

Jobchancen nach dem



STUDIUM

Technik / Ingenieurwissenschaften

Architektur
Raumplanung und Raumordnung
Bauingenieurwesen
Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen
Vermessung und Geoinformation
Maschinenbau
Verfahrenstechnik
Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau
Mechatronik
Elektrotechnik
Informatik / Informatikmanagement
Telematik
Technische Physik
Technische Chemie
Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie
Technische Mathematik
Umweltsystemwissenschaften
...

BerufsInfo:
www.ams.at/berufsinfo

StudienInfo:
www.studienwahl.at

ForschungsInfo:
www.ams-forschungsnetzwerk.at

Arbeitsmarktservice Österreich – Jobchancen Studium

Technik/Ingenieurwissenschaften

Medieninhaber

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

gemeinsam mit

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF)
1014 Wien, Minoritenplatz 5
6. aktualisierte Auflage, März 2007

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

Lena Doppel

Umschlag

ideenmanufactur, 1020 Wien

Grafik

Lanz, 1030 Wien

Druck

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

ISBN

978-85495-313-5



Einleitung	7
Teil A – Studieninformation	8
Studieninformation allgemein	8
Studieninformation nach einzelnen Studienrichtungen	12
Architektur	12
Architektur an technischen Universitäten (Fakultäten).....	13
Architektur an den Universitäten der Künste.....	14
Bauingenieurwesen.....	14
Biomedical Engineering	16
Computational Sciences	17
Elektrotechnik.....	17
Elektrotechnik-Toningenieur	18
Industrial Design	19
Informatik	19
Informatikmanagement	24
Informationstechnik.....	26
Ingenieurwissenschaften (Double-Degree-Studium)	26
Maschinenbau.....	26
Mechatronik.....	27
Raumordnung und Raumplanung	27
Technische Chemie	28
Technische Mathematik	30
Technische Physik	32
Telematik.....	33
Umweltsystemwissenschaften	34
Verfahrenstechnik	35
Verfahrenstechnik	35
Vermessung und Geoinformation	36
Versicherungsmathematik.....	37
Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen	38
Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau.....	38
Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie	39
Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften (Dr. techn.)	39
Teil B – Beruf und Beschäftigung	40
1 Neue Anforderungen und Veränderungen in der Arbeitswelt	40
1.1 Die derzeitige Beschäftigungssituation – Kein Grund zur Sorge?	40
1.2 Beschäftigungsentwicklung in ausgewählten Bereichen	42
1.3 Trends	47
1.4 Arbeitslosigkeit	48
1.5 Neue Karriereverläufe und Flexibilität	49
1.6 Atypische Beschäftigung und Prekarität	50
1.7 Studienwahl und Studienverhalten	51
1.8 Die gläserne Decke: Geschlechtsspezifische Berufs- und Übertrittshemmnisse	53

2	Beratung und Information	63
2.1	AMS und BIZ.....	63
2.2	AK – Bildungsberatung und Berufsinformation	64
2.3	BIWI – Berufsinformation der Wiener Wirtschaft	65
2.4	Psychologische StudentInnenberatung	66
2.5	WIFI.....	66
2.6	Placement und Career Services	67
2.7	Studien- und Berufsinformationsmessen	67
3	Karriereplanung und Bewerben	69
3.1	Identifikation der Interessen und Fähigkeiten.....	69
3.2	Informationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigungsaussichten	72
3.3	Strategien zur Verbesserung der Arbeitsmarktchancen	72
3.3.1	Zusatz- und Schlüsselqualifikationen	73
3.3.2	Networking	74
3.3.3	Mentoring	76
3.3.4	Berufliche Tätigkeit als ZiviltechnikerIn	77
3.3.5	Studieren im Ausland	79
3.3.6	Praktika	82
3.4	Bewerbungsstrategien	83
3.5	Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte.....	86
3.5.1	Arbeitstraining	86
3.6	Unternehmensgründungsprogramme	87
3.6.1	Das Unternehmensgründungsprogramm des Arbeitsmarktservice (AMS)	87
3.6.2	Das Gründer-Service der Wirtschaftskammern Österreichs	88
3.6.3	Universitäres Gründerservice.....	88
4	Weiterbildung	90
4.1	Möglichkeiten der Weiterbildung	90
4.2	Universitäre Aus- und Weiterbildung.....	91
4.3	Weiterbildungsdatenbanken	92
4.4	Personenspezifische Aus- und Weiterbildungsförderung.....	93
4.4.1	Das Weiterbildungskonto des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF).....	93
4.4.2	Der AK-Bildungsgutschein	94
5	Fächerübergreifende Informationen zu Berufsfindung und Beschäftigung	95
5.1	Beschäftigungssituation im Öffentlichen Dienst	95
5.2	Karriereweg an Unis und FH	97
5.2.1	Universitäten	97
5.2.2	Fachhochschulen	99

5.3	Einkommen	99
5.4	Interessenvertretungen	101
6	Studienrichtungen Technik/Ingenieurwissenschaften	102
6.1	Architektur	102
6.1.1	Aufgabengebiete	102
6.1.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten.....	103
6.1.3	Beschäftigungssituation	105
6.1.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	107
6.1.5	Berufsorganisationen und Berufsvertretungen.....	107
6.2	Raumplanung und Raumordnung	108
6.2.1	Aufgabengebiete	108
6.2.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten.....	108
6.2.3	Beschäftigungssituation	110
6.2.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten.....	110
6.2.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	111
6.3	Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen	111
6.3.1	Aufgabengebiete	111
6.3.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten.....	112
6.3.3	Beschäftigungssituation	114
6.3.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten.....	115
6.3.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	116
6.4	Vermessung und Geoinformation	116
6.4.1	Aufgabengebiete	116
6.4.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten.....	117
6.4.3	Beschäftigungssituation	118
6.4.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten.....	119
6.4.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	119
6.5	Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau, Mechatronik	120
6.5.1	Aufgabengebiete	120
6.5.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten.....	121
6.5.3	Beschäftigungssituation	123
6.5.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	126
6.5.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	128
6.6	Elektrotechnik	128
6.6.1	Aufgabengebiete	128
6.6.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten.....	128
6.6.3	Beschäftigungssituation	130
6.6.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	132
6.6.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	133
6.7	Informatik, Telematik	134
6.7.1	Aufgabengebiete	134
6.7.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten.....	136
6.7.3	Beschäftigungssituation	137
6.7.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	141
6.7.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	144

6.8	Technische Physik	144
6.8.1	Aufgabengebiete	144
6.8.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	145
6.8.3	Beschäftigungssituation	146
6.8.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	147
6.8.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	148
6.9	Technische Chemie, Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie	148
6.9.1	Aufgabengebiete	148
6.9.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	149
6.9.3	Beschäftigungssituation	151
6.9.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	152
6.9.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	153
6.10	Technische Mathematik	153
6.10.1	Aufgabengebiete	153
6.10.2	Beschäftigungsbereiche, Aufgaben und Tätigkeiten	154
6.10.3	Beschäftigungssituation	155
6.10.4	Beruflicher Werdegang: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten	155
6.10.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	156
7	Adressen	157
7.1	Geschäftsstellen des Arbeitsmarktservice (AMS)	157
7.2	BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS	157
7.3	Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK)	158
7.4	Wirtschaftskammern Österreichs (WKO)	159
8	Literatur	160
9	Links und Downloads	161
9.1	Universität und Studium	161
9.2	Wirtschaftsschulen/Business Schools im Internet	163
9.3	Internetseiten zum Thema „Berufsorientierung“	163
9.4	Internetseiten zum Thema „Aktivierende Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte“	163
9.5	Internetseiten zum Thema „Unternehmensgründung“	163
9.6	Internetseiten zum Thema „Job und Karriere“	164
9.7	Internetseiten zum Thema „Weiterbildung“	166
9.8	Internetseiten zum Thema „Beruf und Frauen“	168
9.9	Internetseiten zum Thema „Beratung“	168
9.10	AMS-Downloads	168

Einleitung

Die folgende 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 2006 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 Berufoanforderungen, 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 die Kundmachung folgenden 1. Oktober 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 Curriculum zugeteilt werden, was die Mobilität innerhalb des europäischen Hochschulsystems erleichtern soll.

Den StudienanfängerInnen sollen eigens gestaltete Studieneingangsphasen (AnfängerInnentutorien, 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 der/die 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)

Die Österreichische HochschülerInnenschaft (ÖH) informiert mit Broschüren (Soziales, Wohnen, Studieren usw.) und ist an allen Universitätsstandorten mit Info-Services präsent. Internet: www.oeh.ac.at

Möglichkeiten zur Weiterbildung oder Zusatzausbildung bieten Universitätslehrgänge. In der vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung publizierten Broschüre „Weiterbildung an Universitäten“ 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 Universitäten haben Homepages eingerichtet, die gute Übersichten über Aufbau, Serviceeinrichtungen, Aktivitäten und Angebote in Lehre, Weiterbildung und Forschung an der jeweiligen Universität enthalten. Die Curricula werden in den Mitteilungsblättern (MBI.) der Universitäten veröffentlicht und sind auch auf den Homepages zu finden.

In dieser Broschüre finden Sie Im Anschluss an die aufgeführten Studien die direkten Links zu den Curriculas und – soweit vorhanden – beschreibenden Ausführungen zu den Studien selbst. 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 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: 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 Titel „Bakkalaurea/Bakkalaureus (Bachelor) der technischen Wissenschaften“ (Bakk. techn., BA), Magistra/Magister (Master) der Architektur (Mag. arch., MA), Magistra/Magister (Master) der Künste (Mag. art., MA) oder „Diplomingenieur“ (Dipl.-Ing.) verliehen. Ein zusätzliches Doktoratsstudium führt zum „Doktor/in der Technik (Dr. techn.)“. Die ingenieurwissenschaftlichen Studien dauern insgesamt 10 Semester mit einem Semesterstundenrahmen von 160–235, jene an den Universitäten der Künste von 250–300. Die Doktoratsstudien umfassen mindestens 4 Semester.

Zulassungsbedingungen

Die Berechtigung zum Besuch einer Universität wird allgemein durch die Ablegung der Reifeprüfung an einer allgemeinbildenden oder berufsbildenden höheren Schule oder einer Studienberechtigungsprüfung^I oder einer Berufsreifeprüfung erworben.

Für einzelne ingenieurwissenschaftliche Studien ist folgende Zusatzprüfung abzulegen: AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie^{II} müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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.

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

^{II} 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.

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, so 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 Studienangelegenheiten zuständige Organ zu stellen und von diesem bescheidmäßig zu genehmigen. 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.

Der/Die RektorIn genehmigt das Individuelle Studium mittels Bescheid, wenn es einem facheinschlägigen Diplomstudium, Bakkalaureats-/Bachelorstudium oder Magister-/Masterstudium gleichwertig ist.

Es wird empfohlen, anhand der Studienpläne (in den Mitteilungsblättern und auf der jeweiligen Homepage veröffentlicht) jener Studien, die kombiniert werden sollen, ein Studienkonzept für das Individuelle Studium zu erarbeiten und dieses mit dem jeweils für die 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 Anschluss 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: „Bakkalaurea“/„Bakkalaureus“ (Bakk.) oder Bachelor (BA), „Magistra“/„Magister“ (Mag.) oder Master (MA), oder – bei Kombination von vorwiegend ingenieurwissenschaftlichen Fächern – „Diplom-Ingenieurin“ oder „Diplom-Ingenieur“ (Dipl.-Ing., DI). Bei der Absolvierung von Bakkalaureats/Bachelor- und Magister/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 Diplomstudiums oder Magister-/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 setzen den Abschluss eines Diplomstudiums oder Magister-/Masterstudiums oder eines gleichwertigen Studienganges voraus, 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 derTechnik).

Studieninformation nach einzelnen Studienrichtungen

(Stand: November 2006; regelmäßig aktualisierte Studieninformationen unter www.studienwahl.at)

Studienrichtungen
Architektur
Bauingenieurwesen
Biomedical Engineering
Computational Sciences
Elektrotechnik
Industrial Design
Informatik
Informatikmanagement
Informationstechnik
Ingenieurwissenschaften
Maschinenbau
Mechatronik
Raumplanung und Raumordnung
Technische Chemie
Technische Mathematik
Technische Physik
Telematik
Umweltsystemwissenschaften
Verfahrenstechnik
Vermessung und Geoinformation
Versicherungsmathematik
Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau
Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie
Doktorat der Technischen Wissenschaften

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 schließt an den technischen Universitäten bzw. Fakultäten mit dem akademischen Grad Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.), an den Universitäten der Künste mit dem Magister/Magistra der Architektur (Mag.arch.) ab.

Besondere Studienvoraussetzungen: AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie^{III} müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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 vor dem Studienbeginn eine Zulassungsprüfung zum Nachweis künstlerischer Begabung vorgeschrieben. Der erste Teil dieser Prüfung besteht aus der Be-

^{III} 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.

urteilung vorgelegter künstlerischer Arbeiten der Bewerber, im zweiten Teil ist ein künstlerisches Projekt in Klausurarbeit zu einem vorgegebenen Thema zu erarbeiten.

Architektur an technischen Universitäten (Fakultäten)

Diplomstudium Architektur an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 36 (Nr. 423) und i.d.F. Stk. 39 (Nr. 437)

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c600_2002w.html

<http://www.uibk.ac.at>

<http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/de>

Curriculumdauer: 10 (2+4+4) Semester, 210 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Architektur an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 226)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_architektur.shtml

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_architektur_bakk.shtml

http://www.tuwien.ac.at/zv/stud/aktuelle_mitteilungen.shtml

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Architektur an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 226)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_architektur.shtml

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_architektur_bakk.shtml

http://www.tuwien.ac.at/zv/stud/aktuelle_mitteilungen.shtml

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Building Science and Technology an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 226)

<http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot>

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_architektur_bakk.shtml

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Diplomstudium Architektur an der Technischen Universität Graz

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

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://lamp.tu-graz.ac.at/cgi-bin/search.cgi?q=Mitteilungsblatt>

<http://www.tugraz.at/>

Curriculumdauer: 10 (6+4) Semester, 200 Semesterstunden, davon 20 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb der gesamten Studiendauer Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Architektur an den Universitäten der Künste

Diplomstudium Architektur an der Akademie der bildenden Künste Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 36

<http://www.akbild.ac.at/index.php?c=29>

Curriculumdauer: 10 (6+4) Semester, 294 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. arch.

Diplomstudium Architektur an der Universität für angewandte Kunst Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 14 (Nr. 92)

<http://www.dieangewandte.at/>

<http://sahara.uni-ak.ac.at/studien/&A182C0AAA889&>

<http://www.dieangewandte.at/MB>

Curriculumdauer: 10 (2+4+4) Semester, 270 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. arch.

Diplomstudium Architektur an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Curriculum: MBl. 2003/04, Stk. 30 (Nr. 120), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 10 (Nr. 30), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 5 (Nr. 10), Stk. 6 (Nr. 12)

<http://www.ufg.ac.at/portal/DE/aktuelles/213.html>

http://www.ufg.ac.at/portal/DE/institut_raum_und_design/architektur

Akad. Grad: Mag. arch.

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2005 waren insgesamt 6.304 Studierende zugelassen, davon waren fast 44 % Frauen. Im selben Semester haben 1.144 Studierende (davon 52 % Frauen) mit diesem Studium begonnen. Im Studienjahr 2004/05 haben 495 Studierende das Studium der Architektur abgeschlossen. Bei den AbsolventInnen liegt der Frauenanteil bei fast 45 %.

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 Geometrie^{IV} müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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.

Diplomstudium Bauingenieurwesen an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 35 (Nr. 422) i.d.F. Stk. 37 (Nr. 424) und Stk. 38 (Nr. 436), MBl. 2002/03, Stk. 32 (Nr. 308) und MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 181)

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c610_2002w.html

<http://www.uibk.ac.at>

Curriculumdauer: 10 (2+6+2) Semester, 200 Semesterstunden. Ab dem 2. Semester ist eine mindestens 6-wöchige facheinschlägige Praxis zu absolvieren.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

IV 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.

Bakkalaureatsstudium Bauingenieurwesen und Infrastrukturmanagement an der Technischen Universität Wien

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

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/17793573A2fuRukPrao/tpp/lv/sp/spfach_html?kode=265&spsem=2005U

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/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)

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/17793573A2fuRukPrao/tpp/lv/sp/spfach_html?kode=465&spsem=2005U

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Bauingenieurwesen – Bauwirtschaft und Geotechnik an der Technischen Universität Wien

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

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/17793573A2fuRukPrao/tpp/lv/sp/spfach_html?kode=466&spsem=2005U

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

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

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

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/17793573A2fuRukPrao/tpp/lv/sp/spfach_html?kode=467&spsem=2005U

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Bauingenieurwissenschaften

Kennzahl: 264 an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18e, 5. Sondernummer

<http://www.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Bauingenieurwissenschaften – Konstruktiver Ingenieurbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18d, 4. Sondernummer

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Bauingenieurwissenschaften – Geotechnik und Wasserbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18b, 2. Sondernummer

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at/>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Bauingenieurwissenschaften an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18a, 1. Sondernummer

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at/>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Bauingenieurwissenschaften – Umwelt und Verkehr an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18c, 3. Sondernummer

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at/>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2005 haben 391 ordentliche Studierende dieses Studium begonnen. Insgesamt waren in diesem Semester 2.561 als ordentliche Studierende in das Studium Bauingenieurwesen eingeschrieben. Der Frauenanteil lag zwischen 17% und 19%. Im Studienjahr 2004/05 haben 191 Studierende dieses Studium mit dem Diplom abgeschlossen. Bei den AbsolventInnen lag der Frauenanteil nur bei 16%.

Biomedical Engineering

Bachelorstudium Biomedical Engineering an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18h (8. Sondernummer)

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75_64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://lamp.tu-graz.ac.at/cgi-bin/search.cgi?q=Mitteilungsblatt>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science (BSc)

Studierendenzahlen: Dieses Studium startete im Wintersemester 2005, deshalb liegen noch keine Daten vor.

Computational Sciences

Bachelorstudium Computational Sciences an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2003/04, Stk. 13d, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 14a, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18.f (33. Sondernummer)

<http://www.uni-graz.at/zvwww/studplan/alphabet.html>

<http://www.uni-graz.at/zvwww/miblatt.html>

Curriculumdauer: 6 Semester (4+2), 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n pro Jahr entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Elektrotechnik

Bakkalaureatsstudium Elektrotechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236)

http://www.tuwien.ac.at/pr/studien/studien_elektrotechnik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 6 Semester, 135 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Energietechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236)

http://www.tuwien.ac.at/pr/studien/studien_elektrotechnik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Automatisierungstechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236)

http://www.tuwien.ac.at/pr/studien/studien_elektrotechnik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Telekommunikation an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236)

http://www.tuwien.ac.at/pr/studien/studien_elektrotechnik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Computertechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236)

http://www.tuwien.ac.at/pr/studien/studien_elektrotechnik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Mikroelektronik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 26 (Nr. 236)

http://www.tuwien.ac.at/pr/studien/studien_elektrotechnik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bachelorstudium Elektrotechnik an der Technische Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 181 (12. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

https://online.tu-graz.ac.at/tug_online/semesterplaene.uebersicht?corg_nr=514&csr_nr=246&csp_rache_nr=1&pStpStpNr=405&csj_nr=1027

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 6 (2+4) Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), mit den Wahlfachkatalogen: Automatisierungstechnik und Mechatronik, Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Mikroelektronik und Schaltungstechnik.

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc

Studierendenzahlen: Im WS 2005 gab es insgesamt 2.966 Studierende zugelassen, davon etwa 8 % Frauen. In diesem Semester haben 541 Personen das Studium neu begonnen, wobei der Frauenanteil durchschnittlich bei 10 % lag. Im Studienjahr 2004/05 haben 180 Studierende, davon nur 8 Frauen, erfolgreich abgeschlossen.

Elektrotechnik-Toningenieur

Diplomstudium Elektrotechnik-Toningenieur an der Technischen Universität Graz gemeinsam mit der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz

Curriculum: MBl. der Technischen Universität Graz 2004/05, Stk. 20a (4. Sondernummer) gemeinsam mit der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz lt. MBl. 2004/05, Stk. 10 (Nr. I)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

http://www.kug.ac.at/studium/studium_akko_kirch_abherbst2003.shtml

<http://www.kug.ac.at/aktuelles/mitteilungsblaetter.php>

Curriculumdauer: 10 (2+5+3) Semester, 194 Semesterstunden. Es ist eine Zulassungsprüfung zu absolvieren.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren insgesamt 204 Personen zu diesem Studium zugelassen, fast 12 % davon waren Frauen. Im selben Semester wurden 47 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei etwa 11 % lag. 15 Studierende, davon 1 Frau, haben im Studienjahr 2004/05 das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Industrial Design

Diplomstudium Industrial Design an der Universität für angewandte Kunst Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 90)

http://sahara.uni-ak.ac.at/pdf/580_2005U_00.pdf

<http://sahara.uni-ak.ac.at/>

Curriculumdauer: 10 Semester, 300 Semesterstunden

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

Bakkalaureatsstudium Industrial Design an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 34 (Nr. 97), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 10 (Nr. 24), Stk. 12 (Nr. 32)

<http://www.ufg.ac.at/portal>

<http://www.ufg.ac.at/portal/DE/aktuelles/213.html>

http://www.ufg.ac.at/portal/DE/institut_raum_und_design/industrial_design

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Industrial Design an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 34 (Nr. 97), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 10 (Nr. 24)

<http://www.ufg.ac.at/portal>

<http://www.ufg.ac.at/portal/DE/aktuelles/213.html>

http://www.ufg.ac.at/portal/DE/institut_raum_und_design/industrial_design

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren insgesamt 197 Studierende in diesem Studium zu verzeichnen, davon fast 48% Frauen. Im selben Semester haben 46 Personen neu begonnen, wobei der Frauenanteil bei 39% lag. 17 Personen haben im Studienjahr 2004/05 das Studium erfolgreich abgeschlossen, 65% davon waren Frauen.

Informatik

Bakkalaureatsstudium Informatik an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 193)

http://studieren.univie.ac.at/info-point/studienmoeglichkeiten/bakkalaureatsstudien/studium/?tx_spl_pi1%5BshowUid%5D=159&cHash=5acf8702a9

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Medieninformatik an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 194)

http://studieren.univie.ac.at/info-point/studienmoeglichkeiten/bakkalaureatsstudien/studium/?tx_spl_pi1%5BshowUid%5D=159&cHash=5acf8702a9

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Scientific Computing an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 196)

http://studieren.univie.ac.at/info-point/studienmoeglichkeiten/bakkalaureatsstudien/studium/?x_spl_pi1%5BshowUid%5D=159&cHash=5acf8702a9

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Wirtschaftsinformatik an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 196)

http://spl.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/spl5/News-referenzierte_Files/Mag.Wirtschaftsinformatik_pub_toc.pdf

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Joint Degree „Master of International Business Informatics“ an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 196)

http://spl.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/spl5/News-referenzierte_Files/Joint_Degree_MIBI_pub_toc.pdf

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Master of International Business Informatics – MIBI

Bakkalaureatsstudium Data Engineering & Statistics an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 6 Semester, 130 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. techn.

Bakkalaureatsstudium Medieninformatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 6 Semester, 130 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. techn.

Bakkalaureatsstudium Medizinische Informatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

Curriculumdauer: 6 Semester, 130 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. techn.

Bakkalaureatsstudium Software & Information Engineering an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 6 Semester, 130 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. techn.

Bakkalaureatsstudium Technische Informatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 6 Semester, 130 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Computational Intelligence an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Information & Knowledge Management an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Medieninformatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS-Punkte, davon 6 ECTS-Punkte für freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Masterstudium Medizinische Informatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://www.logic.at/informatik/spinfa1.pdf>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS-Punkte (80 Semesterstunden), davon 6 ECTS-Punkte für freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Software Engineering & Internet Computing an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Technische Informatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Wirtschaftsingenieurwesen Informatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 146 (Nr. 134)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_informatik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb?n=1406>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Medizinische Informatik an der Medizinischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 19 (Nr. 22)

<http://www.meduniwien.ac.at/index.php?id=478&language=1>

<http://www.meduniwien.ac.at/index.php?id=167>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS, das entspricht 80 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Informatik an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 58 (Nr. 806), i.d.F. MBl. 2002/03, Stk. 10 (Nr. 98)

<http://www2.uibk.ac.at/service/c101/mitteilungsblatt/2000/58/mitteil.pdf>

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c521_2001w.html

Curriculumdauer: 6 Semester, 130 Semesterstunden, davon 13 Semesterstunden freie Wahlfächer

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Informatik an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 58 (Nr. 806), i.d.F. MBl. 2002/03, Stk. 10 (Nr. 98)

<http://www2.uibk.ac.at/service/c101/mitteilungsblatt/2000/58/mitteil.pdf>

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c521_2001w.html

<http://www.uibk.ac.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Informatik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 21a (5. Sondernummer), i.d.F. Stk. 9 (Nr. 73)

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64279&_dad=portal&_schema=PORTAL

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at>

Curriculumdauer: 6 Semester, 119 Semesterstunden, davon 12 Semesterstunden aus freien Wahlfächern

Akad. Grad: Bakk. techn.

Masterstudium Informatik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18m (13. Sondernummer)

https://online.tu-graz.ac.at/tug_online/semesterplaene.uebersicht?corg_nr=&csr_nr=305&csp_rache_nr=1&csj_nr=1027&pStpStpNr=415

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64232&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing. (Master of Science (MSc))

Bakkalaureatsstudium Angewandte Informatik an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 34 (Nr. 157), i.d.F. MBl. 2003/04, Stk. 9 (Nr. 40)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57036&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.wdb.sbg.ac.at/lvz/Studienplan/2003/Nw-inf2003.pdf>

<http://www.sbg.ac.at/dir/mbi/home.htm>

Curriculumdauer: 6 Semester, 112 Semesterstunden, davon 12 Semesterstunden an freien Wahlfächern

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Angewandte Informatik an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 34 (Nr. 157), i.d.F. MBl. 2003/04, Stk. 9 (Nr. 40)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57047&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.wdb.sbg.ac.at/lvz/Studienplan/2003/Nw-inf2003.pdf>

<http://www.sbg.ac.at/dir/mbi/home.htm>

Curriculumdauer: 4 Semester, 52 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Informatik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2002, Stk. 13 (Nr. 109), i.d.F. Stk. 28 (Nr. 472)

<http://www.informatik.uni-linz.ac.at>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

<http://www3.jku.at/mtb>

Curriculumdauer: 6 Semester, 128 Semesterstunden, davon 13 Semesterstunden aus freien Wahlfächern

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Informatik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2002, Stk. 13 (Nr. 109), i.d.F. Stk. 28 (Nr. 472)

<http://www.informatik.uni-linz.ac.at>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

<http://www3.jku.at/mtb>

Curriculumdauer: 4 Semester, 55 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden aus freien Wahlfächern

Akad. Grad: Mag. techn.

Bakkalaureatsstudium Informatik an der Universität Klagenfurt

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

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_586.htm

<http://www.uni-klu.ac.at/mitteilungsblatt/>

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

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Informatik an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 13 (Nr. 110.1)

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_586.htm

<http://www.uni-klu.ac.at/mitteilungsblatt>

Curriculumdauer: 4 Semester, 58 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden aus freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren insgesamt 9.032 Studierende für das Studium der Informatik zugelassen (davon durchschnittlich etwa 17 % Frauen). Im selben Semester wurden 1.485 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil etwa bei 21 % lag. 578 Studierende (davon 13 % Frauen) haben im Studienjahr 2004/05 ein Studium abgeschlossen, 354 davon ein Bakkalaureatsstudium (davon 15 % Frauen).

Informatikmanagement

Bakkalaureatsstudium Informatikmanagement an der Universität Wien gemeinsam mit der Technischen Universität Wien

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

<http://spl.univie.ac.at/index.php?id=7>

<http://www.logic.at/informatikmanagement/infman.html>

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

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

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

Magisterstudium Informatikmanagement an der Universität Wien gemeinsam mit der Technischen Universität Wien

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

<http://spl.univie.ac.at/index.php?id=7>

<http://www.tu-wien.ac.at>

<http://www.logic.at/informatikmanagement/infman.html>

<http://www.univie.ac.at/mtbl02/?t=0;f=Titeluebersicht>

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

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

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

Bakkalaureatsstudium Softwareentwicklung – Wirtschaft an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 21a, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 9 (Nr. 73)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64319&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

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

Magisterstudium Softwareentwicklung – Wirtschaft an der Technischen Universität Graz

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

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64324&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 2 Semester, 54 Semesterstunden, 90 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

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

Bakkalaureatsstudium Informationsmanagement an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 19 (Nr. 168.7), i.d.F. Stk. 23 (Nr. 202.5), MBl. 2005/06, Stk. 1 (Nr. 4.1)

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_587.htm

<http://www.uni-klu.ac.at/mitteilungsblatt>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Informationsmanagement an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 19 (Nr. 168.7), i.d.F. Stk. 23 (Nr. 202.5), MBl. 2005/06, Stk. 1 (Nr. 4.1)

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_587.htm

<http://www.uni-klu.ac.at/mitteilungsblatt>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren insgesamt 1.386 Studierende für dieses Studium zugelassen (davon 19% Frauen). Im selben Semester wurden 391 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei 23% lag. Im Studienjahr 2004/05 haben 53 Studierende, davon 11 Frauen, dieses Studium abgeschlossen.

Informationstechnik

Bachelorstudium Informationstechnik an der Universität Klagenfurt

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

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_2472.htm

<http://www.uni-klu.ac.at/mitteilungsblatt/>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 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)

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_2472.htm

<http://www.uni-klu.ac.at/mitteilungsblatt/>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 12 ECTS freie Wahlfächer

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Da dieses Studium neu eingerichtet wurde, liegen noch keine Daten vor.

Ingenieurwissenschaften (Double-Degree-Studium)

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

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 55 (Nr. 147)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,409285&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mbl/home.htm>

Curriculumdauer: 7 Semester/1–4 in Salzburg; 5–6 in München, 7 in München oder Salzburg), 210 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS) (121 Semesterwochenstunden), einschließlich einer Pflichtpraxis von 15 ECTS

Akad. Grad: Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Studierendenzahlen: Da dieses Studium neu eingerichtet wurde, liegen noch keine Daten vor.

Maschinenbau

Besondere Studienvoraussetzungen: AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie^V müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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.

Diplomstudium Maschinenbau an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 20 (Nr. 331), i.d.F. MBl. 2001/02, Stk. 7 (Nr. 86), i.d.F. MBl. 2006, Stk. 13 (Nr. 125)

<http://stuko-mb.tuwien.ac.at/studienplaene/>

^V 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.

<http://www.tuwien.ac.at>

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

Curriculumdauer: 10 (2+4+4) Semester, 205 Semesterstunden, davon entfallen 21 Semesterstunden auf freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können. Außerdem ist eine facheinschlägige Praxis im Umfang von insgesamt 8 Wochen nachzuweisen.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Diplomstudium Maschinenbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 20a (4. Sonderrn.), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18n (14. Sonderrn.)

<http://mibla.tugraz.at>

<http://www.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64299&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 10 (2+5+3) Semester, 208 Semesterstunden, davon entfallen 21 Semesterstunden auf freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können. Außerdem ist eine facheinschlägige Praxis im Umfang von insgesamt 8 Wochen nachzuweisen.

Ab dem 2. Studienabschnitt teilt sich das Studium in folgende Studienzweige:

- Studienzweig Produktionstechnik
- Studienzweig Mechatronik im Maschinenbau
- Studienzweig Verkehrstechnik
- Studienzweig Energie- und Umwelttechnik
- Studienzweig Production Science and Management (erst ab dem 3. Studienabschnitt möglich)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2005 haben 597 Studierende mit diesem Studium neu begonnen. Insgesamt waren es 2.486 Studierende in diesem Semester, davon waren 6 % Frauen. Im Studienjahr 2004/05 schlossen das Studium Maschinenbau 58 Studierende mit dem Diplom ab, darunter waren 3 Frauen.

Mechatronik

Diplomstudium Mechatronik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2002, Stk. 18 (Nr. 134)

http://www.mechatronik.jku.at/studinfo/studinfo_d.html

<http://www.uni-linz.ac.at>

<http://www3.jku.at/mtb/content>

Curriculumdauer: 10 (2+5+3) Semester, 190 Semesterstunden. Außerdem ist eine facheinschlägige Praxis im Umfang von insgesamt 8 Wochen nachzuweisen.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 haben 95 Personen dieses Studium neu begonnen, davon 5 Frauen (= 5 %). Es waren in diesem Semester insgesamt 729 Studierende (davon 7 % Frauen) der Mechatronik. Im Studienjahr 2004/05 haben 51 Studierende, davon 3 Frauen, das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Raumordnung und Raumplanung

Bakkalaureatsstudium Raumordnung und Raumplanung an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 227)

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

<http://www.tuwien.ac.at>

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_raumplanung_bakk.shtml

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS). Es wird facheinschlägige Praxis erwartet (kann für Wahlfächer angerechnet werden).

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 227)

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

<http://www.tuwien.ac.at>

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_raumplanung_bakk.shtml

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 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.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 haben 121 ordentliche Studierende mit diesem Studium begonnen, 58 % davon waren Frauen. Insgesamt waren in diesem Semester 492 ordentliche Studierende inskribiert, davon waren 42 % Frauen. Im Studienjahr 2004/05 schlossen 19 Studierende, davon 6 (32 %) Frauen, dieses Studium ab.

Technische Chemie

Bakkalaureatsstudium Technische Chemie an der Technischen Universität Wien

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

<http://www.chemie.tuwien.ac.at>

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

<http://www.tuwien.ac.at>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 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 Bakkalaureatsarbeit

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Technische Chemie – Biotechnologie und Bioanalytik an der Technischen Universität Wien

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

<http://www.chemie.tuwien.ac.at>

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

<http://www.tuwien.ac.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 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 Magisterarbeit

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Technische Chemie – Chemische Prozesstechnik an der Technischen Universität Wien

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

<http://www.chemie.tuwien.ac.at>

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

<http://www.tuwien.ac.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 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 Magisterarbeit

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Technische Chemie – Materialchemie an der Technischen Universität Wien

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

<http://www.chemie.tuwien.ac.at/>

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

<http://www.tuwien.ac.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 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 Magisterarbeit

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Technische Chemie – Werkstofftechnologie und Werkstoffanalytik an der Technischen Universität Wien

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

<http://www.chemie.tuwien.ac.at/>

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

<http://www.tuwien.ac.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 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 Magisterarbeit

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Technische Chemie – Synthese an der Technischen Universität Wien

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

<http://www.chemie.tuwien.ac.at/>

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

<http://www.tuwien.ac.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 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 Magisterarbeit

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Diplomstudium Technische Chemie an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 22a

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64222&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 10 (6+4) Semester, 220 Semesterstunden, davon entfallen 22 Semesterstunden auf freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können.

Ab dem 2. Studienabschnitt werden folgende Studiengänge angeboten:

- Studiengang Chemieingenieurwesen
- Studiengang Allgemeine Technische Chemie
- Studiengang Biotechnologie, Biochemie und Lebensmittelchemie

Den Studierenden wird empfohlen, einen Teil des Studiums im Ausland zu absolvieren.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Diplomstudium Technische Chemie an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 28 (Nr. 170)

<http://www.uni-linz.ac.at/rechts/mtb>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

Curriculumdauer: 10 (5+5) Semester, 204 Semesterstunden, davon entfallen 20 Semesterstunden auf freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 wurden 265 Studierende neu zugelassen, 42 % davon waren Frauen. Im selben Semester waren damit insgesamt 1.287 Studierende mit einem Frauenanteil von fast 38 % zugelassen. 104 Studierende haben dieses Studium (davon fast 38 % Frauen) im Studienjahr 2004/05 abgeschlossen.

Technische Mathematik

Diplomstudium Technische Mathematik an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 29 (Nr. 305), i.d.F. MBl. 2003/04, Stk. 15 (Nr. 100)

<http://www.uibk.ac.at>

<http://www2.uibk.ac.at/service/c101/mitteilungsblatt/2003/15/mitteil.pdf>

Curriculumdauer: 10 (4+6) Semester, 161 Semesterstunden, davon 20 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können. Außerdem ist eine facheinschlägige Praxis im Umfang von insgesamt 8 Wochen nachzuweisen.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Diplomstudium Technische Mathematik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 16 (Nr. 191), i.d.F. MBl. 2003/04, Stk. 31 (Nr. 266), i.d.F. MBl. 2006, Stk. 13 (Nr. 125)

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopeId/43081574A2fwVESJKZk/tpp/mb/mb

<http://fsmat.at/studienplan>

Curriculumdauer: 10 (2+4+4) Semester, 160 Semesterstunden; 16 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können.

Ab dem 2. Studienabschnitt werden folgende Studienzweige angeboten:

- Studienzweig Mathematik in den Naturwissenschaften
- Studienzweig Wirtschaftsmathematik
- Studienzweig Mathematik in den Computerwissenschaften
- Studienzweig Finanz- und Versicherungsmathematik
- Studienzweig Statistik

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13a (3. Sondernummer), i.d.F. Stk. 17 (Nr. 120)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64304&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Technomathematik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13a (3. Sondernummer), i.d.F. Stk. 17 (Nr. 120)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64222&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

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

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13a (3. Sondernummer), i.d.F. Stk. 17 (Nr. 120)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64222&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Mathematische Computerwissenschaften an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13a (3. Sondernummer), i.d.F. Stk. 17 (Nr. 120)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64222&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Finanz- und Versicherungsmathematik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 13a (3. Sondernummer), i.d.F. Stk. 17 (Nr. 120)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64222&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik an der Universität Linz

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

<http://www.uni-linz.ac.at/rechts/mtb>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

Curriculumdauer: 6 Semester, 116 Semesterstunden, davon 12 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Mathematik in den Naturwissenschaften an der Universität Linz

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

<http://www.uni-linz.ac.at/rechts/mtb>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

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

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Industriemathematik an der Universität Linz

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

<http://www.uni-linz.ac.at/rechts/mtb>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

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

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Computermathematik an der Universität Linz

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

<http://www.uni-linz.ac.at/rechts/mtb>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

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

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik und Datenanalyse an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 22d (Nr. 239)

<http://www.uni-klu.ac.at/uniklu>

<http://www.uni-klu.ac.at/uniklu/index.jsp?typ=studium&main=home>

<http://www.uni-klu.ac.at/home/stplaene/wiinfo/tmdba.pdf>

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. 22d (Nr. 239)

<http://www.uni-klu.ac.at/uniklu/index.jsp?typ=studium&main=home>

<http://www.uni-klu.ac.at/home/stplaene/wiinfo/tmdba.pdf>

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

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren insgesamt 2.128 Personen zu diesem Studium zugelassen, 30 % davon waren Frauen. Im selben Semester wurden 408 Studierende neu aufgenommen, wobei der Frauenanteil bei 37 % lag. Im Studienjahr 2004/05 haben 123 Studierende, davon 32 % Frauen dieses Studium abgeschlossen.

Technische Physik

Bakkalaureatsstudium Technische Physik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 5. (Nr. 36), i.d.F. MBl. 2006, Stk. 13 (Nr. 125)

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/31074753A2fwShtG5rs/tpp/mb/mb1?n=506#n2>

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_physik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Masterstudium Technische Physik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 5. (Nr. 36), i.d.F. MBl. 2006, Stk. 13 (Nr. 125)

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/31074753A2fwShtG5rs/tpp/mb/mb1?n=506#n2>

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_physik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: MSc (Master of Science)

Masterstudium Physikalische Energie- und Messtechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 5. (Nr. 36), i.d.F. MBl. 2006, Stk. 13 (Nr. 125)

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelD/31074753A2fwShtG5rs/tpp/mb/mb/?n=506#n2

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_physik.shtml

http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/_ZopelD/89259191A2fuSRxLc5k/tpp/mb/mb

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: MSc (Master of Science)

Bakkalaureatsstudium Technische Physik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 20a (4. Sondernr.), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18f (6. Sondernr.)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64309&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Masterstudium Technische Physik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2003, Stk. 18a, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18g (7. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64314&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Diplomstudium Technische Physik an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2004, Stk. 51 (Nr. 488)

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

<http://www.jku.at/rechts/mtb>

Curriculumdauer: 10 (4+6) Semester, 165 Semesterstunden, zusätzlich 17 Semesterstunden freie Wahlfächer, in denen innerhalb des gesamten Zeitraums Prüfungen abgelegt werden können.

Ab dem 2. Studienabschnitt werden folgende Studienzweige angeboten:

- Studienzweig Technische Physik
- Studienzweig Biophysik

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

<p>Studierendenzahlen: Im WS 2005 wurden 456 Studierende (davon fast 17% Frauen) neu zugelassen, sodass in diesem Semester insgesamt 1.860 Personen (davon 15% Frauen) Technische Physik studierten. Im Studienjahr 2004/05 haben 93 Studierende, darunter 12 Frauen, das Studium erfolgreich abgeschlossen.</p>

Telematik

Bakkalaureatsstudium Telematik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 21a (5. Sondernummer)

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64334&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://mibla.tugraz.at>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. techn.

Masterstudium Telematik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 20a (4. Sondernummer), i.d.F. Stk. 26 (Nr. 190) und. MBl. 2005/06, Stk. 18p (16. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64339&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing. (Master of Science (MSc))

Studierendenzahlen: Im WS 2005 wurden 221 Studierende (davon 7% Frauen) neu zugelassen, sodass in diesem Semester insgesamt 1.470 Personen (davon durchschnittlich 7% Frauen) Telematik studierten. Im Studienjahr 2004/05 haben 247 Studierende, darunter 10 Frauen, das Studium erfolgreich abgeschlossen.

Umweltsystemwissenschaften

Bakkalaureatsstudium Umweltsystemwissenschaften (als naturwissenschaftliches Studium) an der Universität Graz

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

<http://www.uni-graz.at/zvwww/studplan/nawi.html>

<http://www.kfunigraz.ac.at/zvwww/miblatt.html>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS). Zusätzlich ist eine facheinschlägige Praxis von mindestens 4 Wochen nachzuweisen. Es gibt die Fachschwerpunkte Chemie, Geographie und Physik.

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Umweltsystemwissenschaften (als sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Studium) an der Universität Graz

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

<http://www.uni-graz.at/zvwww/studplan/nawi.html>

<http://www.kfunigraz.ac.at/zvwww/miblatt.html>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS). Zusätzlich ist eine facheinschlägige Praxis von mindestens 4 Wochen nachzuweisen. Es gibt die Fachschwerpunkte Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft.

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

Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften (als naturwissenschaftliches Studium) an der Universität Graz

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

<http://www.uni-graz.at/zvwww/studplan/nawi.html>

<http://www.kfunigraz.ac.at/zvwww/miblatt.html>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS). Es gibt die Fachschwerpunkte Chemie, Geographie und Physik.

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften (sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Studium)

Kennzahl: 820 an der Universität Graz

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

<http://www.uni-graz.at/zvwww/studplan/nawi.html>

<http://www.kfunigraz.ac.at/zvwww/miblatt.html>

<http://www.kfunigraz.ac.at>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS). Es gibt die Fachschwerpunkte Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft.

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

Studierendenzahlen: Im WS 2005 wurden 225 Studierende (davon fast 48 % Frauen) neu zugelassen, sodass in diesem Semester insgesamt insgesamt 753 Studierende waren (davon 44 % Frauen). 10 Personen (davon 2 Frauen) haben dieses Studium erfolgreich abgeschlossen.

Verfahrenstechnik

Besondere Studienvoraussetzungen: AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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.

Verfahrenstechnik

Bakkalaureatstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 48), Stk. 13 (Nr. 125)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_verfahrenstechnik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/60593700A2fy6WtqMhE/tp/mb/mb>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (ca. 130 Semesterstunden) (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 150 ECTS für Pflichtfächer, 18 ECTS für freie Wahlfächer und Softskills, und 12 ECTS für die Bakkalaureatsarbeit

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 48), Stk. 13 (Nr. 125)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_verfahrenstechnik.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopelId/60593700A2fy6WtqMhE/tp/mb/mb>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon 15 ECTS für Pflichtfächer, 19 ECTS für Schwerpunktpflichtfächer, 47 ECTS für gebundene Wahlfächer, 9 ECTS für freie Wahlfächer und 30 ECTS für die Magisterarbeit und Abschlussprüfung

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bachelorstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18i (9. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64037&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 6 (2+4) Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Stu-

dierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science (BSc)

Masterstudium Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18j (10. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75_64037&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing. (Master of Science (MSc))

Masterstudium Papier- und Zellstofftechnik an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18k (11. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75_64037&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierenden/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Dipl.-Ing. (Master of Science (MSc))

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2005 waren 584 ordentliche Studierende inskribiert. Davon waren 128 StudienanfängerInnen. Der Frauenanteil insgesamt lag bei fast 17 %, bei den Neuzulassungen bei 19 %. Im Studienjahr 2004/05 schlossen 32 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 letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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 Geodäsie und Geoinformatik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 228)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_geodaesie.shtml

http://vg.geoinfo.tuwien.ac.at/files/Stud2005_Verm&Geoinfo.pdf

<http://www.zid.tuwien.ac.at/mitteilungsblatt/>

Curriculumdauer: 6 Semester, 133 Semesterstunden, davon 13 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Vermessung und Katasterwesen an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 228)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_geodaesie.shtml

http://vg.geoinfo.tuwien.ac.at/files/Stud2005_Verm&Geoinfo.pdf

<http://www.zid.tuwien.ac.at/mitteilungsblatt/>

Curriculumdauer: 4 Semester, 60 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Geodäsie und Geophysik an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 228)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_geodaesie.shtml

http://vg.geoinfo.tuwien.ac.at/files/Stud2005_Verm&Geoinfo.pdf

<http://www.zid.tuwien.ac.at/mitteilungsblatt/>

Curriculumdauer: 4 Semester, 60 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Magisterstudium Geoinformation und Kartographie an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 24 (Nr. 228)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_geodaesie.shtml

http://vg.geoinfo.tuwien.ac.at/files/Stud2005_Verm&Geoinfo.pdf

<http://www.zid.tuwien.ac.at/mitteilungsblatt/>

Curriculumdauer: 4 Semester, 60 Semesterstunden, davon 6 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Bakkalaureatsstudium Geomatics Engineering an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 21a (5. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,76085&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 6 (2+4) Semester, 135 Semesterstunden, davon 9 Semesterstunden an freien Wahlfächern, die im 2. Studienabschnitt zu absolvieren sind.

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Geomatics Science an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 20a (4. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64294&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 4 Semester, 45 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2005 waren insgesamt 367 ordentliche Studierende zugelassen; davon haben 93 Studierende mit diesem Studium begonnen, 7 davon ein Magisterstudium. Der Frauenanteil insgesamt lag bei durchschnittlich 23%, bei den Neuzulassungen bei 26%. Im Studienjahr 2004/05 haben insgesamt 41 Studierende (davon 29% 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>

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_versicherungsmathematik.shtml

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>

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_versicherungsmathematik.shtml

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden, davon 5 Semesterstunden an freien Wahlfächern.

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren insgesamt 89 Studierende (davon 39 % Frauen) zugelassen. Im selben Semester wurden 45 Studierende neu zugelassen (davon 38 % Frauen). Im Studienjahr 2004/05 haben 3 Studierende – darunter 1 Frau – dieses Studium erfolgreich abgeschlossen.

Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen

Besondere Studienvoraussetzungen: AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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.

Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 17b

<http://www.tugraz.at>

<http://www.tugraz.at/dietug/>

Curriculumdauer: 10 (4+6) Semester, 210 Semesterstunden

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2003 haben 65 Studierende (davon 22 % Frauen) mit dem Studium Wirtschaftsingenieurwesen – Bauwesen begonnen. Insgesamt waren 726 ordentliche Studierende inskribiert, wovon etwa 17 % Frauen waren. Im Studienjahr 2002/03 haben 39 Studierende dieses Studium mit dem Diplom abgeschlossen, davon 4 Frauen.

Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau

Besondere Studienvoraussetzungen: AbsolventInnen einer höheren Schule ohne Pflichtgegenstand Darstellende Geometrie müssen bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung 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.

Bakkalaureatstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 49), Stk. 13 (Nr. 125)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_wing.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tp/mb/mb>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon Pflichtfächer und Bakkalaureatsarbeit im Umfang von 149 ECTS, Wahlfächer im umfang von 13 ECTS und freie Wahlfächer im Umfang von 18 ECTS

Akad. Grad: Bakk. techn.

Magisterstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau an der Technischen Universität Wien

Curriculum: MBl. 2006, Stk. 6 (Nr. 49), Stk. 13 (Nr. 125)

http://www.tuwien.ac.at/studium/studienangebot/studien_wing.shtml

<http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/ ZopeId/89259191A2fuSRxLc5k/tp/mb/mb>

Curriculumdauer: 4 Semester, 120 ECTS (1.500 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 Magisterarbeit im Umfang von 30 ECTS

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Diplomstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau an der Technischen Universität Graz

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 20a (4. Sondernummer), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 18o (15. Sondernummer)

<http://mibla.tugraz.at>

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,64349&_dad=portal&_schema=PORTAL

Curriculumdauer: 10 (2+5+3) Semester, 208 Semesterstunden, davon 21 Semesterstunden an freien Wahlfächern, in denen innerhalb des gesamten Studienzzeitraums Prüfungen abgelegt werden können. Außerdem ist eine facheinschlägige Praxis im sozio-technischen Bereich von insgesamt 8 Wochen bis zum Ende des 2. Studienabschnitts nachzuweisen.

Ab dem 2. Studienabschnitt stehen folgende Studienzweige zur Auswahl:

- Studienzweig Verfahrenstechnik im Maschinenbau
- Studienzweig Mechatronik im Maschinenbau
- Studienzweig Produktionstechnik
- Studienzweig Verkehrstechnik
- Studienzweig Energie- und Umwelttechnik
- Studienzweig Production Science and Management – in Englisch (nur im 3. Studienabschnitt)

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Von 2.355 ordentlichen Studierenden im Wintersemester 2005 waren 491 StudienanfängerInnen. Der Frauenanteil insgesamt lag bei 9% bzw. bei den StudienanfängerInnen bei 13%. Im Studienjahr 2004/05 konnten 103 Studierende das Studium erfolgreich abschließen, davon waren 2 Frauen.

Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie

Diplomstudium Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie an der Universität Linz

Curriculum: MBl. 2002, Stk. 28 (Nr. 471)

<http://www.cto.uni-linz.ac.at/stdplan.html>

<http://www.tn.jku.at/studienrichtungen>

<http://www3.jku.at/mtb>

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

Akad. Grad: Dipl.-Ing.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren von den insgesamt 156 Studierenden 27 neu zugelassen. Der Frauenanteil bei den Neuzulassungen liegt bei 44%, bei den Gesamtstudierenden bei 42%. Im Studienjahr 2004/05 haben 8 Studierende – darunter 3 Frauen – dieses Studium erfolgreich abgeschlossen.

Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften (Dr. techn.)

Wird an folgenden Universitäten angeboten: Universität Innsbruck, Universität Salzburg, Technische Universität Wien, Technische 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 – Kein Grund zur Sorge?

Hohe Erwerbsquoten bei AkademikerInnen

Generell sind UniversitätsabsolventInnen auf Grund des erreichten Qualifikationsniveaus nach wie vor alles andere als eine Problemgruppe am Arbeitsmarkt. Die Erwerbstätigenquoten von Personen mit Universitäts- und Hochschulabschluss (inkl. Universitätslehrgänge) sowie mit Abschluss einer hochschulverwandten Lehranstalt liegen 2004 in Österreich bei 87,2% (Männer) bzw. 79,6% (Frauen).¹ Dennoch wird auch für diese Gruppe ein mittelfristiges Ansteigen der Arbeitslosigkeit erwartet.²

Im Vergleich zu anderen Bildungsgruppen sind sie wenig von Arbeitslosigkeit gefährdet (vgl. dazu auch Kapitel 1.4). Momentan beträgt der Prozentsatz arbeitsloser AkademikerInnen rund 2,4% und ist damit kaum halb so groß wie jener der übrigen Qualifikationsstufen.⁴ Trotzdem trifft die Verschlechterung der Arbeitsmarktchancen auch diese Bildungsschicht: *„So muss etwa die erste Stelle nach Studienabschluss intensiver gesucht werden und unfreiwillige Überbrückungsphasen sowie niedrigere Einstiegsgehälter sind in Kauf zu nehmen.“*⁴

Insbesondere zu Beginn der Berufslaufbahn ist auch eine Zunahme zeitlich befristeter Projektarbeiten auf Werkvertragsbasis bei wechselnden Auftraggebern oder befristeter 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 an folgenden Faktoren: *„(...) der quantitative Zuwachs insgesamt, die abnehmende Aufnahmefähigkeit des öffentlichen Sektors, die lange Studiendauer und damit verbundene Dispositionen sowie die ungünstige Wirtschaftslage“*.⁵

Johannes Forster vom AMS Salzburg sieht in der nur mäßigen Konjunktorentwicklung der letzten Jahre den Grund für die geringe Nachfrage an AkademikerInnen am Arbeitsmarkt. Forster zum Standard: *„Besonders der Spardruck der öffentlichen Hand als Arbeitgeber von Akademikern ist spürbar.“*⁶ Der öffentliche Sektor war zwar bislang der Hauptarbeitgeber für UniversitätsabsolventInnen, wird aber in absehbarer Zeit seine Beschäftigtenstände nur unbedeutend ausweiten.

Trotzdem sind die Jobaussichten für UniabsolventInnen je nach Höhe des Bildungsabschlusses nicht so schlecht.

1 Vgl. Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung, Jahresergebnisse 2004: Erhoben wurden die Erwerbstätigenquoten der 15- bis 64-Jährigen nach höchster abgeschlossener Ausbildung und Geschlecht (Erwerbstätige nach Labour Force-Konzept – LFK).

2 Vgl. Ausblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Österreich bis zum Jahre 2009. Synthesis Studie im Auftrag des AMS Österreich, November 2005.

3 Vgl. BMWF/AMS Österreich (Hg.): Universitäten und Hochschulen. Studium & Beruf, Wien.

4 Vgl. ebenda.

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

6 Der Standard, 5. Mai 2006.

Ist der Berufseinstieg gelungen, schätzen AkademikerInnen ihre (zukünftigen) Chancen relativ positiv ein. Laut Arbeitsklimaindex 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.*“⁷

Bei allen auseinander driftenden Meinungen der ExpertInnen zur Situation der AkademikerInnen am Arbeitsmarkt lässt sich zumindest ein Konsenspunkt erkennen: AkademikerInnen müssen bei der Jobauswahl flexibler werden.

Zunehmende Tertiärisierung des Beschäftigungssystems

Der in den letzten Jahren bereits zu beobachtende wirtschaftliche Strukturwandel wird in Zukunft weiter anhalten: Den Beschäftigungsverlusten im Bergbau und im verarbeitenden Gewerbe stehen Beschäftigungsgewinne im (wissensintensiven) Dienstleistungsgewerbe gegenüber. Ausgelöst wird diese Veränderung vor allem durch „*technische und organisatorische Innovationen, zunehmende internationale Arbeitsteilung, demographischen Wandel und Änderungen von Lebens- und Konsumgewohnheiten.*“⁸

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. Akademische Berufe und Tätigkeiten auf Maturaniveau gewinnen an Bedeutung.⁹ 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 sind die wichtigsten Gründe für eine vermehrte Beschäftigung von NaturwissenschaftlerInnen und TechnikerInnen in F&E [Anm.: Forschung und Entwicklung] betreibenden Unternehmen.*“¹⁰

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.*“¹¹

⁷ Arbeitsklimaindex: Newsletter 01/2006.

⁸ Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006, Seite IV.

⁹ Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006.

¹⁰ Mag. Thomas Mayer, Geschäftsführer des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft (www.ibw.at).

¹¹ Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006, Seite V.

Konkurrenz durch EU-Erweiterung

Die EU-Erweiterung könnte hingegen eher zu einer Verschärfung der Arbeitsmarktsituation von AkademikerInnen beitragen, meint Gudrun Biffi vom Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO): „*Wie-so sollten Arbeitgeber nicht ebenso gut ausgebildete Leute aus diesen Ländern einstellen, die noch dazu bereit sind, für weniger Lohn zu arbeiten?*“

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.*“¹²

1.2 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 2010 noch unbekannt sind. Maria Hofstätter vom AMS Österreich sieht expandierende berufliche Einsatzfelder v. a. im Informatik- und Technologie-orientierten 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 deutlichen 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 zum Jahr 2009 rund 44.600 Arbeitsplätze verloren gehen werden.

Voraussichtlich weiterer Anstieg der Arbeitslosigkeit bis 2009¹³

Einen großen Anteil der zusätzlich geschaffenen Arbeitsplätze werden Teilzeitarbeitsverhältnisse ausmachen, die v. a. Frauen zugute kommen. Aktuellen Prognosen zufolge wird es bis zum Jahr 2009 zu einem deutlichen Anstieg des Arbeitskräfteangebotes kommen, während allerdings voraussichtlich nicht ausreichend zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten (v. a. Vollzeit-Arbeitsplätze) geschaffen werden können. Innerhalb der nächsten Jahre wird deshalb – trotz eines insgesamt steigenden Beschäftigungsniveaus – auf Grund der stark steigenden Anzahl an Personen, die auf den Arbeitsmarkt drängen, ein weiterer Anstieg der Arbeitslosigkeit erwartet, wovon auch höher qualifizierte Personen nicht gänzlich verschont bleiben werden.

¹² Die Presse, 18. Jänner 2006.

¹³ Vgl. Altenecker, Wolfgang et al.: Ausblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in Österreich bis zum Jahr 2009. Synthesis, 11/2005.

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.

Trends in der Beschäftigung und offene Stellen – in Printmedien und beim AMS gemeldet – in den Jahren 2004 und 2005 (Auswahl)

Berufsfeld	Beschäftigte		Offene Stellen			
	Prognostiziert	Derzeit	Printmedien		AMS	
			2004	2005	2004	2005
Forschungs- und EntwicklungstechnikerIn in Maschinenbau, Elektro und Elektronik	↗	***	180	379	77	100
BiowissenschaftlerIn	↗	*	140	132	16	23
MathematikerIn	↔	*	48	79	6	2
PhysikerIn	↔	*	26	26	2	6
Technische PhysikerIn	↔	*	13	13	3	5
Biotechnologe, Biotechnologin	↑	*	12	–	1	1
ChemikerIn	↗	**	89	118	25	17
VerfahrenstechnikerIn	↗	**	124	156	23	58
UmwelttechnikerIn	↗	*	25	–	11	9
ArchitektIn	↗	**	1.521	793	481	477
RaumplanerIn	↔	*	39	52	2	4
VerkehrsplanerIn	↔	*	13	52	1	1

Legende: Beschäftigte prognostiziert: ↑ steigend, ↗ tendenziell steigend, ↔ gleich bleibend; Beschäftigte derzeit: *** hoch, ** mittel, * niedrig; Quelle: AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer)

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, Onlinekataloge) und Präsentationstechniken sowie in Englisch.

Wirtschafts-, Bauingenieurwesen und Architektur

Die Aussichten in der Baubranche sind WIFO-ExpertInnen zufolge eindeutig positiv. Die gute Baukonjunktur schlug sich 2005 jedoch noch kaum in der Beschäftigungsentwicklung nieder. Für

2006/2007 rechnen ArbeitsmarktexpertInnen allerdings mit einem leicht steigenden Beschäftigungsangebot. Innerhalb des Beobachtungszeitraums bis 2010 wird eine zunehmend positive Entwicklung erwartet. 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 Lage für BerufseinsteigerInnen ist trotzdem nicht besonders gut. Bedingt durch die allgemeine Krise der Bauwirtschaft Anfang des Jahrtausends, aber auch durch die Veränderungen in der Arbeitsorganisation gab es in den letzten Jahren weniger Bedarf an ArchitektInnen. Die wichtigsten Einflussfaktoren auf diese Problematik sind die höhere Spezialisierung bei den Tätigkeiten, hohe Kosten bei der Teilnahme von Wettbewerben, verstärkte Konkurrenz mit BaumeisterInnen, mehr Projektarbeit sowie der Trend zu kurzfristigeren und prekäreren Arbeitsverhältnissen (Scheinselbstständigkeit).

Teilweise müssen AbsolventInnen auch Arbeiten annehmen, die eigentlich auf HTL-AbsolventInnen zugeschnitten sind, für die sie also überqualifiziert sind (z. B. Aufgaben im Bereich des technischen Zeichnens), und die darüberhinaus auch nicht auf die für die Ziviltechnikerprüfung notwendige Berufspraxis angerechnet werden können. Diese Entwicklung führt auch dazu, dass es für AbsolventInnen eines Architekturstudiums schwieriger geworden ist, die eigenständige Berechtigung zur Tätigkeit als selbständigeR ArchitektIn oder zur Führung eines Architekturbüros („Ziviltechnikerprüfung“) zu erwerben.

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.

Beschäftigte des Berufsfeldes „Bauwesen und Architektur“ greifen in ihrer Arbeit auf viele Forschungsleistungen aus anderen Disziplinen zu: ArchitektInnen z. B. auf Leistungen der Werkstoffforschung, VermessungstechnikerInnen auf IT-Ergebnisse oder VerkehrsplanerInnen auf Entwicklungen der Telematik. In Theorie und Forschung gibt es in diesem Berufsfeld jedoch nur sehr wenige Beschäftigte.

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 2010 mit einer – aufgrund des kleinen österreichischen Marktes – relativ geringen, aber gleichbleibenden Beschäftigungsnachfrage rechnen.

Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen – Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Mechatronik

Da der Trend in diesem Berufsfeld eindeutig zu höheren Qualifikationen geht, wird von den Beschäftigten ein breitgefächertes Wissen verlangt. Die Berufe dieses Feldes erfordern Fachkenntnisse in Maschinenbau, elektronischer Verfahrenstechnik (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) sowie in Mikroprozessor- und Datentechnik.

Laut AMS-Qualifikations-Barometer ist mit einem steigenden Bedarf an hoch qualifizierten MitarbeiterInnen im Bereich der technischen Forschung und Entwicklung zu rechnen, wobei die Chancen von UniversitätsabsolventInnen im Vergleich zu AbsolventInnen anderer Ausbildungseinrichtungen besonders günstig sind.

Die Beschäftigten des gesamten Berufsfeldes (inklusive AkademikerInnen) sind in allen Branchen der Sachgütererzeugung sowie in universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen tätig. Hohe Investitionstätigkeit sowie eine besonders große Zahl von Arbeitsplätzen in Forschung und Entwicklung bieten die Unternehmen der Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (4.608 Stellen in Vollzeitäquivalenten, 540 Mio. Euro), des Maschinenbaus (3.284 Stellen, 350 Mio. Euro) sowie der Bereich Kraftwagen und Kraftwagenteile (2.014 Stellen, 310 Mio. Euro). Die Entwicklung der Automotive Industries, also verschiedener Sparten der Autoindustrie, verlief in Österreich erfolgreich. Die Cluster in diesem Bereich (Automobil-Cluster (OÖ), Cluster Drive Technology (OÖ), Automotive Cluster Vienna Region, ACStyria Autocluster (St)) zielen auf eine bessere wirtschaftliche und technische Zusammenarbeit ab. Auch die Anbindung an die boomende Autoindustrie in der Slowakei, wo in den letzten Jahren mehrere große Automobilkonzerne Produktionsstätten errichteten bzw. errichten, soll weiter ausgebaut werden.

Ein sich besonders dynamisch entwickelnder Bereich ist auch die Werkstoffforschung. Allgemein darf mit einer Beschäftigungszunahme bis 2010 insbesondere in den Bereichen Maschinenbau, Informatik, Software Engineering, Elektrotechnik/Elektronik und Automatisierungstechnik gerechnet werden.

Informatik, Telematik

Auslagerungen von Unternehmensaufgaben (Outsourcing) im IT-Bereich werden, laut BranchenexpertInnen, auch in den kommenden Jahren die Beschäftigungssituation am Informations- und Telekommunikationsmarkt beeinflussen. Das Marktforschungsunternehmen IDC erwartet bis zum Jahr 2009 ein Wachstum des Outsourcing-Marktes um 8,7%. Die Lage in Österreich ist noch entspannt: Heimische Unternehmen wenden sich – wenn es um einfache Programmierarbeiten geht – zwar bereits Richtung Tschechien und Slowakei (Nearshoring), doch werden IT-SpezialistInnen auch weiterhin gute Jobmöglichkeiten in Österreich finden. Bereiche wie Hardware-Wartung, Systembetreuung, Schulung und Netzwerkservices werden auch in Zukunft im Inland bleiben. Outsourcing hat, so ExpertInnen, allerdings auch positive Auswirkungen, denn dadurch entstehen für auslagernde Unternehmen und auf Outsourcing spezialisierte IT-Dienstleistungsunternehmen Wachstumsimpulse. Bleibt der ausgelagerte Geschäftsbereich in Österreich, entstehen zudem keine negativen Beschäftigungseffekte.

Laut BranchenexpertInnen ist zu erwarten, dass bis 2010 in den IT-Anwenderunternehmen kaum mehr interne Anwendungsentwicklung stattfindet. In den Berufen Anwendungs- und Systemprogram-

miererIn sowie ProgrammiererIn für den wissenschaftlichen Bereich sind die Aussichten bis 2010 daher als eher ungünstig einzuschätzen. Besonders gefragt werden in den kommenden Jahren industrienaher Dienstleistungen wie Computersimulationen sein. ArbeitgeberInnen von ComputersimulationsexpertInnen sind v. a. Automobilfirmen, Mobilfunkbetreiber aber auch internationale Forschungsinstitutionen.

Technische Physik

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 angeschrieben. Aber auch der traditionelle Bewerbungsweg über Stelleninserate funktioniert bei PhysikerInnen noch.

Während AbsolventInnen technischer Studienrichtungen von einer weiter steigenden Beschäftigungsnachfrage profitieren können, ist für andere NaturwissenschaftlerInnen des Berufsfeldes bis 2010 von einem gleichbleibenden Beschäftigungsniveau auszugehen.

Technische Chemie

Die Biotechnikindustrie zählt weltweit zu den Hoffungs- und Wachstumsindustrien. ChemikerInnen finden aufgrund geringer AbsolventInnenzahlen gute Arbeitsmarktchancen vor.

Die chemische Industrie (ohne Pharmaindustrie) Österreichs investierte 2002 ca. 95 Mio. Euro in Forschung und Entwicklung. Sie bietet in diesem Bereich rund 900 Arbeitsplätze (in Vollzeitäquivalenten), 26% davon werden von Frauen besetzt. Mit einem Anteil von 6,3% aller Beschäftigten der Branche nimmt der Forschungsbereich einen überdurchschnittlich hohen Anteil ein. Für ChemikerInnen werden Kenntnisse in Chemoinformatik (z. B. die Simulation neuer Verbindungen am Computer) in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen.

Die relativ junge Disziplin „Biotechnologie“ wurde und wird durch Fördermaßnahmen der öffentlichen Hand gezielt unterstützt. Neue Entwicklungsmöglichkeiten bietet in den nächsten Jahren voraussichtlich auch der Zweig der „weißen“ Biotechnologie (industrieller Einsatz der Biotechnologie). Mit einer steigenden Tendenz zu Unternehmensneugründungen ist auch weiterhin zu rechnen, so dass bis 2015 die Beschäftigung von BiotechnologInnen – bei insgesamt geringem Beschäftigtenstand – deutlich zunehmen wird.

Technische Mathematik

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.

1.3 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 FachhochschulabsolventInnen 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.

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.

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 übrigen 60 % werden dagegen von IngenieurInnen und AbsolventInnen anderer Fachrichtungen besetzt.

Gerade in Feldern, für die es keine scharf konturierten oder geschlossenen Arbeitsmärkte gibt (Technische Mathematik, Physik, Chemie), gibt es vielfältige vertikale und horizontale Substitutionen bzw. Neukompositionen 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 Abschwächungen auch über eine Vielzahl weiterer Alternativen zur Arbeitslosigkeit (Promotion, Aufbau- und Ergänzungsstudium, Werk- und Honorartätigkeit, Selbstständigkeit, Auslandsaufenthalte, Postdoc-Stellen, vertikale Flexibilität).

Trend 5: Tendenzen des Rückgangs von so genannten Normalarbeitsverhältnissen erfordern erhöhte Aufmerksamkeit für die Herausbildung von Selbstmanagement und für eine Befähigung zur Selbstständigkeit

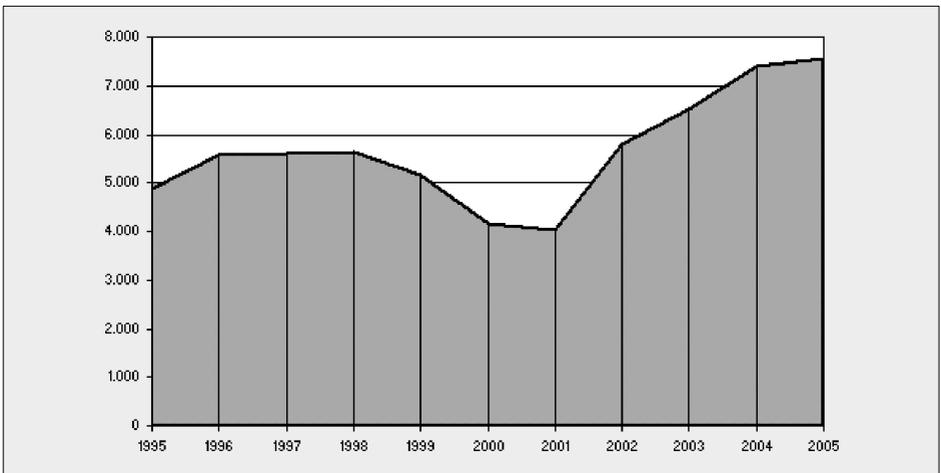
„Wir haben vielleicht drei, vier Berufe im Leben, wechseln den Arbeitgeber mehr; sind im Schnitt viel selbstständiger. Arbeit wird unsicherer, aber auch kreativer; darauf kann man es zuspitzen.“
(Matthias Horx)

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 zu leisten haben werden.

1.4 Arbeitslosigkeit

Schwierigkeiten am Arbeitsmarkt haben zwar viele Erscheinungsformen (z. B. Arbeitslosigkeit, arbeitsmarktbedingter weiterer Verbleib an der Hochschule (vgl. oben), inadäquate Beschäftigung, geringe Bezahlung etc.). Trotzdem ist die registrierte AkademikerInnenarbeitslosigkeit gerade für einen langfristigen Vergleich ein wichtiger Arbeitsmarktindikator.

10-Jahres-Entwicklung der Arbeitslosigkeit von UniversitätsabsolventInnen, 1995–2005 (März)



Quelle und Grafik: AMS Österreich, Abt. ABI

Nach einer spürbaren Verbesserung der Arbeitsmarktlage für HochschulabsolventInnen Ende der 1990er Jahre steigt die Arbeitslosigkeit seit 2000 kontinuierlich an. Im September 2006 waren über 7.400 UniversitätsabsolventInnen arbeitslos gemeldet; davon rund 3.550 Männer und 3.850 Frauen.

Trotz dieser teilweise erschwerten Arbeitsmarktsituation gilt, dass das Risiko, von Arbeitslosigkeit betroffen zu werden, mit zunehmender Ausbildungsebene abnimmt. AkademikerInnen weisen im Vergleich zu AbsolventInnen von nicht-akademischen Ausbildungen kontinuierlich niedrigere Arbeitslosenquoten auf. So lag die Arbeitslosenquote von AkademikerInnen im Dezember 2006 bei 2,2%. Im Vergleich dazu lag die allgemeine Arbeitslosenrate bei 7,9%. Trotz steigender Arbeitslosigkeit auch bei den AkademikerInnen sinkt demnach das potenzielle Risiko arbeitslos zu werden mit der Höhe des Bildungsgrades.¹⁴ Die folgende Tabelle soll diesen Sachverhalt exemplarisch verdeutlichen:

Arbeitslosenquote nach höchster abgeschlossener Ausbildung für Dezember 2006

Höchste abgeschlossene Ausbildung	Arbeitslosenquote
Pflichtschule	19,2%
Lehre	7,3%
Berufsbildende Mittlere Schule	3,0%
Berufsbildende Höhere Schule	3,6%
Allgemeinbildende Höhere Schule	3,5%
Uni/FH/hochschulverwandte Ausbildungen	2,2%
Gesamt (= alle Bildungsebenen)	7,9%

Quelle: AMS Österreich, Abt. ABI (2007): Arbeitsmarkt und Bildung – Dezember 2006

1.5 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.

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.

¹⁴ Vgl. Hochschulbericht 2005, Band 2, Seite 195ff.

1.6 Atypische Beschäftigung und Prekarität

In den letzten Jahren ist eine Tendenz zur Erosion von Normalarbeitsverhältnissen auch am österreichischen Arbeitsmarkt zu beobachten:

„Vollzeitige, abhängige und unbefristete Arbeitsverhältnisse mit geregelter Arbeitszeit, geregelttem 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.“¹⁵

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. Die Nachteile atypischer Beschäftigungsformen sind laut einer AK/ÖGB-Studie insbesondere folgende:¹⁶

- Große Arbeitszeit- und Einkommenschwankungen, tendenziell (bei Vergleich des Stundenlohns) geringeres Einkommen als bei Normalarbeitsverhältnissen.
- Wirtschaftliche Abhängigkeit: 80% der Freien DienstnehmerInnen und 63% der Neuen Selbständigen haben nur einen einzigen Auftraggeber und sind damit vom Unternehmen wirtschaftlich abhängig. Besonders prekär ist die Situation für die Betroffenen dann, wenn sie faktisch wie unselbständig Beschäftigte arbeiten und örtlich, zeitlich und inhaltlich weisungsgebunden sind, jedoch nach der gewählten Vertragsform wie Selbständige behandelt werden („Scheinselbständige“).
- Geringere soziale Absicherung (Krankheit, Arbeitslosigkeit und Pension): 70% sehen Probleme bei der sozialen Absicherung. Durch die neue Werkvertragsregelung ist zwar eine Sozialversicherung in Form einer Kranken- und Pensionsversicherung gegeben, andere arbeitsrechtliche Bestimmungen (z. B. Krankengeld, Kündigungs- und Mutterschutz, Arbeitslosengeld) kommen jedoch insbesondere für „Scheinselbständige“ nicht zur Anwendung.

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

¹⁵ Isabella Kaupa/Christina Kien/Thomas Kreiml/Andreas Riesenfelder/Karin Steiner/Maria Weber/Petra Wetzl: Zufriedenheit, Einkommenssituation und Berufsperspektiven bei neuen Erwerbsformen in Wien. Wien 2006.

¹⁶ Vgl. www.unijobs.at unter Artikel: „Achtung: Atypische Beschäftigung bringt vor allem Nachteile“.

stehen Motive wie die Notwendigkeit überhaupt einen Job zu haben oder keine Möglichkeit einer Fixanstellung gegenüber.¹⁷

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.

Nach Auskunft des Zentrums für Berufsplanung der WU Wien sind AbsolventInnen von Wirtschaftsstudien noch relativ wenig von atypischen Beschäftigungsverhältnissen betroffen, in der Regel werden Angestelltenverhältnisse vereinbart.

1.7 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. arbeitsmarktpolitisch unsichere Zukunft jedoch die Entscheidung ein Studium aufzunehmen beeinflusst, ist nicht eindeutig feststellbar. Nach den Ergebnissen zahlreicher Studien ist das wichtigste Motiv für die Aufnahme eines Studiums die Neigung bzw. das Interesse am Fach. Erst danach werden auch andere Motive genannt, wie etwa: die Erweiterung des eigenen Horizonts, gute Chancen am Arbeitsmarkt oder der Zugang zum Wunschberuf.

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.¹⁸

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. Nach den Ergebnissen zahlreicher Untersuchungen, sind die wichtigsten Beweggründe für die Wahl eines Studienfachs intrinsische Motive („von innen heraus, um seiner selbst willen“). Zu ihnen zählen vor allem Fachinteresse, Neigung und Begabung, der Wunsch nach persönlicher Entfaltung und wissenschaftliches Interesse. Extrinsische Motive („von außen her“) beziehen sich hauptsächlich auf Ansprüche an die künftige Berufstätigkeit (z. B.: viele Berufsmöglichkeiten, selbständiges Arbeiten, sichere Berufsposition, guter Verdienst, gute Arbeitsmarktchancen).

¹⁷ Vgl. dazu im Detail: Isabella Kaupa/Christina Kien/Thomas Kreiml/Andreas Riesenfelder/Karin Steiner/Maria Weber/Petra Wetzel: Zufriedenheit, Einkommenssituation und Berufsperspektiven bei neuen Erwerbsformen in Wien. Wien 2006.

¹⁸ Vgl. Chris Gary/Eva Leuprecht: Studienwahl – Bestimmungsfaktoren und Motive von StudienanfängerInnen an Universitäten und Fachhochschulen, Wien 2003.

Welche Motive bei der Studienfachwahl ausschlaggebend sind, hängt u. a. von den Fächergruppen ab. Studien zufolge spielen bei den StudienanfängerInnen in den Fächergruppen Sprach-, Kunst-, Kultur- und Naturwissenschaften intrinsische Motive eine größere Rolle, während sie beispielsweise bei den Rechtswissenschaften und Sozial- und Wirtschaftswissenschaften weniger wichtig sind. Hier sind extrinsische Motive ausschlaggebend, das Studium wird viel mehr als Mittel zum Zweck einer beruflichen Karriere gesehen und besitzt einen geringeren Eigenwert. Materielle Motive, Gratifikation und dgl. sind zumindest gleich wichtig wie das Fachinteresse.

Neben der Fächergruppe spielt auch das Geschlecht eine Rolle bei der Motivation der Studienfachwahl. 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.¹⁹

Grundsätzlich ist es durchaus empfehlenswert, das Studium – zumindest auch – nach den persönlichen Interessen zu wählen. Wie (psychologische) Tests im Rahmen der Berufs- und Studienberatung immer wieder ergeben gibt es einen starken Zusammenhang zwischen der Eignung für einen bestimmten Beruf/Studium und den persönlichen Neigungen. Wer Interesse und Leidenschaft für sein Fach aufbringt, wird sicherlich auch beruflich Fuß fassen können. Voraussetzung dafür ist allerdings die rechtzeitige berufliche Orientierung, Auseinandersetzung mit bzw. Reaktion auf die realen Bedingungen am Arbeitsmarkt (vgl. dazu ausführlicher Kapitel 3).

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. Eine studienadäquate Tätigkeit ist für den späteren Berufseinstieg der Studierenden allerdings auch von Vorteil. Diese 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 sind sehr gering entlohnt, sodass oft noch ein Zweitjob „zum Geldverdienen“ notwendig ist. Dabei ist zu befürchten, dass sich der soziale Hintergrund verstärkt auswirkt. Studierenden, 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 manche Studierende eine Möglichkeit, überhaupt die notwendige Energie und Motivation aufzubringen, die es kostet, ein Studium auch tatsächlich zu Ende zu bringen. Laut Universitätsbericht 2005 nützen die Studierenden das universitäre Weiterbildungsangebot aber dennoch zunehmend aus. Die Zahl der Studierenden, die zusätzlich einen Universitätslehrgang besuchen ist stark angestiegen. Fast 10.000 Personen besuchten im Wintersemester 2004 einen Universitätslehrgang.²⁰

¹⁹ Vgl. ebenda.

²⁰ Vgl. Hochschulbericht 2005, Seite 90ff.

Privat- und Familienleben

Die schwierigere Beschäftigungssituation 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.

1.8 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, Lohn Differenzen sowie fehlende Möglichkeiten zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

Aber auch Bildungsangebote diskriminieren Frauen: „*Wie Hannah Steiner vom Frauennetzwerk mit dem Hinweis auf Strukturergebnisse der AK zu berichten weiß, werden qualitative und daher kostspielige Ausbildungen vom Dienstgeber mehrheitlich den männlichen Arbeitnehmern finanziert, Frauen müssen sich verstärkt zum einen in der Freizeit und zum anderen auf eigene Kosten weiterbilden.*“²¹

Steigende Beschäftigungsquote von Frauen im tertiären Sektor

Aktuelle Wirtschaftsprognosen gehen grundsätzlich von einem Wachstum der Beschäftigungsquote für Frauen von +2,8%punkten 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 2010.²²

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.

Ein besonders hoher (und steigender) Frauenanteil ergibt sich dabei im Bereich der öffentlichen Dienstleistungen (öffentliche Verwaltung, Unterricht, Gesundheits- und Sozialwesen).

„*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 Nachrichtenübermittlung, die durch die Marktliberalisierung in der Telekommunikation eine erhebliche Strukturveränderung erfahren hat.*“²³

²¹ Die Standard.at, Bildung & Karriere, 22. April 2004.

²² Vgl. Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006, Seite 12.

²³ Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010. Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006, Seite 13ff.

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 39%. 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:

Mitglieder des Aufsichtsrats der Telekom Austria gesamt	12
Männliche Mitglieder	11
Weibliche Mitglieder	1
Mitglieder des Aufsichtsrats der Voestalpine AG gesamt	15
Männliche Mitglieder	15
Weibliche Mitglieder	0
Mitglieder des Forschungsbeirats der WU Wien gesamt	19
Männliche Mitglieder	15
Weibliche Mitglieder	4

Quelle: Grüner Frauenbericht 2004, Seite 9

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. In der Gruppe der AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal lag die Frauenquote im Jahr 2005 bei 29,7%. Nimmt man die DozentInnen gesondert heraus so zeigt sich hier ein Prozentsatz von 16,8%. Unter den ProfessorInnen an den Universitäten und Kunstuniversitäten lag die Frauenquote hingegen bei 13,7%. Demnach nimmt mit jedem beruflichen Karriereschritt an der Universität der Frauenanteil ab.“²⁴

Geringer Frauenanteil in F&E und in technischen Berufen allgemein

Auch in der außeruniversitären Forschung sind Frauen nach wie vor unterrepräsentiert. Den geringsten Frauenanteil auf dem Gebiet Forschung und Entwicklung weisen Unternehmen des Maschinenbaus mit gerade 4,6% auf; von 1.607 WissenschaftlerInnen und IngenieurInnen in diesem Sektor sind nur 29 Stellen mit Frauen besetzt (Angaben in Vollzeitäquivalenten). Etwas höher liegt der

²⁴ Universitätsbericht 2005 Band 1, Seite 73ff.

Anteil im Bereich Kraftwagen und Kraftwagenteile (6,5%), bei den Unternehmen der Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik liegt der Anteil forschender Frauen mit 11,4% knapp über dem Durchschnitt im Unternehmenssektor. Je höher Funktionen in der beruflichen Hierarchie stehen, desto geringer ist der Frauenanteil.

Der Berufsbereich „EDV und Telekommunikation“ ist generell stark männlich dominiert. Der Frauenanteil in der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) lag bei der Volkszählung 2001 bei 14% – im Vergleich zu anderen technischen Arbeitsbereichen ist dies sogar ein recht hoher Wert. Aufgrund des befürchteten Fachkräftemangels wird zunehmend versucht, durch Initiativen Frauen an technikorientierte Ausbildungswege und Berufe heranzuführen.

Einkommensnachteile von Frauen

Nach wie vor liegt das Erwerbseinkommen von Frauen unter dem der Männer. Die Ursachen dafür sind vielfältig, insbesondere ist dies auf den hohen Anteil von Frauen zurückzuführen, die nicht vollzeitbeschäftigt sind. Teilzeitbeschäftigte erhalten in allen Wirtschaftsklassen einen geringeren Stundenlohn als Vollzeitbeschäftigte. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass Teilzeitbeschäftigte zumeist geringere Aufstiegschancen und eine kürzere Beschäftigungsdauer aufweisen. Eine weitere Ursache liegt in den Betreuungspflichten. Dadurch bleiben Frauen für längere Zeit dem Arbeitsmarkt fern, die sie nicht wieder aufholen können.²⁵

Ein durchgängiger Erwerbsverlauf sowie gute Qualifikationen wirken sich auf das Einkommen von Frauen allerdings positiv aus. Ein Universitätsabschluss beispielsweise erhöht die Chance beträchtlich, einen Teil des Einkommensabstandes gegenüber den Männern aufzuholen. Der Einkommensabstand von Akademikerinnen beträgt in keiner der Phasen der Erwerbskarriere mehr als rund 10% zu den männlichen Kollegen.

Grundsätzlich sind allerdings die Einkommensunterschiede zwischen Männern und Frauen – auch bei höherer Qualifikation – bei den Spitzenpositionen wieder deutlich höher. Dies mag daran liegen, dass Frauen einen wesentlich schwereren Zugang zu absoluten Toppositionen haben. Die geringsten Einkommensunterschiede finden sich im öffentlichen Dienst.²⁶

1.8.1 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-Business-Mentoring-Projekt

Im Frauen-Business-Mentoring-Projekt des im Bundeskanzleramt angesiedelten Frauenministeriums sind Mentoring-Initiativen und Projekte für Frauen auf Bundes- und Landesebene sowie auf Ebene von Unternehmen und NGOs vernetzt. Zielsetzungen dieser Initiativen sind die Verbesserung der beruflichen Situation für Frauen, vor allem auch in technischen – nicht traditionellen – Arbeitsbereichen, die Erhöhung des Anteiles von Frauen in Führungspositionen, die Verbesserung von Ver-

²⁵ Vgl. Frauenbericht der Arbeiterkammer 2005.

²⁶ Vgl. ebenda.

dienstchancen für Frauen und die Leistung eines Beitrages zur Verringerung der Einkommensschere zwischen Frauen und Männern. 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. Informationen: Verein Frauen beraten Frauen: 1060 Wien, Lehárgasse 9/2/17 und/oder 1010, Wien, Seitenstettengasse 5/7, Tel.: 5876750, Ansprechpartnerin: Mag.^a Bettina Zehetner, E-Mail: verein@frauenberatenfrauen.at, Homepage: 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:

Internet: www.frauen.bka.gv.at (Menüpunkt „Gleichbehandlungsanwaltschaft“)

Wien

Judenplatz 6, 1010 Wien, Tel.: 01 5320244, 0800 206119 (Ortstarif), E-Mail: gaw@bka.gv.at

Zudem gibt es Regionalbüros in:

Innsbruck

Leipziger Platz 2, 6020 Innsbruck, Tel.: 0512 343032, E-Mail: ibk.gaw@bka.gv.at

Graz

Europaplatz 12, 8020 Graz, Tel.: 0316 720590, E-Mail: graz.gaw@bka.gv.at

Klagenfurt

Feldkirchner Straße 4, 9020 Klagenfurt, Tel.: 0463 509110, E-Mail: klagenfurt.gaw@bka.gv.at

Linz

Mozartstraße 5/3, 4020 Linz, Tel.: 0732 783877, E-Mail: linz.gaw@bka.gv.at

Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen

Dieser Arbeitskreis, der an jeder Uni 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 -organen 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.²⁷

Frauenförderung an Universitäten

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

- **Referat für Frauenförderung 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/women/mentoring
- **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/index.php?id=297&language=1
- **Stabsstelle für Frauenförderung an der Universität Linz** (z. B.: [karriere_links](#) (Universitäre Nachwuchsförderung und Laufbahnplanung unter Gender Mainstreaming-Prämissen). Informationen: www.frauen.jku.at/frauenfoerderungindex.htm
- **Gendup an der Uni Salzburg**, Informationen: www.gendup.sbg.ac.at/page
- **Abteilung für Gender and Diversity in Organizations an der Wirtschaftsuniversität 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

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/fiw oder www.fraunderwirtschaft.at

²⁷ Eine Ausnahme ist das Programm DOC ffORTE; vgl. dazu allerdings weiter unten.

women-network

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

- 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

IT4her

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 Service/Frauenservice.

fForte – Frauen in Forschung und Technik

fForte ist eine Ministerienübergreifende Initiative²⁸ die 2002 ins Leben gerufen wurde und das wissenschaftliche (weibliche) Potenzial in Naturwissenschaft und Technik fördern will. Dabei sollen Frauen im Laufe ihrer gesamten Ausbildungs- und Berufslaufbahn gefördert 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.²⁹

²⁸ Rat für Forschung und Technologieentwicklung, BMWF, BMVIT, BMWA; zahlreiche Projekte werden auch vom Europäischen Sozialfonds (ESF-Ziel 3) mitfinanziert.

²⁹ Der Hochschulbericht 2005, Seite 131ff bietet hier einen genaueren Einblick.

Die beteiligten Ministerien setzen im Rahmen ihrer Förderprogramme verschiedene Schwerpunkte. Das BMWF konzentriert sich dabei im Rahmen von fFORTEacademic auf die Zielgruppe der Mädchen, Frauen in Universitäten und in der wissenschaftlichen Forschung. Das BMVIT ist im Rahmen von FEMtech-fFORTE im Bereich der Chancengleichheit in Unternehmen der industriellen und außeruniversitären Forschung, sowie an den Fachhochschulen und den Technologieprogrammen des Bundes aktiv. Das BMWA ist seit 2004 im Rahmen von w-fFORTE³⁰ aktiv. Dabei geht es im Wesentlichen um die Förderung der Gründungs- und Innovationsaktivitäten von Frauen sowie eine Verbesserung der Karrierechancen für Frauen in KMU. Die folgende Übersicht bietet einen Überblick über derzeit aktuelle Projekte:

BMUKK/BMWF fFORTE academic	BMVIT FEMtech-fFORTE	BMWA w-forTE
mut! – Mädchen und Technik	FEMtech-Karriere	Contact Point
FIT – Frauen in die Technik	FEMtech-Forschungsunternehmen	Laura Bassi Centres of Expertice
WIT – Wissenschaftlerinnenkolleg Internettechnologien	FEMtech-Fachhochschule	Knowledge Base
ditact – Women's IT Summer Studies	FEMtech-Netzwerk	w-fFORTE Technologieprogramme
fFORTE – Coachings	FEMtech-Expertinnendatenbank	w-fFORTE Experimente
DOC-fFORTE	FEMtech-Grundlagen	
IMST3 – Gender-Netzwerk	FEMtech-Technologie-Programme	
GenderIT-Forschungsprogramm		
fFORTE Fellowships		
Professorinnen x2		
excellentia		

Im Folgenden werden einige der im Rahmen von fFORTE initiierten Projekte kurz vorgestellt. Die vollständige Liste der Maßnahmen kann im (aktuellen) Österreichischen Forschungs- und Technologiebericht nachgelesen werden. Zusätzliche Informationen können über die Websites der beteiligten Ministerien (BMWF, BMUKK, BMVIT, BMWA) sowie über die fFORTE Website www.fforte.at bezogen werden.

Projekte im Rahmen von fFORTE academic:

FIT – Frauen in die Technik

Ziel dieses Programms ist es, den Anteil von Frauen in technisch-naturwissenschaftlichen Studienrichtungen zu erhöhen, das Berufsspektrum von Frauen bzw. Mädchen zu erweitern sowie Hilfestellung zur persönlichen und praktischen Berufsorientierung zu bieten. Zielgruppe sind Schülerinnen

³⁰ Das „w“ steht für Wirtschaft.

der 9. bis 13. Schulstufe an AHS und BHS. Dabei wird mit Universitäten, Fachhochschul-Studiengängen und technischen Kollegs an sechs Standorten (Graz, Linz, Klagenfurt, Innsbruck, Wien und Salzburg) zusammengearbeitet. Derzeit ist FIT auf drei inhaltliche Schwerpunkte konzentriert:

- Beratung in den Schulen
 - Jährliche Informations- und Schnuppertage an den Universitäten, Fachhochschul-Studiengängen und technischen Kollegs
 - Aufbau eines Mentorinnennetzwerks. Dafür werden Studentinnen technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge als Vorbilder für Schülerinnen bzw. Studienanfängerinnen „sichtbar gemacht“.
- Informationen: www.bmukk.gv.at

WIT – Wissenschaftlerinnenkolleg Internettechnologien

Ziel dieses Anfang 2004 an der TU Wien ins Leben gerufenen Programms ist es, Frauen im universitären wissenschaftlich-technischen Bereich zu fördern.

Das Programm von WIT umfasst im Wesentlichen folgende drei Bereiche:

- Dissertantinnenprogramm im Bereich Internettechnologien (intensive Betreuung, Arbeiten mit Gastprofessorinnen um auch eine Einbindung in die „Scientific Community“ zu fördern, etc.)
- Laufbahnunterstützende Maßnahmen für Schülerinnen, Studentinnen und Nachwuchswissenschaftlerinnen um die Wahl eines informatiknahen Studiums anzuregen, sowie um den Verbleib an der Universität und eine wissenschaftliche Karriere zu fördern
- Kommunikation (regelmäßige Organisation von Gastvorträgen zwecks interner Weiterbildung, Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit).

Informationen: TU Wien: Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, 1040 Wien, Favoritenstraße 3, 4. Stock, roter Bereich, Tel.: 01 58801-18820, E-Mail: office@wit.tuwien.ac.at

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.³¹ Informationen: www.ditact.ac.at

DOC-fORTE

Bei DOC-fORTE 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.at, www.oew.ac.at/stipref

fFORTE Fellowships

Im Rahmen dieses Programms werden betreute Auslandsaufenthalte von Dissertantinnen und Postdocs mit fächerübergreifenden Vorhaben gefördert. Dadurch soll einerseits die nationale und internationale

³¹ Vgl. Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2004, Seite 105.

Vernetzung österreichischer Forschung unterstützt werden. Andererseits soll die Zusammenarbeit zwischen technisch-naturwissenschaftlichen und sozial-kulturwissenschaftlichen Institutionen gefördert werden. Jährlich werden rund 10 Fellowships vergeben.³² Informationen www.fforte.at/fellowship

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. Informationen: www.fforte.at/coachings

Professorinnen x2

Diese Maßnahme hat zum Ziel, die Zahl der Professorinnen an den österreichischen Universitäten im Zeitraum von 2005 bis 2010 zu verdoppeln. Sie stellt ein finanzielles Anreizsystem zur Förderung der Anstellung von Frauen dar.

Projekte im Rahmen von FEMtech-fFORTE:

FEMtech Karriere

Im Rahmen dieses Projekts wird die Entwicklung und Umsetzung genderrelevanter Maßnahmen in forschungs- und technologieintensiven Unternehmen gefördert (z. B. besserer Zugang für Frauen zu Führungspositionen, Sensibilisierung der EntscheidungsträgerInnen, höherer Frauenanteil am Forschungspersonal). Diese Maßnahmen sollen individuell auf das jeweilige Unternehmen abgestimmt sein, wozu ein entsprechendes Beratungsangebot zur Verfügung gestellt wird.

FEMtech Karriere richtet sich an Forscherinnen, Führungskräfte und Personalverantwortliche in der industriellen Forschung, aber auch an erfahrene Forscherinnen aus dem akademischen Umfeld sowie an Studentinnen und Absolventinnen eines technisch-naturwissenschaftlichen Studiums.

Informationen: www.femtech.at/index.php?id=118

FEMtech Forschungsunternehmen

Dieses Projekt verfolgt grundsätzlich die gleichen Ziele wie FEMtech Karriere, richtet sich allerdings an außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, die mehr Frauen beschäftigen und die Rahmenbedingungen für Frauen verbessern möchten. Es richtet sich konkret an Forscherinnen in der außeruniversitären Forschung, an Führungskräfte und Personalverantwortliche in der außeruniversitären Forschung sowie an Studentinnen und Absolventinnen eines technisch-naturwissenschaftlichen Studiums. Informationen: www.femtech.at/index.php?id=117

FEMtech Fachhochschulen

Die FEMtech Fachhochschulen haben zum Ziel die Attraktivität des Studienangebots an Fachhochschulen für Frauen zu erhöhen und dadurch den Anteil weiblicher Studierender und Absolventinnen

³² Vgl. ebenda Seite 106.

zu erreichen. Im Rahmen eines Wettbewerbs werden die besten Konzepte zur Verbesserung der Zugangschancen von Frauen in technischen Studiengängen prämiert und gefördert.

Mit FEMtech Fachhochschulen sollen aber auch StudentInnenvertreterInnen, ProfessorInnen und AssistentInnen, VertreterInnen der sekundären und tertiären Ausbildung, BeraterInnen für Fragen der Studien- und Berufswahl und regionale WirtschaftsvertreterInnen angesprochen werden. Informationen: www.femtech.at/index.php?id=116

Projekte im Rahmen von w-ffORTE:

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, Informationsservice 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/4.0.html

w-ffORTE Laura Bassi Labors

Hierbei handelt es sich um exzellente technisch-naturwissenschaftliche Forschungseinrichtungen unter der Leitung von Wissenschaftlerinnen. Damit werden an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Wissenschaft die Chancengleichheit von Frauen in der Forschung verbessert und neue Karriereoptionen eröffnet. Informationen: www.w-fforte.at/5.0.html

2 Beratung und Information

In diesem Kapitel werden Einrichtungen vorgestellt, die SchülerInnen, StudentInnen und AbsolventInnen helfen, in Berufs- und Ausbildungsfragen einen Überblick zu erhalten. Diese Einrichtungen stellen Informationen zu Bildungswegen und Berufen bereit, helfen Ihnen, Ihre eigenen Fähigkeiten, Interessen und Wünsche zu identifizieren, beantworten noch offene Fragen und bieten persönliche Beratungsgespräche an.

2.1 AMS und BIZ

In den BerufsInfoZentren (BIZ)³³ des Arbeitsmarktservice Österreich (AMS; www.ams.at bzw. www.ams.at/berufsinfo), die an rund 60 Standorten in ganz Österreich eingerichtet sind, können sich SchülerInnen, StudentInnen und AbsolventInnen einen Überblick über die Berufswelt verschaffen. Dort finden sie 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. Individuelle Termine können auch für Gruppen vereinbart werden. Das spezielle Angebot für MaturantInnen 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 (Berufsinfokatalog/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. Einige 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 AMS ohne Voranmeldung durchführen können (s.u.).
- den Selbstbedienungscomputer „**Samsomat**“: Samsomat beinhaltet eine Übersicht über freie Arbeitsstellen im Inland und in ganz Europa, sowie Informationen für ausländische MitbürgerInnen und Informationen über Leistungsangelegenheiten. Darüber hinaus können Arbeitssuchende in den AMS-Stellen die vorhandenen PCs nutzen und von dort aus Bewerbungen verschicken.
- Jedes **BIZ** bietet **spezielle Veranstaltungen**, um auf die regional oft unterschiedlichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen eingehen zu können. Beispiele für solche „BIZ-Spezials“ sind etwa:
 - die **BerufsInformations-Nachmittage** zu Themen wie „Kurzausbildung für MaturantInnen – Fachhochschulen“, „Kommunikations- und IT-Berufe“, „Tourismus, Wellness, Freizeit“ „Sozial- und Pflegeberufe“ etc.

³³ Siehe Adressliste in dieser Broschüre.

- **Trainings**, bei denen externe Fachleute einen ganzen Nachmittag lang Know-how zu Themen wie „Bewerbungstraining“ oder „Entscheidungstraining“ vermitteln.

Am besten ist es, sich telefonisch über die jeweiligen Veranstaltungen zu informieren. Telefonnummern und Adressen finden sich im Internet (www.ams.at/berufsinfo) (vgl. auch unten).

- Das **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/qualifikationsbarometer
- 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. Internet: www.berufskompass.at
- Die **AMS-Weiterbildungsdatenbank** bietet einen Überblick über eine Vielzahl an Weiterbildungsinstitutionen und Weiterbildungsveranstaltungen. Internet: www.weiterbildungsdatenbank.at
- Das **AMS-Berufslexikon online** enthält wichtige Informationen zu den Themen Berufsentscheidung und Ausbildung. Sie beinhaltet derzeit rund 2.000 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.berufslexikon.at
- **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.yourchoiceinfo.at

Die Adressen der einzelnen BerufsInfoZentren (BIZ) finden Sie im Anhang. Internet (alle Standorte): www.ams.at (Berufsinfo & Weiterbildung/BerufsInfoZentren/Standorte), dort finden sich auch die jeweiligen Öffnungszeiten

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 (Verweise auf alle AK-Landesorganisationen in den Bundesländern)

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.
- **BerufsinformationsComputer (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. Internet: www.bic.at
- **Berufskundeordner:** Die etwa 300 Berufskundeordner informieren über insgesamt 1.500 Berufe und Ausbildungen.
- **Berufskundevidothek:** Etwa 900 Filme ermöglichen, praxisnahe Eindrücke über Berufe zu bekommen.
- **Eignungstests:** Durch spezielle Eignungstest kann herausgefunden werden, in welchem Bereich die persönlichen Fähigkeiten liegen. Dazu werden fünf Testverfahren, „Handwerkliches Eignungsverfahren“, „Kaufmännisches Eignungsverfahren“, „Technisches Eignungsverfahren“, „Start Up Check“ (der Sparte Gewerbe) und „Allgemeines Orientierungsverfahren“ verwendet. Letzteres beinhaltet keine berufsbezogene Testrichtung, sondern ein möglichst allgemein gehaltenes Testspektrum.
Vor diesen Eignungstest kann ein „Interessenprofil“ erstellt werden, welches einem hilft, die eigenen Interessen klar zu formulieren. Darüber hinaus kann ein „Eigenschaftsprofil“ gemacht werden, um herauszufinden was einem im Berufsleben wichtig ist.
- **Berufskundliche Veranstaltungen:** Bei speziell organisierten berufskundlichen Veranstaltungen wird mehrmals pro Jahr eine Branche jeweils ca. eine Woche lang präsentiert. Dabei stellen VertreterInnen aus der Wirtschaft im Rahmen von „lebenden Werkstätten“ ihren Berufsbereich vor.

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, www.biwi.at
Öffnungszeiten: Mo. und Fr. 9–12.30, Di. und 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 und Beginn bzw. Wechsel des Studiums, unterstützt bei der Persönlichkeitsentwicklung und berät bei studentischen Problemen. 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 Umsetzungsgespräche 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

Öffnungszeiten: Mo., Mi., Do., Fr. 9–12 und 13–15, Di. 12–15

Psychologische Beratungsstelle Linz

4020 Linz, Altenbergerstraße 69, Tel.: 0732 246853-10, 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

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

Öffnungszeiten: Mo., Di., Do., Fr. 9–12

Psychologische Beratungsstelle Graz

8010 Graz, Katzianergasse 7/3, Tel.: 0316 814748

E-Mail: psych.ber@uni-graz.at, Internet: www.studentenberatung.at/graz

Öffnungszeiten: Mo.–Fr. 8–16

Psychologische Beratungsstelle Innsbruck

6020 Innsbruck, Schöpfstraße 3, Tel.: 0512 507-8491

E-Mail: Psycholog-Studentenberatung@uibk.ac.at, Internet: www.studentenberatung.at/Innsbruck

Öffnungszeiten: Mo. und Di. 13–15, Do. und Fr. 10–12

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

Öffnungszeiten: Mo.–Fr. 8.30–12 und 13–16

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. Darüber hinaus wird über Bildungsförderungen, Bewerbungsstrategien, Jobbörsen und alle relevanten Medien informiert. Nähere Informationen sind unter www.wifiwien.at zu finden.

WIFI

1180 Wien, Währinger Gürtel 97

Tel.: 01 47677-523 (Kurzinfo zur Bildungsberatung und Terminvereinbarung, Mo.–Fr. 8.30–15)

E-Mail: Bildungsberatung@wifwien.at, www.wifwien.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:

- Career Center an der Universität Wien: www.uniport.at
- ZEPRA am Juridicum Wien: www.univie.ac.at/zepra
- Career Center an der BOKU Wien: alumni.boku.ac.at
- Career Center an der TU Wien: www.tucareer.com
- Zentrum für Berufsplanung (ZBP) an der Wirtschaftsuniversität Wien: www.zbp.at
- FORUM Studium & Beruf an der Universität Linz: www.jku.at/stuberuf
- Career Center an der Universität Graz: www.uni-graz.at/careercenter
- Jungakademikerservice für die Universität Graz und die TU Graz: www.jas-graz.at
- Career Center an der FH Joanneum Graz: www.fh-joanneum.at/CCF
- BILDUNGSCENTER – akademiker BILDUNG steiermark: www.bic.cc
- Jobservice der Universität Klagenfurt: jobservice.uni-klu.ac.at
- Career Center an der Universität Innsbruck: www.uibk.ac.at/alumni/career_center
- SoWi-Holding/JobNET an der Universität Innsbruck: www.sowi-holding.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 AMS 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 Staa-

ten, 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-Wirtschaftsmesse**, die sich mit rund 130 Ausstellern bereits als eine der größten Recruitingveranstaltungen für WirtschaftsakademikerInnen in Europa etabliert hat. Sie findet jährlich am zweiten Donnerstag im November statt. Informationen: www.zbp.at

Im Bereich Technik und Ingenieurwesen bietet sich vor allem die **IASTE Firmenmesse** an. Diese ist laut Eigenbeschreibung das größte Karriereforum für TechnikerInnen in Österreich. Bereits seit über 15 Jahren wird die Firmenmesse, so der Markenname, von IASTE (www.iaste.at) an der TU Wien erfolgreich abgehalten. Informationen: www.firmenmesse.at

Im Mai 2006 wurde vom Career Center der Universität Wien, Uniport, gemeinsam mit der Studienrichtungsvertretung (I)BW am Betriebswirtschaftlichen Zentrum Wien zum dritten Mal die **BWZ-SUCCESS** veranstaltet. Auf der BWZ-SUCCESS können sich Studierende und AbsolventInnen direkt bei Personalverantwortlichen und Human Resources ManagerInnen diverser Unternehmen nach Karrierechancen und Berufsperspektiven erkundigen. Informationen: www.uniport.at

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 im Herbst statt. Informationen: www.L14.at

Termine von **weiteren Berufsinformationstagen** 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 Berufsinformationstagen 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.

„1. Bewusst 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!“ (Mag. Günther Tengel, Geschäftsführender Gesellschafter von Jenewein & Partner/Amrop Hever)

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.

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.“ (Matthias Horx)

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.

Tip: 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 Dr. Holland entwickelte und in Österreich von Prof. Bergmann und Prof. Eder an der Universität Linz adaptierte AIST kann von InteressentInnen in den BerufsInfoZentren des AMS während der Öffnungszeiten ohne Voranmeldung am PC bearbeitet werden. Die Ergebnisse des Tests zeigen, welche Interessen beziehungsweise ob jemand einen oder mehrere Interessenschwerpunkte 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.berufskompass.at) 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 5 (gar nicht zutreffend) 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. 20 Minuten.

Potenzialanalyse des WIFI: Im Rahmen der „Bildungsberatung für Karriere und Unternehmen“ des WIFI wird eine Potenzialanalyse angeboten (www.wifiwien.at/bibernet). Mit Hilfe von Tests und Analysen am Computer werden Ihre Fähigkeiten, Potenziale und Interessen ermittelt. Darauf aufbauend werden Ihre persönlichen beruflichen 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. 4 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.berufsdagnostik.at) Unterstützung des Menschen auf seinem beruflichen Weg durch gemeinsames Erkennen und Erforschen von Stärken, Fähigkeiten und Einzigartigkeit – bezogen auf die Arbeitswelt und Berufoanforderungen. Viele unterschiedliche Tests u. a. zu Leistungs- und Lernfähigkeit, Persönlichkeitsstruktur, Belastungsfähigkeit, sozialer Kompetenz sowie Potenzialanalysen. Die Dauer wird individuell nach Vereinbarung bestimmt. Kosten auf Anfrage.

Schul- und Ausbildungsberatung: (www.ausbildungsberatung.at) Die steirische Schul- und Ausbildungsberatung SAB bietet auf ihrer Webseite einen Test an, bei dem die Probanden ihre Neigungen zu Technik, Kommunikation, Naturwissenschaften oder anderen Bereichen feststellen

können. Des Weiteren können sich die Testpersonen ansehen, welche Ausbildung an einer Universität, Fachhochschule oder anderen Einrichtung den Interessen entsprechend in Frage kommt. Das erstellte Interessensprofil hilft vor allem jungen Menschen, sich zu orientieren, für welche Berufsgruppen man sich interessiert. Die Beantwortung der Fragen dauert 20 Minuten.

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 Broschüren des AMS geben einen hilfreichen Überblick über Arbeitsmarktprognosen und Beschäftigungsmöglichkeiten verschiedener Berufsfelder.

Das regelmäßig aktualisierte 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/qualifikationsbarometer

Durch die Analyse von Stellenanzeigen in regionalen und überregionalen Tageszeitungen im In- und Ausland, von Jobbörsen im Internet,³⁴ 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 Kap. 2.7) sowie Placement und Career-Services (siehe dazu Kap. 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.“ (Ulrich Beck)

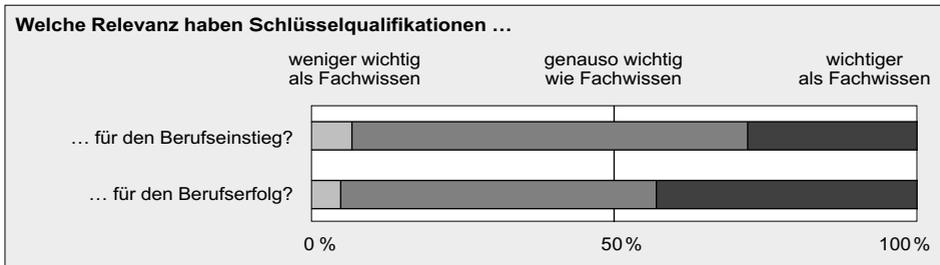
³⁴ Siehe Kapitel 7.

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 aktuellen 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.³⁵

„Rascher Wandel ist das charakteristischste Kennzeichen unserer Wirtschaft. Flexibilität, Problemlösung und Selbstständigkeit ist für alle gefragt.“³⁶



Quelle: www.sq21.de

Ein häufiges Problem Arbeitsuchender 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).

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

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.³⁷

³⁵ Vgl. TOP Gewinn – Das Magazin für Geld und Erfolg. März 2005, 3a/o5, Seite 32ff.

³⁶ Maria Hofstätter, Leiterin der Forschungsabteilung des AMS, in: TOP Gewinn – Das Magazin für Geld & Erfolg. März 2005, 3a/o5, Seite 38ff.

³⁷ Gayk, F. (2005). SQ21 – Schlüsselqualifikationen im 21. Jahrhundert. München.

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 Onlinekatalogen) 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.

Wichtige Zusatz- und Schlüsselqualifikationen für TechnikerInnen³⁸

Damit eine akademische Ausbildung weiterhin eine gute Perspektive bietet, 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.

Das sich ständig weiterentwickelnde wirtschaftliche Umfeld erfordert heute von Managementberufen neben der sicheren Beherrschung des fachlichen Werkzeugs insbesondere auch entsprechende „Soft Skills“, also v. a. soziale Kompetenzen wie Kommunikationstalent, Empathie und Motivationsfähigkeit.

Fremdsprachenkenntnisse – ohne Englisch wird es in den meisten Fällen schon während des Studiums kaum mehr gehen – verbessern die Chancen am Arbeitsmarkt und sind neben interkultureller Kompetenz insbesondere Einstellungsvoraussetzung für MitarbeiterInnen, die im Auslandsgeschäft tätig sind. Aufgrund der weiter zunehmenden wirtschaftlichen Aktivitäten österreichischer Unternehmen in Mittel- und Osteuropa, und hier speziell in den neuen EU-Mitgliedstaaten, werden Kenntnisse osteuropäischer Sprachen zunehmend wichtiger.

Projektorientiertes Arbeiten gewinnt weiter an Bedeutung, ebenso die zugehörigen Managementkenntnisse. 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 gefragte Zusatzqualifikationen.

Darüber hinaus sind Selbständigkeit, Problemlösungskompetenz, Lernfähigkeit, Führungskompetenz und Teamfähigkeit in allen Branchen von besonderer Bedeutung. Als positive Einflussfaktoren auf Managementkarrieren erweisen sich persönliche Merkmale wie Gewissenhaftigkeit, Self-Monitoring (Gespür für die Umwelt und die Fähigkeit entsprechend zu reagieren), die Motivation, Dinge zu verändern, sowie kognitive Fähigkeiten.

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.

³⁸ Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer), dort finden sich detaillierte Informationen zu Qualifikationstrends für verschiedenste Berufsbereiche, darunter auch technische Berufe.

Nur ca. ein Drittel aller freien Stellen werden 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.

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 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 Netzwerken 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, Branchentreffen/-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: 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 etwas 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.

3.3.3 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 Mentoring-Programme innerhalb von Unternehmen als Weiterbildungs- und Fördermaßnahmen sowie organisationsextern.

Die Mentoring-Beziehung dauert im Normalfall zwischen 6 Monaten und 3 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 dem/der MentorIn lernen will, bereitet die Besprechungen mit dem/der MentorIn vor, stellt gezielte Fragestellungen und nutzt die Mentoringphase intensiv für Lernen und Experimentieren. Von dem/der Mentee sind dabei Engagement, Karrierebewusstsein, Offenheit, Kommunikationsfähigkeit, die Bereitschaft zur Selbstreflexion sowie eine klare Wunschformulierung und Zieldefinition gefordert. Die Aufgaben der MentorInnen sind Hilfestellung bei Entscheidungsfindungen des/der Mentee/s, strategische und methodische Tipps, Motivation des/der Mentee/s, Weitergabe des Erfahrungsschatzes und Fachwissens, Erklärung bestehender Strukturen und Organisationsabläufe, Erkennen des Potenzials des/der 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.

Mentoring – Initiativen und Plattformen	
www.bildungsmentoring.at	Für StudentInnen, die sich in einer beruflichen Orientierungsphase befinden.
www.bic.cc	Fünf unterschiedliche Mentoring-Programme, die auf die unterschiedlichen Karriereplanungen von JungakademikerInnen zugeschnitten sind.
www.regionalesmentoring.at	Regionales Mentoring-Programm für Frauen in Politik und Öffentlichkeit.
www.frauen.bka.gv.at	Vernetzung von Mentoring-Initiativen und Mentoring-Projekten für Frauen auf Bundes- und Landesebene sowie auf Ebene von Unternehmen und NGOs.

3.3.4 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.

ArchitektInnen und IngenieurkonsulentInnen sind auf Ihrem jeweiligen Fachgebiet zur Erbringung von planenden, überwachenden, beratenden, koordinierenden und treuhänderischen Leistungen berechtigt; das Aufgabengebiet 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 rund 45 Fachgebiete entsprechende Befugnisse verliehen, so z. B. Architektur sowie IngenieurkonsulentIn für Vermessungswesen, Elektrotechnik, Informatik, Technische Chemie, Maschinenbau, Technische Physik und Technische Mathematik.

Die Gesamtzahl der ZiviltechnikerInnen steigt kontinuierlich. Mit Jahresbeginn 2006 gab es insgesamt 6.981 InhaberInnen eines entsprechenden beruflichen Zertifikats, davon knapp zwei Drittel aktiv ausübend (d. h. selbstständig erwerbstätig). Der Frauenanteil ist mit ca. 3 % sehr gering.

Rund 50 % aller 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 Doktoratstudiums einer technischen, naturwissenschaftlichen, montanistischen oder einer Studienrichtung der Bodenkultur waren (jedenfalls aber für alle in dieser Broschüre beschriebenen Studienrichtungen).

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 ernstzunehmendes 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 Dienstverhältnisse 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 (BMWA) 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.

Die Prüfung findet grundsätzlich zweimal jährlich statt (Mai/Juni bzw. November/Dezember). Die Prüfung wird mündlich abgenommen und kann zweimal wiederholt werden. Von der Kammer wird ein 14-tägiger Ganztagskurs zur Prüfungsvorbereitung angeboten. Die Kurskosten und Prüfungskosten betragen in Summe ca. 1.090 Euro.

Prüfungsgegenstände

Gegenstände der Prüfung sind: Österreichisches Verwaltungsrecht, Betriebswirtschaftslehre (allgemeine Grundsätze, Kostenrechnung, Personalführung, Buchführung, Unternehmensorganisation, Investition und Finanzierung), die Grundzüge der für das Fachgebiet geltenden rechtlichen und fachlichen Vorschriften, Berufs- und Standesrecht (ZiviltechnikerGesetz, ZiviltechnikerKammergesetz, Standesregeln, Honorarleitlinien, Statut der Wohlfahrtseinrichtungen).

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, Karlsgasse 9/1, 1040 Wien
- für Steiermark und Kärnten, Schönaugasse 7/1, 8011 Graz
- für Oberösterreich und Salzburg, Kaarstraße 2/II, 4040 Linz
- für Tirol und Vorarlberg, Rennweg 1, 6020 Innsbruck
- Bundeskammer: Karlsgasse 9/2, 1040 Wien; www.arching.at

3.3.5 Studieren im Ausland

Um das oder die Auslandssemester bzw. –Jahr(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 ÖH-Broschüre „Studieren im Ausland“ ist als Download auf www.oeh.ac.at/oeh/service verfügbar.

Neben den Auslandsbüros bietet vor allem auch der ÖAD (Österreichischer Austauschdienst) zahlreiche Informationen, unter anderem Broschüren zum Auslandsstudium und eine ausgezeichnete Website mit einer Stipendiendatenbank. Der ÖAD verfügt über Geschäftsstellen und ERASMUS-Referate in allen Universitätsstädten. Informationen: www.oead.ac.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 „Sprachenassistentz“ (neben Sprach- und Landeskennntnissen 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 gewünschtem Gastland diverse Programme zur Verfügung:

CEEPUS (Central European Exchange Program for University Studies) unterstützt Studierendenmobilität zwischen folgenden Ländern: Österreich, Bulgarien, Kroatien, Tschechische Republik, Ungarn, Polen, Rumänien, Slowakische Republik, Slowenien. Einreichtermin für das Wintersemester ist der 15. Juni, für das Sommersemester der 15. November. Gefördert werden Aufenthalte zwischen einem und zwölf Monaten.

Informationen:

CEEPUS Generalsekretariat
Mag. Elisabeth Sorantin
1090 Wien, Liechtensteinstraße 22a/1/7
Tel.: 01 3194850-11, Fax: 01 3194850-10
ceepus@oead.ac.at
www.ceepus.info

Nationales CEEPUS Büro für Österreich
Dr. Lydia Skarits, ÖAD
1090 Wien, Alserstraße 4/1/15/7
Tel.: 01 4277-28189, Fax: 01 4277-28194
lydia.skarits@oead.ac.at

ERASMUS unterstützt Studierendenmobilität zwischen folgenden Ländern: EU-Mitgliedsstaaten, Island, Liechtenstein, Norwegen, Bulgarien, Schweiz, Rumänien. 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.socrates.at/aktionen/aktion2.php

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.ac.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 anzuschreiben.

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 bewirbt, desto größer 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 auseinanderzusetzen 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 Neuseeland 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.

Informationen:

Regional Registration Center
CITO/Sylvan Pometric, PO-Box 1109, NL-6801 Arnhem, Niederlande
Tel.: +31 26 3521577, Fax: +31 26 3521278
E-Mail: registration@cito.nl

Amerika-Institut
Operngasse 4, 1010 Wien

Weitere Informationen über den TOEFL sowie angebotene Testtermine:
www.toefl.org 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

GMAT(Graduate Management Admission Test): www.gmat.org

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. Und 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 gearbeitet 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

Vermittelt Praktika an Studierende der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
www.aiesec.org/austria

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, ...)
www.aifs.at

Praktika bei Institutionen der EU

Genauere Informationen und Anlaufstellen: 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, www.austria.gv.at

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 wird die Job Börse 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).³⁹

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 facheinschlägigen 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 aktuellen Untersuchungen gewinnt das Internet rasend schnell an Bedeutung für die Job- bzw. Bewerbersuche. In manchen Firmen beträgt das Verhältnis digitale/klassische Bewerbungen bereits 80/20, Tendenz steigend.⁴⁰

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 Universität oder in einem Internetcafé. 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, www.jobpilot.at) gezielt nach Stellen zu suchen.⁴¹ Es besteht auch die Möglichkeit, quasi „AgentInnen“ zu engagieren, die das in einer Jobbörse vorhandene Angebot regelmäßig nach zuvor definierten

³⁹ Vgl. Maria Hofstätter: Bildung zahlt sich aus – auch künftig! Der AkademikerInnenarbeitsmarkt in Österreich. In: Der Arbeitsmarkt für AkademikerInnen in Österreich. Entwicklungen, Probleme, Perspektiven. Wien 2000, Seite 273ff.

⁴⁰ www.uni-magazin.de, 7/2004.

⁴¹ Siehe auch Adress- und Linksammlung im Anhang.

Kriterien durchsuchen und einen per Mail über die neuesten Angebote benachrichtigen. Oft kann man darüber hinaus auf den Websites von Online-Jobbörsen so genannte „BewerberInnenprofile“ anlegen, die meistens aus einem Lebenslaufformular und einigen Zusatzangaben bestehen. Diese BewerberInnenprofile 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; die diesbezüglichen Trends sind zwar schwer exakt vorherzusagen, gehen aber in die Richtung einer (Vor-)Selektion von BewerberInnen, d. h. 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. 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 Übersichtlich-

keit 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 Mitarbeiter 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 Prozent bis 70 Prozent auf die Persönlichkeit an (Sympathie, verbale/nonverbale Kommunikation, Anpassungs- und Teamfähigkeit), zu 25 Prozent ist die Leistungsmotivation und zu 10 Prozent bis 15 Prozent die fachliche Kompetenz ausschlaggebend.“⁴²

Die Adressen der bekanntesten und größten Jobbörsen bzw. Informationsportale für offene Stellen in Österreich und im Ausland sowie von Personalberatungsunternehmen 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.⁴³

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 Inse-
rate antworten, müssen tendenziell mehr Strapazen auf sich nehmen.

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.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/neu/001_Praxismappe_gesamt_2006.pdf

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

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

⁴² NOEO 02/2003, Seite 21.

⁴³ Vgl. ebenda Seite 285.

Bewerbungstipps zu Themen wie „schriftliche Unterlagen“, „Selbstpräsentation“, „Arbeitszeugnis“ oder „Assessment-Center“: www.jobpilot.at/content/journal/bewerbung

Auf dieser Seite finden Sie Einstellungstests, Erfolg versprechende Vorbereitung für das Bewerbungsgespräch usw.: www.focus.de/D/DB/DB19/db19.htm

Informationen zum Thema „Wie bewerbe ich mich online?“: www.bewerbung.net

Darüber hinaus steht in den BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS⁴⁴ eine große Auswahl an Informationsmedien über verschiedene Berufe, Beschäftigungsmöglichkeiten sowie Aus- und Weiterbildungswege kostenlos zur Verfügung. An 60 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.

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 3 Monate ein „Training on the Job“ in einem Betrieb bzw. einer Einrichtung absolvieren.

Voraussetzungen

Während eines vereinbarten Trainingszeitraumes, (die Dauer beträgt maximal 3 Monate)

- besteht kein Dienstverhältnis zu dem Betrieb oder der Einrichtung
- der/die Trainee befindet sich in einem Ausbildungsverhältnis
- das Training stellt keinen erforderlichen Praxisteil einer Berufsausbildung (z. B. klinische Psychologie) dar
- besteht eine reale Aussicht auf ein reguläres Beschäftigungsverhältnis nach Auslaufen des Trainingszeitraumes

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
- erfolglose Versuche der Arbeitsaufnahme am freien Arbeitsmarkt
- Stellung eines Beihilfenbegehrens vor Trainingsbeginn
- Unterzeichnung der Verpflichtungserklärung

⁴⁴ Siehe Adress- und Linkverzeichnis im Anhang.

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

- Dem/Der Trainee wird während der Trainingsmaßnahme Existenzsicherung gewährt.
- 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. Nähere Informationen: www.ams.or.at/neu/wien/900_arbeitstraining.pdf oder bei den regionalen Geschäftsstellen 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 Personen können eine Gründungsberatung in Anspruch nehmen, in dessen Rahmen erforderliche Qualifikationen erworben werden können. Regional sind unterschiedliche Förderungs-

voraussetzungen 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 Unternehmertum. Das Onlinegründer-Portal des Gründer-Service bietet alle generellen Informationen, die für eine Unternehmungsgründung 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

Gründer-Service WK Wien

Stubenring 8–10, 1010 Wien

Tel.: 01 51450-1347 oder -1211, Fax: 01 51450-1491

gruenderservice@wkw.at, Internet: www.gruenderservice.net

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 akademi-

scher 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 AbsolventInnen, MitarbeiterInnen und StudentInnen der TU und der Uni Wien. In den Schwerpunkt-Bereichen Life Sciences, Informations- & Kommunikationstechnologie sowie allgemeine Technologien kann jedoch jede/r potenzielle GründerIn die Leistungen von INiTS in Anspruch nehmen.

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, 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.

Tip: Ein vernünftiges Qualifikations-Management erhöht den Marktwert: Zwar sollte laufend in Fortbildung 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.

Einerseits erfordert die alltägliche Berufsausübung permanentes Mitlernen („on the job“); man muss sich laufend in neue Aufgabenbereiche einarbeiten. Andererseits ist es in Zeiten stark wachsender und sich verändernder Anforderungen empfehlenswert, sich auch in anderer Weise laufend weiterzubilden.

4.1 Möglichkeiten der Weiterbildung

Ein selbstverständlicher Teil der permanenten fachlichen Horizonsweiterung 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 einer Vielzahl von Themen an (vgl. dazu Kapitel 4.2). Für wissenschaftlich Interessierte ist der Erwerb des Doktorates anzuraten, wenn möglich sogar an einer ausländischen Universität.

Schließlich gibt es auch noch diverse Weiterbildungsangebote an Fernstudienuniversitäten (Universität Hagen). Diese richten sich an AdressatInnen aus speziellen Berufen wie z. B. IngenieurInnen, PhysikerInnen, InformatikerInnen, LehrerInnen, JournalistInnen, etc. Angeboten werden dabei Kurse aus allen Fachrichtungen, wobei blockweise spezielle Themenschwerpunkte behandelt werden: z. B. Mathematik in Naturwissenschaften und Technik; Betriebswirtschaftliche Steuerlehre; Grundlagen der Bauelemente der Mikroelektronik; Medienpädagogik. Das Studium dieser Weiterbildungsblöcke dauert zwischen zwei und vier Semester und wird durch ein Zertifikat abgeschlossen.

Auch verschiedene Möglichkeiten der Weiterbildung für bereits Graduierte, werden angeboten. Diese Zusatzstudien sind als viersemestrige Teilzeitstudien konzipiert und schließen ebenfalls mit einem Zertifikat ab. International gibt es – besonders im Rahmen der EU – sehr gute Weiterbildungsmöglichkeiten, die allerdings zum Teil mit hohen Kosten verbunden sind.

Um sich im öffentlichen Dienst zu etablieren, müssen AkademikerInnen die Grundausbildung des Zentrum für Verwaltungsmanagement (vormals Verwaltungsakademie) 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 Mitarbeiterqualifizierung vorsieht.⁴⁵

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, 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 Unterrichtsgeld und Prüfungsgebühren zu bezahlen (nicht aber der Studierendenbeitrag, der sog. „ÖH-Beitrag“), die von der Höhe her sehr unterschiedlich ausfallen können.

Für TechnikerInnen geeignet sind diverse Universitäts- bzw. Post-Graduate Lehrgänge in den Wissensgebieten Wirtschaft und Technik. Das in den letzten Jahren rasant angewachsene Angebot reicht von MBA Ausbildungen über fachliche Spezialgebiete wie z. B. E-Government oder Nanotechnologie, bis zu interdisziplinären Fächern wie Umweltmanagement.⁴⁶

⁴⁵ Vgl. dazu Beamtendienstrechtsgesetz (BDG) 1979 § 23ff.

⁴⁶ Eine Übersicht über Weiterbildungsangebote an Universitäten bietet das BMWF unter www.studienwahl.at

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 beim Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (www.bmwf.gv.at bzw. www.studienwahl.at).

Eine besonders karriererelevante Alternative ist ein post-graduales (nach-universitäres) Studium in Österreich oder im Ausland,⁴⁸ etwa die Absolvierung einer MBA-Schule (Master of Business Administration). AbsolventInnen dieser Studien sollen auf die europäische Berufsrealität vorbereitet sein und können mit überdurchschnittlichen Einstiegsgehältern rechnen. Ein MBA-Titel ist vor allem für eine internationale Karriere eine gern gesehene Zusatzqualifikation. Internationale Konzerne rekrutieren ihren Führungsnachwuchs zunehmend aus den AbgängerInnen der postuniversitären Ausbildungswege. Das Angebot an österreichischen MBA-Schulen ist gewachsen und erreicht zunehmend internationale Standards. In zunehmendem Maße werden auch Ausbildungsgänge mit regionalen Schwerpunkten (EU-Raum, Osteuropa, Ostasien, Südamerika) angeboten. Außerhalb Österreichs gehören die Harvard Business School (USA), MIT Sloan School of Management (Cambridge, USA), Insead Fontainebleau (F), London Business School oder die Hochschule St. Gallen (CH) zu den anerkanntesten Eliteschmieden.

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: Internet:www.weiterbildungsdatenbank.at. Adressen anderer Weiterbildungsdatenbanken finden Sie im Anhang dieser Broschüre.

WKO

Einen guten Überblick über die aktuell verfügbaren Weiterbildungsförderungen gibt die Berufsinfo der Wirtschaftskammer Österreich: www.berufsinfo.at/bildungsfoerderung

⁴⁷ Für weitere Informationen siehe www.postgraduate.at

4.4 Personenspezifische Aus- und Weiterbildungsförderung

4.4.1 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 Zivildienstler
- 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 Kalenderjahr zugerechnet, in dem der Kurs- bzw. Semesterbeginn liegt.
- Der aktuelle 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, Freizeitkurse usw.)

- Anträge auf Förderung müssen spätestens drei 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. Berufsreife-, Studienberechtigungs- oder Werkmeisterprüfung) immer zu Kursbeginn einreichen! Die Auszahlung des bewilligten Förderbetrages erfolgt dann je Teilabschnitt, Semester bzw. Kursende.

Nähere Informationen

Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF)

Nordbahnstraße 36

1020 Wien

Tel.: 01 21748-555

E-Mail: waff@waff.at

Internet: www.waff.at

4.4.2 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.

Nähere Informationen:

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. Die Aufnahme von Personen kann nur aufgrund neu geschaffener oder freigewordener Planstellen erfolgen. Die derzeitige Situation (2006/2007) ist durch eine sehr zurückhaltende Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst gekennzeichnet (Personaleinsparungsmaßnahmen), d. h. es werden hauptsächlich nur in Folge von Karenzurlauben, Pensionierungen oder sonstiger Abgänge freie Posten nachbesetzt, aber kaum neue Stellen geschaffen. Zum derzeitigen Zeitpunkt lässt sich noch keine sichere Aussage über die Beschäftigungsentwicklung im öffentlichen Dienst für die nächsten Jahre machen. Die langfristige Entwicklung deutet aber in Richtung einer weiteren Personalreduktion: So wurde das Bundespersonal zwischen 1999 und 2004 insgesamt um ca. 20 % verringert (davon 13,6 % durch Ausgliederungen und 6,7 % im direkten Bundesbereich).

Die Aufnahme in den öffentlichen Dienst geschieht mittlerweile in der Regel auf der Basis eines privatrechtlichen Dienstvertrages (als VertragsbediensteteR). Dieses vertragliche Dienstverhältnis kann auf bestimmte oder unbestimmte Zeit eingegangen werden. Zu Beginn des Dienstverhältnisses wird regelmäßig eine Befristung zur Erprobung vereinbart. Ein auf bestimmte Zeit eingegangenes Dienstverhältnis kann nur einmal (für höchstens drei Monate) auf bestimmte Zeit verlängert werden. Bei weiteren Verlängerungen kommt ein Dienstverhältnis auf unbestimmte Zeit zu Stande. Mittlerweile sind bereits mehr als die Hälfte aller MitarbeiterInnen im Bundesdienst Vertragsbedienstete.⁴⁸

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.⁴⁹

⁴⁸ Bundeskanzleramt (Hg.): Verwaltung konkret. Leistungen & Daten, Mai 2006, Seite 10.

⁴⁹ Ein solches definitives Beamtendienstverhältnis kann nur durch Austritt, durch die Disziplinarstrafe der Entlassung, durch eine negative Leistungsfeststellung für zwei aufeinander folgende Beurteilungszeiträume und durch schwere strafgerichtliche Verurteilungen beendet werden. Vgl. Bundeskanzleramt, Sektion III (Hg.): Der öffentliche Dienst in Österreich. Stand Februar 2005.

Welche Personen aufgrund welcher Kriterien pragmatisiert werden, obliegt grundsätzlich den jeweils zuständigen Ressorts und ist auch eine politische Entscheidung. Aufgrund des Pragmatisierungsstopps der letzten Jahre kommen Pragmatisierungen bei neu eingetretenen Mitarbeitern/innen in Berufsgruppen mit vertraglicher Alternative zum öffentlich rechtlichen Dienstverhältnis kaum noch vor.

Aufgrund der Autonomisierung der Österreichischen Universitäten wird es 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 für die momentan allerdings noch das Vertragsbedienstetengesetz gilt. In Zukunft werden sie dem Angestelltengesetz bzw. einem eigenen Kollektivvertrag unterliegen.

Grundsätzlich ist mit der Pragmatisierung eine hohe Arbeitsplatzsicherheit verbunden und die Aufnahme in den BeamtInnenstatus. Durch die mit Jahresbeginn 1999 in Kraft getretene Vertragsbedienstetenreform soll, neben der Einführung eines primär funktions- und leistungsorientierten (attraktiveren) Gehaltsschemas, für Vertragsbedienstete auch der Zugang zu höheren bzw. Leitungsfunktionen ermöglicht werden, die früher ausschließlich BeamtInnen vorbehalten waren. Die Einstiegsgehälter von ArbeitnehmerInnen im öffentlichen Bereich liegen im Verhältnis zu vergleichbaren Angestellten in der Privatwirtschaft tendenziell im oberen Drittel. Das mittlere Einkommen öffentlich Bediensteter liegt allerdings unter dem der Angestellten in der Privatwirtschaft.⁵⁰ 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.

AkademikerInnen-Beschäftigung im Bundesdienst 2005

Männlich	19.400	51 %
Weiblich	18.600	49 %
Gesamt	38.000	100 %

Basis: Vollzeitäquivalente in Jahresdurchschnittsbetrachtung); Quelle: Verwaltung konkret, Bundeskanzleramt, Seite 11

AkademikerInnenanteil im Bundesdienst

Jahr	Bund	Privater Sektor
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 %

Quelle: Personaljahrbuch, Bundeskanzleramt, 2005.

⁵⁰ Bundeskanzleramt: Personaljahrbuch des Bundes 2005, 2006, Seite 13.

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.“⁵¹

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

⁵¹ Bundeskanzleramt: Verwaltung konkret. Leistungen & Daten, 2006, Seite 12.

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 Doktoratsstudiums, 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 man/frau 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 Universitätsdozenten/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.

Tip: 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 Fachhochschulstudiengesetzes 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 Österreichische Fachhochschulkonferenz empfiehlt allerdings in beiden Fällen bestimmte Voraussetzungen bzw. Kriterien, die zum Großteil auch eingehalten werden.⁵² Mit 1. März 2006 wurde im Parlament beschlossen, für AbsolventInnen englische Titelbezeichnungen (Bachelor, Master) ohne den bisher verpflichtenden Zusatz „(FH)“ einzuführen und Fachhochschulabschlüsse damit universitären Abschlüssen gleichzustellen.

5.3 Einkommen

In der Privatwirtschaft wird ein Verdienst von mehrheitlich 1.454 bis 2.180 Euro brutto für BerufseinsteigerInnen mit akademischem Abschluss angegeben.⁵³

Das durchschnittliche Brutto-Einstiegsgehalt von AkademikerInnen in der Privatwirtschaft liegt nach Angaben der Betriebe zu:

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 2001.

Frauen verdienen im Öffentlichen Dienst deutlich mehr als in der Privatwirtschaft, Männer verdienen als Angestellte in der Privatwirtschaft mehr.

Medianjahreseinkommen 2003

	Frauen	Männer	Gesamt
ArbeiterInnen	19.210	28.180	26.480
Angestellte	26.400	39.910	33.080
Öffentlich Bedienstete	29.830	34.070	32.230

Quelle: Personaljahrbuch des Bundes 2005, Bundeskanzleramt; alle Angaben in Euro.

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.

⁵² Vgl. dazu www.fhk.ac.at

⁵³ Beide Angaben sind jeweils Bruttoangaben.

Mittlere Bruttojahreseinkommen, ausgewählte Berufsgruppen des Öffentlichen Dienstes 2004

Exekutivdienst	39.433
LehrerInnen	43.065
RichterInnen/StaatsanwältInnen	60.296
Militärischer Dienst	32.571
Verwaltungsdienst	26.158

Quelle: Personaljahrbuch des Bundes 2005, Bundeskanzleramt; alle Angaben in Euro.

Ausgewählte Monatseinkommen für den öffentlichen Dienst

Berufsgruppen	Personen insgesamt	Durchschnittliches Bruttomonatseinkommen 2002
Richter/Staatsanwälte	2.343	4.529
Lehrer	40.738	2.989
Schulaufsicht	407	4.895
Verwaltungsdienst	66.724	2.105
Beschäftigungsverhältnis	Personen insgesamt	Durchschnittliches Bruttomonatseinkommen 2002
Beamte	108.853	3.058
Vertragsbedienstete	55.984	1.814
Bildungsabschlüsse – Beamte & Vertragsbedienstete	Personen insgesamt	Durchschnittliches Bruttomonatseinkommen 2002
AkademikerInnen	52.486	3.584
MaturantInnen	27.245	2.544
Fachdienst	65.588	2.250
Hilfsdienst	18.067	1.345

Quelle: Statistisches Jahrbuch 2006, Statistik Austria; alle Angaben in Euro

Das Einkommen von RichterInnen und StaatsanwältInnen differiert im Laufe der Karriere stark. Während ein Viertel der Berufsgruppe weniger als 47.795 Euro verdient, liegen die Einkommen des bestverdienenden Viertels über 78.922 Euro.

Die Einkommensverhältnisse von AbsolventInnen, die auf Werkvertragsbasis (d. h. als sogenannte „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 mitbedacht 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.

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 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.

6 Studienrichtungen Technik/Ingenieurwissenschaften

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 maßstabgetreue 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 beeidete 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.⁵⁴

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 – zusteht.

Tätigkeiten von ArchitektInnen in Ziviltechnikerbüros

Die Tätigkeitsfelder staatlich befugter und beedeter ArchitektInnen umfassen im Bereich des Hochbaus die arbeitsmäßigen Schwerpunkte Entwurf, Kalkulation und Projektausführung.

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

⁵⁴ Zur Problematik der Absolvierung von Praxiszeiten siehe das Kapitel „Atypische Beschäftigung und Prekarität“ in dieser Broschüre.

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, 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. 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.

Junge AkademikerInnen erhalten im Wiener Raum auf Werkvertragsbasis einen Bruttostundenlohn von 16 bis 19 Euro. StudentInnen arbeiten um die Hälfte. In den westlichen Bundesländern ist die Situation etwas günstiger. 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 1.384 Euro im Monat. 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. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen (Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen) vorwiegend tätig sind.⁵⁵

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen) vorwiegend tätig sind

Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	148	1,7
Produktions- und Operationsleiter	457	5,2
Sonstige Fachbereichsleiter	61	0,7

⁵⁵ In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen der genannten Studienrichtungen tätig sind.

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

Ausgewählte Branchen, in denen AbsolventInnen (Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen) vorwiegend tätig sind

Architektur, Raumplanung, Vermessungswesen	Anzahl	%
Bauwesen	300	3,4
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	128	1,5
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstellen), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	190	2,2
Beherbergungs- und 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: 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 im wesentlichen 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 den 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 Programmearbeitung 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 die 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 IngenieurkonsulentInnen-tätigkeit 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. AbsolventInnen, die von ZiviltechnikerInnen in ein befristetes Angestelltenverhältnis übernommen werden, können mit einem monatlichen Brutto-Einstiegsgehalt zwischen 1.450 und 1.750 Euro rechnen.

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) 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 zu meist 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 Maßnahmebündel 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, Tunneln) 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 v. a. 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 betreffende) 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 Interdisziplinärität 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, Wasserbeeinträchtigung) kombiniert. Die Wirkungsmatrix wird dann als Basis für die Umweltverträglichkeitserklärung herangezogen.

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 „Ingenieurkonsulent für Bauwesen/Bauingenieurwesen“ oder „Ingenieurkonsulent 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. Im öffentlichen Dienst richten sich die Anfangsgehälter nach einem allgemeinen Gehaltsschema. Im privaten Sektor sind Einstiegsgehälter zwischen 1.820 und 2.180 Euro brutto möglich.

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist in Summe 5.875 AbsolventInnen im Bereich Bauingenieurwesen aus. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen vorwiegend tätig sind.⁵⁶

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Bauingenieurwesen) vorwiegend tätig sind

Bauingenieurwesen	Anzahl	%
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

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; Berechnungen: AMS Österreich/ABI

⁵⁶ 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

Bauingenieurwesen	Anzahl	%
Herstellung, Bearbeitung, Weiterverarbeitung von Glas, Steinen und Erde	65	1,1
Herstellung von Metallerzeugnissen	77	1,3
Energieversorgung	62	1,1
Bauwesen	773	13,2
Handelsvermittlung und Großhandel (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 Aufstiegs-möglichkeiten

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 projektgebundene 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.oiv.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 spezi-

ellen 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 Altstadtsanierung 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 IngenieurkonsulentInnen-tätigkeit 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 Vermessungsbüros (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 die 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.

Im öffentlichen Dienst richten sich die Anfangsgehälter nach einem allgemeinen Gehaltsschema. Im privaten Sektor sind Einstiegsgehälter zwischen 1.820 bis 2.180 Euro brutto möglich.

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, 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.

Die wichtigsten Organisationen für GeodätInnen sind die Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (OVG, www.ovg.at) und der Österreichische 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 neues 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 und 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/Computer-

technik 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 Aspekten 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 Ingenieursmethoden. 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 einfache Haustechnik (Heizung, Klima, Lüftung) bis zur Technik komplexer Industrieanlagen. Als PrüfingenieurInnen 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 beedete „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, PrüfingenieurIn, SchiffbauerIn, FlugzeugbauerIn u. a.). Die Berufsbezeichnungen IngenieurkonsulentIn für Maschinenbau, IngenieurkonsulentIn für Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau und IngenieurkonsulentIn für Verfahrenstechnik finden ihre gesetzliche Regelungen im Bundesgesetz über 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.

In der Maschinen- und Stahlbauindustrie wird in allen westeuropäischen Staaten der Produktionszuwachs geringer. Zunehmend setzen sich amerikanische und asiatische Konkurrenten gegenüber europäischen Unternehmen durch. Der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben ist im Maschinenbau relativ gering. In anderen Industriebranchen (Textil-, Papier-, Mineralöl-, Elektro- und Nahrungs- und Genussmittelindustrie) haben Internationalisierungs- und Konzentrationsprozesse bereits zu einem erheblichen Personalabbau geführt. Aufgrund der allgemein schwierigen Wirtschaftslage ist die Zahl der arbeitslosen MaschinenbauerInnen deshalb in den letzten Jahren spürbar angestiegen. WirtschaftsingenieurInnen haben hingegen durch ihre Mehrfachqualifikation noch immer bessere Beschäftigungschancen. Örtlich flexible und dadurch mobile Verfahrenstech-

nikerInnen finden gut bezahlte Einsatzmöglichkeiten auf Baustellen im Ausland (z. B. über die Voest-Alpine Industrieanlagenbau).

Die Einkommenssituation für MaschinenbauingenieurInnen, VerfahrenstechnikerInnen und WirtschaftsingenieurInnen ist je nach Branche, Tätigkeit und der daraus resultierenden Einstufung unterschiedlich. Im öffentlichen Dienst richten sich die Anfangsgehälter nach einem allgemeinen Gehaltschema. Im privaten Sektor sind Einstiegsgehälter zwischen 1.820 bis 2.180 Euro brutto möglich.

Daten der Volkszählung 2001 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. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen vorwiegend tätig sind.⁵⁷

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Maschinenbau, Verfahrenstechnik) vorwiegend tätig sind

Maschinenbau, Verfahrenstechnik	Anzahl	%
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

⁵⁷ 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

Maschinenbau, Verfahrenstechnik	Anzahl	%
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 Großhandel (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 für Mechatronik

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist in Summe 286 akademisch ausgebildete AbsolventInnen im Bereich Mechatronik aus. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die AbsolventInnen vorwiegend tätig sind.⁵⁸

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Mechatronik) vorwiegend tätig sind

Mechatronik	Anzahl	%
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

Mechatronik	Anzahl	%
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: 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 dann meist über ein Assessmentcenter 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.

⁵⁸ 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.

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 Vertrautwerden 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. Zudem ist durch den Konjunktur einbruch die Beschäftigung in der Sachgütererzeugung von 2001 bis 2002 stark zurückgegangen.

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 haben.

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 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 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 Aufgabenbereichen (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 Fachdienst 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 Planungsbereich von der Auslegung eines Einfamilienhauses (Ermittlung des Energiebedarfs, Verteilerein-

richtungen, Leuchten, Steckdosen) bis zur Projektierung eines allfälligen Notstromaggregates samt kompletten 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 Mikrocomputer 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/r und beedete/r IngenieurkonsulentIn für Elektrotechnik ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Elektrotechnik-Studium, 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 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 StarkstromtechnikerIn, 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 können die meisten AbsolventInnen mit einem adäquaten Job rechnen. Die vielseitige Ausbildung und das Wachstum der Elektronikindustrie garantieren noch immer eine gute Ausgangsposition. Allerdings 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 Bewerbungsweg über Stelleninserate funktioniert bei ElektrotechnikerInnen noch. Empfehlenswert sind für ElektrotechnikerInnen auch alle Zusatzqualifikationen, die in Richtung Interdisziplinarität gehen (z. B. wirtschaftliches Grundwissen).

Obwohl die internationale Elektronikindustrie in den letzten Jahren dreimal so schnell gewachsen ist wie das Bruttosozialprodukt im weltweiten Durchschnitt, sind heimische Unternehmen aus standortspezifischen Gründen (Lohnkosten, Arbeitszeitflexibilisierung) einem hohen Verdrängungswettbewerb ausgesetzt. Dazu kommt, dass die traditionellen, großen Auftraggeber (ÖBB, Post & Telekom-Unternehmen) Investitionen zurückhalten, wobei die boomende Telekommunikationsbranche bis vor kurzem diese Defizite teilweise wieder aufwiegen konnte. Rückläufig entwickelt sich auch die Produktion herkömmlicher Unterhaltungselektronik. Die klassische Hardware-Produktion (TV-Geräte, CD- und DVD-Geräteproduktion) wandert zunehmend in den asiatischen Markt ab. Der Schwerpunkt der heimischen Produktion verschiebt sich deutlich hin zur Erzeugung von Multimedia-Produkten (Software) und ist damit dem Dienstleistungssektor zuzurechnen.

Aufgrund der allgemein schwierigen Wirtschaftslage, der zurückhaltenden Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst und der Konkurrenzsituation mit AbsolventInnen aus anderen Studienzweigen ist die Zahl der arbeitslosen ElektrotechnikerInnen in den letzten Jahren spürbar angestiegen. Die Flexibilität und die Vielfalt an Beschäftigungsmöglichkeiten eröffnen ElektrotechnikerInnen insgesamt jedoch noch immer günstige Berufsaussichten.

Die Einkommensverhältnisse im öffentlichen Dienst richten sich nach einem allgemeinen Gehaltsschema. Die Einstiegsgehälter in der Privatwirtschaft (z. B. Computerindustrie, Softwarehäuser) schwanken zwischen 1.820 und 2.180 Euro brutto im Monat. Bei entsprechender Qualifikation und persönlichem Einsatz sind in verantwortungsvollen Positionen Spitzengehälter erreichbar.

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist in Summe 8.968 AbsolventInnen der Elektrotechnik samt ihrer Spezialisierungen aus. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die akademisch ausgebildeten ElektrotechnikerInnen vorwiegend tätig sind.⁵⁹

Ausgewählte Berufe, in denen ElektrotechnikerInnen vorwiegend tätig sind

Elektrotechnik	Anzahl	%
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

⁵⁹ In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen der Elektrotechnik tätig sind.

Ausgewählte Branchen, in denen ElektrotechnikerInnen vorwiegend tätig sind

Elektrotechnik	Anzahl	%
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 Großhandel (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: Berufseinstieg, Berufsverläufe und Aufstiegs-
 möglichkeiten**

Ein Großteil der ElektrotechnikerInnen findet aufgrund ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeit am Arbeitsmarkt eine ausbildungsadäquate Beschäftigung, wenn auch die Arbeitsmarktsituation nicht mehr ganz so günstig ist wie noch vor ein paar Jahren. Bei der Arbeitsplatzsuche werden unterschiedliche Strategien eingesetzt. Große Industrie- und Wirtschaftsbetriebe werden von AbsolventInnen der Elektrotechnik häufig über Blindbewerbungen angeschrieben. Derartige Bewerbungen werden dort oft über längere 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 Elektro-

technikerInnen 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 Assessmentcenters. 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 AssistentInnen-tätigkeit 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, Karls-gasse 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, 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 eigenen 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.

Technische Informatik

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.

Telematik

Bereits 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 beedete 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 SpezialistInnen (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 Zivilterchnik

Innerhalb der Zivilterningergesellschaft stellen die „IngenieurkonsulentInnen für Informatik“ eine sehr kleine Gruppe dar. Ihr Aufgabengebiet reicht von der IKT-Beratung (Einführung von Softwarequalitätssicherungssystemen, 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-Gewerbes jedoch nur an das Lösen eines (freien) Gewerbescheins gebunden ist, gibt es für InformatikerInnen wenig Anreiz, sich den Ziviltertechnikern 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-SpezialistInnen im Berufsfeld „Analyse und Organisation“ sowie für einige Berufe aus dem Berufsfeld „Support, Beratung und Schulung“ sind daher für die folgenden Jahre gut. Trotz dieser Erholung des Arbeitsmarktes rechnen BranchenexpertInnen für den Prognosezeitraum bis 2010 jedoch nicht mit einer zunehmenden Beschäftigungsrate.

Die IT- und Telekommunikationsbranche befindet sich seit 2003 in einer Phase der allmählichen Konsolidierung. Voraussagen für 2006 prognostizieren jedoch der österreichischen Infor-

mations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Wirtschaft, hauptsächlich aufgrund des guten Exportgeschäfts, ein Wachstum von bis zu 5%. Laut Österreich wird diese Entwicklung auch zu einer Personalaufstockung von 4,1% im Jahr führen. MarktforschungsexpertInnen sehen v. a. für den Software-, Service- und Dienstleistungsmarkt Steigerungsraten im Prognosezeitraum bis 2010. Für den Hardware-Bereich wird kein Wachstum vorausgesagt, da es hier bereits zu einer Sättigung gekommen ist.

Der leichte Aufschwung in der IT-Branche spiegelte sich 2005 auch in der Anzahl der Stellenangebote wider, die gemäß zweier Analysen („it-indikator 2005“, „IT-Jobmonitoring 2005“) um bis zu 39% die 2004-Werte überstiegen. Besonders positiv entwickelte sich der Arbeitsmarkt für einige Beschäftigungsgruppen in den Berufsfeldern „Analyse und Organisation“ und „Support, Beratung und Schulung“. Dieser Trend setzte sich auch im ersten Quartal 2006 fort. Steigende Nachfrage gab es laut „it-indikator 2006“ nach ProgrammiererInnen, VertrieblerInnen, ProjektmanagerInnen, SAP-SpezialistInnen und SystembetreuerInnen. Aktuell erwartet der Manpower Beschäftigungsausblick einen großen Bedarf an IT-SpezialistInnen.

„Softwaretechnik und Programmierung“ ist das zahlenmäßig größte Berufsfeld im Berufsbereich „EDV und Telekommunikation“. Die Nachfrage nach SpezialistInnen aus diesem Berufsfeld steigt allerdings erst wieder seit 2003, nachdem es in den Jahren zuvor einen starken Bedarfseinbruch gab. Stellenanalysen für IT-Jobs („it-indikator 2005“, „IT-Jobmonitoring“) wiesen auch für das Jahr 2005/2006 einen Anstieg der Stellenangebote für ProgrammiererInnen und EntwicklerInnen von bis zu 19% gegenüber dem Vorjahr aus. BranchenexpertInnen gehen jedoch für den gesamten Prognosezeitraum bis 2010 in den meisten Berufen dieses Berufsfeldes insgesamt eher von einer gleich bleibenden Arbeitskräftenachfrage aus. Der Frauenanteil an den TechnikerInnen im Softwarebereich beträgt 16%.

Der anhaltende Auslagerungstrend in Niedriglohnländer wirkt sich im IT-Bereich v. a. in Berufen mit reinen Programmierertätigkeiten 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 Anwendung wichtig. Obwohl in Österreich, laut ExpertInnen, derzeit Auslagerungen noch nicht im größeren Umfang stattfinden, könnte sich dies innerhalb des Prognosezeitraums bis 2010 ändern und somit eine Verringerung des Arbeitsangebots zur Folge haben.

Im Zuge der Erholung des Arbeitsmarkts 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. Nach Ansicht österreichischer IT-Firmenchefs ist der Mangel an qualifizierten MitarbeiterInnen der Hauptgrund für zu geringes Branchenwachstum. Höherqualifikation bedeutet v. a. Doppel- und Mehrfachqualifikationen in den Bereichen Technik und Wirtschaft vorzuweisen und ausgeprägte unternehmerische und soziale Fähigkeiten mitzubringen. Mobilität – in Form von flexiblen Arbeits-

verhältnissen, aber auch in Form von Aufgaben, die über Abteilungs- oder Unternehmensgrenzen hinausgehen – und eigenständige lebenslange Weiterbildung sind im IT-Bereich unerlässlich.

Trend zur Auslagerung, aber SpezialistInnen weiter gefragt

Der EDV-Bereich und hier insbesondere die unterschiedlichen Netze haben relativ hohen Bedarf an gut ausgebildeten WirtschaftsinformatikerInnen. Insgesamt ist ein Trend zur Auslagerung von EDV-Abteilungen (z. B. aus Bankorganisationen in eigene Softwarehäuser) zu erkennen, was für viele WirtschaftsinformatikerInnen den Weg in die Selbständigkeit bedeuten wird. Ebenso nimmt der Trend zur Auslagerung („Offshoring“, „Nearshoring“) von (weniger komplexen) Softwarearbeiten nach Osteuropa, Indien oder China europaweit und auch in Österreich zu. Dennoch sei laut Manfred Prinz, Vorstand beim Verband der Österreichischen Softwarehersteller (VÖSI), Sorge fehl am Platz: Während Standardsoftware-ProgrammiererInnen heutzutage eher im Osten zu finden sind, bestehe die Gefahr einer Auslagerung komplexer IT-Dienste eher nicht. Denn: *„Österreich hat ohnehin relativ wenig Standardsoftware-Produktion, das bedienen hier alles die Tochterfirmen der großen Konzerne.“* Für SpezialistInnen wiege die Gefahr eines Outsourcings daher eher geringer.

WirtschaftsinformatikerInnen mit entsprechenden Zusatzqualifikationen werden darüber hinaus immer häufiger auch in Positionen außerhalb der klassischen Berufsfelder der EDV eingesetzt (z. B. bei betriebswirtschaftlicher Eignung im Controlling, im Marketing oder im Verkauf). Da Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit beim Informatikeinsatz immer wichtiger werden, dürfte auch die Nachfrage nach dem Know-how von WirtschaftsinformatikerInnen mittelfristig eher zu- als abnehmen.

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 Standardapplikationen 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 Verrechnungsoftware 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 Planning, ERP) nach wie vor auch gefragt: *„Hier geht es um die Gesamtintegration eines Unternehmens 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 explodierte das Datenvolumen: Personenbezogene Daten, Telematikdaten, Geschäftsdaten, Kommunikationsdaten, Analysedaten usw. Hier werde der Bedarf nach Datenbanken und entsprechender 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 naturwissenschaftliches oder Ingenieurwissen verfügen, um gute Jobchancen vorzufinden.

Da wirtschaftliches und unternehmerisches Verständnis vorausgesetzt werden, sind die beruflichen Perspektiven für technische InformatikerInnen schlechter geworden. Derzeit verdrängen WirtschaftsinformatikerInnen technische InformatikerInnen in vielen Tätigkeitsfeldern: in der Anwendungsentwicklung, in der Projektleitung und im Informatikmanagement.

Einkommensverhältnisse

Die Einkommensverhältnisse im öffentlichen Dienst richten sich nach einem allgemeinen Gehaltsschema. Die Einstiegsgehälter in der Privatwirtschaft (z. B. Computerindustrie, Softwarehäuser) schwanken zwischen 1.960 und 2.180 Euro brutto im Monat. Bei entsprechender Qualifizierung werden in verantwortungsvollen Positionen Spitzengehälter bezahlt. 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.⁶⁰

Ausgewählte Berufe, in denen AbsolventInnen (Informatik, Telematik, Datentechnik) vorwiegend tätig sind

Informatik, Telematik, Datentechnik	Anzahl	%
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

⁶⁰ In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 100 (Tabelle: Ausgewählte Berufe) bzw. 50 (Tabelle: Ausgewählte Branchen) AbsolventInnen der genannten Studienrichtungen tätig sind.

Ausgewählte Branchen, in denen AbsolventInnen (Informatik, Telematik, Datentechnik) vorwiegend beschäftigt sind

Informatik, Telematik, Datentechnik	Anzahl	%
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 Großhandel (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: 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.“ (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 längere 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.

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 jobbedingten Studienabbrecher („Job-Outs“) auch wieder zurückgegangen.

Informelle Kontakte, Mundpropaganda, Stellenausschreibungen an den Universitäten und die Vermittlung durch ProfessorInnen führen aber immer noch zu den ersten beruflichen Gehversuchen (vor allem Programmierstätigkeiten) 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.

Abfragen 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, Selbständigkeit, 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.

Tip: 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 Bezahlungs niveau

Das Bezahlungs niveau 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, Netzwerk-

technologien, 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 Diskussionplattform zu Branchenthemen.

Die Österreichische Gesellschaft für Dokumentation und Information (ÖGDI, www.oegdi.at) 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 Ziviltechnikerschaft 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 (www.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 gefundener physikalischer 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 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 einen vielfältigen Aufgabenbereich. Ihr Einsatzgebiet reicht von der Forschungsplanung und -koordination über theoretische und experimentelle Arbeiten bei Forschungsprojekten (Mess- und Prüfverfahren, numerische Berechnungen) bis hin zur technisch-naturwissenschaftlichen Informationsaufbereitung (Sachverständigengutachten, 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 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 angeschrieben. Aber auch der traditionelle Bewerbungsweg über Stelleninserate funktioniert bei PhysikerInnen noch.

Die Einkommensverhältnisse im öffentlichen Dienst richten sich nach einem allgemeinen Gehaltsschema. Die Einstiegsgehälter in der Industrie schwanken zwischen 1.750 und 2.180 Euro brutto im Monat.

6.8.4 Beruflicher Werdegang: 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 Tageszeitungen oder Online-Jobbörsen veröffentlicht. Die BewerberInnen werden dann meist über ein Assessmentcenter hinsichtlich ihrer Fähigkeiten überprüft und in einem zweiten Schritt zu Gesprächen mit den jeweiligen Vorgesetzten oder einer/s 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 Firmenmessen 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, 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 PhysikerInnen 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.

6.9 Technische Chemie, Wirtschaftsingenieurwesen – 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 können jedoch beide Richtungen weder aus Sicht der Ausbildung, noch aus Sicht der beruflichen Tätigkeiten getrennt werden. 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 Gemeinenteilen. 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, Gerichtskemie, technische Chemie) untersucht, indem auf Problemlösungen und verschiedene 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

Die Berufsausübung der Technischen ChemikerInnen erfordert neben dem breiten technisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenwissen eine hohe analytische Abstraktionsfähigkeit. Die moderne Analytik (Hochdruckflüssigkeitschromatographie, Gaschromatographie u. a.) lässt immer genauere Aussagen zu und wird damit in vielen Bereichen zu einer Schlüsseltechnik. Wichtig sind ferner Sprachkenntnisse (Fachliteratur meist nur 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 als staatlich befugte/r und beeidete/r IngenieurkonsulentIn für Technische Chemie ist durch fachliche Befähigungen (absolviertes Che-

miestudium, 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 IngenieurkonsulentInnen-tätigkeit anerkannt.

Technische ChemikerInnen in der Industrie

Das Aufgabengebiet der Technischen ChemikerInnen liegt schwerpunktmäßig in der industriellen Umsetzung und Verwertung jener Erkenntnisse, 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 Rohstoffausnützung.

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 genützte Böden werden auf den Düngemittelleinsatz und auf Schwermetalle hin untersucht, im Bereich der Luftreinhalte 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/r IngenieurkonsulentIn für Technische Chemie arbeiten.

6.9.3 Beschäftigungssituation

Bei steigender Produktion sind in der chemischen Industrie in Österreich in den letzten Jahren die Gesamtumsätze in bedeutenden Produktgruppen gesunken (Kosmetik, Kunststoffe). Der Inlandsmarkt ist weitgehend gesättigt und verspricht kein nennenswertes Wachstum. Die Konkurrenz im Exportgeschäft mit den EU-Staaten nimmt zugunsten der Anbieter aus Niedriglohnländern zu. Die schleppende Konjunktur zwingt die Chemieunternehmen zu strategischen Kooperationen mit ausländischen Partnern. Hohe Energie- und Lohnkosten sind der Grund dafür, dass einzelne Produk-

tionszweige nach Osteuropa (Slowenien, Ungarn, Tschechien) abwandern. Gewinne werden im Moment hauptsächlich in den aufstrebenden Industriestaaten Asiens realisiert.

Aufgrund der allgemeinen schwierigen Wirtschaftslage und der zurückhaltenden Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst ist die Zahl der arbeitslosen Technischen ChemikerInnen spürbar angestiegen. Die angespannte Arbeitsmarktsituation erfordert von Technischen ChemikerInnen eine stärkere örtliche Mobilität sowie eine hohe Flexibilität, um den Berufseinstieg zu schaffen. Die Einkommensverhältnisse im öffentlichen Dienst richten sich nach einem allgemeinen Gehaltsschema. Die Einstiegsgehälter in der Industrie schwanken zwischen 1.750 und 2.040 Euro brutto im Monat.

6.9.4 Beruflicher Werdegang: 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 Ferialpraktika). 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 Assessmentcenter hinsichtlich ihrer Fähigkeiten überprüft und in einem zweiten Schritt zu Gesprächen mit den jeweiligen Vorgesetzten oder einer/s 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 die facheinschlägige Praxis weitere Beschäftigungsmöglichkeiten.

Freie Arbeitsplätze in der Bundes- und Landesverwaltung werden öffentlich ausgeschrieben. Technische ChemikerInnen beginnen im öffentlichen Dienst als SachbearbeiterInnen. Die Aufstiegchancen 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 (ÖZEPA) 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 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 ChemikerInnen 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.

6.10 Technische Mathematik

6.10.1 Aufgabengebiete

Die Aufgabenbereiche 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.

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 in 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

Aufgrund der allgemein schwierigen Wirtschaftslage und der zurückhaltenden Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst ist die Zahl der arbeitslosen Technischen MathematikerInnen leicht angestiegen. Davon abgesehen haben Technische MathematikerInnen im Vergleich zu anderen AbsolventInnen technischer Studienrichtungen noch immer relativ günstige Beschäftigungsaussichten.

Die Einkommensverhältnisse im öffentlichen Dienst richten sich nach einem allgemeinen Gehaltsschema. Einstiegsgehälter in der Privatwirtschaft (z. B. Computerindustrie, EDV-Branche) schwanken zwischen 1.750 und 2.180 Euro brutto im Monat.

6.10.4 Beruflicher Werdegang: 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 Assessmentcenter hinsichtlich ihrer Fähigkeiten überprüft und in einem zweiten Schritt zu Gesprächen mit den jeweiligen Vorgesetzten oder einer/s 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, Feriapraxis), Sprachkenntnisse und betriebswirtschaftliche Zusatzqualifikationen. Erstkontakte mit Unternehmen können auch über den Besuch von Firmenmessen 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 außeruniversitä-

ren 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 die facheinschlägige 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.

7 Adressen

7.1 Geschäftsstellen des Arbeitsmarktservice (AMS)

Arbeitsmarktservice Burgenland Permayrstraße 10, 7001 Eisenstadt Tel.: 02682 692, E-Mail: ams.burgenland@ams.at	Arbeitsmarktservice Steiermark Babenbergerstraße 33, 8020 Graz Tel.: 0316 7081, E-Mail: ams.steiermark@ams.at
Arbeitsmarktservice Kärnten Rudolfsbahngürtel 42, 9021 Klagenfurt Tel.: 0463 3831, E-Mail: ams.kaernten@ams.at	Arbeitsmarktservice Tirol Andreas-Hofer-Straße 44, 6020 Innsbruck Tel.: 0512 584664, E-Mail: ams.tirol@ams.at
Arbeitsmarktservice Niederösterreich Hohenstaufengasse 2, 1013 Wien Tel.: 0153136, E-Mail: ams.niederoesterreich@ams.at	Arbeitsmarktservice Vorarlberg Rheinstraße 33, 6901 Bregenz Tel.: 05574 691-0, E-Mail: ams.vorarlberg@ams.at
Arbeitsmarktservice Oberösterreich Europaplatz 9, 4021 Linz Tel.: 07326963, E-Mail: ams.oberoesterreich@ams.at	Arbeitsmarktservice Wien Landstraßer Hauptstraße 55–57, 1030 Wien Tel.: 01 87871, E-Mail: ams.wien@ams.at
Arbeitsmarktservice Salzburg Auerspergstraße 67a, 5020 Salzburg Tel.: 0662 8883, E-Mail: ams.salzburg@ams.at	AMS-Homepage www.ams.at

7.2 BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS

An rund 60 Standorten in ganz Österreich bieten die BerufsInfoZentren (BIZ) 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, -294 Neusiedl am See, Tel.: 02167 8820-413 Oberwart, Tel.: 03352 32208-614 Stegersbach, Tel.: 03326 52312-730, -731	Tulln, Tel.: 02272 62236 Wiener Neustadt, Tel.: 02622 21670
BIZ in Kärnten Feldkirch, Tel.: 04276 2162 Hermagor, Tel.: 04282 2061 Klagenfurt, Tel.: 0463 3832 Spittal an der Drau, Tel.: 04762 5656 Völkermarkt, Tel.: 04232 2424 Wolfsberg, Tel.: 04352 52281 St. Veit an der Glan, Tel.: 04212 4343 Villach, Tel.: 04242 3010	BIZ in Oberösterreich Braunau, Tel.: 07722 63345 Eferding, Tel.: 07272 2202 Freistadt, Tel.: 07942 74331 Gmunden, Tel.: 07612 64591 Grieskirchen, Tel.: 07248 62271 Kirchdorf, Tel.: 07582 63251 Linz, Tel.: 0732 6903 Perg, Tel.: 07262 57561 Ried im Innkreis, Tel.: 07752 84456 Rohrbach, Tel.: 07289 6212 Schärding, Tel.: 07712 3131 Steyr, Tel.: 07252 53391 Vöcklabruck, Tel.: 07672 733 Wels, Tel.: 07242 619
BIZ in Niederösterreich Baden, Tel.: 02252 201 Gänserndorf, Tel.: 02282 3535 Krems, Tel.: 02732 82546 Mödling, Tel.: 02236 805 Melk, Tel.: 02752 50072 Neunkirchen, Tel.: 02635 62841 St. Pölten, Tel.: 02742 309	BIZ in Salzburg Bischofshofen, Tel.: 06462 2848-1140 Salzburg, Tel.: 0662 8883-4820 Zell am See, Tel.: 06542 73187-6337

BIZ in der Steiermark

Deutschlandsberg, Tel.: 03462 2947-803
Feldbach, Tel.: 03152 4388-50
Graz, Tel.: 0316 7080607-603
Hartberg, Tel.: 03332 61402
Knittelfeld, Tel.: 03512 82591
Leibnitz, Tel.: 03452 82025-25
Leoben, Tel.: 03842 43545-109
Liezen, Tel.: 03612 22681-60
Mürzzuschlag, Tel.: 03852 2180-13

BIZ in Vorarlberg

Bludenz, Tel.: 05552 62371
Bregenz, Tel.: 05574 691

BIZ in Tirol

Imst, Tel.: 05412 61900
Innsbruck, Tel.: 0512 5903-810
Kitzbühel, Tel.: 05356 62422
Kufstein, Tel.: 05372 64891
Landeck, Tel.: 05442 62616
Lienz, Tel.: 04852 64555
Reutte, Tel.: 05672 624040
Schwaz, Tel.: 05242 62409

BIZ in Wien

BIZ 7, Tel.: 01 87871-30299
BIZ 13, Tel.: 01 87871-26299
BIZ 21, Tel.: 01 87871-28299

7.3 Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK)

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
E-Mail: Petra_Scherr@akbgld.at

Kärnten

Bahnhofplatz 3, 9021 Klagenfurt
Tel.: 050477
E-Mail: arbeiterkammer@akkttn.at

Niederösterreich

Windmühlgasse 28, 1060 Wien
Tel.: 01 58883-0
E-Mail: Onlineanfrage auf Homepage

Oberösterreich

Volksgartenstraße 40, 4020 Linz
Tel.: 0506906-0
E-Mail: info@ak-ooe.at

Salzburg

Markus-Sittikus-Straße 10, 5020 Salzburg
Tel.: 0662 8687-0
E-Mail: kontakt@ak-sbg.at

Steiermark

Hans-Resel-Gasse 8–14, 8020 Graz
Tel.: 057799-0
E-Mail: arbeitsrecht@akstmrk.at

Tirol

Maximilianstraße 7, 6010 Innsbruck
Tel.: 0800 225522 (kostenlos aus ganz Tirol)
E-Mail: ak@tirol.com

Vorarlberg

Widnau 2–4, 6800 Feldkirch
Tel.: 05522 306-0
E-Mail: webmaster@ak-vorarlberg.at

Wien

Prinz-Eugen-Straße 20–22, 1040 Wien
Tel.: 01 50165-0
E-Mail: Onlineanfrage auf Homepage

Homepage

www.arbeiterkammer.at
www.bak.at

7.4 Wirtschaftskammern Österreichs (WKO)

<p>Wirtschaftskammer Burgenland Robert-Graf-Platz 1, 7000 Eisenstadt, Tel.: 0590907 Internet: wko.at/bgld E-Mail: wkbgld@wkbgld.at</p>	<p>Wirtschaftskammer Steiermark Körblergasse 111–113, 8021 Graz, Tel.: 0316 601 Internet: wko.at/stmk E-Mail: office@wksmtk.at</p>
<p>Wirtschaftskammer Kärnten Europaplatz 1, 9021 Klagenfurt, Tel.: 0590904 Internet: wko.at/ktn E-Mail: wirtschaftskammer@wkk.or.at</p>	<p>Wirtschaftskammer Tirol Meinhardstraße 14, 6020 Innsbruck, Tel.: 0590905 Internet: wko.at/tirol E-Mail: office@wktiro.at</p>
<p>Wirtschaftskammer Niederösterreich Landsbergerstraße 1, 3100 St. Pölten, Tel.: 02742 851 Internet: wko.at/noe E-Mail: wknoe@wknoe.at</p>	<p>Wirtschaftskammer Vorarlberg Wichnergasse 9, 6800 Feldkirch, Tel.: 05522 305 Internet: wko.at/vlbg E-Mail: praesidium@wkv.at</p>
<p>Wirtschaftskammer Oberösterreich Hessenplatz 3, 4020 Linz, Tel.: 0590909 Internet: wko.at/ooe E-Mail: service@wkoee.at</p>	<p>Wirtschaftskammer Wien Stubenring 8–10, 1010 Wien, Tel.: 01 51450 Internet: wko.at/wien E-Mail: postbox@wkw.at</p>
<p>Wirtschaftskammer Salzburg Julius-Raab-Platz 1, 5027 Salzburg, Tel.: 0662 8888 Internet: wko.at/sbg, E-Mail: wirtschaftskammer@wks.at</p>	<p>Wirtschaftskammer Österreich Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien Tel.: 01 590900, Hotline: 0800 221223 (kostenlos) Internet: www.wko.at, E-Mail: callcenter@wko.at</p>

7.5 WIFIs

<p>WIFI Burgenland Robert-Graf-Platz 1, 7000 Eisenstadt Tel.: 0590907-2000 E-Mail: info@bgld.wifi.at</p>	<p>WIFI Steiermark Körblergasse 111–113, 8021 Graz Tel.: 0316 602-1234 E-Mail: info@stmk.wifi.at</p>
<p>WIFI Kärnten Europaplatz 1, 9021 Klagenfurt Tel.: 059434-901, -903, -942, -943 E-Mail: wifi@wifikaernten.at</p>	<p>WIFI Tirol Egger-Lienz-Straße 116, 6020 Innsbruck Tel.: 0590905-7777 E-Mail: info@wktiro.at</p>
<p>WIFI Niederösterreich Mariazeller Straße 97, 3100 St. Pölten Tel.: 02742 890-2000 E-Mail: office@noe.wifi.at</p>	<p>WIFI Vorarlberg Bahnhofstraße 24, 6850 Dornbirn Tel.: 05572 3894-424 E-Mail: anmeldung@vlbg.wifi.at</p>
<p>WIFI Oberösterreich Wienerstraße 150, 4021 Linz Tel.: 057000-77 E-Mail: kundenservice@wifiooe.at</p>	<p>WIFI Wien Währinger Gürtel 97, 1180 Wien Tel.: 01 47677 E-Mail: infocenter@wifiwien.at</p>
<p>WIFI Salzburg Julius Raab Platz 2, 5027 Salzburg Tel.: 0662 8888-411 E-Mail: info@sbg.wifi.at</p>	<p>WIFI Österreich Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien Internet: www.wifi.at</p>

8 Literatur

- 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 – Tourismus und Freizeitwirtschaft. Wien.
- Wissenschaftsministerium (Hg.): Weiterbildung an Universitäten. Wien, jährliche Aktualisierung (Überblick über Universitäts- bzw. Post-Graduate-Lehrgänge).
- Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Fachhochschulrat und Österreichische Fachhochschulkonferenz (Hg.): Fachhochschul-Studiengänge in Österreich. Wien.
- Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hg.): Statistisches Taschenbuch 2006, Wien.
- Eco U.: Wie man eine wissenschaftliche Abschlußarbeit schreibt. Doktorarbeit, Diplomarbeit, Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften; UTB, Stuttgart 2005, 11. Aufl.
- Franck N.; Stary J.: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens; UTB, Stuttgart 2006, 13. Aufl.
- Fuchs A./Westerwelle A.: Bewerbung für Hochschulabgänger; Goldmann, 2005.
- Herrmann D./Verse-Herrmann A.: Studieren, aber was? – Die richtige Studienwahl für optimale Berufsperspektiven; Eichborn, 2005.
- Hesse J./Schrader H.C.: Die perfekte Bewerbungsmappe für Hochschulabsolventen. Inklusive Initiativbewerbung, Stellengesuch, Internet; Eichborn, 2006.
- Lück, W.: Technik des wissenschaftlichen Arbeitens. Seminararbeit, Diplomarbeit, Dissertation. Oldenbourg-Verlag, 2003, 9. Aufl.
- Österreichische HochschülerInnenschaft: Studieren & Arbeiten. Wien.
- Österreichische HochschülerInnenschaft: Leitfaden für den Studienanfang, Wien.
- Österreichische HochschülerInnenschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien: Tipps und Tricks für Studienanfänger.
- Österreichische HochschülerInnenschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien: Studienrichtungsbrochüren für die an der WU angebotenen Studienrichtungen, Wien.
- Sesink W.: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Mit Internet – Textverarbeitung – Präsentation; Oldenbourg, München 2006, 7. Aufl.
- Standop E; Meyer M.: Die Form der wissenschaftlichen Arbeit; Quelle&Meyer, 2004, 17. Aufl.
- Strunz H.; Niederle J.: Wie gelingt meine Diplomarbeit? Ein Leitfaden für Wirtschaftswissenschaftler, Niederle Media, 2005.
- 3s Unternehmensberatung (Hg.): Fachhochschulführer, jährliche Aktualisierung, Wien.
- 3s Unternehmensberatung (Hg.): Berufsbegleitende Studien, jährliche Aktualisierung, Wien.
- 3s Unternehmensberatung (Hg.): Karriereführer, jährliche Aktualisierung, Wien.

9 Links und Downloads

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.tu-graz.ac.at (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.dieangewandte.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 (7.451 Universitäten in 184 Ländern)	www.univ.cc

Privatuniversitäten in Österreich (in Österreich akkreditiert)	
Anton Bruckner Privatuniversität	www.bruckneruni.at
Katholisch-Theologische Privatuniversität Linz	www.kth-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
TCM Privatuniversität Li Shi Zhen	www.tcm-university.edu
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.ac.at
Studienbeihilfenbehörde: Überblick über Studienfördermöglichkeiten	www.stipendium.at
Beihilfenrechner der Arbeiterkammer: Interaktive Berechnungsmöglichkeit der staatlichen Studienbeihilfe	www.ak-bildung.at/stipendium
Dualer Studienführer: Informationen zum berufsbegleitenden Studium	www.dualerstudienfuehrer.at
Akademie der Wissenschaften: Führende Trägerin außeruniversitärer Forschung in Österreich	www.oeaw.ac.at
Online Studienführer: Informationen zum Studium; Jobbörse	www.studieren.at
Österreichische HochschülerInnenschaft (ÖH)	www.oeh.ac.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 Institute of Tourism and Management (ITM) Hochstraße 32c 2680 Semmering Tel.: 02664 8630 Fax: 02664 2107 E-Mail: office@itm-semmering.at Internet: www.itm-semmering.at

9.3 Internetseiten zum Thema „Berufsorientierung“

Arbeitsmarktservice Österreich: BerufsInfoBroschüren Berufslexikon online Berufskompass (Online Berufsneigungsanalyse) Qualifikations-Barometer Weiterbildungsdatenbank Your Choice – Berufs- und Bildungsdatenbank	www.ams.at www.ams.at/berufsinfo www.berufslexikon.at www.berufskompass.at www.ams.at/qualifikationsbarometer www.weiterbildungsdatenbank.at www.yourchoiceinfo.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.berufsdagnostik.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“

Gründer-Service der Wirtschaftskammern Österreichs	www.gruenderservice.net
Service Unternehmensgründung im Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit	www.bmwa.gv.at/BMWA/Service/Unternehmensgruendung
Help.gv.at (Amtshelfer im Internet); Stichwort Unternehmensgründung	www.help.gv.at/Content.Node/120/Seite.1200000.html
Nachfolgebörse für JungunternehmerInnen der Wirtschaftskammern Österreichs	www.nachfolgeboerse.at

9.6 Internetseiten zum Thema „Job und Karriere“

Karriereplanung und Bewerben	
www.ams.at bzw. www.jobroom.at www.arbeiterkammer.com www.austropersonal.com www.berufsstart.de www.bewerben.at www.derstandard.at/Karriere/ www.derstellenmarkt.info www.europa.eu.int/eures www.job.at	www.jobboerse.at www.jobbox.at www.jobcenter.at www.jobfinder.at www.jobnews.at www.jobpilot.at www.jobsearch.at www.mitarbeiterboerse.at arbeitslos.twoday.net

Jobbörsen im Internet	
www.ams.at www.jobs.at www.jobmonitor.com www.jobnews.at www.stepstone.at www.jobscout24.at www.jobfinder.at	www.jobcenter.at www.jobpilot.at www.jobsearch.at www.jobfinder.at www.jobboerse.at www.derstellenmarkt.info www.jobs.fhf.at

Jobs in Zeitungen	
Karrieren-Standard Jobbörse der Presse Jobbörse des Kurier Wiener Zeitung Kleine Zeitung Kronen Zeitung Kärntner Landeszeitung Oberösterreichische Nachrichten Salzburger Nachrichten Bazar	www.derstandard.at/karriere www.stellen.diepresse.dermarkt.at www.kurier.at/jobmedia www.wienerzeitung.at www.kleinezeitung.at/allgemein/jobkarriere www.krone.at www.ktn.gv.at/landeszeitung/news.shtml www.nachrichten.at/karriere www.stellen.salzburg.dermarkt.at 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.	www.wienerzeitung.at/eujobs
Europaweite Arbeitsvermittlung EURES	www.europa.eu.int/eures
Internationale Arbeitsmarktverwaltungen	www.ams.at/amsallg/txt700.htm
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.aolportal.monster.de
Jobbörse rund um die Themen Arbeitsplätze + berufl. 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. Piswanger	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	Tel.: 01 6049712-0, E-Mail: office@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, rehr & partner	www.jobfinden.info
PEG Linz	www.peg-linz.at
Robert Fitzthum	www.rfmc.at www.aravati.com
Take it	www.neumann-inter.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	Tel.: 01 87041-0, E-Mail: 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
jobs Personalberatung	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.weiterbildungsdatenbank.at www.ams.at/berufsinfo
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
ECDL – Europäischer Computerführerschein 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.pffifikus.at
Salzburger Bildungsnetz, Salzburger Weiterbildungsdatenbank	www.weiterbildung.salzburg.at
eb-stmk Informations- und Kommunikationsnetzwerk der Steirischen Erwachsenenbildung	www.eb-stmk.at
FEN Forum Erwachsenenbildung Niederösterreich, Suchmaschine zur Recherche von Bildungsangeboten in Niederösterreich	www.fen.at
ARGE Tiroler Erwachsenenbildung, Kursdatenbank, Bildungsberatung, Information zu Förderungsmöglichkeiten	www.weiterbildung-tirol.at
Portal für Weiterbildung und Beratung, Seminarshop-Weiterbildungsdatenbank (Suchmaschine)	www.seminar-shop.com
Erwachsenenbildung Oberösterreich, Datenbank des Erwachsenenbildungsforums OÖ zu Angeboten der im EB-Forum zusammengeschlossenen oberösterreichischen Bildungseinrichtungen	www.eb-ooe.at
Bildungsinformation Burgenland	www.bildungsinformation-burgenland.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-Wien-Mitglieder und 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“

AMS Österreich: Download-Broschüren zum Thema „Arbeitsmarkt und Beruf speziell für Mädchen und Frauen; Infos im Bereich Service für Arbeitssuchende unter dem Menüpunkt „Angebote für Frauen“	www.ams.at bzw. www.ams.at/berufsinfo
abz.austria: Aus- und Weiterbildungen für karenzierte Frauen, Wiedereinsteigerinnen und Umsteigerinnen in Wien, im Bereich Büro und Informationstechnologien; Beratung in Fragen der Vereinbarkeit von Familie und Beruf	www.abzaustria.at
Koordinationsstelle für Gender Mainstreaming im ESF: Informationsdrehzscheibe und Plattform zum Thema Gender Mainstreaming und Chancengleichheit am Arbeitsmarkt	www.gem.or.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
Lindpower Personalmanagement: Vermittlung, Karrierecoaching und Karriereberatung von Frauen	www.lindpower.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 „Beratung“

Informationsnetzwerk für BildungsberaterInnen, Datenbank mit Beratungsberatungseinrichtungen und Kontaktadressen zu BildungsberaterInnen in Österreich	www.bib-efonet.at
Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK): Bietet in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Beratungsangebote an; nähere Infos auf der Homepage der AK (Menüpunkte „Bildung“ bzw. „Bildungsberatung“)	www.arbeiterkammer.at
Bildungsberatung WIFI, Beratungsgespräche; Psychologische Tests	www.wifi.at
BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS, Hilfestellung bei der Arbeitssuche; Beratung in der Aus- und Weiterbildung	www.ams.at
Beratungsstelle für berufliche Entwicklungschancen, Kostenlose Beratungsgespräche für berufstätige WienerInnen: Entwicklung beruflicher Ziele; Erarbeitung von Umsetzungsstrategien	www.waff.at

9.10 AMS-Downloads

Was?	Wo?
Anleitung zur Jobsuche	www.ams.at/neu/001_Praxismappe_gesamt_2006.pdf
JobCheck. Ihre Vorbereitung auf das AMS-Beratungsgespräch	www.ams.at/neu/jobcheck.pdf
Infoblatt Europäische Jobsuche	www.ams.at/neu/001_sfa-eures_1004.pdf
E-Jobroom des AMS	www.jobroom.at
Stelleninserat erstellen	www.ams.at/neu/001_Inserat_032006.pdf
AMS-Bewerbungscoach	www.ams.at/bewerbungscoach bzw. www.bewerbungscoach.at

Jobchancen nach dem **STUDIUM**

Kunst

Bodenkultur

Kultur- und Humanwissenschaften

Lehramt an höheren Schulen

Medizin

Montanistik

Naturwissenschaften

Rechtswissenschaften

Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

Sprachen

Technik / Ingenieurwissenschaften

Veterinärmedizin

Fachhochschul-Studiengänge

BerufsInfo: www.ams.at/berufsinfo

StudienInfo: www.studienwahl.at

ForschungsInfo: www.ams-forschungsnetzwerk.at

