntnisse, Teamfähigkeit) nötig. Die meisten AbsolventInnen bewerben sich am Ende des Studiums blind bei zahlreichen Unternehmen; werden dort in Evidenz gehalten und bei Bedarf angesprochen. Aber auch der traditionelle Bewerbungsweg über Stelleninserate funktioniert bei PhysikerInnen noch.

6.8.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Der Großteil der Technischen PhysikerInnen findet nach Beendigung des Studiums aufgrund ihrer grundlagenorientierten und technisch-praktischen naturwissenschaftlich orientierten Ausbildung eine mehr oder weniger ausbildungsadäquate Anstellung in der Privatwirtschaft. In der Industrie werden freie Stellen häufig unter Einbeziehung eines Personalberatungsunternehmens durch Tages-

zeitungen oder Online-Jobbörsen veröffentlicht. Die BewerberInnen werden dann meist über ein Assessment Center hinsichtlich ihrer Fähigkeiten überprüft und in einem zweiten Schritt zu Gesprächen mit den jeweiligen Vorgesetzten oder einer PersonalistIn eingeladen. Ein abgeschlossenes Studium ist heute allerdings keine Garantie mehr für einen guten Berufsstart. Die Anforderungsprofile der Wirtschaftsunternehmen erwarten von BewerberInnen immer öfter absolvierte Auslandspraktika, Sprachkenntnisse und betriebswirtschaftliche Zusatzqualifikationen.

Erstkontakte mit Unternehmen können auch über den Besuch von Firmennessen und das Versenden von Blindbewerbungen geknüpft werden. Die Karrieremöglichkeiten in der Industrie hängen eng von den jeweiligen Tätigkeitsfeldern ab. Technische PhysikerInnen sind in den ersten fünf Jahren ihrer Berufslaufbahn zu einem Großteil als SachbearbeiterInnen in der Forschung und Entwicklung tätig. Später als Projekt- oder AbteilungsleiterInnen, wobei der Forschungsanteil kontinuierlich sinkt, während Managementaufgaben technischer und wirtschaftlicher Natur deutlich zunehmen.

An Universitäten erfolgt der Berufseinstieg traditionell über die Verfassung einer Dissertation und die Mitarbeit als AssistentIn bei Forschungsprojekten. An Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten werden die Arbeitsverhältnisse beim Berufseinstieg immer häufiger mittels Werkverträgen geregelt. Während dieser Einstiegsphase ins Berufsleben ebnen sich für die meisten Technischen PhysikerInnen durch die erworbenen Kontakte und facheinschlägige Praxis weitere Beschäftigungsmöglichkeiten.

Freie Arbeitsplätze in der Bundes- und Landesverwaltung werden öffentlich ausgeschrieben. Technische PhysikerInnen beginnen im öffentlichen Dienst als SachbearbeiterInnen. Die Aufstiegschancen innerhalb einer Beamtenlaufbahn sind abhängig von nachzubesetzenden Planstellen.

Die gebräuchlichste Berufsbezeichnung von AbsolventInnen der Technischen Physik ist PhysikerIn. Häufig lehnt sich die Berufsbezeichnung jedoch an die konkret ausgeübte Tätigkeit (z. B. Forschungs- oder EntwicklungsingenieurIn, SystemanalytikerIn u. a.) an. Die Berufsbezeichnung IngenieurkonsulentIn für Technische Physik findet ihre gesetzliche Regelung im Bundesgesetz über Ziviltechniker (Ziviltechnikergesetz 1993-ZTG).

6.8.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die wichtigste wissenschaftliche Vereinigung für die Technischen PhysikerInnen ist die Österreichische Physikalische Gesellschaft (ÖPG, 1010 Wien, www.oepg.at). Neben den von der ÖPG regelmäßig veranstalteten Seminaren, Tagungen und Kongressen, hat die jährlich stattfindende Herbsttagung für junge WissenschaftlerInnen eine besondere Bedeutung. Sie erhalten hier die Gelegenheit, vor einem größeren wissenschaftlichen Publikum ihre Arbeiten (Diplomarbeit, Dissertation) zu präsentieren.

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, Karlsplatz 9, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben. Die Kammer besteht aus vier Länderkammern (näheres siehe Anhang).

Die gesetzliche Interessenvertretung für unselbstständig erwerbstätige PhysikerInnen ist die Kammer für Arbeiter und Angestellte, www.arbeiterkammer.at (gilt nicht für BeamtenInnen). Im Rahmen

des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, www.oegb.at, (Verein, freiwillige Mitgliedschaft) sind die Gewerkschaft der Privatangestellten, (www.gpa.at) und die Gewerkschaft Öffentlicher Dienst, (www.goed.at) zuständig.

6.9 Technische Chemie, Wirtschaft-Ingenieurwesen-Technische Chemie

6.9.1 Aufgabengebiete

Traditionell werden in der Chemie Aufgabengebiete in einen theoretisch orientierten und einen anwendungsorientierten Bereich – die technische Chemie bzw. das Chemieingenieurwesen – getrennt. Heutzutage ist es jedoch so, dass beide Richtungen, weder aus Sicht der Ausbildung, noch aus Sicht der beruflichen Tätigkeiten getrennt werden können. Für alle Bereiche in der Chemie (insbesondere aber in der anorganischen Chemie) gibt es nur in sehr begrenztem Ausmaß Arbeitsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Grundlagenforschung. Ein erheblicher Teil der Technischen ChemikerInnen arbeitet deshalb in den Bereichen Verkauf, dem betrieblichen Umweltschutz oder der Verfahrenstechnik; Chancen auf Beschäftigung im engeren Arbeitsbereich bestehen derzeit fast ausschließlich in der Biochemie und in der Biotechnologie.

Innerhalb der naturwissenschaftlichen Disziplinen ist die Chemie eine Grundwissenschaft. Die Chemie ist die Lehre vom Aufbau, den Eigenschaften und den Veränderungen der Materie. Sie befasst sich mit den Reaktionen und Wechselwirkungen von freien oder im gebundenen Zustand befindlichen chemischen Elementen. Aufgrund des weiten Aufgabenbereiches untergliedert man sowohl die „reine“ Chemie als auch die „angewandte Chemie“ in einzelne Bereiche. In der reinen Chemie wird zum einen zwischen anorganischer und organischer Chemie unterschieden, andererseits werden verschiedene, methodisch begründete Zweige voneinander abgegrenzt (analytische, präparative, physikalische und theoretische Chemie), die sich sowohl mit anorganischen als auch organischen Stoffen befassen.

Die analytische Chemie beschäftigt sich mit der Zerlegung und Strukturanalyse von Verbindungen und der Bestimmung von Verbindungs- oder Gemengteilen. Die präparative Chemie spielt in der chemischen Forschung eine grundlegende Rolle. Sie befasst sich mit der Herstellung und Entwicklung neuer chemischer Verbindungen und Substanzen. Die physikalische Chemie (z. B. Elektrochemie, Wasserchemie, Kern- und Strahlenchemie, Kristallchemie, Reaktionskinetik) untersucht die bei chemischen Verbindungen auftretenden physikalischen Erscheinungen und den Einfluss physikalischer Einwirkungen auf chemische Vorgänge oder Stoffe. Sie liefert auch die theoretischen Grundlagen der chemischen Technologie und der Verfahrenstechnik. Die theoretische Chemie befasst sich mit der Aufklärung der Bindungsstruktur und des Reaktionsverhaltens von Molekülen und versucht diese insbesondere mit quantenmechanisch begründeten Elektronenmodellen zu beschreiben.

In der angewandten Chemie werden chemische Vorgänge in anderen Wissensgebieten (z. B. Agrikulturchemie, Nahrungsmittelchemie, pharmazeutische Chemie, Gerichtschemie, technische Chemie) untersucht, indem auf Problemlösungen und verschiedener Methoden der reinen Chemie zurückgegriffen wird.

Die gebräuchlichste Berufsbezeichnung der AbsolventInnen der Technischen Chemie ist ChemikerIn. Häufig lehnt sich die Berufsbezeichnung jedoch an die konkret ausgeübte Tätigkeit (z. B. AnalytikerIn, AnorganikerIn, Lebensmittel-, BiochemikerIn, WirtschaftsingenieurIn u. a.) an.

Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie

Diese Berufe fungieren in erster Linie ein Bindeglied zwischen Chemie als Forschungsdisziplin, der Betriebstechnik sowie dem Maschinen- und Anlagenbau. Aufgaben sind z. B. die Erzeugung von Stoffen (z. B. Erdölderivate, Metallurgie, Futtermittel, synthetische Stoffe); ChemikerInnen arbeiten bei der Planung und dem Bau von Industrieanlagen mit, sie kontrollieren und optimieren den Produktionsablauf (zeitlicher Ablauf von Produktionsschritten, Sicherheits- und Qualitätsaufsicht, Automatisierung, Umweltkontrolle).

6.9.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Neben technischem Fachwissen ist im Berufsfeld „Chemie und Kunststoffe“ auch wissenschaftliches Know-how von zentraler Bedeutung. An Stellenwert gewinnen Kenntnisse in der Qualitätssicherung und der Auswahl und Kombination von Materialien. Qualifikationen in den Bereichen Labormethoden und Verfahrenstechnik sind v. a. in der chemischen Industrie von Vorteil. In der Kunststoffverarbeitung zählen vermehrt Glasfasertechnik-, Kunststoffschweiß- und CNC-Kenntnisse.

Im gesamten Berufsfeld „Chemie und Kunststoffe“ spielen Forschung und Entwicklung eine wichtige Rolle. Daher werden sehr gute technische und verstärkt auch wissenschaftliche Fachkenntnisse erwartet. Immer mehr Frauen schließen zudem, laut einer Branchenexpertin, chemische Studienrichtungen ab – worin sich neben dem Trend zur Höherqualifizierung auch ein Wandel des bisher stark nach Qualifikationsniveaus geschlechtsgetrennten Berufsfeldes widerspiegelt.

Im Bereich Chemie sind v. a. umfangreiche Labormethodenkenntnisse (Analyse, Extraktion, Filtration, Destillation etc.) gefragt. Verfahrenstechnikenkenntnisse, d. h. Wissen über Aufbau, Wartung und Justierung der Apparaturen und Maschinen, erhöhen die Arbeitsmarktchancen. Generell wird es immer wichtiger, Zusatzqualifikationen in der Auswahl von Materialien und Verarbeitungsmethoden sowie der Qualitätssicherung vorzuweisen.

Für die Arbeit mit Kunststoffen haben besonders Glasfasertechnik- sowie Kunststoffschweißkenntnisse an Bedeutung gewonnen. Letztere vor allem deswegen, da die Nachfrage nach Reparaturen und nicht nach Austausch von Kunststoffteilen zunimmt (z. B. im KFZ-Bereich). Know-how in den Bereichen Werkstoff-, Kunststoff- und Verbundstofftechnik ist besonders hinsichtlich neuer Materialkombinationen in der Werkstoffherstellung gefragt. CNC-Kenntnisse (Kenntnisse über die computergestützte numerische Steuerung von Werkzeugmaschinen) werden verstärkt in der Fertigung verlangt.

Bei den überfachlichen Qualifikationen sind aufgrund der steigenden Exportorientierung österreichischer Unternehmen in Zukunft Sprachenkenntnisse, v. a. Englisch, zunehmend gefragt. Auch juristisches Fachwissen dürfte als Folge der REACH-Verordnung (Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Chemikalien – Ziel ist erhöhte Sicherheit und Transparenz im Umgang mit chemischen Stoffen zu gewährleisten) eine bedeutsame Zusatzqualifikation werden.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung als staatlich befugte und beeidete IngenieurkonsulentIn für Technische Chemie ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Chemiestudium, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung; näheres siehe Anhang) nachzuweisen.

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst. Diese ist für Technische ChemikerInnen etwas umfangreicher als die Ziviltechnikerprüfung und wird, ebenso wie diese, als Zulassungserfordernis für eine selbstständige IngenieurkonsulentInnentätigkeit anerkannt.

Technische ChemikerInnen in der Industrie

Das Aufgabengebiet der Technischen ChemikerInnen liegt schwerpunktmäßig in der industriellen Umsetzung und Verwertung jener Erkenntnisse an, die durch chemische Grundlagenforschungen in Labors und Forschungsinstituten gewonnen werden.

Im Bereich der produzierenden Erdölindustrie – die Erdölchemie ist ein Spezialgebiet der organischen Chemie – arbeiten Technische ChemikerInnen in der Planung, Betreuung und Kontrolle von Raffinerien und petrochemischen Anlagen. Sie analysieren das Rohöl, sichern dessen Qualität und stellen neue Verbindungen her. Im Produktionsbereich wird das Rohöl zu Benzin, Kerosin, Diesel, Flüssiggas, Heizöl u. a. weiterverarbeitet. Aus diesen Stoffen werden Petrochemikalien, wie z. B. Propylen oder Äthylen, gewonnen, die wiederum Ausgangsstoffe für Kunststoffe und Chemiefasern sind. Erdgas wird von Technischen ChemikerInnen auf die Nutzung als Energielieferant vorbereitet, wobei auf Kenntnisse aus der Verfahrenstechnik und der physikalischen Chemie zurückgegriffen wird. Eine wesentliche Aufgabe der Technischen ChemikerInnen in der Erdölindustrie ist die möglichst optimale Energie- und Rohstoffausnutzung.

In der Lebensmittelindustrie werden Verfahren zur industriellen Produktion von Nahrungs- und Genussmitteln eingesetzt. Technische ChemikerInnen sorgen für die qualitativ hochwertige Verarbeitung der Rohstoffe und kontrollieren, ob die erzeugten Produkte den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

Im Bereich der Umweltindustrie analysieren Technische ChemikerInnen Wasser, Luft und Boden, entwickeln neue Verfahren und überprüfen die Betriebsanlagen, sie kontrollieren die Trinkwasserqualität und die Nebenprodukte der Kläranlagen (Klärschlamm) und beschäftigen sich mit Recyclingverfahren. Landwirtschaftlich genutzte Böden werden auf den Düngemittelleinsatz und auf Schwermetalle hin untersucht, im Bereich der Luftreinhaltung geht es um die Analyse von Schadstoffemissionen.

Technische ChemikerInnen im öffentlichen Bereich

Die Aufgabengebiete der Technischen ChemikerInnen an Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten und Untersuchungsanstalten stehen eng im Zusammenhang mit den jeweiligen Forschungsschwerpunkten der einzelnen Institute. Während auf den Universitäten neben der Lehre und administrativen Tätigkeiten vorwiegend theoretische Grundlagenforschung

betrieben wird, arbeiten Technische ChemikerInnen in den außeruniversitären Instituten häufig in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung. Multidisziplinäre Forschungsprojekte wie „Biomedizinische Technik und Werkstoffe mit besonderen Eigenschaften“ oder „Zukunftsfähige Energie- und Umwelttechnologien“ erfordern eine enge Zusammenarbeit unterschiedlicher Institute. So erfordern beispielsweise die Forschungsbereiche „Solare Strategie und Energieeinsparung“, „Biomasse“ oder „Cleaner Production/Umwelttechnik“ die enge Kooperation zwischen physikalisch grundlagenorientierten und chemisch anwendungsorientierten Forschungsinstituten.

Technische ChemikerInnen haben in der öffentlichen Verwaltung auf Bundesebene (Ministerien, Bundesversuchs- und Forschungsanstalt, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen u. a.) und auf Landesebene einen vielfältigen Aufgabenbereich. Ihre Einsatzgebiete reichen von der Forschungsplanung und -koordination (Vertretung bei internationalen Behörden, Energie- und Umweltaspekte neuer Technologien), bis hin zu theoretischen und experimentellen Arbeiten bei Forschungsprojekten (Mess- und Prüfverfahren). Weiters sind sie mit der technisch-naturwissenschaftlichen Informationsaufbereitung, dem Bibliotheks- und Dokumentationswesen und diversen ExpertInnentätigkeiten (Sachverständigengutachten, Überwachungsdienste, Patentangelegenheiten, Eichvorschriften usw.) betraut.

Technische ChemikerInnen als ZiviltechnikerInnen

Innerhalb der Ziviltechnikergesellschaft stellen die „IngenieurkonsulentInnen für technische Chemie“ eine kleine Gruppe dar. Ihr vielfältiges Aufgabengebiet reicht von interdisziplinären Fragen der Bauchemie (Strahlen- und Feuchtigkeitsschutz) über die Entwicklung von Energiekonzepten bis zur Erstellung von Sachverständigengutachten, Schätzungen und Berechnungen. Die IngenieurkonsulentInnen für Technische Chemie können auch Lehrtätigkeiten an Universitäten, Fachhochschulen oder höheren technischen Lehranstalten übernehmen.

Die Berufsbezeichnungen IngenieurkonsulentIn für Technische Chemie und IngenieurkonsulentIn für Wirtschaftsingenieurwesen in der Technischen Chemie finden ihre gesetzlichen Regelungen im Bundesgesetz über Ziviltechniker (Ziviltechnikergesetz 1993-ZTG).

Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie

Die Verflechtungen zwischen Wirtschaft und Technik sind das Tätigkeitsfeld für AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens. Sie sind qualifiziert, die technisch-wirtschaftlichen Probleme in der Technischen Chemie auf Basis wissenschaftlicher Methoden zu bewältigen. Ihr Einsatzgebiet ist dort, wo sich technische und kaufmännische Belange überschneiden, also z. B. bei Fragen der Kostenoptimierung, bei Rationalisierungsaufgaben, im Vertrieb, im Projektmanagement und Controlling. Besonders die beiden letzten Gebiete haben in jüngster Zeit stark an Bedeutung zugenommen. Darüberhinaus können WirtschaftsingenieurInnen der Technischen Chemie im Forschungsmanagement, im Chemieanlagenbau, im Patentwesen (juristische Zusatzkenntnisse), im Umweltschutz sowie als selbstständig erwerbstätige IngenieurkonsulentIn für Technische Chemie arbeiten.

6.9.3 Beschäftigungssituation

Im Berufsfeld „Chemie und Kunststoffe“ wird sich die Arbeitsmarktsituation innerhalb des Betrachtungszeitraumes bis 2011 für Fachkräfte und UniversitätsabsolventInnen der Fächer Werkstoff- und Kunststofftechnik voraussichtlich positiv entwickeln.

Kunststoffwaren sind die wichtigsten Produkte der Chemieindustrie. Gute Beschäftigungschancen Kunststoffbereich bestehen insbesondere für Werkstoff- und KunststofftechnikerInnen, da in der Weiterentwicklung von Werkstoffen und Verbundmaterialien (z. B. kombinierter Einsatz von Metall und Kunststoff) ein hohes Innovationspotenzial liegt. Nach Angaben der Montanuniversität Leoben übersteigt die Anzahl der von der Wirtschaft gesuchten KunststofftechnikerInnen regelmäßig die Zahl der AbsolventInnen. Auch InteressenvertreterInnen der Kunststoff verarbeitenden Industrie orten Schwierigkeiten, qualifiziertes Fachpersonal zu finden. Im Bundesländervergleich bestehen die besten Beschäftigungsmöglichkeiten in Oberösterreich, dem österreichischen Zentrum der Kunststoff verarbeitenden Industrie.

Etwas differenzierter sieht die Beschäftigungssituation im übrigen Chemiebereich aus. Die Lage für Chemiefachkräfte gestaltet sich für den Prognosezeitraum bis 2011 je nach Qualifikationsniveau unterschiedlich. Insgesamt ist – so BranchenexpertInnen – von einem gleich bleibenden bzw. leicht steigenden Bedarf an hoch qualifizierten Chemiefachkräften (z. B. ChemieverfahrenstechnikerInnen) auszugehen, während z. B. Chemiehilfskräfte oder PräparatorInnen mit einem weiteren Rückgang an Arbeitsplätzen rechnen müssen.

Bedarf an Chemiefachkräften gibt es v. a. im Bereich der pharmazeutisch-chemischen Forschung und in der Entwicklung bei Großbetrieben. Der österreichische Pharmasektor verzeichnet besonders durch Exporte nach Russland und Asien Zuwachsraten, weshalb positive Beschäftigungseffekte in dieser Branche erwartet werden.

Die Frauenbeschäftigung ist im Berufsfeld mit 26% relativ gering. Während Frauen vor allem in niedrig qualifizierten Positionen als Hilfsarbeiterinnen tätig sind, stellen Männer zu 90% die Gruppe der Facharbeiter. Die Mehrheit der Beschäftigten im Berufsfeld „Chemie und Kunststoffe“ arbeitet Vollzeit, wobei der Anteil an Vollzeit erwerbstätigen Frauen deutlich höher ist als in vielen anderen Berufsbereichen.

6.9.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Ein erheblicher Teil der Technischen ChemikerInnen findet nach Studienende trotz der flexiblen naturwissenschaftlich orientierten Ausbildung keine ausbildungsadäquate Beschäftigung in der Privatwirtschaft. Etwas günstiger stellt sich dabei die Situation für WirtschaftsingenieurInnen der Technischen Chemie dar. Deutlich bessere Einstiegschancen haben jene AbsolventInnen, deren Diplomarbeit bereits im Auftrag beziehungsweise in Verbindung mit einem Unternehmen geschrieben wurde. Von Vorteil sind auch während des Studiums erworbene Praxiszeiten (z. B. in der Form von Feriapraktika). Allerdings garantieren diese keinen Arbeitsplatz im jeweiligen Betrieb.

In der chemischen Industrie werden die wenigen freien Stellen häufig unter Einbeziehung eines Personalberatungsunternehmens durch Tageszeitungen oder über Online-Services veröffentlicht. Die BewerberInnen werden dann meist über ein Assessment Center hinsichtlich ihrer Fähigkeiten

überprüft und in einem zweiten Schritt zu Gesprächen mit den jeweiligen Vorgesetzten oder einer PersonalistIn eingeladen. Ein abgeschlossenes Studium ist allerdings keine Garantie mehr für einen guten Berufsstart. Die Anforderungsprofile der Wirtschaftsunternehmen legen zumeist großen Wert auf absolvierte Auslandspraktika, Sprachkenntnisse und betriebswirtschaftliche Zusatzqualifikationen. Erstkontakte mit Unternehmen können auch über den Besuch von Firmenmessen und durch das Versenden von Blindbewerbungen geknüpft werden. Die Karrieremöglichkeiten in der Industrie hängen eng mit den jeweiligen Tätigkeitsfeldern zusammen. Technische ChemikerInnen sind in den ersten fünf Jahren ihrer Berufslaufbahn zu einem Großteil als SachbearbeiterInnen in der Forschung und Entwicklung tätig, später als Projekt- oder AbteilungsleiterInnen, wobei der Forschungsanteil kontinuierlich sinkt, während Managementaufgaben technischer und wirtschaftlicher Natur deutlich zunehmen.

An Universitäten erfolgt der Berufseinstieg traditionell über das Verfassen einer Dissertation und die Mitarbeit als AssistentIn bei Forschungsprojekten. An Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten werden die Arbeitsverhältnisse beim Berufseinstieg immer häufiger mittels Werkverträgen geregelt. Während dieser Einstiegsphase ins Berufsleben ebnen sich für einige Technische ChemikerInnen durch die erworbenen Kontakte und der facheinschlägigen Praxis weitere Beschäftigungsmöglichkeiten.

Freie Arbeitsplätze in der Bundes- und Landesverwaltung werden öffentlich ausgeschrieben. Technische ChemikerInnen beginnen im öffentlichen Dienst als SachbearbeiterInnen. Die Aufstiegschancen innerhalb einer Beamtenlaufbahn sind abhängig von nachzubesetzenden Planstellen oder sind durch Aufstiegs- oder Gehaltsschematas vorgegeben.

6.9.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die wichtigste Organisation für ChemikerInnen ist die Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH, 1010 Wien, www.goech.at). Organisatorisch mit der GÖCH verbunden sind die Österreichische Gesellschaft für Analytische Chemie, die Gesellschaft für Chemiewirtschaft, die österreichische Vereinigung der Zellstoff- und Papierchemiker und -techniker und der Verein österreichischer Chemie-Ingenieure und Chemotechniker. Ziel der GÖCH ist die Förderung der Chemie und der ChemikerInnen in allen Bereichen der Wissenschaft (Stipendien, Publikationen, Gutachten) und Wirtschaft sowie die Forschungsförderung. Der Verein veranstaltet regelmäßig nationale und internationale wissenschaftliche Symposien, Vorträge und Diskussionsveranstaltungen.

Die Berufsvertretung der Zivilttechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, Karlsgasse 9, www.arching.at). ZivilttechnikereInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben. Die Kammer besteht aus vier Länderkammern (näheres siehe Anhang).

Die gesetzliche Interessenvertretung für unselbstständig erwerbstätige ChemikerInnen ist die Kammer für Arbeiter und Angestellte, www.arbeiterkammer.at (gilt nicht für BeamtInnen). Im Rahmen des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, www.oegb.at, (Verein, freiwillige Mitgliedschaft) sind die Gewerkschaft der Privatangestellten, (www.gpa.at) und die Gewerkschaft Öffentlicher Dienst, (www.goed.at) zuständig.

6.10 Technische Mathematik

6.10.1 Aufgabengebiete

Die Aufgabengebiete der der modernen Mathematik liegen primär in der Entwicklung von abstrakten Modellen zur Beschreibung der „Wirklichkeit“. Innerhalb dieser Modelle werden Strukturen – eine vorgegebene Menge an beliebigen Elementen – hinsichtlich ihrer Relationen und Verknüpfungen untersucht und definiert. Gegenstand der wissenschaftlichen Mathematik sind also keine konkreten Objekte, sondern die Beziehungen innerhalb abstrakter Modelldarstellungen. Traditionell gliedert sich die Mathematik in die Analysis, Algebra, Arithmetik und in die Geometrie. Die ebenfalls übliche Abgrenzung inhaltlicher Teilgebiete innerhalb der Mathematik (Numerische Mathematik, Statistik, Funktionsanalyse, Kombinatorik, Mengenlehre, Topologie, Vektorrechnung, Zahlentheorie, Wahrscheinlichkeitsrechnung) hat durch ihre gegenseitige Durchdringung nur theoretische Bedeutung. In den letzten Jahren ist der Stellenwert der elektronischen Datenverarbeitung bei der Beschreibung und Lösung von Problemen immer größer geworden.

Die Technische Mathematik nimmt hinsichtlich ihrer Aufgabengebiete in Wirtschaft, Industrie und der Forschung im Vergleich zu anderen akademischen Berufen eine Sonderstellung ein. Für die Technischen MathematikerInnen gibt es kein einheitliches Berufsbild. Sie üben in den unterschiedlichsten Branchen sehr verschiedene Tätigkeiten aus. Bei der praktischen Analyse theoretischer Modellentwürfe ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit AbsolventInnen anderer Fachrichtungen (TechnikerInnen, WirtschaftswissenschaftlerInnen) wichtig. Im Bereich der Wirtschafts-, Verwaltungs- und Planungsmathematik geht es vornehmlich um die Entwicklung von Optimierungslösungen, die Auswertung von Statistiken und den Entwurf von Prognosemodellen. Im Bereich der Datenverarbeitung stehen dagegen die praxisorientierte Implementierung von Hard- und Software im Vordergrund.

Im Wesentlichen lassen sich 5 Bereiche der Mathematik unterscheiden, die an technischen Hochschulen Teil des Ausbildungsangebots sind:

Mathematik im Bereich Naturwissenschaften

Natürliche und technologische Prozesse können mit Hilfe mathematischer Modelle simuliert und prognostiziert werden. Solche Modelle können in unterschiedlichsten wirtschaftlichen Bereichen Anwendung finden, etwa bei der Steuerung und Optimierung technischer Abläufe, bei der Datenanalyse von medizinischen Diagnosegeräten, bei der Wettervorhersage u.v.m. Wesentliche Aufgabengebiete sind die mathematische Modellbildung, Modellanalyse und Computersimulation.

Wirtschaftsmathematik

Die Entwicklung und Anwendung mathematischer Methoden in diversen Fachgebieten der Wirtschaftswissenschaften sind die zentralen Aufgaben von WirtschaftsmathematikerInnen. Dabei werden problemadäquate Modellansätze und Lösungsverfahren auf der Basis des eigenen Fachwissens erarbeitet. Unter anderem werden makroökonomische und mikroökonomische Modelle entwickelt,

um Strukturen zu analysieren, wirtschaftlicher Entwicklungen vorherzusagen und Umfragedaten sowie Marktprozessen zu untersuchen. Darüber hinaus finden auch lineare und nichtlineare Methoden des Operations Research Anwendung, um betriebswirtschaftliche Prozesse zu optimieren. Modelle der Finanzpolitik, Budgetpolitik und Geldpolitik können Basis für Entscheidungen der Wirtschaftspolitik sind. Zudem können im Rahmen wirtschaftsmathematischer Modellbildungen u. a. Bestimmungsfaktoren von Konsum, Investition, Ersparnis, Umweltverträglichkeit und Wohlfahrt analysiert werden.

Mathematik in den Computerwissenschaften

Die Durchführung grundlegender Systementwicklungen (z. B. in der Softwareentwicklung, in der Steuerung komplexer Systeme etwa im Bereich Telekommunikation oder bei Sicherheitssystemen, wie z. B. in Banken und im e-commerce) sind Aufgaben technischer MathematikerInnen in der Informationstechnologie. Dabei ist eine mathematische Grundausbildung ebenso von Bedeutung wie Kenntnisse von informatischen und technischen Anwendungen.

Finanz- und Versicherungsmathematik

Die Verwendung von quantitativen Methoden im Bereich Finanz- und Versicherungswirtschaft geht weit über die klassischen Anwendungen, etwa im Bereich der Lebensversicherung, hinaus und findet in den letzten Jahren vermehrt Beachtung, z. B. im Risiko-Management aber auch in anderen Bereichen, wie etwa Pensionskassen, Beratungsunternehmen und Aufsichtsbehörden.

Statistik

StatistikerInnen beschäftigen sich theoretisch und praktisch mit der Erfassung und Analyse von Daten, wobei mögliche Schwankungen und Fehlerquellen systematisch berücksichtigt werden. Dabei sind zunehmend mathematische Methoden für nichtdeterministische (stochastische) Vorgänge und deren statistischer Analyse von Bedeutung (z. B. Technometrie – Risikoanalyse technischer Systeme, Signalverarbeitung, Qualitätssicherung; Ökonometrie und Prognosen; Chemometrie und Biometrie – Dosis-Wirkungsbeziehungen, Lebensdaueranalysen)

6.10.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Die Berufsausübung der Technischen MathematikerInnen erfordert eine hohe mathematische und logisch-analytische Abstraktionsfähigkeit. Wichtig sind ferner Sprachkenntnisse (Fachliteratur und Forschungsberichte erscheinen meist nur auf Englisch), betriebswirtschaftliches Wissen und fundierte Kenntnisse der angewandten Informatik (höhere Programmiersprache, Rechnersysteme) sowie der Mikroprozessortechnologie. Die zunehmende Interdisziplinarität der Forschungsvorhaben erhöht die Anforderungen in den Bereichen Projektmanagement, Teamfähigkeit, Präsentationstechnik und Rhetorik.

Die Zulassung zur selbstständigen Berufsausübung für staatlich befugte und beeidete IngenieurkonsulentInnen für Technische Mathematik, ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Chemiestudium, dreijährige praktische Betätigung, Ziviltechnikerprüfung; näheres siehe Anhang) nachzuweisen.

Für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt als Zulassungserfordernis der Nachweis der abgeschlossenen akademischen Ausbildung. Die Übernahme in ein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis erfordert die erfolgreich abgelegte Dienstprüfung für die Verwendungsgruppe A/Technischer Dienst.

Technische MathematikerInnen in der Industrie und in Dienstleistungsunternehmen

Viele Technische MathematikerInnen sind in der Industrie, im Handel und großen Dienstleistungsunternehmen (Banken, Versicherungen) – und da hauptsächlich im EDV-Bereich – beschäftigt. Hier werden EDV-Systeme für eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben (Rechnungs- und Personalwesen, Kostenkontrolle, Warenwirtschaftssysteme, Telekommunikation u. a.) eingesetzt. Technische MathematikerInnen haben die Aufgabe die EDV-Systeme an geänderte Rahmenbedingungen anzupassen und sie jeweils auf dem neuesten Stand der Technik zu halten. Weiters arbeiten sie häufig in der Softwareentwicklung, die auf die Anforderungen des jeweiligen Unternehmens ausgerichtet ist.

Die stürmische Entwicklung innerhalb der Computerbranche – in ständig kürzeren Zeitabständen erscheinen am Markt immer leistungsfähigere, benutzerfreundlichere und kostengünstigere EDV-Systeme – führt dazu, dass die Entwicklung und Bereitstellung anwendungsspezifischer Software heute mehr Ressourcen bindet als die Anschaffung und Wartung von Hardware. In der Vergangenheit konnten auch Technische MathematikerInnen mit eher wenig Erfahrung in der Weiterentwicklung betrieblicher Informationssysteme einen Arbeitsplatz finden, in der Zukunft wird das ohne größere Anwenderkenntnisse nicht mehr möglich sein. Mit dieser Zusatzqualifikation bieten sich dann aber für Technische MathematikerInnen erweiterte Aufgabengebiete von der Analyse der Anwenderprobleme bis hin zur Entwicklung einer optimalen EDV-Organisation, der Entwicklung innovativer betrieblicher Software und der Inbetriebsetzung von EDV-Anlagen.

Technische MathematikerInnen im öffentlichen Dienst

Im Bereich der öffentlichen Verwaltung (Bund, Länder, statistische Ämter) treffen Technische MathematikerInnen auf ähnliche Aufgabengebiete wie in großen Dienstleistungsunternehmen, im Handel oder in der Industrie. Zusätzlich befassen sie sich mit der Aufarbeitung wissenschaftlicher Informationen und statistischer Materialien.

Die Aufgabengebiete der Technischen MathematikerInnen an Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten und Untersuchungsanstalten stehen eng im Zusammenhang mit den jeweiligen Forschungsschwerpunkten der einzelnen Institute. Während auf den Universitäten neben der Lehre und administrativen Tätigkeiten vorwiegend theoretische Grundlagenforschung betrieben wird, arbeiten Technische MathematikerInnen in den außeruniversitären Instituten häufig in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung und in Forschungsprojekten, die in Kooperation mit Unternehmen durchgeführt werden. Multidisziplinäre Forschungsprojekte erfordern die Zusammenarbeit unterschiedlichster Institute und Institutionen. So erfordern beispielsweise die Forschungsbereiche des internationalen wissenschaftlichen Netzwerkes (COST) „Telekommunikation“, „Umwelt“, „Medizin“ oder „Biotechnologie“ die Zusammenarbeit von mathematisch-physikalisch-chemisch grundlagenorientierten und anwendungsorientierten Forschungsinstituten.

6.10.3 Beschäftigungssituation

Durch die modernen Entwicklungen in der Industrie und Technik werden weiterhin und zunehmend mathematische Methoden benötigt. Daher ist die Arbeitsmarktsituation von technischen MathematikerInnen trotz der allgemein schwierigen Wirtschaftslage und der zurückhaltenden Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst vergleichsweise gut. Entwicklungsabteilungen der Industrie, Softwareunternehmen, Banken und Versicherungen, Unternehmungsberatungen, Forschungsinstituten, Behörden und natürlich an Universitäten sind u. a. Arbeitgeber von technischen MathematikerInnen.

6.10.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Ein Großteil der der AbsolventInnen der Technischen MathematikerInnen findet aufgrund vielfältiger Einsatzmöglichkeiten am Arbeitsmarkt eine ausbildungsadäquate Beschäftigung. Ihre fundierten allgemeinen mathematischen, volks- und betriebswirtschaftlichen und EDV-Kenntnisse, ermöglichen den AbsolventInnen eine rasche Einarbeitung im jeweiligen Tätigkeitsbereich.

In der Industrie und in den großen Dienstleistungsunternehmen (Banken, Versicherungen) werden die freien Stellen auch unter Einbeziehung eines Personalberatungsunternehmens durch Tageszeitungen und in Online-Jobbörsen veröffentlicht. Die Bewerber werden dann meist über ein Assessment Center hinsichtlich ihrer Fähigkeiten überprüft und in einem zweiten Schritt zu Gesprächen mit den jeweiligen Vorgesetzten oder einer PersonalistIn eingeladen. Ein abgeschlossenes Studium ist allerdings heutzutage keine Garantie mehr für einen guten Berufsstart. Die Anforderungsprofile der Wirtschaftsunternehmen erwarten von BewerberInnen immer öfter praktische Erfahrungen (Auslandspraktika, Ferialpraxis), Sprachkenntnisse und betriebswirtschaftliche Zusatzqualifikationen. Erstkontakte mit Unternehmen können auch über den Besuch von Firmennessen und das Versenden von Blindbewerbungen geknüpft werden. Die Karriereleiter in der (Datenverarbeitungs-)Industrie und Wirtschaft beginnt als SachbearbeiterIn (AnalytikerIn, ProgrammiererIn) in Projektteams. Im Laufe des weiteren Berufslebens sind Technische MathematikerInnen aufgrund ihrer Fähigkeit zu logisch-analytischem Denken häufig auch in Managementpositionen anzutreffen.

An Universitäten erfolgt der Berufseinstieg traditionell über die Verfassung einer Dissertation und die Mitarbeit als AssistentIn bei Forschungsprojekten. An Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten werden die Arbeitsverhältnisse beim Berufseinstieg immer häufiger mittels Werkvertrag geregelt. Während dieser Einstiegsphase ins Berufsleben ergeben sich für einige Technische MathematikerInnen durch die erworbenen Kontakte und der facheinschlägigen Praxis weitere Beschäftigungsmöglichkeiten.

Freie Arbeitsplätze in der Bundes- und Landesverwaltung werden öffentlich ausgeschrieben. Technische MathematikerInnen beginnen im öffentlichen Dienst als SachbearbeiterIn. Die Aufstiegschancen innerhalb einer Beamtenlaufbahn sind abhängig von nachzubesetzenden Planstellen, oder sind durch Aufstiegs- oder Gehaltsschemata vorgegeben.

6.10.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die wichtigste wissenschaftliche Organisation für Technische MathematikerInnen ist die Österreichische Mathematische Gesellschaft (ÖMG, 1040 Wien, www.oemg.ac.at). Daneben gibt es noch die Österreichische Computergesellschaft (ÖCG, 1030 Wien, www.ocg.at). Diese wissenschaftlichen Gesellschaften stellen in erster Linie ein Interessens- und Informationsforum dar. Sie zielen auf die Förderung der jeweiligen Wissenschaft ab und verfolgen ihr Ziel durch Unterstützung der Forschungsaktivitäten ihrer Mitglieder, durch Publikationen und Veranstaltung von Seminaren, Tagungen und Kongressen.

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, Karlsgasse 9, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben. Die Kammer besteht aus vier Länderkammern (näheres siehe Anhang).

Die gesetzliche Interessenvertretung für unselbstständig erwerbstätige MathematikerInnen ist die Kammer für Arbeiter und Angestellte, www.arbeiterkammer.at (gilt nicht für BeamtenInnen). Im Rahmen des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, www.oegb.at, (Verein, freiwillige Mitgliedschaft) sind die Gewerkschaft der Privatangestellten, (www.gpa.at) und die Gewerkschaft Öffentlicher Dienst, (www.goed.at) zuständig.

6.11 Biomedizinische Technik, Biomedical Engineering

6.11.1 Aufgabengebiete

Biomedizinische Technik versorgt die medizinischen Prävention, Diagnose und Therapie mit technischem Know-how und technischen Produkten. Beispielsweise sind der Herzschrittmacher und alle anderen medizinischen Implantate, die Magnetresonanztomographie oder chirurgische „Navigationshilfen“, durch die operative Eingriffe auf einem Monitor beobachtet werden können, Elemente des Biomedical Engineering.

Auf molekularer Ebene beschäftigt sich die biomedizinische Technik u. a. mit der Möglichkeit, geeignete Moleküle zur Therapie von Krankheiten einzusetzen.

Darüber hinaus ist biomedizinische Technik auch im Bereich Informationstechnologie aktiv: es werden mit Hilfe von elektronischen Gesundheitsleistungen (E-Health) nach neuen informationstechnischen Lösungen für das Gesundheitswesen gesucht

6.11.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Biomedizinische TechnikerInnen arbeiten in der Industrie, Betrieben, akademischen Institutionen, Krankenhäusern, bei Versicherungen und bei der Regierung. Sie sind mit der Planung und dem Entwurf medizinischer Instrumente von großen diagnostischen abbildungsformenden Systemen (z. B. MRI, Herzklappen, Implantate) befasst und benutzen mathematische und chemische Kenntnisse, um langlebige Materialien für eine biologische Umgebung zu entwickeln. Beschäftigungsmöglichkeiten finden sich u. a. auch im Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen, in der Entwicklung von E-Health und Informatiklösungen sowie in der öffentlichen Verwaltung

auf Landes-, Bundes- oder EU-Ebene. Im reha- bilitationstechnologischen Bereich beschäftigen sich biomedizinische TechnikerInnen mit der Entwicklung und Verbesserung von Hilfsmitteln und Therapien z. B. für Bewegungsübungen oder Apparaturen, welche die Bewegungsleistung verbessern.

Eine weitere berufliche Möglichkeit ist die Gründung eines Unternehmens im High-Tech-Bereich, das Produkte für die medizinische Forschung und Entwicklung anbietet.

6.11.3 Beschäftigungssituation

Laut diverser Marktstudien wird der Biomedizinischen Technik als Kombination aus Medizin/Biologie und Naturwissenschaften/Technik ein überproportionales Wachstum vorausgesagt, was mit einem großen Bedarf an kompetenten Fachkräften verbunden sein wird. Die Austrian Business Agency beurteilt das Wachstumspotenzial des österreichischen Marktes für Medizintechnik als äußerst vielversprechend und verweist dabei auf verschiedene erfolgreiche österreichische Unternehmen mit weltweiter Präsenz z. B. in den Bereichen Implantationstechnologie für Hörsysteme, Dentalmedizin und Lasertechnologie.

Auch das Qualifikationsbarometer des AMS Österreich bezeichnet die Medizintechnik innerhalb des Berufsfeldes „Elektromechanik und Elektromaschinen“ als einen zukunftsweisenden Bereich. Österreichische Produkte der Medizintechnik konnten sich in den vergangenen Jahren auch gegenüber der internationalen Konkurrenz gut behaupten. ExpertInnen sehen für den innovativen und forschungsintensiven Bereich der Medizintechnik mittelfristig Wachstumspotenzial, wodurch sich für MedizintechnikerInnen in den Prognosejahren bis 2011 tendenziell steigende Chancen am Arbeitsmarkt eröffnen.

Die deutsche Bundesagentur für Arbeit beschreibt die Medizintechnik oder biomedizinische Technik als typische Trendbranche, die sich durch viele Innovationen in kurzer Zeit, durch rege Forschungs- und Entwicklungsarbeit und durch einen steigenden Bedarf an kompetenten MitarbeiterInnen auszeichnet. Da mehr als die Hälfte des Umsatzes von Medizinproduktehersteller auf Produkte zurückzuführen sind, die jünger als zwei Jahre sind und auch in den kommenden Jahren die Nachfrage nach Innovationen für diagnostische und therapeutische Verfahren nicht zurückgehen wird, sind die Arbeitsmarktchancen von biomedizinischen TechnikerInnen als sehr gut zu bezeichnen. Dabei bieten nicht nur Großbetriebe Beschäftigungsmöglichkeiten, sondern insbesondere auch die vielen neugegründeten mittelständischen Unternehmungen, die in der Medizintechnik forschen, Medizinprodukte herstellen oder Dienstleistungen anbieten.

Die biomedizinische Technik ist als klassische Querschnittstechnologie auf andere sogenannte Trendtechnologien angewiesen, wie etwa auf die Mikrosystemtechnik, die Laser- und Materialforschung, die Informations- und Kommunikationstechnologie, die Biotechnologie und zunehmend auch auf die Nanotechnologie. Ein wichtiges österreichisches Strukturprogramm ist in diesem Zusammenhang die NANO Initiative, ein Programm, das gemeinsam mit Wissenschaftlern und Unternehmen entwickelt und vom FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) geleitet wird. Dabei sind wesentliche Schwerpunkte für Forschungs- und Entwicklungsthemen: Nanostrukturiertes Material für Arzneimittelentwicklung, chemische Sensoren und optoelektronische Technologien sowie multifunktionale Oberflächen.

Derzeit steht die Branche unter einem hohen Innovationsdruck – technischer Fortschritt soll die Produkte günstiger und kleiner machen – und ArbeitnehmerInnen sind permanent gefordert dazu zu lernen.

6.11.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Das Bachelorstudium Biomedical Engineering ist als Grundstudium aufgebaut, das eine Durchlässigkeit zu anderen Studienrichtungen gewährleisten und auf ein Masterstudium vorbereiten soll, das im In- oder Ausland absolviert werden kann. Möglichkeiten vertiefende Ausbildungen bieten u. a.

- Health Care Engineering: beschäftigt sich mit medizinisch-technische Fragestellungen bei der patientennahen medizinischen Versorgung,
- Bioimaging and Bioinstrumentation: ist eine Vertiefung im Bereich der medizintechnischen Systeme für die morphologische und funktionelle Diagnostik und Intervention,
- Bioinformatics and Medical Informatics: stellt eine informatikorientierte Ausbildung dar an der Schnittstelle von Informationswissenschaften, Medizin und Biologie und
- Molecular Bioengineering: beschäftigt sich mit medizinischen Fragestellungen in molekularen Prozessen, wobei Biochemie, Molekularbiologie, Biotechnologie, molekulare Diagnostik und instrumentelle Analytik Schwerpunkte bilden.

Je nach gewähltem Schwerpunkt bieten sich unterschiedliche Tätigkeitsbereiche an, wie etwa:

- die Lösung methodischer, gerätetechnischer, betriebstechnischer oder organisatorischer Fragen im Gesundheitssystem;
- die Erforschung und Entwicklung bildgebender Diagnoseverfahren für die Industrie und das Gesundheitswesen;
- die Entwicklung von biomedizinischer Software und Datenbanken;
- die Entwicklung und Produktion von Medikamenten.

Laut einer deutschen Studie zu Anforderungen an MedizintechnikabsolventInnen aus Sicht der Industrie¹⁰⁶ stellen sich die Unternehmen aber mittlerweile zunehmend auf BachelorabsolventInnen ein. Insbesondere Großunternehmen und global agierende Betriebe nehmen BachelorabsolventInnen auf und organisieren Weiterbildungen.

Insgesamt sind biomedizinische TechnikerInnen in der Privatwirtschaft laut dieser Studie aber besonders in den mittleren Unternehmensgrößen von 20 bis 100 Mitarbeitern gefragt, was auf ihre generalistische Ausbildung zurückzuführen ist. In mittleren Unternehmen bieten sich Beschäftigungsmöglichkeiten in verschiedenen Geschäftsfeldern in der Medizintechnik. Mit abnehmender Unternehmensgröße müssen die MitarbeiterInnen zunehmende integrative Tätigkeit ausführen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass MedizintechnikabsolventInnen Tätigkeiten in der Entwicklung mit Aspekten des Produkt- und Qualitätsmanagements und teilweise auch der Ferti-

gungssteuerung verbinden können. Weniger ausgeprägtes Spezialistentum, sondern der Generalist mit Überblick ist hier gefordert. In Großunternehmen sind AbsolventInnen der „biomedizinischen Technik“ nicht so sehr in den hochspezialisierten Forschungsabteilungen gefragt, als an den Schnittstellen zum Markt und im Qualitätsmanagement. Kleinunternehmen (unter 20 Mitarbeiter) weisen oft eine zu hohe Spezialisierung auf, als dass sie das „generalistische Wissen“ von MedizintechnikerInnen nachfragen.

Laut den befragten deutschen Unternehmen, die im Bereich Medizintechnik agieren, sollten in der Ausbildung in erster Linie Fachkompetenzen vermittelt werden. Insbesondere technische Grundkompetenz ist gefragt, gefolgt von medizinisch-technischen Fachkompetenzen, fachübergreifenden Kompetenzen und weiteren Fachkompetenzen (z. B. Sicherheitsaspekte der Medizintechnik). An letzter Stelle stehen nichttechnische Kompetenzen, wie Methoden-, Sprach-, und Sozialkompetenz.

Auch für die Berufsfähigkeit von AbsolventInnen sehen die Unternehmen das tatsächliche, anwendungsbereite Beherrschen des Grundlagenwissens als unabdingbar. Daneben spielen aber auch Fremdsprachenkenntnisse, theoretisches Fachwissen und Kommunikations- sowie Präsentationsfähigkeit, Lernfähigkeit und fachübergreifendes Denken eine wichtige Rolle.

Für die Berufsfindung sollte nicht vergessen werden, dass der Beruf des biomedizinischen Technikers trotz der naturwissenschaftlichen Ausrichtung (Biologie, Medizin) ein technischer Beruf ist. Die Beschäftigung mit Mathematik und Physik sind ebenso Voraussetzung für die Berufsausübung, wie ein prinzipielles Interesse an technischen Fragestellungen. Zudem sind gute Englischkenntnisse und deren Weiterentwicklung wichtig, da Englisch als internationale Wissenschaftssprache unabdingbar ist, um den technischen Fortschritt nicht zu verpassen. Auch Lernbereitschaft ist in diesem Zusammenhang erforderlich.

Für die Einstellung in einen Betrieb verweist die genannte deutsche Studie auf die hohe Bedeutung des persönlichen Eindrucks, sofern man die Hürde zum Vorstellungsgespräch genommen hat. Davon abgesehen haben die gewählte Studienrichtung und Absolvierung von Praktikas im jeweiligen Unternehmen erheblichen Einfluss auf die Beschäftigungschancen in einem medizinisch-technischen Unternehmen.¹⁰⁷

Für BachelorabsolventInnen bietet die Absolvierung eines Masterstudiums die Möglichkeit, in spezialisiertere Forschungs- und Entwicklungsbereiche der biomedizinischen Technik vorzudringen. Auch postgraduelle Studien, wie etwa die Universitätslehrgänge „Regulatory Compliance Management – Medical Devices“ (Projektmanagement für Medizinprodukte), „Medizinische Physik“, „Molecular Bioengineering“ und „Nanobiotechnologie und Nanoanalytik“ können von AbsolventInnen medizintechnischer Studiengänge als spezifische Vertiefung genutzt werden.

6.11.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Wichtigste Organisation für biomedizinische TechnikerInnen in Österreich ist die Österreichische Gesellschaft für Biomedizinische Technik (ÖGBMT – www.oegbmt.at), welche die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Personen, welche an der gemeinsamen Arbeit auf dem Gebiet der Na-

¹⁰⁶ Kraft, Marc (2008): Ergebnisse einer Umfrage zu Anforderungen an Medizintechnikabsolventen aus Sicht der Industrie, in DGBMT-Magazin Health Technologies, 02/2008, 26. Jg., abrufbar unter: <http://web-redaktion.tu-dresden.de/Members/ute.morgenstern/ausbildung/dateien/Ergebnisse%20Umfrage%20Medizintechnikabsolventenanforderungen.pdf> [2.9.2008].

¹⁰⁷ Ebenda.

turwissenschaften und der technischen Wissenschaften einerseits und der Biologie und Medizin andererseits interessiert sind, bezweckt. Die derzeitigen Arbeitsschwerpunkte liegen gemäß der existierenden Arbeitsgruppen in den Bereichen: Bioinformatik, Biomechanik, Funktionelle Elektrostimulation, Krankenhaustechnik, Medizinische Informatik, Rehabilitationstechnik und Technologiebewertung.

Die gesetzliche Interessenvertretung für unselbstständig erwerbstätige biomedizinische TechnikerInnen ist die Kammer für Arbeiter und Angestellte, www.arbeiterkammer.at (gilt nicht für BeamtInnen). Im Rahmen des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, www.oegb.at, (Verein, freiwillige Mitgliedschaft) sind die Gewerkschaft der Privatangestellten, (www.gpa.at) und die Gewerkschaft Öffentlicher Dienst, (www.goed.at) zuständig.

6.12 Biotechnologie

6.12.1 Aufgabengebiete

Biotechnologinnen und -technologien beschäftigen sich mit der Umsetzung von mikrobiologischen und makrobiologischen Erkenntnissen in technische Lösungen. Sie arbeiten an verfahrenstechnischen Prozessen der Produktion von und mittels Mikroorganismen. Forschungs- bzw. Anwendungsbereiche sind z. B. die Bioprozesstechnik oder die Zellulose Chemieen.

BiotechnologInnen sind vorwiegend in Berufen bzw. Aufgabengebieten tätig, die mit verfahrenstechnischen Abläufen und dem Einsatz neuer Technologien, Werkstoffe und Verfahren auch im Bereich des Umweltschutzes zu tun haben.

Sie betreuen beispielsweise biotechnologische Produktionsprozesse, verbessern umwelttechnische Verfahren oder erforschen die Qualität von Nahrungsmitteln mit Hilfe von chemischen, mikrobiologischen oder molekularbiologischen Analysemethoden.

BiotechnologInnen sind an der Schnittstelle von Technik und Naturwissenschaften tätig und beherrschen die Grundlagen und interdisziplinären Verknüpfungen beider Bereiche. Sie verstehen sich als ganzheitlich denkende Ingenieure, deren Einsatzgebiete insbesondere die Entwicklung, Steuerung, Optimierung und Überwachung biotechnologischer und umwelttechnischer Verfahren betreffen.

BiotechnologInnen befassen sich mit biochemischen, mikro- und molekularbiologischen Techniken. Sie entwickeln und optimieren gentechnische Verfahren, betreiben Bioreaktoren oder sind in der Umwelttechnologie tätig. Sie übertragen im Labor entwickelte Verfahren auf den großtechnischen Maßstab, sind in der Produktion für reibungslose Abläufe verantwortlich, konzipieren und überwachen bioverfahrenstechnische Anlagen oder erarbeiten in der Umwelttechnik biologische Verfahren zur Entsorgung fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe.

6.12.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

Bedeutende Arbeitsmöglichkeiten für BiotechnologInnen bieten die Papier- und Zellstoffindustrie, aber auch dort wo sich Chemie und Maschinenbau treffen sind BiotechnologInnen gefragt. Aufgrund der interdisziplinären und praxisorientierten Herangehensweise sind BiotechnologInnen an der Schnittstelle zu Betriebswirtschaft und Management insbesondere in folgenden Bereichen

qualifiziert: Planung, Projektierung, Konstruktion und Montage von verfahrens-, umwelt- und biotechnischen Anlagen und Apparaten, Betrieb und Produktion, Anwendungstechnik, Einkauf und Verkauf, Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement, Umweltschutz, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Technische Überwachung sowie Behörden.

Es bieten sich vielfältige Einsatzbereiche insbesondere in folgenden Branchen:

- Biotechnologie
- Chemisch-pharmazeutische Industrie
- Lebensmittelindustrie, -prüfung, -aufsicht
- Landwirtschaft, Dünge- und Futtermittelindustrie
- Bau biotechnologischer Apparate und Anlagen
- Mess-, Prüf- und Analysewesen
- Umwelttechnische und -biologische Industrie
- Forschung, Entwicklung und Technologietransfer
- Öffentliche Infrastruktur, Abfallbewirtschaftung
- Umweltagenturen, Verbände
- Internationale Zusammenarbeit und Organisationen
- Consulting, Freie Berufe
- Kosmetika
- Energie aus nachwachsenden Rohstoffen oder Umwelttechnik und -analytik.

BiotechnologInnen sind in den Bereichen Produktentwicklung, Analytik, Produktion, Qualitätsmanagement, Abfallwirtschaft und Umweltschutz tätig. Beschäftigungsmöglichkeiten bestehen in allen Industriebetrieben, wobei insbesondere der Umweltverfahrenstechnik große Bedeutung zukommt.

6.12.3 Beschäftigungssituation

Die relativ junge Disziplin „Biotechnologie“ wurde und wird durch Fördermaßnahmen der öffentlichen Hand gezielt unterstützt. Im Jahr 2007 waren rund 1.650 ForscherInnen in den rund 50 Unternehmen, die im engeren Sinne der Biotechnologie zuzuordnen sind, tätig. Zum Jahresende 2007 wurde die Schließung eines seit langer Zeit in Wien angesiedelten Forschungslabors eines großen Pharmaunternehmens bekanntgegeben, von der 240 ForscherInnen betroffen sind.

Der Aufwärtstrend der letzten Jahre erhält somit einen empfindlichen Rückschlag. Trotzdem ist mit einer steigenden Tendenz zu Unternehmensneugründungen auch weiterhin zu rechnen, so dass bis 2015 die Beschäftigung von BiotechnologInnen – bei insgesamt geringem Beschäftigtenstand – deutlich zunehmen wird.

Vielfach ist der Anreiz, eine Forschungslaufbahn an der Universität einzuschlagen, gering. Die Gründe dafür liegen zum einen in der geringen Bezahlung, zum anderen haben Änderungen des Dienstrechts für Universitätsangehörige zu großen Unsicherheiten in der Gestaltung wissenschaftlicher Karrieren geführt. Forschungsarbeit im Bereich der Biotechnologie und der Umweltwissen-

schaften wird häufig nur projektbezogen durchgeführt, WissenschaftlerInnen müssen darüber hinaus auch verstärkt selbst Projekte initiieren.

6.12.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Gute Einstiegsmöglichkeiten in den Beruf der Biotechnologin bzw. des Biotechnologen bieten derzeit Universitäten und außeruniversitäre Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Biotechnologie-Ausstatter. Auch in der Lebensmittelindustrie und der Landwirtschaft, aber auch in der Chemiebranche, Pharmaindustrie und Umweltbiotechnik werden zunehmend Personen benötigt, die auf die Nutzung biotechnischer Methoden, Prozesse oder Produkte spezialisiert sind.

Vorteilhaft für den Einstieg in die Biotechnologiebranche erweisen sich neben praktischen Erfahrungen, guten Englischkenntnissen und evtl. Auslandsaufenthalten folgende Schlüsselkompetenzen: hohe Eigenverantwortung, Lernbereitschaft und analytisches Denkvermögen, Sorgfalt (z. B. beim Umgang mit Chemikalien) sowie Teamfähigkeit.

Auch Spezialisierungen auf spezifische Fachbereiche (z. B. medizinische oder pharmazeutische Biotechnologie, Umweltbiotechnologie) können am Arbeitsmarkt vorteilhaft sein. Weitere Spezialisierungsmöglichkeiten bieten Lehrgänge wie MBA Biotech und Pharmamanagement, Qualitätsbeauftragter für Lebensmittel- und Biotechnologie und Qualitätsmanager für Lebensmittel- und Biotechnologie.

Auf Grund des rasanten wissenschaftlichen Fortschritts, aber auch der zunehmenden technischen Anwendungen ist Fortbildung (vielfach in englischer Fachsprache) besonders wichtig. Der Wissensaustausch findet insbesondere auf Kongressen statt.

6.12.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Wichtigste Organisation für BiotechnologInnen in Österreich ist die Österreichische Gesellschaft für Biotechnologie (ÖGBT – www.oegbt.org), die auf Initiative des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung gegründet wurde. Sie bietet ein Forum zur Förderung und Koordinierung der österreichischen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aktivitäten, der internationalen Zusammenarbeit, insbesondere auf europäischer Ebene und der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Behörden.

Die gesetzliche Interessenvertretung für unselbstständig erwerbstätige BiotechnologInnen ist die Kammer für Arbeiter und Angestellte, www.arbeiterkammer.at (gilt nicht für BeamtInnen). Im Rahmen des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, www.oegb.at, (Verein, freiwillige Mitgliedschaft) sind die Gewerkschaft der Privatangestellten, (www.gpa.at) und die Gewerkschaft Öffentlicher Dienst, (www.goed.at) zuständig.

Die Berufsvertretung der Ziviltechnikerschaft auf Bundesebene ist die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (1040 Wien, Karlsplatz 9, www.arching.at). ZiviltechnikerInnen sind zur Mitgliedschaft in jener Länderkammer verpflichtet, in deren örtlichem Wirkungsbereich sie den Sitz ihrer Kanzlei haben. Die Kammer besteht aus vier Länderkammern (näheres siehe Anhang).

6.13 Umweltsystemwissenschaften

6.13.1 Aufgabengebiete

Die Umweltsystemforschung beschäftigt sich u. a. mit den Folgen menschlicher Eingriffe in die komplexen Zusammenhänge von Struktur, Funktion und Dynamik der Ökosysteme, indem sie versucht, die Auswirkungen menschlichen Handelns abzuschätzen und unter Umständen Maßnahmen zur Minderung dieser Umweltauswirkungen zu erarbeiten. Dabei wählt sie eine interdisziplinäre Herangehensweise. UmweltsystemwissenschaftlerInnen besitzen neben einer fundierten fachspezifischen Ausbildung (Betriebswirtschaftslehre, Chemie, Geographie, Physik oder Volkswirtschaftslehre), grundlegende Kenntnisse über einige weitere Disziplinen und können Beziehungen zwischen diesen herstellen. Nicht nur die Analyse einzelner Systemelemente, sondern das Erkennen von Systemdynamiken und der Vernetzung dieser Elemente untereinander ist Aufgabe von UmweltsystemwissenschaftlerInnen. Das Studium der Umweltsystemwissenschaften kann auch als naturwissenschaftliches Studium absolviert werden.

6.13.2 Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten

UmweltsystemwissenschaftlerInnen können in ihrem jeweiligen Fachgebiet (Betriebswirtschaftslehre, Chemie, Geographie, Physik oder Volkswirtschaftslehre) ebenso Beschäftigung finden, wie in Bereichen, in denen Fachwissen gepaart mit ökologischem Verständnis und/oder systemübergreifenden Denkweisen gefragt sind. Es bieten sich Arbeitsmöglichkeiten in der Forschung und Lehre in umweltbezogenen und systemwissenschaftlichen Bereichen der Wissenschaft, in der Unternehmensberatung und -betreuung (insbesondere von Umweltschutzeinrichtungen) sowie im Umwelt- und Systemmanagement. Die Mitarbeit an Umweltverträglichkeitsprüfungen und Forschungsvorhaben, der Entwurf, Aufbau, die Auswertung und Interpretation von Umweltbeobachtungssystemen, die Planung und Entwicklung umweltschonender Produkte und Produktionsformen sowie die Lehre in Bildungs- und Weiterbildungseinrichtungen bilden weitere Tätigkeitsbereiche.

6.13.3 Beschäftigungssituation

Laut AMS-Qualifikations-Barometer werden sich die Beschäftigungsaussichten im Umweltbereich innerhalb des Prognosezeitraumes bis 2011 tendenziell positiv entwickeln. Es gibt eine steigende Nachfrage nach Personen, die wissenschaftlich-technisches Umweltschutzwissen in Bezug auf Wasser, Abfall, Boden, Emissionen und Klimaschutz mitbringen. Allerdings werden dadurch öfter weniger qualifizierte Beschäftigte ersetzt und seltener zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen.

Seit der Veröffentlichung des Klimaberichts der Vereinten Nationen 2006 finden Umweltthemen vermehrt Eingang in die mediale Diskussion und ziehen gesellschaftliche Aufmerksamkeit auf sich. Die Frage, wie das Kyoto-Protokoll, das die Höhe des erlaubten CO²-Ausstoßes regelt, von Österreich eingehalten werden kann, dürfte innerhalb des Beobachtungszeitraumes noch an Brisanz gewinnen.

Einzelne Sparten des Umweltbereichs, wie z. B. die Abfallwirtschaft, die Umwelttechnik und die Rückgewinnung („Recycling“), konnten sich innerhalb der letzten 15 Jahre bereits als ei-

gene Wirtschaftszweige etabliert. Die Recyclingindustrie konnte im ersten Halbjahr 2007 sehr gute Ergebnisse erzielen: Die Umsätze stiegen um über 40% und auch die Beschäftigung wuchs um 22%. Da dieser Trend voraussichtlich in abgeschwächter Form weiter anhalten wird, verfügen Entsorgungs- und Recyclingfachleute über tendenziell positive Beschäftigungsaussichten. Besonders gut entwickelt hat sich im letzten Jahrzehnt auch die Umwelttechnikindustrie, wie eine Studie des Wirtschaftsforschungsinstituts (WIFO) belegt. Österreichische Unternehmen im Umweltbereich erhalten weltweit Aufträge in den Bereichen Sammelsysteme, Abfallrecycling, Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung oder zur Errichtung moderner Deponien und Verbrennungsanlagen.

Der Umweltbereich hat sich in den letzten Jahren entscheidend professionalisiert. Das gestiegene Umweltbewusstsein der Gesellschaft und strengere gesetzliche Auflagen (z. B. Umweltverträglichkeitsprüfungen) haben jedoch nur teilweise zu neuen Berufen in diesem Bereich geführt. Insgesamt ist die Zahl der Beschäftigten im Berufsbereich in den letzten Jahren nur leicht gestiegen. Zum Teil liegt das daran, dass Unternehmen ihre MitarbeiterInnen in Hinblick auf neue Aufgaben weitergebildet haben („Umweltschutzbeauftragte“), anstatt neue MitarbeiterInnen zu beschäftigen. Zudem werden Kompetenzen aus dem Bereich Umwelt noch immer eher als Zusatzqualifikationen als eigenständige Berufe nachgefragt. Bei Neueinstellungen werden Qualifikationen aus dem Umweltbereich, wie etwa Umwelttechnik- oder Abfallwirtschaftskennnisse zwar als Zusatzqualifikationen nachgefragt, die BewerberInnen stammen jedoch oft aus anderen Berufsbereichen. Seltener werden ÖkologInnen, KulturtechnikerInnen oder UmweltberaterInnen, die diese Kenntnisse ebenfalls mitbrächten, beschäftigt.

Größere österreichische Unternehmen installieren zunehmend eigene „Nachhaltigkeitsbeauftragte“, die neben Umweltthemen auch gesellschaftliche Aspekte und die Nachhaltigkeit des Wirtschaftens zu ihren Aufgabenbereichen zählen. Auch die Koppelung von Umweltthemen mit den Themen Sicherheit, Innovation, strategische Entwicklung oder Qualitätssicherung ist in größeren Betrieben häufig anzutreffen. Von großen Unternehmen, die bei diesen Themen eine Vorreiterrolle einnehmen, kann deshalb innerhalb des Beobachtungszeitraumes bis 2011 ein leicht positiver Beschäftigungstrend ausgehen.

Saubere, erneuerbare und effiziente Energietechnik stellt das wichtigste Segment der Umwelttechnik dar. In Zeiten steigender Energiepreise ist die Energietechnik sehr zukunftssträftig. Zudem können sich österreichische Umwelttechnikunternehmen am Weltmarkt sehr gut behaupten. Die neuen, sauberen Techniken der Energiegewinnung umfassen z. B. Wärmetechnik, Wasserkraft, Sonnenenergie, Photovoltaik und Biomasse und bieten Fachleuten gute Beschäftigungschancen. Allerdings beschäftigen die in der Umwelttechnologie angesiedelte Unternehmen oft eher Personen aus anderen Berufsbereichen, wie z. B. „Wissenschaft, Forschung und Entwicklung“.

Viele Beschäftigte des Umweltbereichs, z. B. Ökologen und Ökologinnen sowie KulturtechnikerInnen, sind im öffentlichen Dienst und in Non-Profit-Organisationen (NGOs) tätig. Daher ist die Arbeitsmarktentwicklung im Bereich „Umwelt“ auch von politischen Entscheidungen über den Einsatz öffentlicher Mittel bzw. von der Spendenbereitschaft der Bevölkerung für Umweltorganisationen abhängig.

6.13.4 Beruflicher Werdegang: Berufsfindung, Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Das Studium der Umweltwissenschaften ist eine Möglichkeit unter anderen einen Umweltberuf zu ergreifen. Welche Ausbildung gewählt wird, um in die Umweltbranche eintreten zu können, ist sehr stark davon abhängig, welche Position man anstrebt. Wichtig ist aber, dass eine akademische Ausbildung absolviert wird, da es sich bei den Umweltberufen um stark akademisierte Berufsfelder handelt.

Von vielen Unternehmen im Umweltbereich werden vor allem AbsolventInnen aus der Physik bevorzugt, da diese als sehr flexible und technisch versierte ArbeitnehmerInnen gelten. Sie verfügen über einen breiten Zugang zum Umweltbereich und haben den Ruf sich schnell im Betrieb einarbeiten zu können. Bei einer so dynamischen Branche wie die Umweltbranche ist eine rasche Anpassungsfähigkeit an die Arbeitsaufgaben eine ausschlaggebende Wettbewerbsfähigkeit.

Obwohl die Kombination von Technik und Naturwissenschaft immer herausgestrichen wird, ist eine gute technische Ausbildung von großer Bedeutung. Aus Sicht vieler ExpertInnen aus dem Umweltbereich ist der Einstieg ins Berufsleben ohne technischer Grundausbildung nicht oder nur sehr schwer zu schaffen.

Vor allem im Bereich der „erneuerbaren Energien“ handelt es sich um einen aufstrebenden und stark expandierenden Arbeits- und Produktionsmarkt, in dem auch in Zukunft ein stetig steigender Personalbedarf prognostiziert wird. Diese starke Nachfrage fokussiert vor allem auf technisches Personal, von dem erwartet wird, dass es bereits entsprechende technische Kompetenzen, idealerweise mit Fokus auf die alternative Energieerzeugung, in die Branche mitbringt.

Unter ExpertInnen in Umweltberufen wird einerseits die Meinung vertreten, dass man schon eine Berufsbildende höhere Schule, d. h. eine technische Lehranstalt besuchen und anschließend ein technisch-naturwissenschaftliches Studium absolvieren soll. Andererseits gibt es die Ansicht, dass eine solide Grundausbildung in Bereichen wie den Rechtswissenschaften, Informatik, Betriebswirtschaft und Publizistik und zusätzlich eine Fachausbildung im Bereich der Umwelt die optimale Bildungsvariante für den Umweltbereich darstellt.

Einig ist man sich in Umweltkreisen darüber, dass ein ökonomisches juristisches Grund-Know-how einen Vorteil im Berufsleben im Umweltbereich bietet. Erstens ist es wichtig für einen Betrieb, wenn Auswirkungen von Tätigkeiten im wirtschaftlichen Sinne erfasst und beeinflusst werden können und zweitens ist die Umweltbranche ein stark gesetzlich reguliertes Berufsfeld, welches jederzeit überschaubar bleiben muss. Weiters werden am Arbeitsmarkt häufig Zusatzqualifikationen wie mathematische Fähigkeiten und Kenntnisse über diverse Programmiersprachen eingefordert.

Trotz dieser Ausführungen im Bezug auf den Berufseinstieg und die bestgeeignete Ausbildung wird von ExpertInnen in Umweltberufen das persönliche Interesse und die Neigung für den jeweiligen Beruf herausgestrichen. Die Gefahr, die sich ihrer Meinung nach hinter all den Vorhersagungen über die passendste Ausbildung verbirgt ist jene, dass wirtschaftliche Prognosen einem starken Wandel unterliegen und man sich vielmehr unterschiedliche Standbeine aufbauen soll, die sich aus einer guten Mischung aus verschiedensten Ansätzen ergeben. Damit kann auch dem Problem entgegengewirkt werden, dass viele studierte Umweltschützer keinen Job finden, weil sie sich zu sehr spezialisiert haben.

Mit der Zunahme an facheinschlägig ausgebildetem Arbeitskräfteangebot im Energie- und Umweltsektor werden sich, sozusagen parallel dazu, auch die Anforderungen an das Personal erhöhen. Grund dafür ist, dass sich die frühere Pionierarbeit zum Beispiel im Bereich erneuerbare Energien, u. a. durch Expansion und Internationalisierung, aber auch durch die Steigerung des Ausbildungsniveaus immer mehr in eine professionalisierte Berufsbranche umwandelt. Dadurch verändern sich auch die Arbeitsprozesse und Organisationsstrukturen, was wiederum zumindest graduelle Veränderungen der Anforderungsprofile nach sich zieht. Soft Skills mit Bezug auf die Spezifika der Energiebranche, im Bereich der erneuerbaren Energien, sind vorwiegend Anforderungen im Bereich der Selbstkompetenz. Diesbezüglich stellen generell Offenheit für neue Herausforderungen, denen man stressresistent begegnen muss, und Flexibilität wichtige Anforderungen dar. Selbstkompetenzen auch im Bereich der Einstellungen und Werthaltungen sind gefordert, wobei eine ökologische Grundhaltung zwar nicht in der gesamten Branche erforderlich, in einem Teil der Unternehmen aber sehr wohl von Vorteil ist. Das Verständnis und die Berücksichtigung von Soft Skills dürfte mit der Unternehmensgröße zunehmen, wie sich v. a. auch in expandierenden Unternehmen im Sektor der erneuerbaren Energien, die von kleinen zu mittleren Betrieben anwachsen, zeigt.

Letztendlich ist es aber auch unumgänglich, dass gewisse erwünschte Fertigkeiten im Umweltbereich erst über die Erfahrung in einem facheinschlägigen Betrieb eingeholt werden. Das on-the-job-Training ist also auch hier nicht wegzudenken, da gewisse spezifische Technologien erst im Betrieb zur Anwendung kommen. So ist es – wie in den meisten anderen Berufsbereichen auch – ratsam, schon während des Studiums in Unternehmen im Umweltbereich zu arbeiten.

Weiterbildungsmöglichkeiten und Fachprüfungen gibt es insbesondere für Umweltbetriebsprüfer – Umweltgutachter, Bauökologie, Umwelt- und Energieberatung, Ökologische Beratungsberufe, Umwelt- und Energieberatung u. a. m. Darüber hinaus werden u. a. Universitätslehrgänge für Umweltmanagement und UmweltprüferIn und -gutachterIn von verschiedenen Veranstaltern angeboten.

Es gibt eine Anzahl an Kursen und Lehrgängen Spezialisierungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die unterschiedlichen Sparten. Beispiele sind Qualitätssicherung und Zertifizierung, Sicherheitstechnik, Arbeitsorganisation, technisches Management, Innovations- und Technologiemanagement u. a. m. Ein spezielles Beispiel ist die so genannte REFA-Ausbildung: REFA umfasst ein umfangreiches Ausbildungsprogramm, wobei jeder Qualifikationsschritt mit einer international anerkannten und einheitlichen Urkunde (REFA-Schein) bestätigt wird. Je nach erreichter Qualifikation sind bestimmte Aufgabenbereiche möglich, die durch folgende Berufsbezeichnungen charakterisiert sind: REFA-SachbearbeiterInnen, REFA-Fachmann/-frau, REFA-TechnikerInnen für Industrial Engineering, REFA-OrganisationsassistentInnen, REFA-OrganisatorInnen, REFA-Ingenieur(e)innen für Industrial Engineering.

Auf Grund des rasanten wissenschaftlichen Fortschritts, aber auch der zunehmenden technischen Anwendungen ist Fortbildung (vielfach in englischer Fachsprache) besonders wichtig. Der Erwerb und die Festigung einer Fremdsprache, insbesondere Englisch, sind daher von zentraler Bedeutung. Der Wissensaustausch findet insbesondere auf Kongressen statt.

6.13.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Wichtige Organisationen entstammen aus den jeweiligen Fachgebiete (z. B. www.goech.at für Chemie oder www.oepg.at für Physik) oder sind im Umweltbereich tätig.

Die VABÖ (www.vaboe.at) ist die Berufsvertretung der kommunalen Umwelt- und AbfallberaterInnen in Österreich. Auf der zugehörigen Homepage findet man Unterstützung und Werkzeug für die Arbeit als Umwelt- und AbfallberaterIn.

Die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT – www.oegut.at) ist eine überparteiliche Plattform für Umwelt, Wirtschaft und Verwaltung mit dem Ziel, Kommunikationsbarrieren im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie zu überwinden. Sie vernetzt Organisationen der Wirtschaft, Verwaltung, Arbeitnehmerseite und Umweltbewegung sowie von Unternehmen, bereitet Informationen auf und strebt innovative Lösungswege an, um den Herausforderungen im Umweltbereich zu begegnen.

Der Umweltdachverband (UWD – www.umweltdachverband.at) vertritt als Dachorganisation von österreichischen Natur- und Umweltschutzorganisationen die überparteilichen Umwelt-Interessenvertretung von 34 Mitgliedsorganisationen, wobei der nachhaltige Schutz der Lebensressource Wasser, der Einsatz für Klimaschutz, erneuerbare Energien und Ökostrom, das Engagement für heimische Schutzgebiete und die Umsetzung der IUCN-Initiative „Countdown 2010 – Stopp des Artenverlustes“ sowie die Weiterentwicklung der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie derzeit Schwerpunkte bilden. Wesentlich für die Tätigkeit des Umweltdachverbands sind zudem die Bereiche CIPRA Österreich mit dem Alpenkonventionsbüro, das EU-Umweltbüro und das FORUM Umweltbildung. U. a. bietet der Dachverband seinen Mitgliedern Lobbying, Öffentlichkeitsarbeit, Seminar- und Bildungsveranstaltungen, eigene Medien, Konferenzen und Symposien, Gesetzesbegutachtung, Umweltpreise, Mitarbeit in verschiedenen Beiräten und Kommissionen und tritt als Informations-, Koordinations- und Clearingstelle auf.

Die gesetzliche Interessenvertretung für unselbstständig erwerbstätige UmweltsystemwissenschaftlerInnen ist die Kammer für Arbeiter und Angestellte, www.arbeiterkammer.at (gilt nicht für BeamtInnen). Im Rahmen des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, www.oegb.at, (Verein, freiwillige Mitgliedschaft) sind die Gewerkschaft der Privatangestellten, (www.gpa.at) und die Gewerkschaft Öffentlicher Dienst, (www.goed.at) zuständig.

7 Adressen

7.1 Landesgeschäftsstellen des AMS

Arbeitsmarktservice Burgenland Permaystraße 10 7000 Eisenstadt Tel.: 02682 692 Fax: 02682 692-990 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr E-Mail: ams.burgenland@ams.at	Arbeitsmarktservice Steiermark Babenbergerstraße 33 8020 Graz Tel.: 0316 7081 Fax: 0316 7081-190 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr E-Mail: ams.steiermark@ams.at
Arbeitsmarktservice Oberösterreich Europaplatz 9 4021 Linz Tel.: 0732 6963-0 Fax: 0732 6963-20590 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr Telefonservice: Mo–Do 7.30–17, Fr 16 Uhr E-Mail: ams.oberoesterreich@ams.at	Arbeitsmarktservice Tirol Andreas Hofer Straße 44 6020 Innsbruck Tel.: 0512 584664 Fax: 0512 584664-190 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–16 Uhr E-Mail: ams.tirol@ams.at
Arbeitsmarktservice Kärnten Rudolfsbahngürtel 42 9021 Klagenfurt Tel.: 0463 3831 Fax: 0463 3831-190 Öffnungszeiten: Mo–Fr 7.30–15.30 Uhr E-Mail: ams.kaernten@ams.at	Arbeitsmarktservice Vorarlberg Rheinstraße 33 6901 Bregenz Tel.: 05574 691-0 Fax: 05574 69180-160 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–12 Uhr E-Mail: ams.vorarlberg@ams.at
Arbeitsmarktservice Niederösterreich Hohenstaufengasse 2 1013 Wien Tel.: 01 53136 Fax: 01 53136-177 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr E-Mail: ams.niederosterreich@ams.at	Arbeitsmarktservice Wien Landstraßer Hauptstraße 55–57 1030 Wien Tel.: 01 87871 Fax: 01 87871-50490 Telefonservice: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–15.30 Uhr E-Mail: ams.wien@ams.at
Arbeitsmarktservice Salzburg Auerspergstraße 67a 5020 Salzburg Tel.: 0662 8883 Fax: 0662 8883-7090 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–17, Fr 7.30–15.30 Uhr E-Mail: ams.salzburg@ams.at	Homepage des AMS Österreich mit Einstiegsportal zu allen Homepages der AMS-Landesgeschäftsstellen: www.ams.at

7.2 BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS

An rund 65 Standorten in ganz Österreich bieten die BerufsInfoZentren des AMS modern ausgestattete Mediatheken mit einer großen Fülle an Informationsmaterial. Broschüren, Info-Mappen, Videofilme und PCs stehen gratis zur Verfügung. Die MitarbeiterInnen der BerufsInfoZentren helfen gerne, die gesuchten Informationen zu finden. Sie stehen bei Fragen zu Beruf, Aus- und Weiterbildung sowie zu Arbeitsmarkt und Jobchancen zur Verfügung.

BIZ im Burgenland	
Eisenstadt Tel.: 02682 693-213 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr	Neusiedl am See Tel.: 02167 8820-413 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr
Oberwart Tel.: 03352 32208-614 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr	Stegersbach Tel.: 03326 52312-730 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr
BIZ in Kärnten	
Feldkirchen Tel.: 04276 2162 Öffnungszeiten: Mo–Fr 12–15.30 Uhr	Hermagor Tel.: 04282 2061 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–15.30 Uhr
Klagenfurt Tel.: 0463 3832 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–15.30 Uhr	Spittal an der Drau Tel.: 04762 5656 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–15.30 Uhr
St. Veit an der Glan Tel.: 04212 4343 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–15.30 Uhr	Villach Tel.: 04242 3010 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–15.30 Uhr
Völkermarkt Tel.: 04232 2424 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–15.30 Uhr	Wolfsberg Tel.: 04352 52281 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–15.30 Uhr
BIZ in Niederösterreich	
Baden Tel.: 02252 201-0 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Gänserndorf Tel.: 02282 3535 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr
Hollabrunn Tel.: 02952 2207-0 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Krems Tel.: 02732 82546 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr
Mödling Tel.: 02236 805 Öffnungszeiten: Mo–Di 9–12, Mi 9–17, Do geschlossen, Fr 9–12 Uhr	Melk Tel.: 02752 50072 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr
Neunkirchen Tel.: 02635 62841 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	St. Pölten Tel.: 02742 309 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr
Tulln Tel.: 02272 62236 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Wiener Neustadt Tel.: 02622 21670 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr

BIZ in Oberösterreich	
Braunau Tel.: 07722 63345 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Eferding Tel.: 07272 2202 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–13 Uhr
Freistadt Tel.: 07942 74331 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–12, Di 12–16 Uhr	Gmunden Tel.: 07612 64591 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr
Grieskirchen Tel.: 07248 62271 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Kirchdorf Tel.: 07582 63251 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–15 Uhr
Linz Tel.: 0732 6903 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Perg Tel.: 07262 57561 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–12, Di 8–15.30 Uhr
Ried im Innkreis Tel.: 07752 84456 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Rohrbach Tel.: 07289 6212 Öffnungszeiten: Mo–Fr 7.30–12 Uhr
Schärding Tel.: 07712 3131 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Steyr Tel.: 07252 53391 Öffnungszeiten: Di–Fr 8–12, Mi 12.30–15.30 Uhr
Vöcklabruck Tel.: 07672 733 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–16, Fr 7.30–13 Uhr	Wels Tel.: 07242 619 Öffnungszeiten: Mo–Fr 8–12, Di 13–16 Uhr
BIZ in Salzburg	
Bischofshofen Tel.: 06462 2848-1140 Öffnungszeiten: Mo–Fr 7.30–15.30 Uhr	Salzburg Tel.: 0662 8883-4820 Öffnungszeiten: Mo–Fr 7.30–15.30 Uhr
Zell am See Tel.: 06542 73187-6337 Öffnungszeiten: Mo, Di, Do, Fr 8–12, Mi 8.30–16 Uhr	
BIZ in der Steiermark	
Deutschlandsberg Tel.: 03462 2947-803 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr	Feldbach Tel.: 03152 4388-50 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr
Graz Tel.: 0316 7080607-903 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr	Hartberg Tel.: 03332 62602-55 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr
Knittelfeld Tel.: 03512 82591-103 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr	Leibnitz Tel.: 03452 82025-805 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr
Leoben Tel.: 03842 43545-616803 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr	Liezen Tel.: 03612 22681-60 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr
Mürzzuschlag Tel.: 03852 2180-13 Öffnungszeiten: Mo–Do 7.30–15.30, Fr 7.30–13 Uhr	

BIZ in Tirol	
Imst Tel.: 05412 61900 Öffnungszeiten: Mo–Do 8.30–16, Fr 8.30–15 Uhr	Innsbruck Tel.: 0512 5903-200 Öffnungszeiten: Mo, Mi 8–16, Di, Do 8–12, Fr 8–15 Uhr
Kitzbühel Tel.: 05356 62422 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–12, 13–15.30, Fr 8–12 Uhr	Kufstein Tel.: 05372 64891 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–15 Uhr
Landeck Tel.: 05442 62616 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–15 Uhr	Lienz Tel.: 04852 64555 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–15 Uhr
Reutte Tel.: 05672 624040 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–15.30, Fr 8–15 Uhr	Schwaz Tel.: 05242 62409 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–15 Uhr
BIZ in Vorarlberg	
Bludenz Tel.: 05552 62371 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–12 Uhr	Bregenz Tel.: 05574 691 Öffnungszeiten: Mo–Do 8–16, Fr 8–12 Uhr
BIZ in Wien	
1060 Wien, Gumpendorfer Gürtel 2b Tel.: 01 87871-30299 (neu ab 16. November 2009)	1160 Wien, Huttengasse 25 Tel.: 01 87871-27299
1100 Wien, Laxenburger Straße 18 Tel.: 01 87871-24299	1210 Wien, Schloßhofer Straße 16–18 Tel.: 01 87871-28299
1130 Wien, Hietzinger Kai 139 Tel.: 01 87871-26299	

7.3 Kammer für Arbeiter und Angestellte

Arbeitsrechtliche Abteilungen der zentralen Kammer für Arbeiter und Angestellte Ihres Bundeslandes können Ihnen Auskunft geben, welche Abteilungen beziehungsweise welche Arbeiterkammer in Ihrer Wohnumgebung für Ihre spezifischen arbeitsrechtlichen Fragen zuständig ist.

Burgenland Wiener Straße 7 7000 Eisenstadt Tel.: 02682 740-0 Arbeitsrecht: E-Mail: Petra_Scherr@akbgld.at	Steiermark Hans Resel Gasse 8–14 8020 Graz Tel.: 05 7799-0 E-Mail: arbeitsrecht@akstmk.at
Kärnten Bahnhofplatz 3 9021 Klagenfurt Tel.: 050 477-1000 E-Mail: arbeiterkammer@akkt.n.at	Tirol Maximilianstraße 7 6010 Innsbruck Tel.: 0800 225522-1414 (kostenlos aus ganz Tirol) E-Mail: arbeitsrecht@ak-tirol.com

Niederösterreich Windmühlgasse 28 1060 Wien Servicehotline: 05 7171 E-Mail: Onlineanfrage auf Homepage	Vorarlberg Widnau 2–4 6800 Feldkirch Tel.: 050 258-0 E-Mail: webmaster@ak-vorarlberg.at
Oberösterreich Volksgartenstraße 40 4020 Linz Tel.: 050 6906-1 E-Mail: rechtsscchutz@akoee.at	Wien Prinz-Eugen-Straße 20–22 1040 Wien Tel.: 01 50165-0 E-Mail: Onlineanfrage auf Homepage
Salzburg Markus-Sittikus-Straße 10 5020 Salzburg Tel.: 0662 8687-88 E-Mail: kontakt@ak-sbg.at	Homepage: www.arbeiterkammer.at

7.4 Wirtschaftskammern Österreichs

Wirtschaftskammer Burgenland Robert-Graf-Platz 1 7000 Eisenstadt Tel.: 05 90907 Internet: www.wko.at/bgld E-Mail: wkgld@wkgld.at	Wirtschaftskammer Steiermark Körblergasse 111–113 8021 Graz Tel.: 0316 601 Internet: www.wko.at/stmk E-Mail: office@wkstmk.at
Wirtschaftskammer Kärnten Europaplatz 1 9021 Klagenfurt Tel.: 05 90904 Internet: www.wko.at/ktn E-Mail: wirtschaftskammer@wkk.or.at	Wirtschaftskammer Tirol Meinhardstraße 14 6020 Innsbruck Tel.: 05 90905 Internet: www.wko.at/tirol E-Mail: office@wktiro.at
Wirtschaftskammer Niederösterreich Landsbergerstraße 1 3100 St. Pölten Tel.: 02742 851 Internet: www.wko.at/noe E-Mail: wknoe@wknoe.at	Wirtschaftskammer Vorarlberg Wichnergasse 9 6800 Feldkirch Tel.: 05522 305 Internet: www.wko.at/vlbg E-Mail: praesidium@wkv.at
Wirtschaftskammer Oberösterreich Hessenplatz 3 4020 Linz Tel.: 05 90909 Internet: www.wko.at/ooe E-Mail: wirtschaftskammer@wkoee.at	Wirtschaftskammer Wien Stubenring 8–10 1010 Wien Tel.: 01 51450 Internet: www.wko.at/wien E-Mail: postbox@wkw.at
Wirtschaftskammer Salzburg Julius-Raab-Platz 1 5027 Salzburg Tel.: 0662 8888-0 Internet: www.wko.at/sbg E-Mail: wirtschaftskammer@wks.at	Wirtschaftskammer Österreich Wiedner Hauptstraße 63 1045 Wien Tel.: 05 90900, Hotline: 0800 221223 (kostenlos) Internet: www.wko.at E-Mail: callcenter@wko.at

7.5 WIFIs

WIFI Burgenland Robert-Graf-Platz 1 7000 Eisenstadt Tel.: 05 90907–2000 E-Mail: info@bgld.wifi.at	WIFI Steiermark Körblergasse 111–113 8021 Graz Tel.: 0316 602-1234 E-Mail: info@stmk.wifi.at
WIFI Kärnten Europaplatz 1 9021 Klagenfurt Tel.: 05 9434 E-Mail: wifi@wifikaernten.at	WIFI Tirol Egger-Lienz-Straße 116 6020 Innsbruck Tel.: 05 90905–7777 E-Mail: info@wktirol.at
WIFI Niederösterreich Mariazeller Straße 97 3100 St. Pölten Tel.: 02742 890-2000 E-Mail: office@noe.wifi.at	WIFI Vorarlberg Bahnhofstraße 24 6850 Dornbirn Tel.: 05572 3894-424 E-Mail: Anmeldung@vlbg.wifi.at
WIFI Oberösterreich Wiener Straße 150 4021 Linz Tel.: 05 7000-77 E-Mail: kundenservice@wifi-ooe.at	WIFI Wien Währinger Gürtel 97 1180 Wien Tel.: 01 47677 E-Mail: infocenter@wifiwien.at
WIFI Salzburg Julius-Raab-Platz 2 5027 Salzburg Tel.: 0662 8888-411 E-Mail: info@sbg.wifi.at	WIFI Österreich Wiedner Hauptstraße 63 1045 Wien Internet: www.wifi.at

8 Literatur

8.1 Bücher und Broschüren (Studienwahl, Berufsorientierung, Arbeitsmarkt)

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung – www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und AMS Österreich (Hg.): Universitäten und Hochschulen. Studium & Beruf, Wien, jährliche Aktualisierung

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hg.): Weiterbildung an Universitäten, Wien, jährliche Aktualisierung (Überblick über Universitäts- bzw. Post-Graduate-Lehrgänge)

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hg.): Statistisches Taschenbuch, Wien, jährliche Aktualisierung

AMS Österreich – Downloads unter www.ams.at/berufsinfo

AMS Österreich: Berufslexikon 3 – Akademische Berufe, Wien

AMS Österreich: PRAXIS!mappe – Anleitung zur Jobsuche, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – IT-Informationstechnologie, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – Gesundheit, Fitness, Wellness, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – Handel, Marketing, E-Commerce, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – Medien, Kultur, Unterhaltung, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – Neue Berufe, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – Soziales, Pflichtschulpädagogik, Erwachsenenbildung, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – Technik, Wien

AMS Österreich: BerufsInfo: Jobs mit Zukunft – Tourismus und Freizeitwirtschaft, Wien

Wissenschaftliches Arbeiten

Eco, Umberto (2007): Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. Doktorarbeit, Diplomarbeit, Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften, UTB-Verlag, Stuttgart

Franck, N./Stary, J.(2007): Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens – Eine praktische Anleitung, UTB-Verlag, Stuttgart

Karmasin, M./Ribing, R. (2009): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten und Dissertationen, UTB-Verlag, Stuttgart

Lück, W. (2008): Technik des wissenschaftlichen Arbeitens. Seminararbeit, Diplomarbeit, Dissertation. Oldenbourg-Verlag

Sesink, W. (2007): Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Mit Internet – Textverarbeitung – Präsentation, Oldenbourg Verlag, München

Standop, E./Meyer, M. (2008): Die Form der wissenschaftlichen Arbeit: Grundlage, Technik, und Praxis für Schule, Studium und Beruf, Quelle & Meyer-Verlag

Die Bewerbung

Fuchs, A./Westerwelle, A. (2008): Die schriftliche Bewerbung: Gut vorbereiten, optimal formulieren, gekonnt überzeugen, Verlag Goldmann

Herrmann, D./Verse-Herrmann, A.(2007): Studieren, aber was? – Die richtige Studienwahl für optimale Berufsperspektiven, Verlag Eichborn

Hesse, J./Schrader, H.C. (2006): Die perfekte Bewerbungsmappe für Hochschulabsolventen. Inklus

sive Initiativbewerbung, Stellengesuch, Internet, Verlag Eichborn

Püttjer, Ch./Schnierda, U. (2008): Professionelle Bewerbungsberatung für Hochschulabsolventen: Tätigkeitsprofil – Anschreiben – Lebenslauf – Zeugnisse, Campus-Verlag, 3. Auflage

Broschüren der Österreichischen HochschülerInnenschaft – www.oeh.ac.at

Österreichische HochschülerInnenschaft: Studieren & Arbeiten, Wien

Österreichische HochschülerInnenschaft: Studienleitfaden, Wien

Österreichische HochschülerInnenschaft an der Universität für Bodenkultur: BOKU Tipps, Wien

Österreichische HochschülerInnenschaft an der WU Wien: Tipps und Tricks für Studienanfänger

Österreichische HochschülerInnenschaft an der WU Wien: Studienrichtungsbroschüren, Wien

Studien- und Karriereführer

3S (Hg.): Fachhochschulführer, jährliche Aktualisierung, Wien

3S (Hg.): Dualer Studienführer: Berufsbegleitend Studieren in Österreich, Wien

3S (Hg.): Karriereführer: Bewerben bei Top-Unternehmen in Österreich, Wien

8.2 AMS-Downloads zur Jobsuche

Was?	Wo?
Die Praxismappe. Anleitung zur Jobsuche	www.ams.at/praxismappe
JobCheck. Ihre Vorbereitung auf das AMS-Beratungsgespräch	www.ams.at/_docs/001_Job-Check_0507.pdf
Infoblatt Europaweite Jobsuche	www.ams.at/_docs/eures_sfa.pdf
E-Jobroom des AMS	www.ams.at/ejobroom
Stelleninserat erstellen	www.ams.at/_docs/001_123Inserat_0507.pdf
AMS-Bewerbungcoach	www.ams.at/bewerbungcoach

8.2.1 Broschüren und Informationen für Frauen

Was?	Wo?
Frauen in Handwerk und Technik	www.ams.at/sfa (Angebote für Frauen) www.ams.at/frauen
Die andere Laufbahn	
Perspektive Beruf	
Zurück in den Beruf	
Services	
Beihilfen und Förderungen	
AMS-Angebote für Frauen	
Frauen mit Zukunft	
Fit in die Zukunft (Migranten/Migrantinnen)	

8.2.2 Informationen für AusländerInnen

Was?	Wo?
Wer ist betroffen?	www.ams.at/sfa (im Menüpunkt „AusländerInnen“)
Aufenthalt, Niederlassung und Arbeitspapiere	
Zugangsberechtigungen	
Kontakt: Wohin wenden?	
Das Höchstzahlenmodell	
Information für neue EU-Bürger/innen zur EU-Osterweiterung (Infoblatt EU in Bulgarisch, Polnisch, Slowenisch, Slowakisch, Tschechisch und Ungarisch)	www.ams.at/sfa (im Menüpunkt „Download und Formulare“ – „AusländerInnen Info“)

9 Links

9.1 Universität und Studium

Universitäten im Internet	
Universität Wien	www.univie.ac.at
Universität Graz	www.kfunigraz.ac.at
Universität Innsbruck	www.uibk.ac.at
Universität Salzburg	www.sbg.ac.at
Universität Linz	www.uni-linz.ac.at
Universität Klagenfurt	www.uni-klu.ac.at
Technische Universität Wien	www.tuwien.ac.at
Technische Universität Graz	www.tugraz.at
Universität für Bodenkultur Wien	www.boku.ac.at
Wirtschaftsuniversität Wien	www.wu-wien.ac.at
Montanuniversität Leoben	www.unileoben.ac.at
Medizinische Universität Wien	www.meduniwien.ac.at
Medizinische Universität Graz	www.meduni-graz.at
Medizinische Universität Innsbruck	www.i-med.ac.at
Veterinärmedizinische Universität Wien	www.vu-wien.ac.at
Akademie der Bildenden Künste in Wien	www.akbild.ac.at
Universität für Angewandte Kunst in Wien	www.angewandte.at
Universität für Musik und Darstellende Kunst in Wien	www.mdw.ac.at
Universität für Musik und Darstellende Kunst „Mozarteum“ in Salzburg	www.moz.ac.at
Universität für Musik und Darstellende Kunst in Graz	www.kug.ac.at
Universität für Künstlerische und Industrielle Gestaltung in Linz	www.khs-linz.ac.at
Donau-Universität Krems (postgraduale Ausbildungen)	www.donau-uni.ac.at
Weltweite Universitätsdatenbank (7451 Universitäten in 184 Ländern)	www.univ.cc

Privatuniversitäten in Österreich (in Österreich akkreditiert)	
Anton Bruckner Privatuniversität	ww.bruckneruni.at
Katholisch-Theologische Privatuniversität Linz	www.ktu-linz.ac.at
Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg	www.pmu.ac.at
PEF Privatuniversität für Management	www.pef.at
Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik Tirol	www.umit.at
Privatuniversität der Kreativwirtschaft	www.ndu.ac.at
Privatuniversität Konservatorium Wien	www.konservatorium-wien.ac.at
Sigmund Freud Privatuniversität	www.sfu.ac.at
Webster University Vienna	www.webster.ac.at

Internetadressen zum Thema „Universitäten, Fachhochschulen, Forschung“	
Arbeitsmarktservice Österreich	www.ams.at www.ams.at/berufsinfo www.ams-forschungsnetzwerk.at
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	www.bmwf.gv.at www.studienwahl.at
Studien Wegweiser Informationen und Kontaktadressen zu Österreichs Universitäts-Studien	www.wegweiser.ac.at
Akademisches Portal Österreich Einstiegsseite zu österreichischen Organisationen aus Wissenschaft, Forschung, Bildung, Kunst und Kultur; Links zu Informationsquellen in Österreich	www.portal.ac.at
Fachhochschulen Plattform Fachhochschulführer Online	www.fh-plattform.at
ÖAD – Österreichischer Austauschdienst Serviceorganisation im Bereich der wissenschaftlichen Mobilität: EU Bildungsprogramme; Projekte & Netzwerke; Stipendiendatenbank; Studienmöglichkeiten im Ausland; Praktika und Sommerkurse	www.oead.at
Studienbeihilfenbehörde Überblick über Studienfördermöglichkeiten	www.stipendium.at
Beihilfenrechner der Arbeiterkammer Interaktive Berechnungsmöglichkeit der staatlichen Studienbeihilfe	www.stipendienrechner.at
Dualer Studienführer Informationen zum berufs begleitenden Studium	www.dualerstudienfuehrer.at
Akademie der Wissenschaften Führende Trägerin außeruniversitärer Forschung in Österreich	www.oew.ac.at
Online Studienführer Informationen zum Studium; Jobbörse	www.studieren.at

9.2 Wirtschaftsschulen/Business Schools im Internet

Zulassung mit Reifeprüfung oder Äquivalent. Die Studien dauern drei Jahre, zum Teil unter Einrechnung integrierter Studienprogramme mit Partneruniversitäten.

Europa-Wirtschaftsschulen GmbH (EWS) Getreidemarkt 16, 1010 Wien Tel.: 01 5875477-0, Fax: 01 5875477-10 E-Mail: info@ews-vie.at, Internet: www.ews-vie.at	International College of Tourism and Management (ITM) Johann-Strauss-Straße 2, 2540 Bad Vöslau Tel.: 02252 790260, Fax: 02252 790260 E-Mail: office@college.eu, Internet: www.college.eu
---	--

9.3 Internetseiten zum Thema „Berufsorientierung“

Arbeitsmarktservice Österreich: BerufsInfobroschüren AMS-Berufslexikon online AMS-Berufskompass (Online Berufsneigungsanalyse) AMS-Qualifikations-Barometer AMS-Weiterbildungsdatenbank Your choice – Berufs- und Bildungsdatenbank	www.ams.at www.ams.at/berufsinfo www.ams.at/berufslexikon www.ams.at/berufskompass www.ams.at/qualifikationen www.ams.at/weiterbildung www.ams.at/yourchoice
Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK)	www.arbeiterkammer.at
Berufs- und Bildungsinformation Vorarlberg	www.bifo.at
Berufsinformationscomputer	www.bic.at
Berufsinformation der Wirtschaftskammer Österreich	www.berufsinfo.at
Berufsinformation der Wiener Wirtschaft	www.biwi.at
BeSt – Die Messe für Beruf und Studium	www.bestinfo.at
BerufsDiagnostik Austria	www.berufsdiagnostik.at

9.4 Internetseiten zum Thema „Aktivierende Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte“

Europäisches Service für Personalvermittlung und Unternehmensgründung (EUSPUG)	www.euspug.at
--	---------------

9.5 Internetseiten zum Thema „Unternehmensgründung“

Gründerservice der Wirtschaftskammern Österreichs	www.gruenderservice.net
Service Unternehmensgründung im Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend	www.bmwfj.gv.at (im Menüpunkt „Wirtschaftspolitik“ – „Standortpolitik“)
Help – Wegweiser durch Österreichs Ämter, Behörden und Institutionen	www.help.gv.at (im Menüpunkt „Wirtschaft“ – „Unternehmensgründung“)
Nachfolgebörse für JungunternehmerInnen der Wirtschaftskammern Österreichs	www.nachfolgeboerse.at

9.6 Internetseiten zum Thema „Job und Karriere“

Karriereplanung und Bewerben, Jobbörsen im Internet		
www.ams.at www.ams.at/ejobroom www.arbeiterkammer.com www.arbeitslos.twoday.net www.austropersonal.com www.berufsstart.de www.bewerben.at www.careesma.at www.derstandard.at/Karriere	www.derstellenmarkt.info www.ec.europa.eu/eures www.fhf.at www.job.at www.jobboerse.at www.jobbox.at www.jobcenter.at www.jobfinder.at www.jobmonitor.com	www.jobnews.at www.jobpilot.at www.jobs.at www.jobscout24.at www.jobsearch.at www.mitarbeiterboerse.at www.stepstone.at www.unijobs.at/data www.wifi.at

Jobs in Zeitungen	
Karrieren-Standard	www.derstandard.at/karriere
Jobbörse der Presse	www.willhaben.at/job
Jobbörse des Kurier	www.kurier.at/jobmedia
Wiener Zeitung	www.wienerzeitung.at
Kleine Zeitung	www.willhaben.at/job
Kronen Zeitung	www.krone.at
Kärntner Landeszeitung	www.ktn.gv.at (im Menüpunkt „Medien“)
Oberösterreichische Nachrichten	www.nachrichten.at/karriere
Salzburger Nachrichten	www.salzburg.com (im Menüpunkt „Karriere“)
Bazar	www.bazar.at

Jobbörsen Ausland	
Die Euro-Job-Information im Bundesministerium für öffentliche Leistung und Sport veröffentlicht jeden Mittwoch in der Wiener Zeitung Stellenausschreibungen der EU-Institutionen. Das Bundesministerium für auswärtige Angelegenheiten veröffentlicht ebenfalls jeden Mittwoch in der Wiener Zeitung Stellenausschreibungen von Internationalen Organisationen.	EU-Jobs: www.wienerzeitung.at (im Menüpunkt „EU Jobs“) Internationale Jobs: www.wienerzeitung.at (im Menüpunkt „Internationale Jobs“)
Europaweite Arbeitsvermittlung EURES	www.ec.europa.eu/eures
Internationale Arbeitsmarktverwaltungen	www.ams.at/ueber_ams/14157.html
Stellenangebote der Europäischen Union	www.europa-kontakt.de
Academic Transfer – Jobs an Unis in den Niederlanden	www.academictransfer.org
Computerjobs in Deutschland	www.computerjobs.de
Jobbörse für Deutschland, Europa-/Weltweit sowie Praktika	www.monster.de
Jobbörse rund um die Themen Arbeitsplätze und berufliche Bildung	www.jobcafe-online.de
Jobs.ie – Vermittlungsagentur in Dublin	www.jobs.ie

PersonalberaterInnen	
Albrecht Business Coaching	www.albrechtbusinesscoaching.at
CATRO Personalsuche und -auswahl	www.catro.com
Creyf's Select	www.creyfs.at
Dr. Pendl & Dr. Pischwanger	www.pendlpiswanger.at
effect Personalmanagement	www.effect.at
HILL International	www.hill-international.com
IVENTA	www.iventat.at
LGS Personal Unternehmensgruppe	www.lgs-personal.at
Mercuri Urval	www.mercuriurval.com
MRI Worldwide	www.gruber-consulting.com
Otti & Partner	www.otti.at
Ratio	www.ratio.at
Stummer & Partner	www.stummer-partner.at
Ward Howell	www.wardhowell.at
Trenkwalder	www.trenkwalder.com
CATRO	www.cfr-group.com
Jordan-Loos Management Consulting GmbH	www.jordan-loos.com
Managementberatung Walter Wohlmuth	Tel.: 01 5952685 oder 0664 3566410 E-Mail: management.ber.wohlmuth@chello.at
Alexander Plitmann Management Consulting	www.plitmann.com
Wels Consulting Group	www.welsconsulting.com
Chladek	www.chladek.at
Dr. Georg Postl	www.postl-consult.at
Duftner & Partner	www.duftner.at
Eurojobs GmbH	www.eurojobs.at
Hödl Consulting	www.hoedl-consulting.at
JL Personalmanagement	www.jlp.at
Motiv	www.motiv.cc
müller, rehl & partner	www.jobfinden.info
PEG Linz	www.peg-linz.at
Robert Fitzthum	www.rfmc.at www.aravati.com
Wentner-Havranek	www.wentner-havranek.at
ePunkt Internet Recruiting	www.ePunkt.net
IRH-Personalberatung	www.irh-personal.at
Lehner Executive Partners	www.lehnerexecutive.com

MRI Executive Search	www.mriww.de
SOURCE4U Consulting GmbH	office@source4u.at
Arthur Hunt	www.arthur-hunt.com
Consent	www.consent.at
Dr. Mayr et Partners	www.drmayr-personal.at
Eblinger & Partner	www.eblinger.at
Fabian Personalberatung	www.fabian.at
IMS	www.ims-management.com
it-jobs/sales-jobs/executive-jobs	www.it-jobs.com www.sales-jobs.at www.executive-jobs.at www.jobs-personalberatung.com
Mag. Horst Kondert Personalberatung	www.kondert.at
MPPM	www.MPPM.at
Neumann International AG	www.neumann-inter.com
Percon	www.percon.at
Schulmeister Management Consulting OEG	www.schulmeister-consulting.at
UNITIS Personalberatung	www.unitis.at
Wieringer	www.wieringer.at
EUSEC	www.eusec.at
Jmconnections Ltd	www.jmconnections.co.uk
Mag. Franz Kaiser	www.beratung-kaiser.at
P! Personal Partner	www.personal-partner.at
Steps GmbH	www.steps.de

9.7 Internetseiten zum Thema „Weiterbildung“

Weiterbildungsdatenbanken	
Weiterbildungsdatenbank des AMS	www.ams.at/weiterbildung
Weiterbildungsdatenbank Wien – Umfassende, überinstitutionelle Datenbank des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF)	www.weiterbildung.at
Verband Wiener Volksbildung – Beratung über den Zweiten Bildungsweg und Weiterbildungsmöglichkeiten	www.vhs.at
Informationsportal des BMUKK zur Erwachsenenbildung in Österreich – bietet einen umfassenden Überblick über die Bildungsangebote in Österreich sowie zahlreiche Links	www.erwachsenenbildung.at
WIFI der Wirtschaftskammer Österreich – Online-Kursbuch für alle Bundesländer	www.wifi.at

BFI Österreich – Österreichweites Angebot an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten	www.bfi.or.at
Checklist Weiterbildung – Kriterienkatalog für die Auswahl eines Bildungsangebots	www.checklist-weiterbildung.at
Europäischer Computerführerschein (ECDL) – Produktpalette des Europäischen Computerführerscheins	www.ecdl.at
Suchdienst eduVISTA – Metasuchmaschine zur Recherche in verschiedenen Bildungsdatenbanken	www.eduvista.com
Bildung4You – Die Niederösterreichische Bildungsplattform – Überblick über das Bildungsangebot in Niederösterreich	www.bildung4you.at
Weiterbildung in Vorarlberg – Überblick über Kurse und Lehrgänge in Vorarlberg	www.pffikus.at
Salzburger Bildungsnetz – Salzburger Weiterbildungsdatenbank	http://weiterbildung.salzburg.at
eb-stmk – Informations- und Kommunikationsnetzwerk der Steirischen Erwachsenenbildung	www.eb-stmk.at
Forum Erwachsenenbildung Niederösterreich (FEN) – Suchmaschine zur Recherche von Bildungsangeboten in Niederösterreich	www.fen.at
ARGE Tiroler Erwachsenenbildung – Kursdatenbank, Bildungsberatung, Information zu Fördermöglichkeiten	www.weiterbildung-tirol.at
Portal für Weiterbildung und Beratung – Seminarshop-Weiterbildungsdatenbank (Suchmaschine)	www.seminar-shop.com
Erwachsenenbildung Oberösterreich – Datenbank des Erwachsenenbildungsforschums Oberösterreich zu Angeboten der im EB-Forum zusammengeschlossenen Bildungseinrichtungen	www.eb-ooe.at
Bildungsinformation Burgenland	www.bukeb.at
Ausbildungszentrum des AMS Niederösterreich	www.abz-zistersdorf.at

Internetseiten zu Förderungsmöglichkeiten in der Weiterbildung	
Die AMS Förderung – Förderungen im Bereich Umschulung und berufliche Weiterbildung für Erwachsene	www.ams.at
Das Weiterbildungskonto WAFF – Unterstützung der Wiener ArbeitnehmerInnen bei ihrer Aus- und Weiterbildung	www.waff.at
Bildungsgutschein der Arbeiterkammer – 100-Euro-Bildungsgutschein für AK-Mitglieder & 50-Euro-Karenz-Extra für Eltern in Karenz	www.arbeiterkammer.at
Bildungszuschnitt Vorarlberg – Informationen über die verschiedenen Förderungsmöglichkeiten für ArbeitnehmerInnen in Vorarlberg	www.bildungszuschnitt.at
Tiroler Bildungsförderung – Bildungsgeld, Bildungsbeihilfen, Bildungsdarlehen	www.tirol.gv.at/arbeitsmarktfoerderung
Kursförderung – Die Datenbank zu Ihrer Kursförderung – Umfangreiche Auflistung von Weiterbildungsförderungen in Österreich	www.kursfoerderung.at

9.8 Internetseiten zum Thema „Beruf und Frauen“

Arbeitsmarktservice Österreich Download Broschüren zum Thema „Arbeitsmarkt und Beruf speziell für Mädchen und Frauen“; Infos im Bereich Service für Arbeitsuchende unter dem Menüpunkt „Angebote für Frauen“	www.ams.at www.ams.at/berufsinfo www.ams.at/frauen
abz.austria Aus- und Weiterbildungen für karentzierte Frauen, Wiedereinsteigerinnen und Umsteigerinnen in Wien, im Bereich Büro und Informationstechnologien; Beratung in Fragen der Vereinbarkeit von Familie und Beruf	www.abzaustria.at
Initiative „Die Industrie ist weiblich“ Die Seite der Industriellenvereinigung – Unterstützung von Mädchen und jungen Frauen, die sich für nicht-traditionelle Berufe interessieren	www.industriekarriere.at
Kinderbetreuung Überblick über Einrichtungen in ganz Österreich, die sich mit Kinderbetreuung beschäftigen	www.kinderbetreuung.at
Lindlpower Personalmanagement Vermittlung, Karrierecoaching und Karriereberatung von Frauen	www.lindlpower.com
NORA Netzwerk neue Berufsperspektiven für Frauen Förderung von Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern am Arbeitsmarkt	www.netzwerk-frauenberatung.at/NORA

9.9 Internetseiten zum Thema „Information und Beratung“

Informationsnetzwerk für BildungsberaterInnen Datenbank mit Bildungsberatungseinrichtungen und Kontaktadressen zu BildungsberaterInnen in Österreich	www.bib-infonet.at
Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK) Die AK bietet in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Beratungsangebote an; nähere Infos über die jeweiligen Angebote auf der Homepage der AK (im Menüpunkte „Bildung“ bzw. „Bildungsberatung“)	www.arbeiterkammer.at
Bildungsberatung WIFI Beratungsgespräche und psychologische Tests	www.wifi.at
BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS Hilfestellung bei der Arbeitsuche; umfangreiche Infos für Aus- und Weiterbildung	www.ams.at/biz
Beratungsstelle für berufliche Entwicklungschancen Kostenlose Beratungsgespräche für berufstätige WienerInnen; Entwicklung beruflicher Ziele; Erarbeitung von Umsetzungsstrategien	www.waff.at

Broschüren zu Jobchancen **STUDIUM**

- Bodenkultur
- Kultur- und Humanwissenschaften
- Kunst
- Lehramt an höheren Schulen
- Medizin
- Montanistik
- Naturwissenschaften
- Rechtswissenschaften
- Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
- Sprachen
- Technik / Ingenieurwissenschaften
- Veterinärmedizin
- Pädagogische Hochschulen
- Fachhochschul-Studiengänge