

Jobchancen nach dem



STUDIUM

Naturwissenschaften

Mathematik
Physik
Astronomie
Chemie
Pharmazie
Biologie
Ernährungswissenschaften
Erdwissenschaften
Geografie
Meteorologie / Geophysik

BerufsInfo:

www.ams.at/berufsinfo

StudienInfo:

www.studienwahl.at

ForschungsInfo:

www.ams-forschungsnetzwerk.at

Arbeitsmarktservice Österreich – Jobchancen Studium

Naturwissenschaften

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
Doris Muralter

Umschlag

ideenmanufactur, 1020 Wien

Grafik

Lanz, 1030 Wien

Druck

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

ISBN

978-85495-309-7



Einleitung	7
Teil A – Studieninformation	8
Studieninformation allgemein	8
Studieninformation nach einzelnen Studienrichtungen	12
Astronomie	12
Biologie	12
Biomedizin und Biotechnologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien	16
Chemie	16
Erdwissenschaften	17
Ernährungswissenschaften	19
Geographie	19
Mathematik	21
Meteorologie und Geophysik	22
Molekulare Biologie	23
Pharmazie	24
Physik	25
Umweltsystemwissenschaften	25
Teil B – Beruf und Beschäftigung	27
1 Neue Anforderungen und Veränderungen in der Arbeitswelt	27
1.1 Die derzeitige Beschäftigungssituation – Kein Grund zur Sorge?	27
1.2 Trends	29
1.3 Beschäftigungsentwicklung für NaturwissenschaftlerInnen	31
1.4 Arbeitslosigkeit	33
1.5 Neue Karriereverläufe und Flexibilität	34
1.6 Atypische Beschäftigung und Prekarität	35
1.7 Studienwahl und Studienverhalten	36
1.8 Die gläserne Decke: Geschlechtsspezifische Berufs- und Übertrittshemmnisse	39
1.8.1 Förderung, Unterstützung und Beratung von Frauen	41
2 Beratung und Information	49
2.1 AMS und BIZ	49
2.2 AK – Bildungsberatung und Berufsinformation	50
2.3 BIWI – Berufsinformation der Wiener Wirtschaft	51
2.4 Psychologische StudentInnenberatung	52
2.5 WIFI	52
2.6 Placement und Career Services	53
2.7 Studien- und Berufsinformationsmessen	53

3	Karriereplanung und Bewerbung	55
3.1	Identifikation der Interessen und Fähigkeiten.....	55
3.2	Informationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigungsaussichten	58
3.3	Strategien zur Verbesserung der Arbeitsmarktchancen	59
3.3.1	Zusatz- und Schlüsselqualifikationen	59
3.3.2	Networking	61
3.3.3	Mentoring	62
3.3.4	Studieren im Ausland	63
3.3.5	Praktika	66
3.4	Bewerbungsstrategien	67
3.5	Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte.....	70
3.6	Unternehmensgründungsprogramme	71
3.6.1	Das Unternehmensgründungsprogramm des Arbeitsmarktservice (AMS)	72
3.6.2	Das Gründer-Service der Wirtschaftskammern Österreichs	72
3.6.3	Universitäres Gründerservice	73
4	Weiterbildung	74
4.1	Möglichkeiten der Weiterbildung	74
4.2	Universitäre Aus- und Weiterbildung.....	75
4.3	Weiterbildungsdatenbanken	76
4.4	Personenspezifische Aus- und Weiterbildungsförderung.....	76
4.4.1	Das Weiterbildungskonto des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF).....	76
4.4.2	Der AK-Bildungsgutschein	77
5	Fächerübergreifende Informationen zu Berufsfindung und Beschäftigung	78
5.1	Beschäftigungssituation im Öffentlichen Dienst	78
5.2	Karriereweg an Unis und FH	80
5.2.1	Universitäten	80
5.2.2	Fachhochschulen	82
5.3	Einkommen	82
5.4	Interessenvertretungen.....	84
5.5	Berufliche Tätigkeit als ZiviltechnikerIn (IngenieurkonsulentIn, ArchitektIn).....	84
5.5.1	Aufgabengebiete und Beschäftigungssituation	84
5.5.2	Zulassungsvoraussetzungen für die Berufsausübung	85
6	Die einzelnen Studienrichtungen	87
6.1	Mathematik	87
6.1.1	Aufgabengebiete	87
6.1.2	Beschäftigungsbereiche	88
6.1.3	Beschäftigungssituation	90
6.1.4	Beruflicher Werdegang	93
6.1.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	94

6.2	Physik	94
6.2.1	Aufgabengebiete	95
6.2.2	Beschäftigungsbereiche	95
6.2.3	Beschäftigungssituation	97
6.2.4	Beruflicher Werdegang	100
6.2.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	102
6.3	Astronomie	102
6.3.1	Aufgabengebiete	102
6.3.2	Beschäftigungsbereiche	103
6.3.3	Beschäftigungssituation	104
6.3.4	Beruflicher Werdegang	106
6.3.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	107
6.4	Chemie	108
6.4.1	Aufgabengebiete	108
6.4.2	Beschäftigungsbereiche	110
6.4.3	Beschäftigungssituation	112
6.4.4	Beruflicher Werdegang	114
6.4.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	115
6.5	Pharmazie	116
6.5.1	Aufgabengebiete	116
6.5.2	Beschäftigungsbereiche	116
6.5.3	Beschäftigungssituation	119
6.5.4	Beruflicher Werdegang	122
6.5.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	124
6.6	Biologie	124
6.6.1	Aufgabengebiete	124
6.6.2	Beschäftigungsbereiche	125
6.6.3	Beschäftigungssituation	128
6.6.4	Beruflicher Werdegang	136
6.6.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	141
6.7	Ernährungswissenschaften	142
6.7.1	Aufgabengebiete	142
6.7.2	Beschäftigungssituation	145
6.7.3	Beruflicher Werdegang	148
6.7.4	Berufsorganisationen und Vertretungen	148
6.8	Erdwissenschaften	149
6.8.1	Aufgabengebiete	149
6.8.2	Beschäftigungsbereiche	153
6.8.3	Beschäftigungssituation	155
6.8.4	Beruflicher Werdegang	157
6.8.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	159
6.9	Geografie	160
6.9.1	Aufgabengebiete	160
6.9.2	Beschäftigungsbereiche	160
6.9.3	Beschäftigungssituation	165
6.9.4	Beruflicher Werdegang	167
6.9.5	Berufsorganisationen und Vertretungen	168

6.10	Meteorologie	168
6.10.1	Aufgabengebiete	168
6.10.2	Beschäftigungsbereiche	169
6.10.3	Beschäftigungssituation	172
6.10.4	Beruflicher Werdegang	173
6.11	Geophysik	174
6.11.1	Aufgabengebiete	174
6.11.2	Beschäftigungsbereiche	174
6.11.3	Beschäftigungssituation	176
6.11.4	Beruflicher Werdegang	178
7	Adressen	180
7.1	Geschäftsstellen des Arbeitsmarktservice (AMS)	180
7.2	BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS	181
7.3	Kammer für Arbeiter und Angestellte (AK)	182
7.4	Wirtschaftskammern Österreichs (WKO)	182
8	Literatur	184
9	Links und Downloads	185
9.1	Universität und Studium	185
9.2	Wirtschaftsschulen/Business Schools im Internet	187
9.3	Internetseiten zum Thema „Berufsorientierung“	187
9.4	Internetseiten zum Thema „Aktivierende Maßnahmen und Beschäftigungskonzepte“	187
9.5	Internetseiten zum Thema „Unternehmensgründung“	187
9.6	Internetseiten zum Thema „Job und Karriere“	188
9.7	Internetseiten zum Thema „Weiterbildung“	190
9.8	Internetseiten zum Thema „Beruf und Frauen“	192
9.9	Internetseiten zum Thema „Beratung“	192
9.10	AMS-Downloads	192

Einleitung

Die folgende Broschüre soll Informationen über die beruflichen Möglichkeiten für AbsolventInnen der naturwissenschaftlichen 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 Studienplan 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 die/der Studierende ab dem nächsten Studienabschnitt nach dem „neuen“ Curriculum studieren.

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

Weitere Informationen (ÖH, BMWF, Universitäten)

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

In dieser Broschüre finden Sie im Anschluss an die aufgeführten Studien die direkten Links zu den Curricula 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

Nach Abschluss der Studien wird der akademische Titel „Bakkalaurea/Bakkalaureus der Naturwissenschaften“ (Bakk. rer. nat.) oder „Bachelor“ (BA), „Magistra/Magister der Naturwissenschaften“ (Mag. rer. nat.) oder „Master“ (MA) oder „DiplomingenieurIn“ (Dipl.-Ing.) verliehen. Ein zusätzliches Doktoratsstudium führt zum „DoktorIn der Naturwissenschaften“ (Dr. rer. nat.).

Zulassungsbedingungen

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

Für einzelne naturwissenschaftliche Studien ist folgende Zusatzprüfung abzulegen: AbsolventInnen höherer technischer oder gewerblicher Schule ohne Pflichtgegenstand Biologie und Umweltkunde müssen vor der Zulassung eine Zusatzprüfung aus Biologie und Umweltkunde ablegen. Es sind dies: Biologie, Biomedizin und Biotechnologie, Erdwissenschaften und Pharmazie. Das Studium der Pharmazie setzt außerdem eine Zusatzprüfung aus Latein bis vor die letzte Teilprüfung der ersten Diplom- oder Bakkalaureatsprüfung voraus, wenn Latein nicht nach der 8. Schulstufe Unterrichts- oder Freigegegenstand im Ausmaß von mindestens 10 Wochenstunden war.

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

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

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 Rektor oder 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 Diplom- oder Magisterstudiums 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 Diplom- oder Magisterstudiums 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/zur Dr. rer. nat. (DoktorIn der Naturwissenschaften, Doctor rerum naturalium).

Studieninformation nach einzelnen Studienrichtungen

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

Astronomie
Biologie
Chemie
Erdwissenschaften
Ernährungswissenschaften
Geographie
Mathematik
Meteorologie und Geophysik
Molekulare Biologie
Pharmazie
Physik
Umweltsystemwissenschaften

Astronomie

Bakkalaureatsstudium Astronomie an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2003/04, Stk. 36 (Nr. 235), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 10 (Nr. 48)

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

[http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1\[showUid\]=76&cHash=41a7041ce5](http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1[showUid]=76&cHash=41a7041ce5)

http://spl.univie.ac.at/Bakk_Astronomie.4758.0.html

Curriculumdauer: 6 Semester, 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n pro Jahr entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Astronomie an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2003/04, Stk. 36 (Nr. 235), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 10 (Nr. 48) und Stk. 20 (Nr. 109)

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

[http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1\[showUid\]=20&cHash=62e40a81a3](http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1[showUid]=20&cHash=62e40a81a3)

http://spl.univie.ac.at/Mag_Astronomie.4785.0.html

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2005 studierten insgesamt 369 ordentliche Studierende Astronomie; im selben Wintersemester haben 80 Studierende mit diesem Studium begonnen. Der Frauenanteil liegt bei der Gesamtzahl der Studierenden bei 31 %, bei den Erstzugelassenen bei 33 %. Im Studienjahr 2004/05 haben 14 Studierende das Studium der Astronomie abgeschlossen, davon waren 2 Frauen.

Biologie

Diplomstudium Biologie an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. XXXI (Nr. 316), i.d.F. Stk. XLIII (Nr. 421), MBl. 2002/03, Stk. VI (Nr. 38) und MBl. 2004/05, Stk. 2 (Nr. 13) und Stk. 42 (Nr. 250)

[http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1\[showUid\]=54&cHash=cd16df2ef8](http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1[showUid]=54&cHash=cd16df2ef8)

http://spl.univie.ac.at/Dipl_Biologie.4982.0.html

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

Curriculumdauer: 10 (3+7) Semester, 170 Semesterstunden

- Studiengang Botanik
- Studiengang Zoologie
- Studiengang Genetik – Mikrobiologie
- Studiengang Anthropologie
- Studiengang Paläobiologie
- Studiengang Ökologie

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Biodiversität und Ökologie an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 18r, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 15b, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 20.b

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi030630r.pdf>

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

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

Curriculumdauer: 6 Semester, 120 Semesterstunden, 4 Wochen Pflichtpraktikum

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Pflanzliche Funktion, Bioindikation und Umweltmonitoring an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 18r, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 15b

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi030630r.pdf>

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

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

Curriculumdauer: 6 Semester, 120 Semesterstunden, 4 Wochen Pflichtpraktikum

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Verhalten an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 18r, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 15b

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi030630r.pdf>

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

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

Curriculumdauer: 6 Semester, 120 Semesterstunden, 4 Wochen Pflichtpraktikum

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Zoologie an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk.18r, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 15b

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi030630r.pdf>

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

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

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Botanik an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 18r, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 15b

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi030630r.pdf>

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

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

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Molekulare Mikrobiologie an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 18r, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 15b

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi030630r.pdf>

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

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

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Biologie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 27 (Nr. 303), i.d.F. Stk. 33 (Nr. 238), Stk. 39 (Nr. 324) und MBl. 2004/05, Stk. 36 (Nr. 136), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 182), Stk. 15 (Nr. 98)

http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c630_2003w.html

Curriculumdauer: 6 Semester, 119 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Botanik an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 27 (Nr. 303), i.d.F. Stk. 33 (Nr. 238), Stk. 39 (Nr. 324) und MBl. 2004/05, Stk. 36 (Nr. 136), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 182), Stk. 15 (Nr. 98)

http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c832_2003w.html

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Zoologie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 27 (Nr. 303), i.d.F. Stk. 33 (Nr. 238), Stk. 39 (Nr. 324) und MBl. 2004/05, Stk. 36 (Nr. 136), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 182), Stk. 15 (Nr. 98)

http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c831_2003w.html

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Mikrobiologie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 27 (Nr. 303), i.d.F. Stk. 33 (Nr. 238), Stk. 39 (Nr. 324) und MBl. 2004/05, Stk. 36 (Nr. 136), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 182), Stk. 15 (Nr. 98)

http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c830_2003w.html

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Ökologie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 27 (Nr. 303), i.d.F. Stk. 33 (Nr. 238), Stk. 39 (Nr. 324) und MBl. 2004/05, Stk. 36 (Nr. 136), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 182), Stk. 15 (Nr. 98)

http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c833_2003w.html

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Molekularbiologie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 27 (Nr. 303), i.d.F. Stk. 33 (Nr. 238), Stk. 39 (Nr. 324) und MBl. 2004/05, Stk. 36 (Nr. 136), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 182), Stk. 15 (Nr. 98)

http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c834_2003w.html

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bachelorstudium Ökologie und Biodiversität an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 39 (Nr. 123), Stk. 12 (Nr. 123)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57647&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS, davon 4 Wochen Pflichtpraxis

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Bachelorstudium Physiologie/Zellbiologie an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 60 (Nr. 336), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 39 (Nr. 123), Stk. 12 (Nr. 123)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57691&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS, davon 4 Wochen Pflichtpraxis

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Bachelorstudium Genetik an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 60 (Nr. 336), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 39 (Nr. 123), Stk. 12 (Nr. 123)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57279&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

Curriculumdauer: 6 Semester, 180 ECTS, davon 4 Wochen Pflichtpraxis (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Masterstudium Zoologie/Tierbiologie an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 39 (Nr. 123), Stk. 12 (Nr. 123)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57845&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Masterstudium Botanik/Pflanzenbiologie an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 39 (Nr. 123), Stk. 12 (Nr. 123)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57113&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Ökologie/Umweltbiologie an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 39 (Nr. 123), Stk. 12 (Nr. 123)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57632&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Genetik an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 39 (Nr. 123), Stk. 12 (Nr. 123)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57290&_dad=portal&_schema=PORTAL

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

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 gab es insgesamt 5.827 Studierende der Biologie (davon durchschnittlich 63% Frauen), von denen 1.182 StudienanfängerInnen waren (davon 68% Frauen). Im Studienjahr 2004/05 haben 659 Studierende das Studium der Biologie erfolgreich abgeschlossen. Der Frauenanteil lag ebenfalls bei 68%.

Biomedizin und Biotechnologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien

Details finden Sie in der Broschüre Veterinärmedizin.

Chemie

Das Studium der Chemie kann auch in Kombination mit einem zweiten Unterrichtsfach als Lehramtsstudium für den Unterricht an höheren Schulen studiert werden. Dies wird in einer eigenen Broschüre „Jobchancen Studium – Lehramt an höheren Schulen“ beschrieben. Darüber hinaus werden an den Technischen Universitäten in Wien und Graz die Studien „Technische Chemie“ und „Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie“ angeboten.

Bakkalaureatsstudium Chemie an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 198)

[http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1\[showUid\]=58&cHash=9af46f5cd3](http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1[showUid]=58&cHash=9af46f5cd3)

<http://chemie.univie.ac.at/stuko/>

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

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

Akad. Grad: Bakk.rer.nat

Bachelorstudium Chemie an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 20.c (41. Sondernummer)

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

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

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

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Bachelorstudium Chemie an der Technischen Universität Graz (in Kooperation mit der Universität Graz)

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18q (17. Sondernummer)

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

https://online.tu-graz.ac.at/tug_online/semesterplaene.uebersicht?corg_nr=14248&csj_nr=1027&csr_nr=205&csprache_nr=1&pStpStpNr=402

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

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Diplomstudium Chemie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 49 (Nr. 797)

<http://www.uibk.ac.at/c/c7/studien/chemie/>

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c419_2001w.html

Curriculumdauer: 10 (6+4) Semester, 235 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: Waren im WS 1999/2000 noch 1.289 ordentliche Studierende im Studium der Chemie zu verzeichnen, haben im WS 2005 insgesamt nur mehr 1.191 Studierende Chemie belegt. Im selben WS haben 297 Studierende mit einem Studium der Chemie begonnen. Der Frauenanteil liegt bei den Erstzugelassenen bei 48%, bei den ordentlichen Studierenden insgesamt bei 46%. Im Studienjahr 2004/05 haben insgesamt 63 Studierende ihr Studium abgeschlossen; davon waren 52% Frauen. Im Studienjahr 2005 waren es insgesamt 50 Studierende dieses Bachelorstudiums (davon 36% Frauen), von denen 36 in diesem WS neu begonnen haben (davon 31% Frauen).

Erdwissenschaften

Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. XXVII (Nr. 241), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 10 (Nr. 49)

http://spl.univie.ac.at/Erdwissenschaften_Meteor.30.0.html

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

Curriculumdauer: 6 Semester, 126 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Erdwissenschaften an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. XXVII (Nr. 241), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 20 (Nr. 111)

http://spl.univie.ac.at/Erdwissenschaften_Meteor.30.0.html

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

Curriculumdauer: 4 Semester, 42 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bachelorstudium Erdwissenschaften an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 20.e (43. Sondernummer)

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

<http://www.uni-graz.at/nawi/index1.html>

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

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

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Masterstudium Erdwissenschaften an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 20.f (44. Sondernummer)

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

<http://www.uni-graz.at/nawi/index1.html>

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

Curriculumdauer: 4 Semester, 90 ECTS für Lehrveranstaltungen (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bachelorstudium Erdwissenschaften an der Technischen Universität Graz (in Kooperation mit der Universität Graz)

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18s (19. Sondernummer)

<http://www.tugraz.at>

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

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

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Masterstudium Erdwissenschaften an der Technischen Universität Graz (in Kooperation mit der Universität Graz)

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 18t (20. Sondernummer)

<http://www.tugraz.at>

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

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

Akad. Grad: Master of Science, MSc.

Diplomstudium Erdwissenschaften an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 50 (Nr. 798)

http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c426_2003w.html

<http://www2.uibk.ac.at/service/c101/mitteilungsblatt/2001/50/mitteil.pdf>

<http://www.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/>

Curriculumdauer: 10 (6+4) Semester, 170 Semesterstunden. Im 2. Studienabschnitt ist ein Praktikum von mindestens 11 Wochen nachzuweisen.

- Studienzweig Mineralogie und Petrologie
- Studienzweig Geologie

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Erdwissenschaften an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 37 (Nr. 160)

<http://www.db.sbg.ac.at/lvz/Studienplan/2003/NW-erdwiss2003.pdf>

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57234&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

Curriculumdauer: 6 Semester, 115 Semesterstunden

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Erdwissenschaften an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 37 (Nr. 160)

<http://www.db.sbg.ac.at/lvz/Studienplan/2003/NW-erdwiss2003.pdf>

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57245&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

Curriculumdauer: 4 Semester, 50 Semesterstunden Schwerpunktfach Angewandte Mineralogie bzw. 52 Semesterstunden Schwerpunktfach Geologie. Zusätzlich sind 5 Wochen Praxis zu absolvieren.

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren es insgesamt 560 Studierende (davon 37 % Frauen), von denen 108 (davon je nach Studienform zwischen 40 und 47 % Frauenanteil) in diesem Semester neu begonnen haben. 49 Studierende – davon 33 % Frauen – haben im Studienjahr 2004/05 dieses Studium erfolgreich abgeschlossen.

Ernährungswissenschaften

Bakkalaureatsstudium Ernährungswissenschaften an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 199)

http://spl.univie.ac.at/Bakkalaureat_Ernaehrungsw.12029.0.html

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

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

Akad. Grad: Bakk.rer.nat

Studierendenzahlen: Derzeit liegen noch keine Daten für das Bakkalaureatsstudium auf.

Geographie

Diplomstudium Geographie an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. XXXIII (Nr. 330), i.d.F. MBl. 2002/03, Stk. XXVIII (Nr. 254)

<http://www.univie.ac.at/studentpoint/pointer/studienrichtungen.html>

Curriculumdauer: 9 (4+5) Semester, 140 Semesterstunden

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

- Studienzweig Theoretische und Angewandte Geographie
- Studienzweig Raumforschung und Raumordnung
- Studienzweig Kartographie und Geoinformation

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Geographie an der Universität Graz

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

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

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

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

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

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung an der Universität Graz

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

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

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi050803j.doc>

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Gebirgs- und Klimageographie an der Universität Graz

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

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi050803i.doc>

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

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat

Diplomstudium Geographie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 52 (Nr. 800)

http://www.uibk.ac.at/c/c7/studien/geographie/studienplan_geographie.pdf

<http://www2.uibk.ac.at/studium/>

Curriculumdauer: 9 (4+5) Semester, 130 Semesterstunden, davon 8 Wochen Pflichtpraxis

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Geographie an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 57 (Nr. 204), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 8 (Nr. 17)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57312&_dad=portal&_schema=PORTAL

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

Curriculumdauer: 6 Semester, 89 Semesterstunden mit 180 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Angewandte Geoinformatik an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 57 (Nr. 204), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 8 (Nr. 17)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57025&_dad=portal&_schema=PORTAL

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

Curriculumdauer: 4 Semester, 42 Semesterstunden im Umfang von 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon eine Pflichtpraxis im Umfang von 16 ECTS

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Landschafts-, Stadt- und Regionalmanagement an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 57 (Nr. 204), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 8 (Nr. 17)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57510&_dad=portal&_schema=PORTAL

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

Curriculumdauer: 4 Semester, 42 Semesterstunden im Umfang von 120 ECTS (1.500 Echtstunden an Arbeitszeit für die/den Studierende/n entsprechen 60 ECTS), davon eine Pflichtpraxis von 16 ECTS.

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bakkalaureatsstudium Geographie an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 19 (Nr. 168.5), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 23 (Nr. 202.3)

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_585.htm

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

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

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Geographie und Regionalforschung an der Universität Klagenfurt

Curriculum: MBl. 2004/05, Stk. 19 (Nr. 168.5), i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 23 (Nr. 202.3)

http://www.uni-klu.ac.at/main/inhalt/563_585.htm

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

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

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 gab es insgesamt 879 Studierende (davon etwa 41 % Frauen), von denen 364 (davon ebenfalls 45% Frauen) das Studium der Geographie neu begonnen haben. Im Studienjahr 2004/05 gab es 161 AbsolventInnen (davon etwa 48 % Frauen).

Mathematik

Das Studium der Mathematik kann als Diplom-, Bakkalaureats-/Bachelorstudium und Magister-/Masterstudium studiert oder als Lehramtsstudium durchgeführt werden. In diesem Fall muss Mathematik mit einem zweiten Unterrichtsfach kombiniert werden. Sie finden die Lehramtsstudien in einer eigenen Broschüre und zwar in: „Lehramt an höheren Schulen“. Das Studium der Technischen Mathematik ist in der Broschüre „Jobchancen Studium – Technik“ aus dieser Reihe nachzulesen.

Diplomstudium Mathematik an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 1999/2000, Stk. LIX (Nr. 711), i.d.F. MBl. 2003/04, Stk. 18 (Nr. 116)

http://studieren.univie.ac.at/info-point/studienmoeglichkeiten/diplomstudien/einzelstudien/studium/?tx_spl_pi1%5BshowUid%5D=75&cHash=02d99bd3aa

<http://spl.univie.ac.at/index.php?id=5645>

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

Curriculumdauer: 10 (4+6) Semester, 120 Semesterstunden

- Studienzweig Reine und Angewandte Mathematik
- Studienzweig Mathematische Logik und Grundlagen

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bachelorstudium Mathematik an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 19.b (35.Sondernummer)

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

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

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

Akad. Grad: Bakk.rer.nat

Masterstudium Numerische Mathematik und Modellierung an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 19.d (37.Sondernummer)

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

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

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

Akad. Grad: Mag.rer.nat

Masterstudium Allgemeine Mathematik an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 19.c (36.Sondernummer)

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

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

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

Akad. Grad: Mag.rer.nat

Bakkalaureatsstudium Mathematik an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 51 (Nr. 309), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 58 (Nr. 150)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57554&_dad=portal&_schema=PORTAL

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

Curriculumdauer: 6 Semester, 85 Semesterstunden, davon 4 Wochen Pflichtpraktikum

Akad. Grad: Bakk. rer. nat.

Magisterstudium Mathematik an der Universität Salzburg

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 51 (Nr. 309), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 58 (Nr. 150)

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57576&_dad=portal&_schema=PORTAL

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

Curriculumdauer: 4 Semester, 35 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: 952 ordentliche Studierende waren im WS 2005 im Studium Mathematik zugelassen; davon waren etwa 45% Frauen. 210 Studierende haben in diesem Semester mit einem Mathematikstudium begonnen. Bei den Neuzugelassenen liegt der Frauenanteil bei 49%. Im Studienjahr 2004/05 haben 40 Studierende das Studium mit dem Diplom abgeschlossen, davon waren 16 Frauen.

Meteorologie und Geophysik

Diplomstudium Meteorologie und Geophysik an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. XXIX (Nr. 301)

<http://www.univie.ac.at/nawi/Dokumente/stplmeteorologie&geophysik.pdf>

<http://www.univie.ac.at/nawi/meteorologie.htm>

Curriculumdauer: 8 (2+6) Semester, 120 Semesterstunden. Ab dem 2. Studienabschnitt wird das Studium in die Studienzweige Meteorologie und Geophysik gegliedert.

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Diplomstudium Meteorologie und Geophysik an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 54 (Nr. 802)

http://www.uibk.ac.at/c/c7/studien/meteorologie/studienplan_meteorologiegeophysik.pdf

<http://www2.uibk.ac.at/studium>

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c414_2001w.html

Curriculumdauer: 8 (4+4) Semester, 120 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: Im Wintersemester 2005 gab es insgesamt 395 Studierende (davon 34% Frauen), von denen 111 (davon 43% Frauen) in diesem Semester neu begonnen haben. 27 Studierende haben im Studienjahr 2004/05 erfolgreich abgeschlossen, 9 davon waren Frauen.

Molekulare Biologie

Diplomstudium Molekulare Biologie an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 1999/2000, Stk. LIX (Nr. 712)

http://spl.univie.ac.at/Dipl_Molekulare_Biologie.5067.0.html

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

<http://www.univie.ac.at/nawi/Dokumente/STPMBIO.doc>

<http://www.univie.ac.at/nawi/molbiologie.htm>

Curriculumdauer: 10 (6+4) Semester, 170 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Bachelorstudium Molekularbiologie an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 20.d (42. Sondernummer)

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

<http://www.uni-graz.at/zv1www/mi060719d.doc>

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

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

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Bachelorstudium Molekulare Biowissenschaften an der Universität Salzburg (gemeinsam mit der Universität Linz)

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 38 (Nr. 122), Stk. 12 (Nr. 122) der Universität Salzburg und MBl. 2005/06, Stk. 28 (Nr. 236) der Universität Linz

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57598&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

http://www3.jku.at/mtb/content/archiv/2006/quartal_2/index_ger.html

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

Akad. Grad: B. rer. nat (Bachelor der Naturwissenschaften)

Masterstudium Molekulare Biologie an der Universität Salzburg (gemeinsam mit der Universität Linz)

Curriculum: MBl. 2005/06, Stk. 38 (Nr. 122) der Universität Salzburg und MBl. 2005/06, Stk. 28 (Nr. 236) der Universität Linz

http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=73,57587&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.sbg.ac.at/dir/mb1/home.htm>

http://www3.jku.at/mtb/content/archiv/2006/quartal_2/index_ger.html

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

Akad. Grad: MA. rer. nat (Master der Naturwissenschaften)

Bachelorstudium Molekularbiologie an der Technischen Universität Graz

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

http://portal.tugraz.at/portal/page?_pageid=75,1740044&_dad=portal&_schema=PORTAL

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

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

de/n entsprechen 60 ECTS)

Akad. Grad: Bachelor of Science, BSc.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 gab es insgesamt 928 Studierende (davon fast 54 % Frauen), von denen 308 das Studium neu begonnen haben (davon fast 55 % Frauen). Im Studienjahr 2004/05 gab es 9 AbsolventInnen, davon waren 3 Frauen.

Pharmazie

Besondere Studienvoraussetzungen: AbsolventInnen höherer technischer und gewerblicher Lehranstalten ohne den Pflichtgegenstand „Biologie“ bzw. Biologie in Verbindung mit anderen Unterrichtsbereichen haben vor Studienbeginn eine Zusatzprüfung über „Biologie und Umweltkunde“ abzulegen. Die Ablegung dieser Prüfung ist beim zuständigen Landesschulrat bzw. beim Stadtschulrat für Wien zu beantragen. Dieser weist die KandidatInnen einer in Betracht kommenden höheren Schule zu.

Weiters haben AbsolventInnen einer höheren Schule ohne den Pflichtgegenstand „Latein“ bis vor die letzte Teilprüfung der 1. Diplomprüfung eine Zusatzprüfung in Latein abzulegen, sofern Latein nicht als Freigegegenstand besucht wurde (nach der 8. Schulstufe mindestens 10 Wochenstunden). Diese Prüfung kann an der Universität abgelegt werden.

Diplomstudium Pharmazie an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. XXVII (Nr. 281), i.d.F. Stk. XXXVII (Nr. 369) und Stk. XLIII (Nr. 420), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 38 (Nr. 246)

[http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1\[showUid\]=83&cHash=9ed2c17f82](http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1[showUid]=83&cHash=9ed2c17f82)

http://spl.univie.ac.at/Dipl_Pharmazie.5124.0.html

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

Curriculumdauer: 9 (2+5+2) Semester, 225 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. pharm.

Diplomstudium Pharmazie an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2001/02, Stk. 17d, i.d.F. MBl. 2004/05, Stk. 10b und MBl. 2005/06, Stk. 4a und Stk. 6a, i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 20.b (40. Sondernummer)

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

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

Curriculumdauer: 9 (2+5+2) Semester, 223 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. pharm.

Diplomstudium Pharmazie an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2002/03, Stk. 33 (Nr. 309), i.d.F. MBl. 2005/06, Stk. 32 (Nr. 183)

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c449_2003w.html

Curriculumdauer: 9 (2+5+2) Semester, 223 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. pharm.

Studierendenzahlen: Im WS 2005 waren 2.586 ordentliche Studierende im Studium der Pharmazie zugelassen; im selben WS begannen 489 Studierende dieses Studium. Pharmazie kann als Frauenstudium bezeichnet werden; bei der Gesamtzahl der ordentlichen Studierenden beträgt der Frauenanteil fast 78 %, bei den Erstzugelassenen fast 79 %. Im Studienjahr 2004/05 schlossen 255 Studierende das Studium ab, wovon ca. 78 % Frauen waren.

Physik

Wie das Studium der Mathematik kann auch Physik als Diplomstudium oder mit einem zweiten Fach kombiniert als Lehramtsstudium betrieben werden. Hier wird nur das Diplomstudium beschrieben, da den Lehramtsstudien eine eigene Broschüre mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“ in dieser Serie gewidmet ist. Etwas andere Gewichtungen werden hingegen im Studium der Technischen Physik, die an technischen Universitäten studiert werden kann, gesetzt. Hier kommt der unmittelbaren technischen Nutzbarkeit der Forschungen größere Bedeutung zu. („Technische Physik“ wird in der Broschüre „Jobchancen Studium – Technik“ dieser Serie beschrieben.)

Diplomstudium Physik an der Universität Wien

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. XXXIII (Nr. 444)

[http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1\[showUid\]=85&cHash=47798dfa9b](http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=630&tx_spl_pi1[showUid]=85&cHash=47798dfa9b)

http://spl.univie.ac.at/Dipl_Physik.4534.0.html

<http://mitteilungsblatt.univie.ac.at/MTBL02>

Curriculumdauer: 10 (2+5+3) Semester, 150 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Diplomstudium Physik an der Universität Graz

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 21a

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

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

Curriculumdauer: 10 (2+4+4) Semester, 150 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Diplomstudium Physik an der Universität Innsbruck

Curriculum: MBl. 2000/01, Stk. 53 (Nr. 801)

http://www.uibk.ac.at/c/c7/studien/physik/studienplan_physik.pdf

http://www2.uibk.ac.at/studienabteilung/pruefungsreferate/studien/c411_2001.w.html

Curriculumdauer: 10 (2+4+4) Semester, 150 Semesterstunden

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Studierendenzahlen: An allen drei Universitäten studierten im WS 2005 1.333 ordentliche Studierende, wovon der Frauenanteil 23% ausmachte. Bei den 270 Neuzugelassenen in diesem WS beträgt der Frauenanteil hingegen 23%. Von den 52 AbsolventInnen des Studienjahres 2004/05 waren 23% Frauen.

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 Studierende/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 Studierende/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 Studierende/n entsprechen 60 ECTS)

Es gibt die Fachschwerpunkte Chemie, Geographie und Physik.

Akad. Grad: Mag. rer. nat.

Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften (als 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.

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

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 da auch UniversitätsabsolventInnen von der restriktiveren Personalpolitik des Staates, der Reorganisation und Rationalisierung der Arbeit in der Privatwirtschaft sowie der Änderung der Beschäftigungsformen nicht verschont bleiben.³

Im Vergleich zu anderen Bildungsgruppen sind AkademikerInnen allerdings deutlich weniger von Arbeitslosigkeit gefährdet (vgl. dazu auch das entsprechende Kapitel zur AkademikerInnenarbeitslosigkeit in dieser Broschüre). Trotzdem trifft die Verschärfung 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.*“

Insbesondere zu Beginn der Berufslaufbahn sind auch eine Zunahme zeitlich befristeter Projektarbeiten auf Werkvertragsbasis bei wechselnden Auftraggebern oder befristete Dienstverhältnisse zu beobachten. Auch mit Teilzeitarbeit und ausbildungsfremden Tätigkeiten muss beim Berufseinstieg gerechnet werden.

Diese Einstiegsprobleme liegen allerdings grundsätzlich weniger daran, dass HochschulabsolventInnen am Arbeitsmarkt nicht gebraucht werden: „*Zur Erklärung aktueller Einstiegsprobleme am Arbeitsmarkt dürfen daher vielmehr der quantitative Zuwachs insgesamt, die abnehmende Aufnahmefähigkeit des öffentlichen Sektors, die lange Studiendauer und damit verbundene Dispositionen sowie die ungünstige Wirtschaftslage von Bedeutung sein.*“⁴

Johannes Forster vom AMS Salzburg sieht in den Folgen der nur mäßigen Konjunkturerentwicklung 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.*“⁵

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. ebenda.

⁴ 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.

⁵ Der Standard, 5.5.2006.

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

Ist der Berufseinstieg gelungen, schätzen AkademikerInnen ihre (zukünftigen) Chancen allerdings 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.*“⁶

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

Abnehmende Beschäftigung im öffentlichen Sektor

Von der restriktiven Personalpolitik des Staates, der Reorganisation und Rationalisierung der Arbeit in der Privatwirtschaft sowie der Änderung der Beschäftigungsformen bleiben auch UniversitätsabsolventInnen nicht verschont. Damit die AkademikerInnenarbeitslosigkeit trotz deutlich steigender AbsolventInnenzahlen auf dem derzeit niedrigen Niveau bleibt, müssen AkademikerInnen vermehrt im privaten Wirtschaftssektor Beschäftigung finden, wo sie derzeit nur eine sehr niedrige Beschäftigungsquote haben. Der öffentliche Sektor war zwar bislang der Hauptarbeitgeber für UniversitätsabsolventInnen, wird aber in absehbarer Zeit seine Beschäftigtenstände nur unbedeutend ausweiten.

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.*“⁷

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.⁸ Besonders starke Beschäftigungsimpulse auf akademischem Niveau sind im technischen und medizinischen Bereich zu erwarten, sowie im Bereich der Naturwissenschaften:

6 Arbeitsklimaindex: Newsletter 01/2006.

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

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

„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 betreibenden Unternehmen.“⁹

Eher schwaches Beschäftigungswachstum wird hingegen aufgrund der Entwicklung der SchülerInnenzahl bei den Lehrkräften prognostiziert.

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.“¹⁰

Konkurrenz durch EU-Erweiterung

Die EU-Erweiterung trägt eher zu einer Verschärfung der Arbeitsmarktsituation von AkademikerInnen bei, meint Gudrun Biffel vom Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO): *„Wieso 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.“¹¹*

1.2 Trends

Trend 1: Höherqualifizierung im Beschäftigungssystem

Bereits für die Vergangenheit ist eine zunehmende Akademisierung des Beschäftigungssystems festzustellen. Projektionen in der Differenzierung nach Qualifikationsgruppen und Tätigkeiten gehen davon aus, dass sich dieser Trend einer Höherqualifizierung des Beschäftigungssystems fortsetzen wird. Hintergrund ist die Expansion der „sekundären Dienstleistungstätigkeiten“ (z. B. Forschen und Entwickeln, Organisation und Management, Publizieren), von der insbesondere die Universitäts- und FachhochschulabsolventInnen profitieren.

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.

⁹ Mag. Thomas Mayer, Geschäftsführer des Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft (www.ibw.at).

¹⁰ Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010 (Endbericht). Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006, Seite V.

¹¹ Die Presse, 18.01.2006.

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. Gerade in Feldern, für die es keine scharf konturierten oder geschlossenen Arbeitsmärkte gibt (Geistes- und SozialwissenschaftlerInnen), gibt es vielfältige vertikale und horizontale Substitutionen bzw. Neukompositionen von Tätigkeitsfeldern:

„Wer an einer Universität zu studieren beginnt, wird – bis auf einige Ausnahmen – nicht in einem Beruf ausgebildet, sondern – unmittelbar aus aktueller Forschung gespeist – akademisch vorgebildet, um dann erst in einen Beruf einzusteigen. Dort soll der Absolvent oder die Absolventin dann allerdings umso besser und mit vielen Wichtigen Qualifikationen Erfolg haben.“¹²

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.

¹² www.biber.salzburg.at/studium.htm

1.3 Beschäftigungsentwicklung für NaturwissenschaftlerInnen

Je nach Studienrichtung unterschiedliche Beschäftigungsaussichten

Die Beschäftigungsaussichten sind in den hier beschriebenen Studienrichtungen sehr unterschiedlich. Für AbsolventInnen naturwissenschaftlicher Studienrichtungen, bei welchen nicht ohne weiteres eine technisch-industrielle Verwertung möglich ist (vor allem Teilgebiete der Biologie, wie etwa Zoologie Paläontologie, Humanbiologie und Botanik) haben weniger gute Beschäftigungsaussichten. In den Studienrichtungen Mathematik, Physik und Chemie an den Universitäten wird ein großer Teil der Studierenden für das Lehramt an höheren Schulen ausgebildet. Die AbsolventInnen der entsprechenden Studienrichtungen an der Technischen Universität sind nur in geringerem Maß als LehrerInnen beschäftigt.¹³

Die AbsolventInnen der Geowissenschaften (Geografie, Erdwissenschaften, Meteorologie, Geophysik und Astronomie) sind außer im schulischen und universitären Bereich häufig im öffentlichen Dienst beschäftigt. Die Nachfrage der Industrie an AbsolventInnen dieser Studienrichtungen ist eher gering. Das ist auf die grundsätzlich eingeschränkte Aufnahmekapazität der Betriebe für wissenschaftliches Potential aus diesem Bereich zurückzuführen. Grundsätzlich haben sich die Tätigkeitsbereiche der AbsolventInnen der bio- und geowissenschaftlichen Studienrichtungen in den letzten Jahren aber unterschiedlich entwickelt und weisen daher auch entsprechend unterschiedliche Beschäftigungsmöglichkeiten bzw. Berufsaussichten auf.¹⁴

Gute Chancen für BioinformatikerInnen und BiotechnikerInnen

Grundsätzlich sind die Beschäftigungsaussichten im Bereich der Grundlagenforschung momentan eher ungünstig, was vor allem auf die Sparmaßnahmen des öffentlichen Sektors zurückzuführen ist. Aus der Unmenge von Daten, die aus der Genomforschung angefallen sind, ist allerdings der Bedarf an einer neuen wissenschaftlichen Disziplin entstanden, der Bioinformatik. BioinformatikerInnen sind an der Schnittstelle zwischen der molekularen Biowissenschaft und den Informationswissenschaften – vor allem in der Forschung – im Bereich biowissenschaftlicher Experimente oder der Verwaltung großer Datenbanken tätig.¹⁵

Eine weltweite Wachstumsindustrie ist auch die Biotechnikindustrie. Dem in Österreich in den letzten Jahren noch geringen Stellenwert der relativ jungen Disziplin „Biotechnologie“ wurde und wird durch gezielte Fördermaßnahmen der öffentlichen Hand entgegengewirkt. So besteht z. B. der Biotechnologie-Cluster in Wien aus zahlreichen Pharmaunternehmen und Forschungsinstituten. 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, wie derzeit, auch weiterhin zu rechnen, so dass bis 2015 die Beschäftigung von BiotechnologInnen – bei insgesamt geringem Beschäftigtenstand – deutlich zunehmen wird.¹⁶

¹³ Vgl. dazu die Broschüre „Lehramt an höheren Schulen“ in dieser Broschürenreihe.

¹⁴ Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung/AMS Österreich (Hg.): Studium & Beruf. Wien, 2006, Seite 476ff.

¹⁵ Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer).

¹⁶ Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer).

Beschäftigungsimpulse für österreichische Umwelttechnologie durch Nachfrage mittel- und osteuropäischer Nachbarländer

Mit einer jährlichen Wachstumsrate des Weltmarkts von 6–8% bietet auch der Bereich der Umwelttechnologie interessante technische und wirtschaftliche Perspektiven. Aus österreichischer Sicht stellen die (angrenzenden) mittel- und osteuropäischen Länder mit ihrem hohen Investitionsbedarf im Umwelttechnikbereich (z. B. für Anlagen zur Abwasserreinigung, erneuerbare Energieträger) einen wichtigen und weiter wachsenden Markt dar. Dadurch ergibt sich ein positiver Beschäftigungsimpuls für österreichische Unternehmen. Grenzüberschreitende Initiativen, wie z. B. die vom österreichischen Wirtschaftsministerium geförderten STRAPAMO-Projekte S-E-R-P (Strategic Renewable Energy Partnership), TESKA und ÖKONET (Umweltgerechte Produktion) verbessern Kenntnis, Zusammenarbeit und Marktchancen der beteiligten Unternehmen. Von einer Intensivierung der Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der nachwachsenden Rohstoffe (NaWaRo) ist für die nächsten Jahre auszugehen.¹⁷

Zunehmende Nachfrage an Werkstoff- und KunststofftechnikerInnen – angespannte Arbeitsmarktsituation für ChemikerInnen

Im Berufsfeld „Chemie und Kunststoffe“ wird sich die Arbeitsmarktsituation bis 2009 voraussichtlich uneinheitlich entwickeln: Während Fachkräfte und UniversitätsabsolventInnen der Fächer Werkstoff- und Kunststofftechnik zunehmend gefragt sind, bleibt die Arbeitsmarktsituation für ChemikerInnen angespannt. Seit einigen Jahren nimmt beispielsweise der Anteil der in der Chemie beschäftigten ChemikerInnen mit Universitätsausbildung ab, was u. a. darauf zurückzuführen ist, dass Forschung und Entwicklung in Österreich derzeit kein expandierendes Gebiet darstellen. Bedarf an ChemikerInnen gibt es allerdings im Bereich der pharmazeutisch-chemischen Forschung und Entwicklung bei Großfirmen. Der österreichische Pharmasektor konnte 2005 v. a. durch Exporte nach Russland und Asien Zuwachsraten von über 20% verzeichnen, weshalb positive Beschäftigungseffekte in dieser Branche erwartet werden.¹⁸

Gute Beschäftigungsprognosen für den Bereich Bergbau und Rohstoffgewinnung

Das Berufsfeld „Bergbau und Rohstoffe“ hat hinsichtlich der Produktionswerte seit 2003 eine gute Entwicklung genommen. Davon können beispielsweise AbsolventInnen der Erdwissenschaften oder der Geografie profitieren. V. a. der Erz-, Erdöl- und Erdgasbergbau ist stark gewachsen. Die Beschäftigtenzahlen in diesem Berufsfeld sind allerdings gering und werden voraussichtlich innerhalb des Beobachtungszeitraums bis 2009 auf niedrigem Niveau stagnieren. Trotz dieser Entwicklung prognostiziert der kurzfristig angelegte Manpower Beschäftigungsausblick, der auf einer repräsentativen Stichprobe österreichischer Arbeitgeber basiert, für das erste Quartal 2006 gute Jobchancen im Bereich Bergbau und Rohstoffgewinnung.¹⁹

¹⁷ Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer).

¹⁸ Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer).

¹⁹ Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer).

Trends in der Beschäftigung und offene Stellen im Jahr 2005

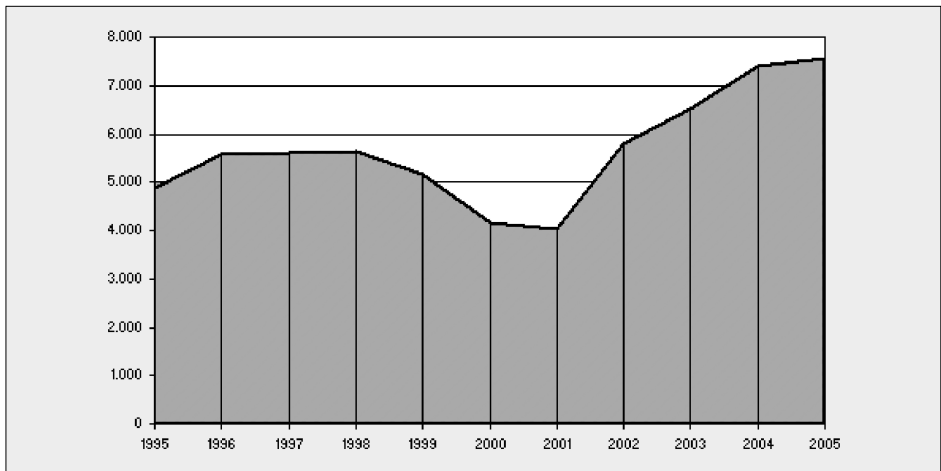
Berufe	Trend	Offene Stellen 2003 in Österreich	
		Print	AMS
BiowissenschaftlerIn	↗	132	23
Ernährungswissenschaftlerin	↔	–	4
Biotechnologe, Biotechnologin	↑	–	1
Chemikerin	↗	118	17
Verfahrenstechnikerin	↗	156	58
Umwelttechnikerin	↗	–	9
PharmazeutIn	↗	78	12
TechnischeR PhysikerIn	↔	13	5
MathematikerIn	↔	79	2
PhysikerIn	↔	26	6
GeowissenschaftlerIn	↔	13	8

Trend (Gesamtösterreich): ↑ steigend, ↗ tendenziell steigend, ↔ gleichbleibend tendenziell, ↘ sinkend, ↓ sinkend.
 Quelle: Vgl. AMS-Qualifikations-Barometer (www.ams.at/qualifikationsbarometer)

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 Akademikerarbeitslosigkeit 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.²⁰ 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: *„Karrieren in Management und Wirtschaft scheinen sich radikal zu wandeln und werden sich weiter verändern. Die Karrierebilder, die durch die Generation der heutigen Top-Manager geprägt und massenmedial transportiert werden, haben mit der Karriererealität heutiger Absolventen von Business Schools und ähnlichen Ausbildungsstätten zunehmend weniger zu tun: Nicht mehr primär der hierarchische Aufstieg in Organisationen prägt das Bild, sondern die neuen Karrieren in Management und Wirtschaft verlaufen im Vergleich zu alten Mustern diskontinuierlich, weisen geringere Verweildauern auf und sind als Zick-Zack-Bewegungen zwischen den Feldern zu beschreiben. Dazu kommt, dass an die Stelle von langfristigen Lebenszyklen kurzfristige Lernzyklen treten, die das gesamte Berufsleben umspannen. Erfolgsdruck und Ausscheidungskämpfe zwischen Akteuren bleiben so bis in späte Karrierephasen uneingeschränkt erhalten. In einem solchen Kontext gewinnen Karrieretaktiken wie Selbstüberwachung und Networking ebenso an Relevanz wie machiavellistisches Verhalten.“²¹*

²⁰ Vgl. Hochschulbericht 2005, Band 2, Seite 195ff.

²¹ Wolfgang Mayrhofer, Michael Meyer, Johannes Steyrer u. a.: Einmal gut, immer gut? Einflussfaktoren auf Karrieren in „neuen“ Karrierefeldern.

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

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

1.6 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, regelmäßigem 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.“²²

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 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:²³

- 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 ab-

²² 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.

²³ Vgl. www.unijobs.at unter Artikel: „Achtung: Atypische Beschäftigung bringt vor allem Nachteile“.

hängig. Besonders prekär ist die Situation für die Betroffenen dann, wenn sie faktisch wie unselbstständig 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 stehen Motive wie die Notwendigkeit überhaupt einen Job zu haben oder keine Möglichkeit einer Fixanstellung gegenüber.²⁴ Für AbsolventInnen bedeutet die Tätigkeit in Form eines atypischen Beschäftigungsverhältnisses häufig auch eine Fortsetzung von (teilweise) ausbildungsfremden bzw. im Vergleich zur Ausbildung niedrig qualifizierten Tätigkeiten (z. B. ausschließlich Sekretariatsarbeiten), die bereits während des Studiums ausgeübt wurden.

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

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.

²⁴ Vgl. dazu im Detail: 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.

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.²⁵

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).

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.²⁶

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. Voraussetzungen dafür sind allerdings die rechtzeitige berufliche Orientierung und die reflektierte Auseinandersetzung mit den realen Bedingungen am Arbeitsmarkt (vgl. dazu ausführlicher Kapitel 3).

Erwartungen Studierender an die zukünftige Beschäftigung

Die Motivation zur Aufnahmen eines naturwissenschaftlichen Studiums ist überwiegend inhaltlich-fachlich und interessengeleitet. Prinzipiell haben die Studierenden die Erwartung, in ihrem späteren Berufsleben anspruchsvolle Tätigkeiten auszuüben. Insbesondere Studierende der Naturwissenschaften erwarten sich häufig die Ausübung rein wissenschaftlicher Tätigkeiten. Das liegt unter Um-

²⁵ Vgl. Chris Gary/Eva Leuprecht: Studienwahl – Bestimmungsfaktoren und Motive von StudienanfängerInnen an Universitäten und Fachhochschulen, Wien 2003.

²⁶ Vgl. ebenda.

ständen auch daran, dass die diesbezügliche universitäre Ausbildung stark wissenschaftlich und weniger anwendungsorientiert ausgerichtet ist. Allerdings sind diese Erwartungen in den letzten Jahren deutlich gesunken und die Vorstellung von einer reibungslosen, kontinuierlichen Karriere scheint unter den Studierenden nicht mehr unbedingt zu existieren. Als problematisch wird insbesondere die Phase des Berufseinstiegs gesehen. Für die ersten Jahre nach dem Studienabschluss wird mit einer Übergangszeit gerechnet, in der nicht (aus-)bildungsadäquaten Beschäftigungen nachgegangen werden muss. In dieser Zeit ist man auch bereit eine niedrigere Entlohnung in Kauf zu nehmen.

Studien zufolge schätzen Frauen ihre zukünftigen Beschäftigungsmöglichkeiten tendenziell schlechter ein als Männer. Das hängt allerdings nicht unbedingt mit der tatsächlichen Situation zusammen. In den von Männern dominierten Studienrichtungen wie Geografie oder Meteorologie und Geophysik sind die Beschäftigungschancen zwar besser als etwa in der weiblich dominierten Studienrichtung Biologie. Das Studium der Ernährungswissenschaften hingegen, das wesentlich häufiger von Frauen absolviert wird, weist (momentan) eher gute Berufsaussichten auf. Ähnliches gilt für das Pharmaziestudium, das wesentlich häufiger von Frauen absolviert wird, und sehr gute Berufsaussichten aufweist. Vermutlich ist der hohe Anteil an weiblichen Beschäftigten in Apotheken einerseits auf die österreichweit gute Verteilung der Apotheken zurückzuführen, andererseits auf die Möglichkeit der familienfreundlichen Teilzeitarbeit, die in Apotheken bereits seit Jahrzehnten möglich ist.

Der Arbeitsmarkt – Ein Thema für Studierende?

Inwieweit die Studierenden der Naturwissenschaften über arbeitsmarktpolitische Entwicklungen informiert sind und auf dieses Wissen auch reagieren, indem sie schon während des Studiums etwas für ihre späteren beruflichen Perspektiven tun, kann in diesem Rahmen nicht ausreichend beantwortet werden. Aufgrund der für diese Broschüren durchgeführten Interviews lässt sich allerdings feststellen, dass ein starker Zusammenhang mit der gewählten Studienrichtung besteht. Dabei ist insbesondere die Anzahl der Studierenden ausschlaggebend. Je überschaubarer diese ist, desto intensiver bzw. individueller kann die Betreuung an der Universität gestaltet werden. Das schließt mit ein, dass Studierende sehr früh Kenntnis davon erlangen, welche Beschäftigungsmöglichkeiten es grundsätzlich gibt und wie diese positiv beeinflusst werden können.

Ökonomische und zeitliche Rahmenbedingungen des Studiums

Die ökonomischen Rahmenbedingungen werden für Studierende zusehends schwieriger und ziehen oft eine Verlängerung der Studienzzeit 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 werden unentgeltlich gemacht oder gegen eine sehr geringe Entlohnung, sodass oft noch ein Zweitjob „zum Geldverdienen“ notwendig ist. Dabei ist zu befürchten, dass sich der soziale Hintergrund verstärkt auswirkt. 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 viele 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.²⁷

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, Lohndifferenzen 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.“²⁸

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 2010.²⁹

²⁷ Vgl. Universitätsbericht 2005, Band 1, Seite 90ff.

²⁸ Die Standard.at, Bildung & Karriere, 22.4.2004.

²⁹ Vgl. Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010 (Endbericht). Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006, Seite 12.

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.“*³⁰

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

³⁰ Peter Huber/Ulrike Huemer/Kurt Kratena/Helmut Mahringer: Mittelfristige Beschäftigungsprognose für Österreich. Berufliche und sektorale Veränderungen bis 2010 (Endbericht). Studie des WIFO im Auftrag des AMS Österreich, Wien 2006, Seite 13ff.

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.“³¹

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.³² Ein durchgängiger Erwerbsverlauf sowie gute Qualifikationen wirken sich auf das Einkommen von Frauen allerdings positiv aus. Ein Universitätsabschluss beispielsweise erhöht die Chance einen Teil des Einkommensabstandes gegenüber den Männern aufzuholen beträchtlich. 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.³³

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

³¹ Universitätsbericht 2005 Band 1, Seite 73ff.

³² Vgl. Frauenbericht der Arbeiterkammer 2005.

³³ Vgl. ebenda.

Verdienstchancen 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.: 01 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 Universität eingerichtet wurde, ist mit weitgehenden Informations-, Mitwirkungs- und Kontrollrechten in Gleichbehandlungsfragen und in Personalangelegenheiten ausgestattet. Zu den Aufgaben dieser Arbeitskreise zählt auch die Beratung und Unterstützung von Universitätsangehörigen und Universitätsorganen in Fragen der Gleichstellung von Männern und Frauen sowie der Frauenförderung.

Informationen sind über die jeweiligen Websites der österreichischen Universitäten erhältlich.

Individuelle Frauenförderungsmaßnahmen

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

- Hertha-Firnberg-Programm (Förderung der wissenschaftlichen Karriere von Frauen)
Information: Auf der Website des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF): www.fwf.ac.at unter Förderprogramme

- Elise-Richter-Programm (Unterstützung qualifizierter Wissenschaftlerinnen in ihrer Karriereentwicklung im Hinblick auf eine Universitätslaufbahn)
Information: Auf der Website des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF): www.fwf.ac.at unter Förderprogramme
- Auch auf der Website der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (www.oeaw.ac.at) finden sich unter „Stipendien und Preise“ Informationen über Förderprogramme. Diese können allerdings sowohl von Frauen als auch von Männern in Anspruch genommen werden.³⁴

Frauenförderung an Universitäten

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

- **Referat für Frauenförderung 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/frauenfoerderung/massnahmen
- **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 netz.werk Medizin (ein Mentoringprogramme für Medizinerinnen)
Informationen: www.meduniwien.ac.at/index.php?id=297
- **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
- **Abteilung für Gender and Diversity in Organizations an der WU Wien**
Informationen: www.wu-wien.ac.at/gender

BFC – business.frauen.center

Das BFC hat Büros in Kärnten, der Steiermark und Wien. Das business.frauen.center 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

³⁴ Eine Ausnahme ist das Programm DOC fFORTE; vgl. dazu allerdings weiter unten.

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

women-network

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

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

Informationen: www.women-network.at

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 Wirtschaftsförderungsfonds (WWFF) www.wwff.at unter Service/Frauenservice.

fForte – Frauen in Forschung und Technik

fForte ist eine Ministerienübergreifende Initiative,³⁵ die 2002 ins Leben gerufen wurde und das wissenschaftliche (weibliche) Potential 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.³⁶

Die beteiligten Ministerien setzen im Rahmen ihrer Förderprogramme verschiedene Schwerpunkte. BMWF und BMUKK konzentrieren 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-fFORTE³⁷ 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:

BMWF/BMUKK 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 Techno-

³⁵ Rat für Forschung und Technologieentwicklung, BMWF, BMVIT, BMWA; zahlreiche Projekte werden auch vom Europäischen Sozialfonds (ESF-Ziel 3) mitfinanziert.

³⁶ Der Hochschulbericht 2005, Seite 131ff bietet hier einen genaueren Einblick.

³⁷ Das „w“ steht für Wirtschaft.

logiebericht nachgelesen werden. Zusätzliche Informationen können über die beteiligten Ministerien (BMUKK, BMWF, BMVIT, BMWA) sowie über die fFORTE (www.fforte.at) bezogen werden.

Projekte im Rahmen von fFORTE academic:

FIT – Frauen in die Technik

Ziel dieses Programmes 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 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 der 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.³⁸

Informationen: www.ditact.ac.at

³⁸ Vgl. Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2004, Seite 105

DOC-fFORTE

Bei DOC-fFORTE handelt es sich um ein Stipendienprogramm, das 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.oeaw.ac.at/stipref

fFORTE Fellowships

Im Rahmen dieses Programmes werden betreute Auslandsaufenthalte von Dissertantinnen und Postdocs mit fächerübergreifenden Vorhaben gefördert. Dadurch soll einerseits die nationale und internationale Vernetzung österreichischer Forschung unterstützt werden. Andererseits soll die Zusammenarbeit zwischen technisch-naturwissenschaftlichen und sozial-kulturwissenschaftlichen Institutionen gefördert werden. Jährlich werden rund 10 Fellowships vergeben.³⁹

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

Information: 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

³⁹ Vgl. ebenda Seite 106.

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 zu steigern. Im Rahmen eines Wettbewerbes 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-fORTE:

w-fORTE 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-fORTE Laura Bassi Labors

Hierbei handelt es sich um exzellente technisch-naturwissenschaftliche Forschungseinrichtungen unter der Leitung von Wissenschaftlerinnen. Damit werden die Chancengleichheit von Frauen in der Forschung, an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, 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 dabei, die eigenen Fähigkeiten, Interessen und Wünsche zu identifizieren, beantworten noch offene Fragen und bieten teilweise auch persönliche Beratungsgespräche an.

2.1 AMS und BIZ

In den BerufsInfoZentren (BIZ)⁴⁰ des Arbeitsmarktservice AMS (www.ams.at bzw. www.ams.at/berufsinfo), die an rund 60 Standorten in ganz Österreich eingerichtet sind, können sich alle Aus- und Fortbildungsinteressierten 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. Öffnungszeiten beachten! Individuelle Termine können auch für Gruppen vereinbart werden. Das spezielle Angebot für MaturantInnen umfasst:

- Informationen zu neuen **Berufschancen** in verschiedenen Bereichen, **Trends am Arbeitsmarkt**, **Zukunftsbereufen** 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
- 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 Berufsinformationskatalog 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, 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:
 - **Trainings**, bei denen **externe Fachleute** einen ganzen Nachmittag lang Know-how zu Themen wie „Bewerbungstraining“ oder „Entscheidungsstraining“ vermitteln.

⁴⁰ Siehe Adressliste in dieser Broschüre.

- die **BerufsInformations-Nachmittage** zu Themen wie „Kurzausbildung für MaturantInnen – Fachhochschulen“, „Kommunikations- und EDV-Berufe“, „Tourismus, Wellness, Freizeit“ „Sozial- und Pflegeberufe“ etc.

Am besten ist es, sich telefonisch über die jeweiligen Veranstaltungen zu informieren. Telefonnummern und Adressen finden sich im Internet (www.ams.at) unter **Berufsinfo & Weiterbildung/ Berufsinfozentren/Standorte** (vgl. auch unten).

- Das Online-Tool **AMS-Qualifikations-Barometer** zeigt an, welche Berufe beziehungsweise welche Berufsfelder in den nächsten Jahren eine wichtige Rolle spielen und welche Qualifikationen besonders nachgefragt sein werden. Das Informationstool beruht auf aktuellen Forschungsergebnissen. Internet: www.ams.at/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 unterschiedlichen Weiterbildungsinstitutionen als auch Weiterbildungsveranstaltungen in ganz Österreich. Internet: www.weiterbildungsdatenbank.at
- Das **AMS-Beruflexikon online** enthält wichtige Informationen zu den Themen „Berufsentcheidung“ und „Ausbildung“. Es 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 Beruflexika. Internet: www.beruflexikon.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** finden Sie im Anhang. Internet (alle Standorte): www.ams.at/berufsinfo (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
(Von dort kann auch auf alle AK-Landesorganisationen in den Bundesländern zugegriffen werden.)

2.3 BIWI – Berufsinformation der Wiener Wirtschaft

Das BIWI (www.biwi.at) ist eine Serviceeinrichtung der Wiener Wirtschaftskammer, dessen Aufgabe es ist, Menschen, die vor einer Berufs- oder Ausbildungsentscheidung stehen, zu unterstützen. Für all jene, die eine Entscheidung für ein Studium oder eine Ausbildung treffen wollen und sich über die geeignete Richtung noch nicht im Klaren sind oder ihre Interessen und Begabungen herausfinden möchten, oder aber einfach nur die Berufswelt praxisnah kennen lernen möchten, stellt das BIWI eine geeignete Anlaufstelle dar. Das BIWI-Informationsangebot umfasst folgende Serviceleistungen:

- **Beratung:** Das BIWI bietet das begleitete Selbstbedienen der vorhandenen Medien auf Wunsch in Verbindung mit einem individuell angepassten Informationsgespräch mit einer/m BIWI-BeraterIn (ohne Voranmeldung) an. Darüber hinaus können Beratungsgespräche durch die BerufsberaterInnen des BIWI individuell vereinbart werden.
- **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.
- **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“ (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, Internet: 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 (Potentialanalyse) 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, E-Mail: Bildungsberatung@wifiwien.at, Internet: www.wifiwien.at/bildungsberatung (Kurzinformatio zur Bildungsberatung und Terminvereinbarung, Mo.–Fr. 8.30–15)

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/CCT
- 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
- Umwelttechnik-Jobbörse (außeruniversitär): www.eco.at/cms/11

2.7 Studien- und Berufsinformationsmessen

- **BeSt**, die größte Bildungsmesse Österreichs, bietet bei freiem Eintritt alle Informationen zum Thema Beruf, Studium und Weiterbildung. Die Messe versteht sich als „Informationsbörse“ und erste Anlaufstelle für alle Ratsuchenden. MaturantInnen und Studierende können sich gezielt und umfassend über Berufschancen, Jobmöglichkeiten, Aus-, Fort- und Weiterbildungsangebote und die verschiedenen Aussichten in den einzelnen Berufsfeldern informieren. Veranstalter der BeSt sind das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (www.bmwf.gv.at), das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (www.bmukk.gv.at) und das Arbeitsmarktservice Österreich (www.ams.at). Die BeSt findet in Wien jährlich im März und im Zwei-Jahres-Rhythmus alternierend eine in Graz oder Klagenfurt sowie eine in Innsbruck oder Salzburg statt, d. h. pro Messezyklus (Studienjahr) werden drei Messen abgehalten (2 Bundesländermessen und die

Wiener Messe). An zwei Standorten, Graz und Salzburg, wird die BeSt parallel mit der Berufs-
informationmesse (BIM) abgehalten.

Im Rahmen der Messe in Wien präsentieren sich seit 1991 auch zahlreiche ausländische Uni-
versitäten und zentrale Informationseinrichtungen aus Ost- und Westeuropa sowie außereuro-
päischen Staaten, weshalb dieser Teil nunmehr als „BeSt International“ firmiert. Dieses Forum
ermöglicht in- und ausländischen Institutionen Kontaktaufnahme und Erfahrungsaustausch und
österreichischen Studierenden Informationen über Studienbedingungen im Ausland.

Informationen: www.bestinfo.at

- Zudem gibt es die vom Zentrum für Berufsplanung der Wirtschaftsuniversität Wien veranstaltete
zBp-Wirtschaftsmesse, die sich mit rund 130 Ausstellern bereits als eine der größten Recru-
itingveranstaltungen 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 Stu-
dienrichtungsververtretung (I)BW am Betriebswirtschaftlichen Zentrum Wien zum dritten Mal die
BWZ-SUCCESS veranstaltet. Auf der BWZ-SUCCESS können sich Studierende und Absol-
ventInnen 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, Poten-
zialanalysen 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 Öster-
reich beziehungsweise für Informationsveranstaltungen in den Bundesländern in den AMS Ge-
schäftsstellen 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. Wich-
tig 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 Bewerbung

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.

Tipp: Bitten Sie FreundInnen und Bekannte um Feedback zu ihren Fähigkeiten und Stärken! Die eigene Wahrnehmung ist nicht objektiv, sie hilft uns die Dinge in dem Licht zu sehen, wie wir sie gerne sehen möchten. Deshalb ist es wichtig, das eigene Selbstbild mit Rückmeldungen aus der Umwelt zu vergleichen. Was andere Personen im Fremdbild mitteilen, ist ebenso wenig objektiv, da es immer von der Perspektive dessen abhängt, der sich etwas anschaut. Niemand ist genau so, wie andere ihn/sie sehen – genauso wenig aber auch so, wie er/sie sich selbst sieht. Überlegt werden sollte allerdings, wie man mit überraschenden Diskrepanzen zwischen Selbst- und Fremdbild umgehen will.

Persönliche Checkliste

In einer Gegenüberstellung von Selbst- und Fremdbild bei der Einschätzung der eigenen Stärken und Entwicklungsfelder können etwaige „Unstimmigkeiten“ identifiziert werden. Nachfolgende Übung dient dazu, eine solche Gegenüberstellung vorzunehmen. Folgende Fragen sollten Sie sich und Ihren FreundInnen und Bekannten dabei stellen.

Checkliste: Stärken- und Schwächenprofil

Fragestellung	Selbsteinschätzung	Fremdeinschätzung
Welche besonderen Fähigkeiten besitze ich?		
Was beherrsche ich wirklich gut?		
Welche Tätigkeiten bereiten mir Schwierigkeiten?		
Auf welchen Gebieten muss ich noch an mir arbeiten?		
Welcher Berufsbereich ist nichts für mich?		

Unterstützung bei der Identifikation der Interessen und Fähigkeiten

AMS – Allgemeiner Interessens-Struktur-Test (AIST): Der in den USA von 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 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 circa vier Stunden dauert. Und zum Schluss findet ein Auswertungsgespräch von ca. 60 bis 90 Minuten statt, in dem konkrete weitere Schritte entwickelt werden. Die Kosten für die Potenzialanalyse belaufen sich auf 190 Euro.

Berufsdiagnostik Austria: (www.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 Potentiale und Kompetenzen mit den am Arbeitsmarkt existierenden Berufsanforderungsprofilen übereinstimmen. Erst wer weiß, welche Qualifikationen, Potentiale, Kompetenzen und Interessen der gewünschte Beruf voraussetzt, ist in der Lage, die eigene Eignung dafür und den Weg dorthin zu erkennen.

Die **BerufsInfoBroschüren des AMS** geben einen hilfreichen Überblick über Arbeitsmarktprognosen und Beschäftigungs- wie auch Weiterbildungsmöglichkeiten verschiedener Berufsfelder. Die BerufsInfoBroschüren können via www.ams.at/berufsinfo downgeloadet oder in den BerufsInfoZentren (BIZ) des AMS kostenlos bezogen werden (Standorte und Öffnungszeiten: siehe ebenfalls www.ams.at/berufsinfo).

Das **Online-Tool 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 Trenderaussagen 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,⁴¹ 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).

Tip: 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.

⁴¹ Siehe Kapitel 7.

3.3 Strategien zur Verbesserung der Arbeitsmarktchancen

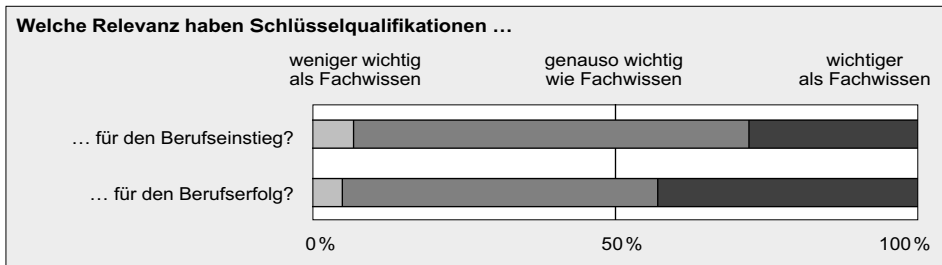
„Die Zertifikate, die im Bildungssystem vergeben werden, sind keine Schlüssel mehr zum Beschäftigungssystem, sondern nur noch Schlüssel zu den Vorzimmern, in denen die Schlüssel zu den Türen des Beschäftigungssystems verteilt werden.“ (Ulrich Beck)

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.⁴²

„Rascher Wandel ist das charakteristischste Kennzeichen unserer Wirtschaft. Flexibilität, Problemlösung und Selbstständigkeit ist für alle gefragt.“⁴³



Ein häufiges Problem Arbeitssuchender ist das Unvermögen, die Frage zu beantworten, was sie dem Arbeitsmarkt zu bieten haben. Von großer Relevanz für den Bewerbungserfolg sind dabei nicht nur die formalen Qualifikationen (Zeugnisse, Abschlüsse), sondern auch die nicht formalisierbaren Qualifikationen, die so genannten Schlüsselqualifikationen sowie der individuelle Werdegang (Lebenslauf, Interessen, Erfahrungen). 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,

⁴² Vgl. TOP Gewinn – Das Magazin für Geld und Erfolg. März 2005, 3a/o5, Seite 32ff.

⁴³ Maria Hofstätter, Leiterin der Forschungsabteilung des AMS, in: TOP Gewinn. März 2005, 3a/o5, Seite 38ff.

Konzentrationsfähigkeit, Allgemeinwissen und Selbständiges Arbeiten) verfügen, werden vor allem sozial-interaktive Kompetenzen (Planen, Koordinieren und Organisieren, Verhandeln, Verantwortungs- und Entscheidungsfähigkeit) als defizitär bezeichnet.⁴⁴

Eine wichtige Zusatzqualifikation stellt für alle hier vorgestellten Studienrichtungen die praktische Erfahrung dar. Es empfiehlt sich bereits während des Studiums Praktika und Ähnliches zu absolvieren, auch wenn diese – wenn überhaupt – meist schlecht bezahlt und oft nicht anrechenbar sind. In jedem Fall können dadurch bereits relativ früh Kontakte geknüpft und spätere Arbeitsmöglichkeiten kennen gelernt werden.

Etlliche der hier vorgestellten Studienrichtungen weisen seit jeher ein internationales Betätigungsfeld auf. Daher können die Berufsaussichten durch Auslandsaufenthalte verbessert werden. Bei AbsolventInnen der Geografie oder der Meteorologie und Geophysik sollte etwa auch die Flexibilität Jobs im Ausland anzunehmen nicht fehlen. Aber z. B. auch jene BiologInnen, die in die Forschung gehen wollen, sollten damit rechnen, Zeit im Ausland zu verbringen.

Für AbsolventInnen die in der Privatwirtschaft tätig werden möchten sind betriebswirtschaftliche und/oder juristische Kenntnisse bzw. unternehmerisches Denken erforderlich bzw. sollte die Bereitschaft bestehen, sich diese anzueignen. MitarbeiterInnen in international tätigen Firmen benötigen im Umgang mit KollegInnen und GeschäftspartnerInnen hohes Einfühlungsvermögen und interkulturelle Kompetenz. Weiters sind zusätzliche Kenntnisse oder gar Studien aus den Bereichen Technik und Naturwissenschaften immer von Nutzen. Zusatzqualifikationen im rechtlichen Bereich empfehlen sich insbesondere für AbsolventInnen, welche im Bundesdienst bzw. in der Verwaltung tätig werden möchten.

EDV- und IKT-Kenntnisse sind eine wichtige Voraussetzung für die berufliche Praxis. In den meisten Berufsbereichen der hier vorgestellten Studienrichtungen stellt der Einsatz von EDV und digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) wesentliche Bestandteile (und Voraussetzungen) der Berufsausübung dar, seien es nun z. B. gezielter Umgang und Handhabung des Internet, die Nutzung komplexer Datenbanken, GIS (Geoinformationssysteme-)Kenntnisse, die Durchführung von Rechenprozeduren am PC, Entwurf und Design eines neuen Produktes „am Bildschirm“, die Gestaltung und Umsetzung von E-Commerce-Konzepten oder schlichtweg der Umgang mit Textverarbeitungs- oder Grafikprogrammen. Der Erwerb von fundierten EDV- und IKT-Qualifikationen bzw. die Intensivierung von vorhandenem Schulwissen sollten daher bereits während des Studiums erfolgen, und zwar unabhängig von der gewählten Studienrichtung.

Ähnliches gilt für Fremdsprachenkenntnisse, insbesondere Englisch. Die Fachliteratur ist zum Großteil in Englisch verfasst, auch eigene Publikationen sind zumeist (auch) in Englisch zu verfassen, d. h., es empfiehlt sich in dieser Sprache (auch verbal) versiert zu sein. Die Kenntnis einer zweiten Fremdsprache ist ebenfalls von Vorteil. Für MathematikerInnen wurde beispielsweise lange Zeit Russisch als ideal angesehen, da bis in die 1990er Jahre hinein viele der SpezialistInnen aus dem ehemaligen Ostblock kamen und Übersetzungen der einschlägigen Werke oft erst nach Jahren vorlagen.

AbsolventInnen die beabsichtigen im Bereich der Forschung tätig zu werden, sollten wissen, dass zur zielführenden Durchführung von Forschungsprojekten zunehmend Kenntnisse aus dem Bereich des Projektmanagements erforderlich sind, zudem Know-how im Bereich Akquisition und Fundraising zur finanziellen Absicherung der Forschungseinrichtungen und Projekte.

⁴⁴ Vgl. Helmut Guggenberger/Paul Kellermann/Gunhild Sagmeister: Wissenschaftliches Studium und akademische Beschäftigung. Vier Jahre nach Studienabschluss – Ein Überblick. Klagenfurt 2001.

Geringe Chancen, eine ausbildungsadäquate Beschäftigung zu finden, sowie befristete und atypische Beschäftigungsverhältnisse erfordern die Fähigkeit zur Selbstorganisation, Flexibilität, aber auch Frustrationstoleranz. Detailliertere Informationen zu Qualifikationstrends sind dem AMS-Qualifikations-Barometer des AMS zu entnehmen (www.ams.at/qualifikationsbarometer).

Grundsätzlich kommt es bei den Zusatzqualifikationen auch stark darauf an, in welchem Bereich man tätig werden möchte. *„Für Zusatzqualifikationen oder Spezialisierungen gibt es kein ‚Kochrezept‘, das ergibt sich im Laufe des Studiums und der Diplomarbeit, was man da benötigt und je nachdem was man dann beruflich machen möchte.“⁴⁵*

3.3.2 Networking

Dass zwischenmenschliche Netzwerke einen wesentlichen Erfolgsfaktor darstellen ist nicht neu: Erfolgreiche Menschen haben intelligentes Beziehungsmanagement immer schon genützt, um neue Türen zu öffnen, das eigene Vorankommen zu beschleunigen und die Karriere zu fördern.

Nur ca. ein Drittel aller freien Stellen wird öffentlich, also in Zeitungen oder im Internet, ausgeschrieben. Die restlichen Stellen werden meistens über Kontakte besetzt, da viele Firmen einerseits die hohen Kosten und den enormen organisatorischen Aufwand einer öffentlichen Ausschreibung scheuen, und andererseits meistens bereits vor dem Ausschreiben einer Stelle die Suche nach einer geeigneten Person über die persönlichen Kontakte der Firma starten. 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 Zeitraumes 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?

⁴⁵ Information laut Österreichischer Geologischer Gesellschaft.

Um die richtigen Leute kennenzulernen, 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: Fertigen Sie eine Liste von ca. 30 Namen an, die Ihnen in Bezug auf berufliche Veränderungen oder für das Herstellen zu weiteren Kontakten/Firmen in irgendeiner Weise hilfreich sein könnten. Familienangehörige, ehemalige KlassenkameradInnen und StudienkollegInnen, (frühere) ArbeitskollegInnen, NachbarInnen, FreundInnen von FreundInnen, Personen, die Sie über Vereine, Initiativen oder sonstige Freizeitveranstaltungen kennen gelernt haben. Überlegen Sie anschließend, ob und in welcher Form sie die jeweiligen Personen kontaktieren werden. Bevor Sie den Kontakt herstellen, überlegen Sie, wie Sie ein solches Gespräch beginnen könnten bzw. was Sie von Ihrem Gegenüber erfahren möchten.

Der Verlauf eines solchen Gespräches könnte in etwa so aussehen:

- Nachdem Sie Ihrem Gesprächspartner für die Gesprächsmöglichkeit gedankt haben, versuchen Sie, die Unterhaltung dadurch in Gang zu bringen, dass Sie auf vergangene gemeinsame Erfahrungen anspielen und/oder sich auf gemeinsame Bekannte berufen. Zeigen Sie Ihrem Gegenüber, dass Sie sich neben Ihrem persönlichen Anliegen durchaus auch für ihn/sie interessieren und ihm/ihr zuhören, ohne gleich auf die Beantwortung Ihrer Fragen zu drängen.
- Stellen Sie sich und Ihren beruflichen Hintergrund in maximal fünf Sätzen vor.
- Erklären Sie, warum Sie um diesen Termin gebeten haben, und artikulieren Sie Ihre Wünsche.
- Betonen Sie, dass Sie keine Stellenvermittlung erwarten.
- Versuchen Sie, Verständnis im Sinne von Interesse für Ihre Lage zu wecken, ohne Ihr Schicksal zu beklagen oder Ihren bisherigen Arbeitgeber schlecht zu machen.

Des Weiteren gibt es auch thematisch organisierte Netzwerke, die sich mit einem bestimmten Thema auseinandersetzen und Erfahrungen austauschen – auch eine gute Möglichkeit neue Kontakte zu knüpfen.

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 der/m MentorIn lernen will, bereitet die Besprechungen mit der/m MentorIn vor, stellt gezielte Fragestellungen und nutzt die Mentoringphase intensiv für Lernen und Experimentieren. Von der/m Mentee sind dabei Engagement, Karrierebewusstsein, Offenheit, Kommunikationsfähigkeit, die Bereitschaft zur Selbstreflexion sowie eine klare Wunschformulierung und Zieldefinition gefordert. Die Aufgaben der/s MentorIn sind Hilfestellung bei Entscheidungsfindungen der/s Mentee/s, strategische und methodische Tipps, Motivation der/s Mentee/s, Weitergabe des Erfahrungsschatzes und Fachwissens, Erklärung bestehender Strukturen und Organisationsabläufe, Erkennen des Potenzials der/s Mentee/s und in Folge Förderung der Stärken und Lösungsvorschläge zur Schwächenbehebung sowie eventuell Shadowing (d. h. Mentee begleitet Mentor im Arbeitsalltag und zu Besprechungen).

Eine Mentoring-Beziehung bietet für beide Seiten Vorteile (win-win): Der/Die Mentee hat die Möglichkeit sich Zusatzqualifikationen in fachlicher Hinsicht anzueignen, die Persönlichkeit und den Horizont (neue Perspektiven und Ideen) weiter zu entwickeln, erhält Zugang zu wichtigen Netzwerken und Kontakte zu EntscheidungsträgerInnen und gewinnt Klarheit über berufliche und private Ziele. Umgekehrt hat auch der/die MentorIn die Möglichkeit der Reflexion über die eigenen Handlungsweisen durch das Feedback der/s Mentee/s, erhält neue Blickwinkel und Impulse für die Arbeit, etc.

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 Studieren im Ausland

Um das oder die Auslandssemester bzw. Ausbildungsjahr(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 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 Landeskennntnis- 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

E-Mail: ceepus@oead.ac.at

Internet: 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

E-Mail: 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 anzusuchen.

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 auseinandersetzen zu können, werden von einzelnen Einrichtungen Summerschools angeboten, die meistens mit einem Stipendium zur Deckung von Kursgebühren, Unterkunft und Verpflegung verknüpft sind. Sommerkurse können an einzelne Programme gekoppelt sein, aber auch von anderen Institutionen finanziert werden.

Informationen zur Finanzierung: www.grants.at

TOEFL

Der „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL) ist der bekannteste Sprachtest der Welt. Er ist Aufnahmevoraussetzung für fast alle Universitäten in den USA, Kanada, Australien und 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
1010 Wien, Operngasse 4

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

3.3.5 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 potentielle 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, Internet: 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).⁴⁶

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

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: Vorausgesetzt, man verfügt über PC und Internetanschluss (wenn nicht zu Hause dann evt. Auf der Universität oder in einem Internetcafé), so 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.

Bewerbung im Internet: Bei vielen, vor allem größeren, internationalen Firmen können sich Bewerber heutzutage online, also mittels eines Onlineformulars, bewerben. Dies erfordert, dass man bereits

⁴⁶ 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.

über einen elektronischen Lebenslauf verfügt, dessen Einzelteile man in das Onlineformular kopieren kann. Oft kann man darüber hinaus auf den Websites von Onlinejobbörsen 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 potentiellen MitarbeiterInnen suchen. BewerberInnen können also ihren Lebenslauf „für sich arbeiten lassen“.

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 potentiellen 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: 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.

Tip: Zu beachten ist bei Bewerbungen, dass die Bewerbungsunterlagen individuell, d. h. an die Firma angepasst, erstellt werden sollen – es sollen also auf keinen Fall allgemeine Bewerbungsunterlagen ohne Bezug auf die individuelle Firma verschickt werden. Dies gilt insbesondere bei Initiativbewerbungen, da dort noch intensiver als bei Bewerbungen auf ausgeschriebene Stellen argumentiert werden muss, warum der/die BewerberIn für eine Mitarbeit in der jeweiligen Firma geeignet ist. Die Homepage der jeweiligen Firma ist die wertvollste Informationsquelle über Tätigkeitsfelder, Team und Firmenkultur.

Um die Möglichkeit eines Vorstellungsgesprächs zu erhöhen, müssen Bewerbung und Lebenslauf (auch via Internet) ansprechend gestaltet sein. Dabei sollte man bei aller Kürze und Übersichtlichkeit auf das Anforderungs- bzw. Unternehmensprofil eingehen. Informationen über die Betriebe können nicht nur auf den jeweiligen Homepages der Unternehmen, sondern auch über Online-Archive der Tageszeitungen oder Online-Firmendatenbanken gesammelt werden.

Tip: Die meisten BewerberInnen unterschätzen die Chancen, die der gezielte Einsatz des Telefons bei der Bewerbung spielen kann, und so greifen nur etwa 10 % aller BewerberInnen zum Hörer. Viele befürchten, nicht die richtigen Worte zu finden und einen schlechten Eindruck zu machen. Dabei liegen die Vorteile einer telefonischen Kontaktaufnahme auf der Hand: Durch einen Anruf können sich BewerberInnen bereits im Vorfeld des allgemeinen Bewerbungsverfahrens positiv von anderen KandidatInnen abheben, da die meisten Unternehmen kontaktfreudige und kommunikative MitarbeiterInnen suchen und die BewerberInnen gerade bei einem Telefonat ihre Kontaktfreudigkeit unter Beweis stellen können.

Kommt es zu einer Einladung, zu einem Vorstellungsgespräch und/oder einem Eignungstest bzw. Assessment-Center werden dabei nicht nur das Fachwissen, sondern auch persönliche Eigenschaften wie Team- und Kommunikationsfähigkeit getestet. Im Vorstellungsgespräch kommt es „laut Studien zu 60 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.“⁴⁷

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.⁴⁸

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.

Für AbsolventInnen der Mathematik, Physik und Chemie spielen bei der Jobsuche Stelleninserate und Blindbewerbungen eine wichtige Rolle. Insbesondere für MathematikerInnen gibt es aber kaum konkret ausgeschriebene Posten. Vielmehr werden etwa Personen mit überdurchschnittlichen mathematischen Kenntnissen und der Fähigkeit zu logisch-analytischem Denken gesucht. Dabei ist es eher irrelevant welches Studium genau absolviert wurde, d. h., bei der Arbeitsplatzsuche können sich MathematikerInnen, InformatikerInnen oder auch StatistikerInnen als KonkurrentInnen gegenüberstehen.

Bei der Jobsuche der ChemikerInnen bietet auch die Gesellschaft für Österreichische Chemiker (GÖCH) Unterstützung an (z. B. Veröffentlichung von Stellenausschreibungen und Stellen-
gesuchen).

Für PharmazeutInnen ist die Jobsuche zumeist kein Problem, da in Apotheken ständig MitarbeiterInnen gesucht werden. Bei der konkreten Jobsuche kann aber auch die Pharmazeutische Ge-
haltskasse in Anspruch genommen werden. Möglich ist auch eine direkte persönliche Bewerbung bei einzelnen öffentlichen oder Anstaltsapotheken. Konkrete Stellenangebote finden sich auch in der „Österreichischen Apothekerzeitung“.

Für AstronomInnen spielen explizite Stellenangebote hingegen kaum eine Rolle. Ausschlaggebend sind hier vielmehr persönliche Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern, die bereits während des Studiums geknüpft werden (z. B. durch Praktika, Feriarbeit oder im Rahmen der Diplom-
arbeit).

Persönliche Kontakte, die auch über die Teilnahme von Veranstaltungen, Konferenzen oder postgradualen Studiengängen geknüpft werden können sind allerdings für AbsolventInnen aller Studienrichtungen empfehlenswert und erhöhen darüber hinaus die oftmals geforderte berufliche Praxis.

⁴⁷ NOEO 02/2003, Seite 21.

⁴⁸ Vgl. ebenda Seite 285.

Online-Tools zum Thema „Bewerbung“

Bewerbungscoach im Internet Das AMS bietet zur Unterstützung einer professionellen Jobsuche den Bewerbungscoach im Internet an, welcher als Selbstbedienungsservice Schritt für Schritt bei der Abfassung von Bewerbungsunterlagen genützt werden kann. Mithilfe von Phrasenbeispielen und einer Vielzahl von Tipps und Tricks aus der Praxis wird die Erstellung von maßgeschneiderten Unterlagen erleichtert: www.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
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 AMS⁴⁹ 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 in seinen BerufsInfoZentren 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

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

⁴⁹ Siehe Adress- und Linkverzeichnis im Anhang.

- 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

Durch die Trainingsstelle (Betrieb/Einrichtung)

- der/die Trainee wird im Ausmaß von mind. 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 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, Vorstellung- 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 Selbstständigkeit 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 Innovationspotential. Um diese Defizite zu beheben, werden beispielsweise an der Technischen Universität Wien und der Wirtschaftsuniversität entsprechende Lehrveranstaltungen und Lehrgänge angeboten.

3.6.1 Das Unternehmensgründungsprogramm des Arbeitsmarktservice (AMS)

Ziel

Arbeitslose/Arbeitsuchende können eine Gründungsberatung in Anspruch nehmen, in dessen Rahmen erforderliche Qualifikationen erworben werden können. Regional sind unterschiedliche Förderungsvoraussetzungen möglich. Die Kosten für die Unternehmensberatung und die Weiterqualifizierung übernimmt das AMS.

Wer kann an einem Unternehmensgründungsprogramm teilnehmen?

Arbeitslose, die die Absicht haben, sich selbstständig zu machen:

- Eine konkrete Projektidee muss vorliegen.
- Eine für die Unternehmensgründung entsprechende berufliche Eignung muss gegeben sein.

Rahmenbedingungen

Bei Erfüllen der oben genannten Voraussetzungen kann an einem Unternehmensgründungsprogramm teilgenommen werden, das sich über einen Zeitraum von 6 bis maximal 9 Monate erstreckt. Das AMS fördert eine Inanspruchnahme einer Unternehmensberatung (ÖSB-Consulting/BIT-Management) und Weiterbildungskosten. Unter gewissen Bedingungen wird die finanzielle Absicherung für die Dauer der Teilnahme am Programm gewährleistet.

Nähere Informationen: www.ams.at oder beim 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, 1010 Wien, Stubenring 8–10, Tel.: 01 51450-1347 oder -1211, Fax: 01 51450-1491, E-Mail: 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 akademischer Spin-offs in Österreich zu erreichen und die Qualität und Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Gründungen zu steigern. Darüber hinaus soll das Potenzial an Unternehmensgründungen im akademischen Bereich erweitert und der Technologietransfer durch unternehmerische Verwertung von Forschungsergebnissen gezielt unterstützt werden.

Zielgruppe der Gründerinitiative sind speziell alle 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.

Von Mathematik AbsolventInnen werden beispielsweise relativ häufig Seminare oder Vorlesungen an der Universität besucht, auch wenn sie schon im Berufsleben stehen. Universitäre Veranstaltungen spielen vor allem für jene AbsolventInnen eine Rolle, die das Doktoratstudium absolvieren. Das Doktorat ist für eine Tätigkeit in der Industrie keine notwendige Voraussetzung, wohl aber für eine wissenschaftlich ausgerichtete Laufbahn (vgl. dazu auch Kapitel 3.3.1).

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 verschiedenen Themen an (Werbung, Marketing, verschiedene wirtschaftliche Themen, Markt- und Meinungsforschung, Stadtentwicklung). (Vgl. dazu Kapitel 4.2).

Erwähnenswert ist auch noch das Angebot des Instituts für Höhere Studien (IHS), welches AbsolventInnen verschiedener sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Studienrichtungen eine profunde Post-graduate-Ausbildung in Form zweijähriger Lehrgänge bietet (www.ihs.ac.at).

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, wie z. B. das Zusatzstudium „Wirtschaftswissenschaften“ oder das Zusatzstudium „Weiterbildung für Mitarbeiter in der Erwachsenenbildung“, 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 Zentrums für Verwaltungsmanagement absolvieren, teilweise werden einzelne Fächer aus dem Studium angerechnet. Es gibt 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:⁵⁰

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 Studienbeitrag, der sog. „ÖH-Beitrag“), die von der Höhe her sehr unterschiedlich ausfallen können.

⁵⁰ Vgl. dazu Beamtendienstrechtsgesetz (BDG) 1979 § 23ff.

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 höhersemestrierte Studierende. Auch Universitätskurse sind kostenpflichtig. Für den Besuch von Universitätskursen ist keine Zulassung zum Studium an der Universität Wien notwendig. Erweiterungsstudien dienen der Ergänzung absolvierter Diplomstudien, ohne dass neuerlich ein komplettes Diplomstudium absolviert werden muss. Sie können schon während des Diplomstudiums begonnen werden, dessen Ergänzung sie dienen. Ihr Abschluss berechtigt nicht zur Erlangung eines zusätzlichen akademischen Grades, da sie nur Teile von Diplomstudien darstellen. Einen aktuellen Überblick über die konkreten Angebote aller Universitäten erhält man bei den jeweiligen Universitäten (Adressen im Anhang) und unter www.postgraduate.at.

4.3 Weiterbildungsdatenbanken

AMS

Weiterbildung ist wichtig, denn jede zusätzliche Qualifikation erhöht die Chancen am Arbeitsmarkt. Weil das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten, Ausbildungsträgern und Kursen oft wenig durchschaubar ist, bietet das Arbeitsmarktservice (AMS) im Internet eine umfassende Weiterbildungsdatenbank, in der sowohl Weiterbildungsinstitutionen als auch Weiterbildungsveranstaltungen tagesaktuell abrufbar sind. Interessierte können in ganz Österreich rund um die Uhr ihren persönlichen Weiterbildungsfahrplan zusammenstellen. Internet: www.weiterbildungsdatenbank.at

WKO

Einen guten Überblick über die aktuell verfügbaren Weiterbildungsförderungen gibt die Berufsinformationsstelle der Wirtschaftskammer Österreich: Internet: www.berufsinform.at/bildungsfoerderung

Adressen anderer Weiterbildungsdatenbanken finden Sie im Anhang dieser Broschüre.

4.4 Personenspezifische Aus- und Weiterbildungsförderung

WKO

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

4.4.1 Das Weiterbildungskonto des Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds (WAFF)

Ziel

Durch das Weiterbildungskonto werden WienerInnen bei beruflicher Aus-/Weiterbildung gefördert.

Was wird gefördert?

Grundsätzlich fördert der waaff 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 Zivildienner
- 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-/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-/Weiterbildung dienen (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 je Teilabschnitt, Semester bzw. Kursende.

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 Mitglieder bzw. mit dem zusätzlichen 50 Euro Karenz Extra für Eltern in Karenz. Die Förderhöhe variiert in den Bundesländern.

Arbeiterkammer Wien

Prinz-Eugen-Straße 20–22, 1040 Wien, Tel.: 01 50165-0 (Bestellen des Bildungsgutscheins unter 0800 311311), Internet: www.akwien.at; eine Liste der Arbeiterkammern in den Bundesländern finden Sie im Adressteil.

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 (2005/2006) 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.⁵¹

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.⁵²

⁵¹ Bundeskanzleramt (Hrsg): Verwaltung konkret. Leistungen & Daten, Mai 2006, Seite 10.

⁵² Ein solches definitives Beamtendienstverhältnis kann nur durch Austritt, durch die Disziplinarstrafe der Entlassung, durch eine negative Leistungsfeststellung für zwei aufeinanderfolgende Beurteilungszeiträume und durch schwere strafgerichtliche Verurteilungen beendet werden. Vgl. Bundeskanzleramt, Sektion III (Hg.): 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.⁵³ 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 Einkommensknick 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.

⁵³ 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.“⁵⁴

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

⁵⁴ 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 Doktratsstudiums, welches in seinem Kern aus der Anfertigung einer selbständigen wissenschaftlichen Arbeit, der Dissertation, besteht. Die weitere wissenschaftliche Ausbildung erfolgt im Rahmen einer Tätigkeit als UniversitätsassistentIn, wobei 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.

Tipp: StudentInnen, die bereits während ihres Studiums ihr wissenschaftliches Engagement im Bereich des Lehr- und Forschungsbetriebes an der Universität Wien vertiefen wollen, können sich um eine Anstellung als StudienassistentIn bemühen. Dies bringt nicht nur persönliche Kontakte sondern auch Einblick in die Arbeitsweise, die Strukturen und Abläufe im angestrebten Arbeitsfeld.

5.2.2 Fachhochschulen

Seit Einführung der Fachhochschul-Studiengänge in Österreich Mitte der 1990er Jahre besteht grundsätzlich die Möglichkeit, in diesem Bereich als Lehrkraft tätig zu werden. Voraussetzungen dafür sind u. a. zumeist eine entsprechende akademische Ausbildung (Mag. oder Dr.) sowie der Nachweis einer facheinschlägigen beruflichen Praxis. Grundsätzlich liegt dies seit der letzten Novelle des 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.⁵⁵ 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.⁵⁶

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.

⁵⁵ Vgl. dazu www.fhk.ac.at

⁵⁶ 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

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.

5.5 Berufliche Tätigkeit als ZiviltechnikerIn (IngenieurkonsulentIn, ArchitektIn)

5.5.1 Aufgabengebiete und Beschäftigungssituation

Für die meisten Studienrichtungen aus dem Bereich Technik und Naturwissenschaften besteht die Möglichkeit durch die Absolvierung einer postgradualen Ausbildung sowie einem beruflichen Praxisnachweis eine Befugnis als ZiviltechnikerIn zu erlangen. ZiviltechnikerInnen werden eingeteilt in ArchitektInnen (die über eine Ziviltechnikberechtigung verfügen) und IngenieurkonsulentInnen. In der Bezeichnung der Befugnis kommt das entsprechende Fachgebiet zum Ausdruck (so z. B.: ArchitektIn, IngenieurkonsulentIn für Bauingenieurwesen, IngenieurkonsulentIn für Markscheidewesen, IngenieurkonsulentIn für Technische Physik, IngenieurkonsulentIn für Biologie usw.). Insgesamt werden für rund 45 Fachgebiete Befugnisse verliehen. Die Gesamtzahl der ZiviltechnikerInnen steigt kontinuierlich. Mit Jahresbeginn 2005 gab es insgesamt 6.752 InhaberInnen eines entsprechenden beruflichen Zertifikats, davon waren knapp zwei Drittel in aktiver Berufsausübung (d. h. selbständig erwerbstätig), der Rest hatte das Zertifikat ruhend gestellt. Der Frauenanteil ist mit circa 3 % sehr gering. Etwas über 50 % aller ZiviltechnikerInnen sind ArchitektInnen, die andere Hälfte IngenieurkonsulentInnen. Bei Letzteren sind die meisten in den Bereichen Bauingenieurwesen/Bauwesen, Maschinenbau oder Vermessungswesen zu finden. Zur Zeit 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, Schiffstechnik. In die-

sen Fachgebieten können sich durchaus interessante Arbeitsmarktnischen abzeichnen. Allgemein werden Spezialisierungen und ständige interdisziplinäre Weiterbildung (z. B. Ökologie, technischer Umweltschutz, Wirtschaft) genannt, um am Markt erfolgreich bestehen zu können.

ZiviltechnikerInnen sind vor allem als UnternehmerInnen selbständig erwerbstätig. Sie sind auf Ihrem jeweiligen Fachgebiet zur Erbringung von planenden, prüfenden, 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
- die Übernahme von Gesamtplanungsaufträgen, sofern wichtige Teile der Arbeiten dem Fachgebiet entsprechen.

ZiviltechnikerInnen sollten neben technischer bzw. naturwissenschaftlicher Begabung, logisch-analytischem Denkvermögen, v. a. über ein hohes Maß an Selbständigkeit, 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 Denken in juristischen und verwaltungsmäßigen Kategorien.

Die Kammer für Architekten und Ingenieurkonsulenten organisiert ein entsprechendes Weiterbildungsangebot. Bei Berufseinstieg in eine selbständige Erwerbstätigkeit muss u. a. mit relativ hohen Investitionskosten in technische Hilfsmittel gerechnet werden, was eine entsprechende Partnersuche bei Unternehmensgründung gegebenenfalls ratsam macht.

Infolge des Beitritts Österreichs zur EU sind ZiviltechnikerInnen berechtigt, in allen europäischen Mitgliedstaaten Dienstleistungen zu erbringen.⁵⁷

5.5.2 Zulassungsvoraussetzungen für die Berufsausübung

„Die Befugnis eines Ziviltechnikers ist österreichischen Staatsbürgern, Staatsangehörigen eines Mitgliedstaates der EU und ihnen durch zwischenstaatliche Vereinbarungen (z. B. EWR-Abkommen, Abkommen zwischen EU und Schweiz) gleichgestellten Personen zu verleihen, wenn die für die Ausübung erforderliche fachliche Befähigung nachgewiesen wurde und kein Ausschließungsgrund vorliegt.“⁵⁸

Die fachliche Befähigung ist nachzuweisen durch:

- Abgeschlossenes Studium (technisches, naturwissenschaftlichen, montanistisches Studium oder ein Studium der Bodenkultur)
- Praktische Betätigung (mindestens 3 Jahre nach Beendigung des Studiums, davon mindestens 1 Jahr als ArbeitnehmerIn, der Rest kann auch durch eine selbständige Tätigkeit nachgewiesen werden)
- Erfolgreiche Ablegung der Ziviltechnikerprüfung

⁵⁷ Vgl. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung/AMS Österreich (Hg.): Studium & Beruf, Wien 2006, Seite 477ff.

⁵⁸ Vgl. www.arching.at unter „Kammerinformationen“.

Prüfungsgegenstände

- Österreichisches Verwaltungsrecht
- Betriebswirtschaftslehre (allgemeine Grundsätze, Unternehmensorganisation)
- die Grundzüge der für das Fachgebiet geltenden rechtlichen und fachlichen Vorschriften
- Berufs- und Standesrecht
- BewerberInnen um die Befugnis eines/er Ingenieurkonsulenten/in für Vermessungswesen müssen darüberhinaus zusätzliche Prüfungsgegenstände absolvieren.⁵⁹

Organisatorisches

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). Als Vorbereitung werden von der Kammer spezielle Ziviltechnikerkurse angeboten. Die Prüfung wird mündlich abgenommen und kann zweimal wiederholt werden.

Befugnis

Nach abgelegter Prüfung muss der Kammerbeitrag entrichtet werden und vor der Landesregierung⁶⁰ eine eidesstattliche Erklärung abgegeben werden. Nach der Vereidigung sind ZiviltechnikerInnen berechtigt, ihre Befugnis auszuüben. 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 selbständigen Erwerbstätigkeit als ZiviltechnikerIn erfolgt (z. B.: Umstieg in ein Angestelltenverhältnis, Kostenersparnis bei Sozialversicherung, Kammerumlage, Pension).

Für weitere Informationen bzw. Auskünfte stehen die einzelnen Länderkammern und die Bundeskammer zur Verfügung:

Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Wien, Niederösterreich und Burgenland Karlgasse 9/1, 1040 Wien
Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Steiermark und Kärnten Schönaugasse 7/1, 8010 Graz
Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Oberösterreich und Salzburg Kaarstraße 2/II, 4040 Linz
Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten für Tirol und Vorarlberg Hofburg, Rennweg 1, 6020 Innsbruck
Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten Karlgasse 9/2, 1040 Wien
Für detaillierte Informationen vgl. www.arching.at und www.arching.at/wien/newcomer

⁵⁹ Genauere Informationen dazu bietet die Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (www.arching.at).

⁶⁰ Zuständig ist die Landesregierung jenes Bundeslandes in dem der Kanzleisitz angestrebt wird.

6 Die einzelnen Studienrichtungen

6.1 Mathematik

Die hier folgenden Beschreibungen beziehen sich nicht auf das Lehramtsstudium „Mathematik“ und „Darstellende Geometrie“. Informationen darüber finden sich in der entsprechenden Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“.

6.1.1 Aufgabengebiete

Die moderne Mathematik sieht ihre Aufgabe vor allem in der Untersuchung von Strukturen, die durch die in einer vorgegebenen Menge beliebiger Objekte („Elemente“) definierten Relationen und Verknüpfungen bestimmt sind. MathematikerInnen kommen daher überall dort zum Einsatz, wo es gilt, bestimmte Strukturen zu erfassen, um aus ihren Gesetzmäßigkeiten die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen. Es geht also in erster Linie darum, ein Problem zu erkennen und dann die dazu passende Lösung zu suchen.

Nach einer traditionellen Einteilung gliedert sich die Mathematik in die Arithmetik, die Geometrie, die Algebra und die Analysis. Wichtige selbständige Teilgebiete der Mathematik sind daneben die Ausgleichs- und Fehlerrechnung, die Funktionsanalysis, die Kombinatorik, die Mengenlehre, die Topologie, die Vektorrechnung, die Wahrscheinlichkeitsrechnung und die Zahlentheorie. Die einzelnen Teilgebiete durchdringen einander jedoch so stark, dass sich eine genaue Abgrenzung nur schwer ziehen lässt.

Ein wichtiger Bereich der modernen Mathematik ist die Logistik, ein Synonym für „Mathematische Logik und Grundlagentheorie der Mathematik und Informatik“. Sie umfasst drei Hauptdisziplinen: Theoretische Logik, Allgemeine theoretische Mathematik und Theoretische Informatik. Die Logistik baut auf mathematischen Begriffsbildungen und Methoden auf, d. h. jeder Bezug auf außerlogische Realitäten und bestimmte Bedeutungsinhalte wird ausgeschaltet. Deshalb müssen Aussagen zuerst „normiert“ (standardisiert) und dann „symbolisiert“ (formalisiert, formale Logik) werden. Die bei der Normierung anstelle der Wörter der natürlichen Sprache verwendeten Zeichen machen diese von der natürlichen Sprache unabhängig. Aus Aussagen werden Aussageschemata, die nur noch den schematischen Aufbau wiedergeben, ohne Bezug auf die Bedeutung der ursprünglich auftretenden Wörter. Die formale Logik hat insbesondere wegen ihrer Forderung nach Eindeutigkeit und ihres hohen Grades an Effizienz in formalisierbaren Bereichen große Bedeutung für die Technik (z. B. Computertechnik) und die Grundlagenforschung (z. B. mathematische Grundlagenforschung).

Die Bedeutung der Logistik für andere Wissenschaften besteht in der Übertragung ihrer „Kalkülmethode“ auf das jeweilige Forschungsgebiet, wobei natürlich eine Reihe geeigneter Adaptierungen notwendig wird. Forschungsbereiche der Logistik sind etwa die Neuroinformatik, die Nonstandardanalysis, die Schaltalgebra und die Fuzzymengentheorie. Im Bereich der Neuroinformatik untersuchen (Mathematische) LogistikerInnen Ähnlichkeiten in der Funktionsweise zwischen dem menschlichen Gehirn und Computern. Weitere Forschungsfelder liegen etwa auf dem Gebiet der Sprachwissenschaften (Computerlinguistik, Sprachphilosophie), der Künstlichen Intelligenz (AI-Forschung) oder der Gehirn- und Bewusstseinsforschung (Kognition). Im Zusammenhang damit

sind auch Datensicherheit und Datenschutz zu nennen (Muster- und Spracherkennung, Personenidentifikation usw.).

6.1.2 Beschäftigungsbereiche

MathematikerInnen in der Computerbranche

Die maschinelle Verarbeitung von Informationen hat in den letzten Jahrzehnten in alle Bereiche von Wirtschaft und Verwaltung Eingang gefunden. Grob unterscheiden kann man zunächst einmal zwischen EDV-Herstellern und EDV-AnwenderInnen. Im Zusammenhang mit der EDV-Anwendung ergeben sich eine Reihe von Aufgabengebieten in der Kundenberatung, der Analyse der potentiellen Anwenderunternehmen bis hin zur Entwicklung einer optimalen EDV-Organisation, der Entwicklung von brauchbaren Programmsystemen, der Inbetriebsetzung der Anlage und der Einschulung der MitarbeiterInnen.

MathematikerInnen mit fundierter Ausbildung auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung arbeiten z. B. an der Weiterentwicklung von Computersystemen, entwickeln Computersprachen oder Übersetzungssysteme, welche die verwendete Programmiersprache in die Maschinensprache umsetzen. In kleineren Unternehmen sind MathematikerInnen auch mit der Betreuung von EDV-KundInnen und dem Verkauf befasst. Schwerpunkte der Aufgaben im Bereich der EDV liegen jedoch in der Softwareentwicklung, in der Planung, Wartung und Leitung von EDV-Systemen, in der Betreuung von Fachabteilungen sowie in der Schulung und Beratung von MitarbeiterInnen oder KundInnen.

In der Softwareentwicklung wird zumeist im Team an der Lösung eines konkreten Problems gearbeitet. Dabei führen MathematikerInnen gemeinsam mit WissenschaftlerInnen aus anderen Disziplinen die Problemanalyse durch und arbeiten an dem Entwurf von Lösungsmöglichkeiten. Die daran anschließende Programmierung und Softwareentwicklung erfolgt dann in erster Linie durch MathematikerInnen, und andere EDV-SpezialistInnen.

MathematikerInnen in der Wirtschaft

In Großbetrieben der Wirtschaft oder des Banken- und Versicherungswesens aber auch in der Marktforschung kommen MathematikerInnen im Bereich der EDV-Betreuung und der Schulung von MitarbeiterInnen zum Einsatz. EDV-Systeme haben mittlerweile in allen Unternehmensbereichen Einzug gehalten und erfüllen eine Vielzahl unterschiedlichster Aufgaben – von Rechnungswesen, Kostenkontrolle, Lagerverwaltung über Personalwesen bis hin zur Textverarbeitung und zu internen Telekommunikationssystemen. Daneben werden im Bankwesen EDV-Systeme im Bereich der Kundenbetreuung und Kundenberatung eingesetzt. Die ständige Anpassung an geänderte Rahmenbedingungen und der Versuch diese Systeme auf dem neuesten Stand der Technik zu halten, fällt in das Ressort von MathematikerInnen. Weiters wird häufig versucht mit Hilfe der EDV Rationalisierungsschritte durchzuführen, indem etwa häufig anfallende Routinetätigkeiten durch den Computer erledigt werden. Die technische Betreuung und die Bereitstellung der notwendigen Software können ebenfalls durch MathematikerInnen erfolgen. Auch im Bereich Unternehmensberatung und Consulting können sich für MathematikerInnen Möglichkeiten bieten. Anwendungsbereiche sind Wirtschaftsmathematik, aber auch volkswirtschaftliche Aufgaben.

Typ: Im Bereich Unternehmensberatung/Consulting sind Zusatzkenntnisse aus Betriebs- und Volkswirtschaft notwendig, da sich der Arbeitsbereich aus Problemstellungen dieser Fachbereiche ergibt. Außerdem fordert diese Branche ein hohes Maß an Flexibilität, sowie eine fundierte Allgemeinbildung, auch was aktuelle Ereignisse und Entwicklungen betrifft.

MathematikerInnen im öffentlichen Dienst

Die Gebietskörperschaften (Bund, Länder und Gemeinden) beschäftigen MathematikerInnen zur Aufarbeitung wissenschaftlicher Informationen und statistischer Materialien. Diese Daten werden den jeweiligen Dienststellen als Planungs- und Entscheidungshilfen zur Verfügung gestellt und entsprechend den jeweiligen Fragestellungen aufbereitet. WirtschaftsmathematikerInnen können beispielsweise Prognoseinstrumentarien für verschiedenartige wirtschaftliche Entwicklungen, mögliche Auswirkungen politischer Entscheidungen (z. B. die Auswirkung steuerlicher Maßnahmen für das Wirtschaftswachstum oder die Entwicklung des Arbeitsmarktes) oder Grundlagen für die finanzielle Rahmenplanung und das Budget von Körperschaften erstellen. Daneben sollen noch jene Verwaltungsvorgänge, die in großer Zahl anfallen und immer nach dem gleichen Schema ablaufen, automatisiert werden.

Auch hier erfolgt nicht nur die Softwareentwicklung durch MathematikerInnen, sondern auch die Betreuung und Kontrolle des laufenden Betriebs der EDV-Systeme und die Einschulung der einzelnen Fachabteilungen. Die Entwicklung bzw. Adaption von Softwarepaketen erfolgt jedoch auch hier nicht von EDV-SpezialistInnen alleine, sondern im Team, d. h. gemeinsam mit SpezialistInnen in den betroffenen Fachabteilungen.

MathematikerInnen in Forschung und Lehre

MathematikerInnen sind sowohl in der universitären als auch in der außeruniversitären Forschung tätig (z. B. Erwin-Schröder-Institut für Mathematische Physik, www.esi.ac.at). In der Industrie wird Forschung mit produktnahen Entwicklungsabläufen oder der Bearbeitung technologischer Optimierungs- und Kontrollprobleme gekoppelt. Im Rahmen der Forschungsvorhaben kommt es häufig zu einer Kooperation zwischen Universität und Industrie.

An den Universitäten beschäftigte MathematikerInnen arbeiten in Forschung und Lehre. Die Forschung ist auf die Ausweitung des theoretischen und des technisch anwendbaren Wissens des jeweiligen Faches gerichtet. Für den Erkenntnisfortschritt und den technologischen Fortschritt, die in einer engen Wechselwirkung stehen, sind sowohl die Grundlagenforschung als auch die anwendungsbezogene Forschung erforderlich.

MathematikerInnen als IngenieurkonsulentInnen

Wie für alle AbsolventInnen eines Diplomstudiums einer technischen, naturwissenschaftlichen oder montanistischen Studienrichtung besteht für MathematikerInnen und LogistikerInnen nach mindestens dreijähriger Berufstätigkeit (davon mindestens ein Jahr angestellt) und erfolgreich abgelegter Ziviltechnikerprüfung die Möglichkeit zu selbständiger Tätigkeit als IngenieurkonsulentIn (ZiviltechnikerIn). Möglichkeiten für selbständige Tätigkeiten als IngenieurkonsulentInnen sind für MathematikerInnen vor allem technische Berechnungen und Begutachtungen (vgl. dazu genauer Kapitel 5.5).

6.1.3 Beschäftigungssituation

Zunehmende Chancen für MathematikerInnen in Wirtschaft und Industrie

Die Arbeitsmarktsituation für MathematikerInnen ist grundsätzlich zufrieden stellend, kaum eine Statistik erwähnt arbeitslose AbsolventInnen mit diesem Studienabschluss, es gibt sogar immer wieder Anfragen aus dem Bereich der Finanzmathematik und Industriemathematik.⁶¹ Aufgrund ihrer Fähigkeiten zu vernetztem Denken und ihrer Problemlösungskompetenzen sind sie sehr vielseitig einsetzbar. Das haben Wirtschaft und Industrie erkannt und entscheiden sich insbesondere auch in führenden Positionen bzw. im Bereich des Management zunehmend für MathematikerInnen. Als SachbearbeiterInnen unterliegt ihnen zumeist ein Arbeitsbereich, den sie selbständig oder in sehr kleinen Teams zu managen haben. Der Tätigkeitsbereich erstreckt sich hauptsächlich auf kaufmännisch-administrative und technisch-wissenschaftliche Problemstellungen, wobei im Durchschnitt 10% bis 30% ihres mathematischen Wissens zum Einsatz kommt. Die mathematischen Fächer, die inhaltlich in den Anwendungen die größte Rolle spielen, sind: Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie, Operations Research und Optimierung, Numerik und Modellierung. Aus den übrigen Disziplinen werden in der Regel weniger inhaltliche Kenntnisse verwertet, viel mehr die dadurch bewiesene Fähigkeit, sich selbständig mit hochkomplexen Themen vertraut zu machen und sie zu durchschauen.⁶²

Typische Tätigkeitsbereiche für MathematikerInnen sind:⁶³

- EDV- und IKT-Bereich (Informations- und Kommunikationstechnologien): Die Aussichten im Berufsfeld EDV sowie in der Telekommunikationsbranche werden als günstig eingeschätzt. Es besteht allerdings eine Konkurrenz zu den AbsolventInnen der Studienrichtungen Informatik oder Technische Mathematik, die unmittelbar für Tätigkeiten im Bereich der EDV ausgebildet werden. EDV und IKT haben in den letzten Jahrzehnten in allen Wirtschaftszweigen Eingang gefunden (z. B. Verwaltung, Industrie- und Gewerbeunternehmen, Dienstleistungsunternehmen, Versicherungen, Banken etc.). Aufgabengebiete sind beispielsweise KundInnenberatung, die Analyse der potentiellen Anwenderunternehmen zur Entwicklung einer optimalen EDV-Organisation, die Entwicklung von Programmsystemen und Inbetriebsetzung der Anlage (einschließlich Einschulung des Personals etc.), die Entwicklung spezifischer Anwendungsprogramme, die Entwicklung und Wartung der Hardware sowie die Netzwerkbetreuung. Durch die rasche Verbreitung von EDV und IKT und ihrer ständig neuen Anwendungen ist auch in den nächsten Jahren mit einer ausreichenden Nachfrage zu rechnen. Die fachliche Entwicklung in diesem Berufsfeld ist außerordentlich dynamisch, was große Mobilitäts- und Weiterbildungsbereitschaft bei den AbsolventInnen notwendig macht.
- Banken, Versicherung, Marktforschung u.Ä.: Der Arbeitsschwerpunkt liegt hier meist in der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, aber auch im Einsatz numerischer Methoden und algebraischen Theorien. Beispiele: Betreuung und Entwicklung von Modellen zur Risikoab-

⁶¹ In Deutschland und in den USA sind MathematikerInnen sogar noch gefragter als hierzulande, da dort mathematische Fähigkeiten höher geschätzt werden und auch die Forschungsabteilungen von Betrieben die Notwendigkeit von professionellen MathematikerInnen erkannt haben. Vgl. dazu auch den Studienplan für das Diplomstudium Mathematik.

⁶² Vgl. Studienplan Mathematik – Qualifikationsprofil.

⁶³ Vgl. dazu den Studienplan Mathematik (Qualifikationsprofil) und Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung/AMS Österreich (Hg.): Studium & Beruf, Wien 2006, Seite 48ff.

schätzung, Computersimulationen, Darstellungen komplexer Produkte für Buchung und Bilanzierung, statistische Schätzung für Kurzzeitreihen, Zeitreihenanalyse.

- Industriebetriebe und Operations Research: Einige MathematikerInnen kommen in Industriebetrieben unter, entweder um bei Berechnungen zur Unterstützung der Forschung zu helfen, oder um Optimierungsprobleme zu lösen. Hier braucht man Kenntnisse aus angewandter Mathematik sowie fundierte Computerkenntnisse.
- Unternehmensberatung, Konsultationsfirmen: Obwohl in diesem Bereich nur wenige MathematikerInnen arbeiten, könnte er in Zukunft vielversprechende Möglichkeiten bieten, allerdings für AbsolventInnen mit hervorragendem Studienerfolg und Zusatzkenntnissen aus Betriebs- oder Volkswirtschaft, da sich der Arbeitsbereich aus Problemstellungen aus diesen Gebieten ergibt. Außerdem fordert diese Branche ein hohes Maß an Flexibilität, sowie eine fundierte Allgemeinbildung, auch was aktuelle Ereignisse und Entwicklungen betrifft.

Konkurrenz am Arbeitsmarkt durch AbsolventInnen der höheren Schulen und der Technischen Universitäten

Für die meisten Positionen im EDV-Bereich sind neben AbsolventInnen des naturwissenschaftlichen Studiums der Mathematik allerdings auch AbsolventInnen höherer Schulen (HTL) mit einschlägigen Zusatzkenntnissen oder AbsolventInnen der Technischen Universitäten (Technische Mathematik, Informatik) geeignet. D. h. bei der Arbeitsplatzsuche können sich diese Personengruppen als potentielle KonkurrentInnen gegenüber stehen. In der Industrie wird häufig davon ausgegangen, dass das Studium an der Technischen Universität praxisnäher und anwendungsorientierter ist, während das naturwissenschaftliche Studium vor allem auf die rein wissenschaftliche Forschung ausgerichtet sei.

Tipp: In fast allen Aufgabenbereichen sollten die BewerberInnen heute praktische Erfahrung mit EDV-Systemen oder Programmiersprachen mitbringen. In den meisten Fällen eignen sich MathematikerInnen derartige Fachkenntnisse bereits während des Studiums an.

Wissenschaftliche Karriere derzeit schwierig

Eine wissenschaftliche Karriere ist derzeit allerdings schwierig, an der Universität gibt es da kaum langfristige Möglichkeiten. Die Tätigkeit im Rahmen von Forschungsprojekten bietet nur zeitlich begrenzte Beschäftigungsmöglichkeiten. Forschungstätigkeiten im Ausland sind daher keine Seltenheit.

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen MathematikerInnen beschäftigt sind

Anhand der Daten der letzten Volkszählung 2001 lassen sich die Beschäftigungsbereiche für die insgesamt 8.369 MathematikerInnen in etwa ablesen. Die folgenden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Mathematikstudium vorwiegend tätig sind.⁶⁴

⁶⁴ In den Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Wirtschaftsbereiche aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen des Mathematikstudiums tätig sind.

Verteilung der MathematikerInnen nach ausgewählten Berufen

Mathematik, Darstellende Geometrie, Versicherungsmathematik	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	129	1,5
Produktions- und Operationsleiter	333	4,0
Sonstige Fachbereichsleiter	166	2,0
Leiter kleiner Unternehmen	108	1,3
Mathematiker, Statistiker und verwandte Wissenschaftler	344	4,1
Informatiker	924	11,0
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	141	1,7
Universitäts- und Hochschullehrer	508	6,1
Lehrer des Sekundarbereichs	3.159	37,7
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	138	1,6
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	246	2,9
Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe	58	0,7
Datenverarbeitungsfachkräfte	128	1,5
Sonstige nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte	58	0,7
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	84	1,0
Verwaltungsfachkräfte	65	0,8
Kassierer, Schalter- und anderer Angestellte	50	0,6
Nicht-Erwerbspersonen	1.043	12,5

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria, Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Verteilung der MathematikerInnen nach ausgewählten Branchen

Mathematik, Darstellende Geometrie, Versicherungsmathematik	Anzahl	%
Maschinenbau	58	0,7
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	205	2,4
Bauwesen	55	0,7
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	187	2,2
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	91	1,1
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	86	1,0
Kreditwesen	152	1,8
Versicherungswesen	309	3,7
Mit dem Kredit- und Versicherungswesen verbundene Tätigkeiten	50	0,6
Datenverarbeitung und Datenbanken	640	7,6
Forschung und Entwicklung	114	1,4
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	290	3,5

Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherungen	216	2,6
Unterrichtswesen	4.059	48,5
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	153	1,8
Interessenvertretungen, Vereine	58	0,7
Nicht-Erwerbspersonen	1.043	12,5

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABl.

6.1.4 Beruflicher Werdegang

Vielfältige Möglichkeiten der Jobsuche bzw. des Berufseinstiegs

Grundsätzlich stellt der Berufseinstieg für MathematikerInnen kein Problem dar. Häufig wenden sich ehemalige AbsolventInnen auf der Suche nach neuen MitarbeiterInnen direkt an die Universität bzw. die Studierenden. Große Industrie- und Wirtschaftsbetriebe nehmen immer wieder neue technisch hochqualifizierte MitarbeiterInnen auf. Es kann auch empfehlenswert sein, interessant erscheinende Firmen anzuschreiben. Derartige Blindbewerbungen werden zumeist für ein Jahr in Evidenz genommen. Gibt es konkret eine Stelle zu besetzen, so werden in Frage kommende BewerberInnen zu einem persönlichen Gespräch eingeladen. Nicht unüblich sind auch Einstellungs- oder Eignungstests. In der Regel werden freie Stellen auch in Tageszeitungen inseriert, manchmal auch unter Zuhilfenahme eines Personalberatungsunternehmens. Die Dienste von Personalberatungsunternehmen werden nicht nur bei höheren Positionen in Anspruch genommen, sondern bereits bei Positionen im mittleren Management oder wenn für eine ausgeschriebene Position zwar ein genaues Anforderungsprofil vorliegt, dieses aber von AbsolventInnen unterschiedlichster universitärer oder nicht-universitärer Ausbildungswege erfüllt wird.

Im Zusammenhang mit der Arbeitsplatzsuche von MathematikerInnen sollte noch erwähnt werden, dass es kaum konkret für AbsolventInnen der Mathematik ausgeschriebene Positionen gibt. Zumeist werden Personen mit überdurchschnittlichen mathematischen Kenntnissen und der Fähigkeit zu logisch-analytischem Denken gesucht. Dabei ist es eher irrelevant welches Studium genau absolviert wurde – d. h. bei der Arbeitsplatzsuche können sich MathematikerInnen, InformatikerInnen und eventuell StatistikerInnen als KonkurrentInnen gegenüberstehen (vgl. oben).

Tip: In großen Industrie- oder Wirtschaftsunternehmen kann es bei der Jobsuche von Vorteil sein, wenn man bereits im Unternehmen eine Ferialpraxis absolviert hat. Auch bei Ferialpraktika müssen die BewerberInnen ein umfangreiches Aufnahme- und Ausleseverfahren, das schriftliche Einstellungstests und persönliche Gespräche beinhaltet, durchlaufen.

Aufstiegsmöglichkeiten

MathematikerInnen in der Wirtschaft beginnen ihre Fachlaufbahn normalerweise als SachbearbeiterInnen bzw. MitarbeiterInnen in Projektteams. Die Karriere kann aber bis zur Gruppen- oder Abteilungsleitung führen. Für einen weiteren Aufstieg sind jeweils unternehmensspezifische Kriterien sowie persönliche Eignung und betriebswirtschaftliche Qualifikationen ausschlaggebend. MathematikerInnen sind aufgrund ihrer Fähigkeit zu logisch-analytischem Denken, die es ihnen ermöglicht, Probleme zu definieren und Lösungswege zu suchen, häufig in Managementpositionen zu finden.

Wissenschaftliche Karriere

AbsolventInnen, die eine rein wissenschaftliche Karriere anstreben, absolvieren im Normalfall nach dem Diplomstudium ein Doktoratstudium. Während der Arbeit an der Dissertation wird nach Möglichkeit versucht, am jeweiligen Universitätsinstitut an einem Forschungsprojekt mitzuarbeiten. Eine derartige Projektmitarbeit ist jedoch zeitlich begrenzt, im Schnitt auf ein bis zwei Jahre, kann aber gegebenenfalls um nochmals zwei Jahre prolongiert werden. Mit einer festen Anstellung an der Universität kann zurzeit nur in den seltensten Fällen gerechnet werden.

Berufsanforderungen

Voraussetzung für das Studium und die Ausübung des Berufs sind für MathematikerInnen neben überdurchschnittlichen mathematischen und logisch-analytischen Fähigkeiten auch die Bereitschaft zu interdisziplinärem Arbeiten und damit verbunden die Bereitschaft zu ständiger Weiterbildung. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass MathematikerInnen häufig mit SpezialistInnen aus anderen Disziplinen zusammenarbeiten, daher auch allfällige Grundkenntnisse der Inhalte und Methoden dieser Fachgebiete beherrschen. Wenn MathematikerInnen einen Wechsel von der reinen Fachlaufbahn in Managementpositionen anstreben, so kommen ausgeprägtem wirtschaftlichem Denken, dem Verständnis für wirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und Entwicklungen sowie der Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen und der Fähigkeit zur MitarbeiterInnenführung grundlegende Bedeutung zu. Wirtschaftliches Denken und Kostenbewusstsein, d. h. die Kenntnis der grundlegenden kaufmännischen oder betriebswirtschaftlichen Begriffe, wird bereits sehr früh in der beruflichen Einstiegsphase von nahezu allen AkademikerInnen gefordert – und nicht erst, wenn sie in höheren oder Managementpositionen beschäftigt werden.

6.1.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Es existiert keine eigene Berufs- oder Standesvertretung für AbsolventInnen der Mathematik. Es gibt es jedoch einige wissenschaftliche Gesellschaften für MathematikerInnen, wie z. B.:

Österreichische Mathematische Gesellschaft (ÖMG)	www.oemg.ac.at
Österreichische Computergesellschaft (ÖCG)	www.ocg.or.at
Österreichische Gesellschaft für Operations Research (ÖGOR)	www.oegor.at

Diese wissenschaftlichen Gesellschaften stellen in erster Linie ein Interessens- oder Informationsaustauschforum dar. Sie zielen auf die Förderung der jeweiligen Wissenschaft ab und verfolgen ihr Ziel durch die Unterstützung der Forschungsaktivitäten ihrer Mitglieder, durch die Herausgabe von Publikationen und die Veranstaltung von Seminaren, Tagungen oder Kongressen.

6.2 Physik

Die hier folgenden Beschreibungen beziehen sich nicht auf das Lehramtsstudium „Physik. Informationen darüber finden sich in der entsprechenden Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“.

6.2.1 Aufgabengebiete

Die Physik erforscht die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten im Ablauf der Naturvorgänge. Dabei ergeben sich vielfach Berührungspunkte mit der Chemie, die sich in erster Linie mit dem Aufbau der Stoffe und den Stoffumwandlungen beschäftigt. Der Bereich der Physik ist aber keineswegs ausschließlich auf die unbelebte Natur beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf Fragen, welche die belebte Natur betreffen, wo sie ebenfalls versucht, allgemeingültige Naturgesetze aufzudecken.

Das Gesamtgebiet der Physik wird nach verschiedenen historischen bzw. sachlichen Gesichtspunkten in klassische und moderne Physik, bzw. Makro- und Mikro-Physik unterteilt, wobei sich diese Gebiete teilweise überschneiden.

Unter der klassischen Physik fasst man die bis zum Ende des 19. Jahrhunderts untersuchten Erscheinungen und Vorgänge aus dem Bereich der täglichen Erfahrung und der Technik zusammen, die anschaulich in Raum und Zeit beschreibbar sind und für die zu Beginn des 20. Jahrhunderts abgeschlossene Theoriegebäude vorlagen. Kennzeichnend für die klassische Physik ist der Tatbestand, dass von einem Einfluss der Messvorgänge (bzw. Messgeräte) auf die Messobjekte und damit auf die Messresultate, abgesehen werden kann. Teilbereiche der klassischen Physik sind: klassische Mechanik (Lehre von der Bewegung materieller Körper), Akustik (Lehre vom Schall), Thermodynamik (Lehre von den durch Wärmeenergie verursachten Erscheinungen), Elektrodynamik (Lehre von Elektrizität und Magnetismus), Optik (Lehre vom Licht).

Den Übergang zur modernen Physik stellt die zu Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelte Relativitätstheorie dar, die eine für bewegte Bezugssysteme und beliebige Geschwindigkeiten bis hin zur Lichtgeschwindigkeit gültige Erweiterung, vor allem der klassischen Mechanik, darstellt. Die moderne Physik umfasst die nicht mehr anschaulich in Raum und Zeit beschreibbaren und außerdem unstetig ablaufenden Naturerscheinungen und -vorgänge in der Mikrophysik. Sie enthält die Bereiche der klassischen Physik als unter bestimmten Bedingungen gültige Grenzfälle und kann gegliedert werden in die Gesetze der Relativitätstheorie befolgende relativistische Physik und in die Quantenphysik, die sich mit den nur durch die Quantentheorie beschreibbaren Erscheinungen und Vorgängen in mikrophysikalischen (atomaren und subatomaren) Systemen befasst.

Die Forschung gelangt in vielen Bereichen der modernen Physik nur noch durch gut organisierte Gemeinschaftsarbeit zwischen theoretischer Physik und Experimentalphysik zu wesentlichen neuen Erkenntnissen. Häufig muss dabei ein großer technischer Aufwand betrieben werden. Die Entwicklung der dazu notwendigen technischen Hilfsmittel stellt ebenso eine wichtige Aufgabe der Physik dar.

Neben den Methoden der theoretischen und experimentellen Physik gibt es noch die computerunterstützte Physik, wo es v. a. um Simulationen von Experimenten auf Computern und aufwendige Berechnungen geht.

6.2.2 Beschäftigungsbereiche

PhysikerInnen in der Industrie

Hauptaufgabengebiete von PhysikerInnen, die in der Industrie arbeiten, sind Forschung, Entwicklung und Planung (z. B. Entwicklung von neuen Verfahren, Messtheorien und Geräten; Materialprüfung) Ergebnisse der physikalischen Grundlagenforschung sollen möglichst wirtschaftlich in die

produktionsorientierte Forschung und Entwicklung einfließen (z. B. Entwicklung von High-Tech-Geräten im medizinischen Anwendungsbereich).

Beschäftigungsmöglichkeiten gibt es beispielsweise in der Elektro- bzw. elektronischen Industrie, der Bauphysik und der Energieforschung, der Eisen- und Metallerzeugung, in der Erzeugung von feinmechanischen, optischen und medizinischen Geräten, in der Autoindustrie sowie in der chemischen Industrie. Wichtige Aufgabenbereiche in der Industrie finden sich auch in der EDV-Branche und zwar sowohl in der Hard- als auch in der Softwareentwicklung.

PhysikerInnen im öffentlichen Dienst

Die Einsatzgebiete für PhysikerInnen im öffentlichen Dienst lassen sich grob gesprochen entweder den Bereichen Verwaltung oder Forschung zuordnen.

Im Bereich der öffentlichen Verwaltung finden sich Einsatzgebiete für PhysikerInnen beispielsweise in den einzelnen Fachministerien, z. B.:

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit	www.bmwa.gv.at
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	www.bmwf.gv.at
Bundesministerium für Landesverteidigung	www.bmlv.gv.at
Bundeskanzleramt	www.bundeskanzleramt.at

Weitere mögliche Einsatzgebiete sind im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (www.bev.gv.at), in Krankenhäusern und Universitätskliniken (Medizinische Physik) sowie Tätigkeiten als Sachverständige oder Gutachter (z. B. auf dem Gebiet des Umweltschutzes, der Lärmtechnik oder der Energieversorgung).

Im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen erarbeiten PhysikerInnen neue Mess- und Prüfverfahren, führen Prüfungen von Messgeräten durch und legen Eichvorschriften fest. In größeren Krankenhäusern und Universitätskliniken sind PhysikerInnen zumeist in einigen wenigen bestimmten Fachabteilungen beschäftigt (z. B. Nuklearmedizin).

Entwicklung, Konstruktion und Bau modernster medizinischer Geräte (z. B. Kernspintomographie) stellen ebenso wie der Aufbau komplexer Informationsnetzwerke (EDV-Verknüpfung diverser medizinischer Daten) zukunftsweisende berufliche Perspektiven dar. Um in den entsprechenden Herstellerfirmen erfolgreich Fuß fassen zu können, sind praxisorientierte technische Kenntnisse entsprechend der persönlichen Spezialisierung erforderlich (z. B. Elektronik, Messtechnik). Unter Umständen kann auch eine Tätigkeit im Produktmanagement diverser technischer Geräte ein Aufgabengebiet darstellen. Dafür sind allerdings Kenntnisse aus den Bereichen Betriebswirtschaft und Marketing sowie persönliche Eigenschaften erforderlich, so z. B. rhetorisches Geschick, sicherer Kundenumgang.

Beschäftigungsmöglichkeiten für PhysikerInnen gibt es auch in internationalen Behörden, wie z. B. der internationalen Atomenergiebehörde (IAEA, www.iaea.org).

PhysikerInnen in Forschung und Lehre

Das Aufgabengebiet von PhysikerInnen, die an den Universitäten beschäftigt sind, besteht aus Forschung und Lehre sowie aus rein administrativen Tätigkeiten im Rahmen der Universitätsverwaltung. Die hauptsächlichen Forschungsgebiete unterscheiden sich von Institut zu Institut. In

Wien besteht beispielsweise eine gut funktionierende Kooperation zwischen den physikalischen und medizinischen Universitätsinstituten. Dabei handelt es sich gleichermaßen um anwendungsorientierte Forschung und um Grundlagenforschung.

Forschung wird jedoch nicht nur an den Universitäten, sondern auch an außeruniversitären Forschungseinrichtungen betrieben. In den einzelnen Instituten wie z. B. denen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (www.oeaw.ac.at) oder der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft (www.ludwigboltzmann.at), liegt eine sehr enge Verbindung zwischen Grundlagen- und Industrieforschung vor. Die MitarbeiterInnen dieser Institutionen sind ausschließlich in der Forschung tätig und nicht wie Universitätsangehörige auch mit Lehre und Administration beschäftigt. Doch gibt es auch hier personelle Verbindungen, d. h., dass WissenschaftlerInnen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen an einzelnen Universitäten abhalten können. Im Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal – arsenal research (www.arsenal.ac.at), werden PhysikerInnen vor allem in der angewandten Forschung eingesetzt. Sie haben theoretische ebenso wie experimentelle Arbeiten im Zuge der Durchführung von Forschungsprojekten abzuwickeln.

Auch das Europäische Zentrum für Nuklearforschung (CERN) ist eine Möglichkeit im Bereich der Forschung tätig zu werden.

Viele PhysikerInnen sind zumindest vorübergehend auch im Ausland (insbesondere Nordamerika und Kanada) tätig.

PhysikerInnen als IngenieurkonsulentInnen

Im Bereich der technischen Physik haben AbsolventInnen der Technischen Universitäten einen Konkurrenzvorteil gegenüber AbsolventInnen der naturwissenschaftlichen Studienrichtung Physik. Für die Berufsausübung als IngenieurkonsulentIn bestehen Zulassungsvoraussetzungen in Form der staatlichen Prüfung (vgl. Kapitel 5.5). Derzeit arbeitet in Österreich nur eine geringe Zahl von IngenieurkonsulentInnen für technische Physik. Relativ häufig wird die Möglichkeit genutzt, die Prüfung abzulegen und die Befugnis dann „ruhen“ zu lassen, d. h. die Tätigkeit wird nicht selbständig ausgeübt, sondern im Rahmen eines Angestelltenverhältnisses. Das Bestehen als selbstständige/r PhysikerIn ist stark von Forschungsaufträgen abhängig, meist ergibt sich eine sehr starke Abhängigkeit von einem (Groß-)Kunden. Sind solche zunächst als kleinere Büros/Institute erfolgreich, werden sie über kurz oder lang tendenziell von großen Firmen bzw. internationalen Konzernen (z. B. auch japanischen oder amerikanischen) aufgekauft.⁶⁵

6.2.3 Beschäftigungssituation

Grundsätzlich gute Arbeitsmarktsituation für PhysikerInnen

Die Arbeitsmarktsituation von PhysikerInnen ist gut, Arbeitslosigkeit gibt es unter PhysikerInnen so gut wie nicht.⁶⁶ Grundsätzlich sind die beruflichen Möglichkeiten in der theoretischen Physik allerdings relativ beschränkt, während in verschiedenen technisch-industriellen Anwendungsbereichen

⁶⁵ Information laut Studienkommission Physik.

⁶⁶ Informationen laut Studienkommission Physik und Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung/AMS Österreich (Hg.): Studium & Beruf, Wien 2006, Seite 481 ff. In diesem Zusammenhang ist allerdings auch darauf hinzuweisen, dass nicht alle arbeitslosen bzw. arbeitssuchenden AbsolventInnen statistisch erfasst werden können.

– sowie im Lehramt – (noch relativ) gute Berufsaussichten bestehen. Der Großteil der PhysikerInnen, der in Anwendungsbereichen tätig ist, arbeitet in der Software Industrie.

Wissenschaftliche Tätigkeit vor allem an den Universitäten

Auch eine wissenschaftliche Laufbahn kommt für PhysikerInnen in Frage, wobei hier viele AbsolventInnen zumindest vorübergehend im Ausland (insbesondere Nordamerika und Kanada) tätig werden. Ein relativ hoher Prozentsatz übt zumindest zu Beginn der Berufslaufbahn eine wissenschaftliche Tätigkeit aus. Ein späterer Wechsel ins Ausland oder in die Industrie ist allerdings auch hier keine Seltenheit.⁶⁷ KernphysikerInnen finden auch in Krankenhäusern im Bereich der Nuklearmedizin Beschäftigung. Auch die Europäische Organisation für Kernforschung (CERN) – zu deren Mitgliedstaaten auch Österreich zählt – ist eine Möglichkeit im Bereich der Forschung tätig zu werden. Ansonsten sind die wissenschaftlichen Tätigkeiten hauptsächlich an den Universitäten konzentriert oder stehen mit diesen in engem Zusammenhang. Während in der Industrie die angewandte und wirtschaftlich unmittelbar verwertbare Forschung dominiert, wird in diesem Bereich eher Grundlagenforschung betrieben.

Forschung und Entwicklung im Bereich der Industrie

Beschäftigungsmöglichkeiten gibt es für PhysikerInnen darüber hinaus im Bereich der Forschung und Entwicklung von Industrieunternehmen, auch wenn diese nicht besonders zahlreich sind. Aufgrund ihrer zu geringen Größe wird von den Industriebetrieben in Österreich kaum Grundlagenforschung betrieben. In einigen Betrieben (etwa in der Größenordnung der VÖST) gibt es aber doch immer wieder Beschäftigungsmöglichkeiten etwa in der Materialphysik- bzw. Festkörperabteilung.

PhysikerInnen in der Forschung und Entwicklung haben zumeist die Aufgabe, neue Verfahren, Messtheorien und Geräte zu entwickeln, entsprechend den Produktionsprogrammen der Firmen. Neu gefundene physikalische Gesetze und Effekte sind dabei wirtschaftlich verwertbar umzusetzen. Beschäftigungsmöglichkeiten gibt es für sie vor allem in der Elektro- bzw. elektrotechnischen Industrie, der Bauphysik und der Energieforschung und in der chemischen Industrie (Kunststoffe, Gummiwaren, Reifen). Auch wenn im Bereich der Materialprüfung zumeist IngenieurInnen des Maschinenbaus bzw. der Elektrotechnik tätig sind, können auch PhysikerInnen (als Ergänzung im Team) hier Beschäftigung finden.

Sonstige Beschäftigungsmöglichkeiten für PhysikerInnen

In engem Zusammenhang mit der Forschung und Entwicklung bestehen auch Beschäftigungsmöglichkeiten im Dokumentations- und Patentwesen. Auch bei der Herstellung von Datenverarbeitungsanlagen, bei der System- und Programmentwicklung sowie im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien wird ein immer größere Prozentsatz von PhysikerInnen eingesetzt.

Konkurrenz am Arbeitsmarkt durch TechnikerInnen

Im industriellen Bereich sind die Berufsaussichten für AbsolventInnen des naturwissenschaftlichen Physikstudiums allerdings durch Konkurrenz Nachteile gegenüber hochqualifizierten TechnikerInnen

⁶⁷ Information laut Studienprogrammleiter für Physik.

nen gekennzeichnet. Im allgemeinen geht die Industrie davon aus, dass die Ausbildung an einer technischen Universität (z. B. Technische Physik, Maschinenbau, Informatik) stärker praxisbezogen und anwendungsorientierter ist.

Grundsätzlich schwierige Situation für selbständige PhysikerInnen

Die Tätigkeit als selbständigeR PhysikerIn ist in Österreich schwierig, aber grundsätzlich natürlich möglich. Das Bestehen ist stark von den Forschungsaufträgen abhängig, meist ergibt sich sehr bald eine starke Abhängigkeit von einem (Groß-)Kunden. Sind solche zunächst kleineren Forschungsinstitute erfolgreich, werden sie über kurz oder lang tendenziell von großen Firmen bzw. internationalen Konzernen (z. B. amerikanischen oder japanischen) aufgekauft.

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen PhysikerInnen beschäftigt sind

Laut der letzten Volkszählung 2001 gab es in Österreich insgesamt 5.172 Personen mit einem Studienabschluss in Physik. Die folgenden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die Personen mit abgeschlossenem Physikstudium vorwiegend tätig sind.⁶⁸

Verteilung der PhysikerInnen nach ausgewählten Berufen

Physik	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	150	1,9
Produktions- und Operationsleiter	376	7,3
Sonstige Fachbereichsleiter	136	2,6
Leiter kleiner Unternehmen	117	2,3
Physiker, Chemiker, verwandte Wissenschaftler	507	9,8
Informatiker	456	8,8
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	471	9,1
Mediziner (ohne Krankenpflege)	28	0,5
Universitäts- und Hochschullehrer	562	10,9
Lehrer des Sekundarbereichs	577	11,2
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	58	1,1
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	238	4,6
Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe	44	0,9
Schriftsteller, bildende und darstellende Künstler	29	0,6
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	64	1,2
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	25	0,5
Datenverarbeitungsfachkräfte	67	1,3
Sicherheits- und Qualitätskontrolleure	94	1,8

⁶⁸ In die Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 20 PhysikabsolventInnen tätig sind.

Sonstige nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte	27	0,5
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	72	1,4
Verwaltungsfachkräfte	24	0,5
Sonstige Büroangestellte	28	0,5
Soldaten	27	0,5
Erstmals arbeitsuchend	20	0,4
Nicht-Erwerbspersonen	660	12,8

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Verteilung der PhysikerInnen nach ausgewählten Branchen

Physik	Anzahl	%
Metallerzeugung und -bearbeitung	66	1,3
Maschinenbau	81	1,6
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	450	8,7
Medizin-, Mess- und Regelungstechnik, Optik	134	2,6
Bauwesen	80	1,5
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	187	3,6
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	51	1,0
Nachrichtenübermittlung	72	1,4
Datenverarbeitung und Datenbanken	291	5,6
Forschung und Entwicklung	258	5,0
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	347	6,7
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	197	3,8
Unterrichtswesen	1.453	28,1
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	188	3,6
Nicht-Erwerbspersonen	660	12,8

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

6.2.4 Beruflicher Werdegang

Berufseinstieg

Tip: Viele AbsolventInnen arbeiten zu Beginn der Berufstätigkeit in Form von Werkverträgen an Projekten der Universität oder anderen wissenschaftlichen Institutionen mit. In einigen Fällen ergeben sich im Anschluss daran feste Anstellungsmöglichkeiten. Idealerweise erfolgte eine derartige beruflich relevante Tätigkeit bereits gegen Ende des Studiums. Die so erworbene Berufspraxis und die im Zusammenhang damit entstehenden Kontakte sind beim Berufseinstieg sehr hilfreich. Auch entsprechende Feriapraktika schaffen diesen Effekt.

Der erste Arbeitsplatz bzw. Auftrag kommt relativ häufig noch durch Vermittlung von UniversitätsprofessorInnen zustande. An den Universitätsinstituten werden auch immer wieder Jobangebote ausgehängt.

In der Industrie werden freie Stellen in Tageszeitungen oder Fachzeitschriften veröffentlicht, wobei relativ oft ein Personalberatungsunternehmen eingeschaltet wird. Wird eine Tätigkeit in der Industrie angestrebt, so kann es zielführend sein, interessant erscheinende Unternehmen anzuschreiben. Derartige Blindbewerbungen werden zumeist für ein Jahr in Evidenz genommen. Gelangt eine freie Stelle zur Besetzung, so werden zunächst einmal die Evidenzen gesichtet bzw. wird bei Bedarf ein zusätzliches Inserat geschaltet. Aus den eingehenden Bewerbungen werden geeignet erscheinende BewerberInnen ausgewählt und zu standardisierten Aufnahmetests, zu einem Assessment-Center oder zu persönlichen Gesprächen mit VertreterInnen der Personalabteilung eingeladen. Ein Assessment-Center dient der umfangreichen Feststellung persönlicher und sozialer Kompetenzen, z. B. rhetorisches Geschick, Fähigkeit und Bereitschaft zu Teamarbeit, Verhalten gegenüber Vorgesetzten und MitarbeiterInnen. Weiters sind Gespräche mit dem jeweiligen Vorgesetzten Bestandteil des Aufnahmeverfahrens. Wurde das Einstellungsverfahren erfolgreich durchlaufen, so kommt es zunächst oft zu einer befristeten Anstellung für insgesamt drei bzw. sechs Monate (Probemonat plus befristetes Dienstverhältnis). Erst im Anschluss daran kann es zu einer unbefristeten Anstellung kommen.

Aufstiegsmöglichkeiten

Die Karrieremöglichkeiten in der Industrie sind differenziert und variieren von Unternehmen zu Unternehmen. Der Aufstieg hängt in erster Linie von der Qualifikation ab und kann von der Tätigkeit als SachbearbeiterIn oder ProjektmitarbeiterIn zur Gruppen- oder Abteilungsleitung führen. Voraussetzung für einen Aufstieg sind jedoch kaufmännisches, juristisches, betriebs- und volkswirtschaftliches Grundwissen sowie gewisse Persönlichkeitsmerkmale (rhetorische Fähigkeiten, Fähigkeit zur MitarbeiterInnenführung, Teamfähigkeit). Im Zusammenhang mit dem beruflichen Aufstieg spielt die Bereitschaft zu Weiterbildung eine besondere Rolle.

Wer den Beruf eines/r IngenieurkonsulentIn für technische Physik ausüben möchte, muss formale Voraussetzungen erfüllen. Zur Berufsausübung berechtigt sind PhysikerInnen, die über die notwendige praktische Berufserfahrung verfügen und die entsprechende Fachprüfung erfolgreich abgelegt haben (vgl. Kapitel 5.5).

Für die rein wissenschaftliche Tätigkeit in Forschungsinstitutionen wird das Doktorat zwar nicht vorausgesetzt, ist jedoch von Vorteil. Für die Laufbahn an einer Universität ist jedoch eine Dissertation sowie in späterer Folge eine Habilitation erforderlich.

Berufsanforderungen

Grundvoraussetzungen für die Berufsausübung in allen Naturwissenschaften sind die Fähigkeit zu logisch-analytischem Denken, umfangreiche mathematische Kenntnisse und – last but not least – die umfassende inhaltliche Qualifikation im Fachgebiet. Bereits während des Studiums werden Englisch- und EDV-Kenntnisse gefordert, da entsprechende Fachliteratur zumeist aus dem englischsprachigen Raum stammt und der Umgang mit Computern bereits zum Studienalltag zählt. PhysikerInnen sollten für die Tätigkeit im Labor vor allem Hand- und Fingerfertigkeit mitbringen, weiters technisches Verständnis und Geschick zur Bedienung der Apparate. Für die Durchführung von Forschungsvorhaben sind Organisationstalent, Selbständigkeit sowie Teamfähigkeit von erheblichem Vorteil. Die Abfassung von Forschungsberichten erfordert sprachliches Ausdrucksvermögen, die Präsentation der Forschungsergebnisse vor der Öffentlichkeit rhetorische Fähigkeiten und Präsentationsgeschick.

6.2.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Eine Standesvertretung im engeren Sinn existiert für PhysikerInnen nicht, wohl aber wissenschaftliche Vereine und Gesellschaften, deren Ziel die Förderung der Forschung und Kommunikation zwischen PhysikerInnen ist. Für PhysikerInnen in Österreich ist die Österreichische Physikalische Gesellschaft (www.oepg.at) die wichtigste wissenschaftliche Vereinigung. Sie veranstaltet regelmäßig Tagungen, Seminare, Kongresse, Symposien usw. Für junge WissenschaftlerInnen ist vor allem die im Herbst stattfindende Jahrestagung von besonderer Bedeutung, da sie hier die Gelegenheit erhalten, sich und ihre Arbeiten (z. B. Diplomarbeiten, Dissertationen) erstmals vor einem wissenschaftlichen Forum zu präsentieren.

6.3 Astronomie

6.3.1 Aufgabengebiete

Astronomie und Astrophysik beschäftigen sich mit der Erforschung des Universums, d. h. mit der kosmischen Materie, ihrer Verteilung und Bewegung, ihrem physikalischen Zustand sowie ihrer Entstehung und Entwicklung, aber auch mit der räumzeitlichen Struktur des Universums. Heute zählt die Astronomie zu jenen Naturwissenschaften, die den Einsatz modernster und oftmals sehr teurer Technologien (Licht- und Radio-Teleskope, Satelliten, Radiosonden, verschiedenste Messinstrumente, Computer, Netzwerke) erfordern.

Eines der Forschungsgebiete der Astronomie, das auch den belebten Bereich der Erde (Biosphäre) unmittelbar betrifft, ist die Beobachtung und Analyse der aus dem Weltraum kommenden elektromagnetischen Strahlung (z. B. Sonnenwind). Die einfallende Strahlung wird nach Richtung, Quantität und Qualität mit unterschiedlichsten Methoden und speziellen Instrumenten untersucht, wobei sich zahlreiche Forschungszweige entwickelt haben. Durch die Einbeziehung der auf die Erde einfallenden Teilchenstrahlung und durch die Weltraumfahrt haben sich neue Forschungsmöglichkeiten ergeben.

Weitere zentrale Aufgabengebiete sind die Theoretische Astronomie und die Astrophysik, wobei die theoretische Astronomie versucht, mit Hilfe komplexer mathematischer Modelle die Geschichte und die Entwicklungsgesetze des Universums und der darin enthaltenen Materie (z. B. Galaxien, Sonnensysteme) zu beschreiben und erklären. Die Astrophysik hat sich als vorrangiges Aufgabengebiet die Untersuchung einzelner Himmelskörper, d. h. die Bestimmung der physikalischen Gesetzmäßigkeiten im Aufbau von Sternen und Planetenkörpern, gestellt. Allgemein gesprochen hängen Physik und Astronomie eng zusammen, zumal die in der Astronomie gewonnenen Beobachtungen ausschließlich durch Theorien und Modelle der Physik, einer wissenschaftlichen Erklärung zugeführt werden können. Hierbei treten oftmals Fragestellungen und Probleme auf, welche die Grenzen des menschlichen Vorstellungsvermögens sowie der Erklärungskraft wissenschaftlicher Theorien zeigen.

Auf theoretischem Gebiet arbeitende AstronomInnen und AstrophysikerInnen analysieren durch Berechnungen, für die oftmals Großrechenanlagen eingesetzt werden, den Aufbau und die Entwicklung der Himmelskörper und ihre Art, Energie zu erzeugen und auszustrahlen. Sie versuchen, Zusammenhänge zwischen den errechneten Größen festzustellen und Schlüsse auf ihre inneren Gesetzmäßigkeiten zu ziehen. Modellrechnungen beschäftigen sich – wie schon zuvor erwähnt – auch mit der Entstehung und Entwicklung von Objekten.

Die Vielfalt der Objekte astronomischer Forschung erfordert daher eine Reihe von speziellen Beobachtungsmethoden und Verfahren. Man spricht beispielsweise von Sonnen- und Planetenphysik, von Stellarastronomie, von galaktischer und extragalaktischer Forschung.

Mit der Entwicklung der Raketen- und Raumfahrttechnik konnte auch die Astronomie die erdgebundenen Bereiche verlassen, es entwickelte sich die extraterrestrische Forschung. Mit Instrumenten auf Ballons, Raketen und Satelliten wird außerhalb der die Strahlung absorbierenden Erdatmosphäre das gesamte elektromagnetische Spektrum beobachtet, insbesondere in Bereichen der ultravioletten, der Röntgen-, Gamma- sowie der infraroten Strahlung. Ähnlich wie bei der Radioastronomie werden dadurch nicht nur neue Erkenntnisse über bekannte Himmelskörper gewonnen, sondern auch bisher unbekannte Objekte entdeckt. Methoden der Röntgenastronomie liefern etwa Hinweise auf Schwarze Löcher in Röntgen-Doppelsternen. Mit Hilfe der Infrarotastronomie wird sowohl nach Sternentstehungsgebieten als auch nach Sternen am Ende ihres Entwicklungsweges gesucht. Diese beiden relativ jungen Verfahren werden auch in der extragalaktischen Forschung benutzt.

Die Tätigkeit von AstronomInnen ist fast nur der wissenschaftlichen Forschung gewidmet. Die astronomische Forschungsarbeit umfasst:

- Auswahl eines Arbeitsgebiets
- Vorbereiten von Beobachtungen
- Durchführen von Beobachtungen
- Auswertung des unmittelbar erhaltenen Beobachtungsmaterials
- Interpretation der Ergebnisse
- Entwicklung theoretischer Modelle für kosmische Objekte

Wichtigste Aufgaben bei der Vorbereitung von Beobachtungen sind die Erstellung eines Messprogramms, aber auch die Entwicklung und Erprobung spezieller Messgeräte. Die Ausführung der Beobachtungen ist oft mit Auslandsreisen an Observatorien mit leistungsfähigen Teleskopen in klimatisch günstiger Lage (besseres Wetter als in Mitteleuropa, d. h. geringere Bewölkung, weniger Luftverunreinigung) verbunden. Neben der eigentlichen Forschungsarbeit stellen der Instrumentenbau (sowohl Teleskope als auch Zusatzgeräte) und die numerische Entwicklung von Auswertungsverfahren oder Modellrechnungen zentrale Aufgabengebiete von AstronomInnen dar.

6.3.2 Beschäftigungsbereiche

Die zwei wichtigsten Beschäftigungsbereiche für AstronomInnen in Österreich sind der Bereich der Forschung und Entwicklung und der Technik (z. B. Informatik, EDV). Im Bereich der Forschung kommen beispielsweise die folgenden Universitätsinstitute in Frage:

- Institut für Astronomie an der Universität Wien (www.astro.univie.ac.at)
- Institut für Astro- und Teilchenphysik an der Universität Innsbruck (astro.uibk.ac.at)
- Institut für Astronomie (Institutsbereich für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie) an der Universität Graz (www.kfunigraz.ac.at/igamwww)

Bei entsprechend hoher Qualifikation und guten Fremdsprachenkenntnissen kann sich eine Anstellung im Ausland ergeben. Viele in Österreich ausgebildete AstronomInnen arbeiten an von der European Space Agency (ESA) finanzierten Instituten (vgl. www.esa.int/esaCP/index.html).

Sehr vereinzelt gibt es Stellen im Rahmen der Volksbildung, z. B. in Planetarien oder Volksternwarten da dort zumeist Amateurrinnen/Amateure unbezahlt als freiwillige MitarbeiterInnen tätig sind.

6.3.3 Beschäftigungssituation

Facheinschlägige Tätigkeit in Österreich vorwiegend an den Universitäten möglich

Arbeitsmöglichkeiten im Bereich der Astronomie bestehen – neben Tätigkeiten wie Erwachsenenbildung und Fachjournalismus – in Österreich ausschließlich im universitären Bereich. Hier kommen v. a. die drei Universitätsinstitute in Wien, Graz und Innsbruck in Frage. Außerhalb der Universität gibt es die Möglichkeit in vor allem von der European Space Agency (ESA) finanzierten Instituten zu arbeiten. D. h. wissenschaftliche Berufstätigkeit ist in der Regel nur im Ausland bzw. bei internationalen Institutionen möglich.⁶⁹ Neben dem Beschäftigungsfeld Forschung und Entwicklung kommt für AbsolventInnen auch noch der Technikbereich (z. B. Informatik, EDV) in Frage. Darüber hinaus finden einige AbsolventInnen beispielsweise auch als Sternwarten- oder PlanetariumsleiterInnen Beschäftigung.

Astronomie als internationales Arbeitsfeld

Astronomie ist eine stark international verflochtene Wissenschaft, Auslandsaufenthalte oder Kooperationen mit ausländischen Observatorien sind nicht nur möglich, sondern unbedingt erforderlich. Nicht nur in der beruflichen Praxis, sondern bereits während der Ausbildung spielt diese Internationalität eine große Rolle.

„Das ist bei uns ganz wichtig, wir laden auch immer wieder internationale Vertreter der Astronomie ein, damit die bei uns ein Kolloquium abhalten und damit auch die StudentInnen einen Einblick bekommen, was da auch international läuft.“⁷⁰

Ausbildungsmöglichkeiten für DiplomandInnen und DissertantInnen sind im Rahmen von EU-Programmen gegeben. Arbeitsmöglichkeiten für österreichische AstronomInnen kann es z. B. bei der European Southern Observatory (ESO, www.eso.org) oder bei der European Space Agency (ESA, www.esa.int/esaCP/index.html) geben, auch hier erfolgt die Mitarbeit im Rahmen von Stipendien oder befristeten Dienstverträgen, selten in Form einer permanenten Anstellung. Grundsätzlich bestehen Chancen für eine Anstellung an einem astronomischen Institut im gesamten EU-Raum, natürlich im Wettbewerb mit allen AstronomInnen aus den Mitgliedstaaten. Die Anzahl der Stellen für AstronomInnen bezogen auf die Einwohnerzahl ist zwar in den meisten europäischen Ländern doppelt so groß wie in Österreich, sie ist aber in allen Ländern begrenzt. In Deutschland bedrohen beispielsweise Sparmaßnahmen die Existenz einzelner Institute. An astronomischen Instituten in den USA stehen ebenfalls Arbeitsmöglichkeiten offen. Es existiert eine Reihe von namhaften großen Instituten, zumeist sind zur Verfügung stehende Stellen aber von der Entwicklung der Raumfahrtprojekte der NASA abhängig.

⁶⁹ AMS Österreich (Hg.): Beruflexikon Band 3, Akademische Berufe, 2006/07, Seite 253ff.

⁷⁰ Interview Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik.

Ausweichen in verwandte Tätigkeitsbereiche

Die universitäre Ausbildung von AstronomInnen ist einerseits technisch-naturwissenschaftlich ausgerichtet und insbesondere was die erlernten Methoden betrifft mit dem Physikstudium vergleichbar. Andererseits handelt es sich um eine sehr breit gefächerte, interdisziplinäre Wissenschaft. Wichtige Fächer während der Ausbildung sind etwa Informatik (EDV) und Mathematik, wobei sich allerdings auch Verbindungen zu den Geisteswissenschaften (z. B. Theaterwissenschaften, Philosophie) herstellen lassen. Diese Vielseitigkeit kann auch beim Berufseinstieg genützt werden, sodass dabei zwar Individualität und Kreativität gefragt sind, AbsolventInnen aber äußerst selten arbeitslos sind. Seitens der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik werden die Berufsaussichten für AstronomInnen daher auch für die Zukunft als durchaus aussichtsreich eingeschätzt.

Außerhalb des eigenen Fachbereichs gibt es für AstronomInnen gute Berufsaussichten in vielen naturwissenschaftlichen Berufsfeldern, insbesondere in Gebieten der Physik (z. B. Instrumentenbau, Messtechnik und Prozesssteuerung, Navigation und Satellitengeodäsie, statistische Methoden). Darüber hinaus verfügen AstronomInnen aufgrund ihrer Kenntnisse im IT-Bereich über gute berufliche Möglichkeiten.

Einige AbsolventInnen weichen auch in den Bereich der Lehre aus, wobei dort zumeist der Versuch unternommen, durch Ablegung der Lehramtsprüfung in Mathematik oder Physik in das Unterrichtsfach zu wechseln (vgl. dazu die entsprechende Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“.)

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen AstronomInnen tätig sind

Laut der letzten Volkszählung 2001 gab es in Österreich insgesamt 552 AstronomInnen, MeteorologInnen und GeophysikerInnen. Die folgenden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Astronomie-, Meteorologie- oder Geophysikstudium vorwiegend tätig sind.⁷¹

Verteilung der AstronomInnen, MeteorologInnen und GeophysikerInnen nach ausgewählten Berufen

Astronomie, Meteorologie, Geophysik	Anzahl	%
Produktions- und Operationsleiter	19	3,4
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	179	32,4
Informatiker	32	5,8
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	16	2,9
Universitäts- und Hochschullehrer	63	11,4
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	21	3,8
Schriftsteller, bildende und darstellende Künstler	13	2,4
Datenverarbeitungsfachkräfte	11	2,0
Nicht-Erwerbspersonen	60	10,9

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

⁷¹ In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 10 AbsolventInnen (Tabelle: Ausgewählte Berufe) bzw. 20 AbsolventInnen (Tabelle: Ausgewählte Branchen) dieser Studienrichtungen tätig sind.

Verteilung der AstronomInnen, MeteorologInnen und GeophysikerInnen nach ausgewählten Branchen

Astronomie, Meteorologie, Geophysik	Anzahl	%
Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr, Reisebüros	30	5,4
Forschung und Entwicklung	36	6,5
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	113	20,5
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	31	5,6
Unterrichtswesen	106	19,2
Kultur, Sport und Unterhaltung	20	3,6
Nicht-Erwerbspersonen	60	10,9

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnung: AMS Österreich, Abteilung ABI.

6.3.4 Beruflicher Werdegang

Berufseinstieg

Tipp: Jene AbsolventInnen, die im Bereich der Astronomie beruflich tätig sind, fanden den Einstieg in den Beruf fast durchwegs über fachspezifische Berufstätigkeiten in der Endphase des Studiums. Dabei handelt es sich zu meist um die zeitlich begrenzte Mitarbeit an Projekten oder durch Stipendien finanzierte Auslandsaufenthalte.

Forschungsprojekte in Spezialgebieten, die z. B. vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF, www.fwf.ac.at) finanziert werden, erlauben AbsolventInnen mit hoher wissenschaftlicher Qualifikation nach Erlangung des Doktorgrades einen zeitlich befristeten Einstieg in das Berufsleben. Allerdings kann eine Person für maximal sechs Jahre beschäftigt werden. Die Mitarbeit an Forschungsprojekten ist auch im Rahmen von Werkverträgen oder Forschungsbeihilfen während des Doktoratstudiums möglich. Ausgezeichnete wissenschaftliche Arbeit kann die Grundlage für eine Bewerbung um ein Schrödinger-Stipendium (Finanzierung eines Forschungsaufenthalts an einem Institut im Ausland) bilden (genauere Informationen finden sich ebenfalls auf der Homepage des FWF, www.fwf.ac.at).

Eine Übersicht über die zahlreichen in Österreich bestehenden Volkssternwarten und Amateurvereinigungen, die allgemeinverständliche Information über das Gebiet der Astronomie liefern und für manche eine Einstiegsmöglichkeit in das Fach darstellen, ist beim Österreichischen Astronomischen Verein erhältlich (Baumgartenstraße 23/4, 1140 Wien, Tel.: 01 9148894, Internet: members.eunet.at/astbuero/av.htm#vereinsbuero)

Für Wien seien beispielhaft folgende Einrichtungen genannt:

Planetarium Wien	www.planetarium-wien.at
Urania Sternwarte	www.uraniasternwarte.at
Kuffner Sternwarte	www.kuffner.ac.at

Mit astronomischen Themen beschäftigen sich auch MitarbeiterInnen an folgenden Instituten:

Atominstitut/Kernphysik der TU Wien	www.ati.ac.at
Institut für Mathematik der Universität Wien	www.mat.univie.ac.at

Institut für Theoretische Physik der Universität Wien	www.thp.univie.ac.at
IWF Graz – Institut für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Graz	www.iwf.oeaw.ac.at

Aufstiegsmöglichkeiten

Der weitere Berufsverlauf ist zumeist von der unsicheren Beschäftigungssituation geprägt (vgl. oben: immer seltener Anstellungen im Bereich der Forschung). Grundsätzlich haben auch AstronomInnen die Möglichkeit nach mindestens dreijähriger Berufstätigkeit und erfolgreich abgelegter Ziviltechnikerprüfung selbständig als IngenieurkonsulentIn (ZiviltechnikerIn) tätig zu werden (vgl. Kapitel 5.5). In der Praxis spielt das aber eine geringe Rolle.

Berufsanforderungen

Neben der selbstverständlich hervorragenden fachlichen Qualifikation sind zur erfolgreichen Berufsausübung – wie bereits während des Studiums – Kenntnisse aus den Gebieten der Physik und Mathematik, der Datenverarbeitung sowie die Beherrschung von Fremdsprachen von eminenter Bedeutung. Fachliteratur wird fast ausschließlich in englischer Sprache publiziert, Englisch ist auch die offizielle Sprache bei internationalen Tagungen. Es werden überdurchschnittliche Anforderungen an die Fähigkeit zu logisch-analytischem Denken gestellt. Selbständiges Arbeiten, die Bereitschaft zu dauernder Weiterbildung sowie Organisationstalent sind ebenfalls wichtige Voraussetzungen. Aufgrund der intensiven Kooperation mit ausländischen Instituten, aber auch für Forschungsaufenthalte im Ausland sowie bei eventuellen Beschäftigungsmöglichkeiten an ausländischen Instituten ist Reisebereitschaft zur Berufsausübung notwendig.

Eine weitere berufsspezifische Anforderung ist die Notwendigkeit von Flexibilität im persönlichen Bereich. Befristete Anstellungsmöglichkeiten im In- und Ausland bringen eine gewisse Unsicherheit in der Arbeitskontinuität mit sich, die sich belastend auswirken kann. In einer solchen Situation ist hohes persönliches Engagement für die eigene Forschung und die Bereitschaft zu umfangreicher organisatorischer Tätigkeit gefragt (es handelt sich um die Suche nach Möglichkeiten zur Projektfinanzierung, von Stipendien oder finanziellen Zuschüssen im In- und Ausland aber auch die Präsentation von Forschungsprogrammen und deren Ergebnissen). Diese Organisationstätigkeiten beanspruchen häufig einen wesentlichen Teil der Zeit und müssen vorausblickend geplant werden (während ein Projekt noch läuft, muss bereits die Vorbereitung des nächsten in Angriff genommen werden).

Die Gewinnung von astronomischen Beobachtungsdaten ist meist mit Nacharbeit verbunden, verlangt also besondere persönliche Einsatzbereitschaft. Arbeitet man an einem Observatorium in einer klimatisch günstigen Lage, wird die andauernde Tätigkeit während der Nachtstunden oft als Belastung empfunden. Im mitteleuropäischen Klima mit wenigen klaren Nächten erfordern Beobachtungsreihen einen hohen Zeitaufwand.

6.3.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

In Österreich gibt es keine eigene Berufsvertretung für AstronomInnen. Österreichische AstronomInnen nach dem Abschluss des Doktoratstudiums sind in der Regel Mitglieder der Internationalen Astronomischen Union mit Sitz in Paris (www.iau.org), einer weltweiten Vereinigung von Berufs-

astronomInnen. Viele sind auch Mitglieder der European Astronomical Society (www2.iap.fr/eas) und der Astronomischen Gesellschaft (www.ari.uni-heidelberg.de/AG), einer wissenschaftlichen Vereinigung von mitteleuropäischen FachastronomInnen und profilierten AmateurastronomInnen. Die Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik (ÖGA2, www.oegaa.at) ist eine Vereinigung der wichtigsten österreichischen astronomischen Institutionen und Einzelpersonen, die sich die Förderung und Verbreitung der Astronomie und Astrophysik in Forschung, Lehre und Öffentlichkeit zum Ziel gesetzt haben. Weiters versteht sich die ÖGA2 als gesamtösterreichische Ansprechpartnerin für Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Medien und koordiniert gemeinsame Anliegen der österreichischen AstronomInnen.

Die ÖGA2 ist eine affillierte Organisation der European Astronomical Society und Partnerin der Astronomischen Gesellschaft des deutschen Sprachraums. Somit vertritt die ÖGA2 die Belange der österreichischen Astronomie auch im europäischen Kontext.

6.4 Chemie

Die hier folgenden Beschreibungen beziehen sich nicht auf das Lehramtsstudium „Chemie“. Informationen darüber finden sich in der entsprechenden Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“.

6.4.1 Aufgabengebiete

Die Chemie ist die Lehre von den Stoffen, von ihrem Aufbau, ihren Eigenschaften und ihren Veränderungen. Sie befasst sich mit den chemischen Elementen in freiem oder in gebundenem Zustand, den Reaktionen, Umsetzungen, Umwandlungen und Wechselwirkungen der chemischen Elemente und ihrer Verbindungen. Weiters geht es um die Bestimmung, Steuerung, Voraussage, Deutung, Auswertung und Anwendung von Verbindungen bzw. um deren Reaktionsweisen. Wegen des sehr umfangreichen Arbeitsgebietes werden sowohl die reine wie auch die angewandte Chemie in einzelne Bereiche gegliedert.

Innerhalb der reinen Chemie gibt es zunächst die beiden großen Gebiete der anorganischen und organischen Chemie. Die anorganische Chemie beschäftigt sich zumeist mit jenen Elementen und Verbindungen, die keinen Kohlenstoff enthalten. In der Industrie spielt die anorganische Chemie eine wesentliche Rolle, vor allem in der Metall-, Düngemittel-, Keramik- und Baustoffindustrie. Mit Hilfe der anorganischen Chemie werden weiters die Produkte Kochsalz, Soda, Chlor und Schwefelsäure hergestellt. In der modernen Chemie wird die Grenze zur organischen Chemie wegen der steigenden Anzahl der elementorganischen Verbindungen (z. B. Silicone) zunehmend unschärfer.

Das zweite größere Teilgebiet, die organische Chemie, umfasst die Verbindungen des Kohlenstoffs. ChemikerInnen, die sich mit organischer Chemie beschäftigen, werden unter anderem in der Erdölindustrie, in der Textilveredelung, in der Papiererzeugung und in der Nahrungsmittelindustrie beschäftigt. Im Mittelpunkt der Arbeit steht die Synthese neuer Verbindungen mit neuen Eigenschaften.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts fand eine gegenseitige Durchdringung von organischer Chemie und Physiologie statt, in deren Folge sich die Biochemie als eigenständige Wis-

senschaft etablierte. Die Naturstoffchemie bildet jedoch weiterhin ein gemeinsames Grenzgebiet beider Disziplinen. Alle anderen Zweige der reinen Chemie sind von der Methode her begründet und befassen sich sowohl mit anorganischen als auch mit organischen Stoffen. Zu diesen Zweigen zählen u. a. die analytische Chemie, die präparative Chemie, die physikalische Chemie und die theoretische Chemie.

Die analytische Chemie beschäftigt sich mit der Zerlegung und Strukturaufklärung von Verbindungen und der Bestimmung von Verbindungs- oder Gemeingteilen. Die präparative Chemie befasst sich mit der Herstellung von Verbindungen („Präparaten“) im chemischen Laboratorium. Sie ist eine Grundlage der chemischen Forschung, da sie die Entwicklung neuer Substanzen ermöglicht und zur Ausarbeitung neuer Synthesewege führt. Die physikalische Chemie untersucht die bei chemischen Verbindungen auftretenden physikalischen Erscheinungen und den Einfluss physikalischer Einwirkungen auf chemische Vorgänge oder Stoffe und Vorgänge mit physikalischen Methoden. Die theoretische Chemie befasst sich mit der Aufklärung der Bindungsstruktur und des Reaktionsverhaltens von Molekülen und versucht, diese mit Hilfe von theoretisch-physikalischen Vorstellungen, insbesondere mit quantenmechanisch begründeten Elektronenmodellen, zu beschreiben. Dabei erfolgt auch die mathematische Ableitung der von der physikalischen Chemie gefundenen Gesetzmäßigkeiten und experimentellen Ergebnisse. Gebiete wie die physikalische Chemie stehen mit den anderen Sparten der Chemie in enger Beziehung. Beispiele für Spezialrichtungen sind etwa die Elektrochemie, die Wasserchemie, die makromolekulare oder die theoretische Chemie sowie die Kern-, Radio-, Strahlen- und Materialchemie.⁷²

Viele Teilbereiche der angewandten Chemie untersuchen chemische Vorgänge in anderen Wissensgebieten und benutzen verschiedene Methoden der reinen Chemie zur Lösung unterschiedlicher Probleme, z. B. in der Landwirtschaft (Agrikulturchemie), bei der Untersuchung von Lebensmitteln (Nahrungsmittelchemie), bei der Entwicklung neuer Heilmittel (pharmazeutische Chemie), bei der Analyse von Mineralien und Gesteinen (Mineralchemie), bei der Aufklärung von Straftaten (Gerichtschemie, forensische Chemie) und bei der Entwicklung technischer Produktionsverfahren (technische Chemie).

Grundsätzlich umfasst das Tätigkeitsspektrum der in der Forschung beschäftigten ChemikerInnen eine vorhergehende Recherche der zum Thema bereits vorliegenden Literatur, die Organisation und Planung der Forschungsarbeit, die Durchführung der eigentlichen Forschung, die Auswertung der Untersuchungsergebnisse und schließlich die Publikation der Forschungsergebnisse in Form von Endberichten oder Artikeln. Diese Arbeitsschritte der Forschungsorganisation sind in der Grundlagenforschung und in der Industrie zumeist ident, wobei in der Industrie größeres Augenmerk auf die produktionstechnische und ökonomische Verwendbarkeit der Forschungsergebnisse gelegt wird, was sich zumeist schon in der Forschungsfragestellung niederschlägt. Darüber hinaus kann es Bestandteil einer jeweiligen Unternehmenspolitik sein, bestimmte Ergebnisse oder entwickelte Verfahren zumindest bis zu einer allfälligen Patentierung geheim zu halten.

⁷² Die Materialchemie ist ein im Studium neu eingefügter, auf Anwendung ausgerichteter, Schwerpunkt. Dabei wird interdisziplinär aufgezeigt, wie mit chemischem Know-how neue Materialien entwickelt werden können. Das reicht von der theoretischen Festkörperchemie bis zur Werkstoffprüfung und umfasst sowohl die Physikalische und Anorganische Chemie als auch die Analytische und Theoretische Chemie.

6.4.2 Beschäftigungsbereiche

ChemikerInnen in der Erdölchemie

Zu den wichtigsten Aufgaben von ErdölchemikerInnen zählen die Analyse und Weiterverarbeitung von Erdöl und Erdgas. Die Erdölchemie ist ein Spezialgebiet der organischen Chemie. ErdölchemikerInnen sind im Bereich der Forschung und Entwicklung an Universitäten und in Forschungslabors von Industriebetrieben tätig. Im Produktionsbereich erfolgt der Einsatz von ErdölchemikerInnen bei der Betreuung, Planung und Kontrolle von Raffinerien und petrochemischen Anlagen. In der Forschung analysieren ErdölchemikerInnen die Zusammensetzung des Rohöls und stellen neue Verbindungen her. Durch laufende Kontrolle des weiterzuverarbeitenden Rohöls soll die gleichbleibende Qualität der zu produzierenden Güter gesichert werden. Im Produktionsbereich wird das Rohöl zu unterschiedlichen Produkten weiterverarbeitet (z. B. Benzin, Diesel, Flüssiggas, Schmiermittel oder Heizöl). Aus diesen Primärstoffen werden Petrochemikalien wie z. B. Propylen oder Äthylen gewonnen, die wiederum Ausgangsstoffe für chemische Produkte wie Kunststoffe, Chemiefasern und Kunstkautschuk darstellen. Erdgas wird von ErdölchemikerInnen auf die energetische Nutzung vorbereitet, wobei Kenntnisse aus der Verfahrenstechnik und der physikalischen Chemie angewandt werden. Zu den Aufgaben von ErdölchemikerInnen zählt auch, eine möglichst optimale Energie- und Rohstoffausnutzung zu erreichen.

ChemikerInnen in der Lebensmittelchemie

In der Lebensmittelchemie werden industrielle Verfahren zur rationellen Produktion bzw. chemisch-physikalischen Veränderung von Nahrungs- und Genussmitteln, diätetischen Erzeugnissen sowie bestimmten pharmazeutischen Erzeugnissen eingesetzt. LebensmittelchemikerInnen sorgen für die qualitativ und quantitativ einwandfreie Verarbeitung der Rohstoffe und kontrollieren, ob die erzeugten Produkte hochwertig sind und den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Wichtige Aufgabenbereiche sind die Entwicklung, die Verarbeitung, die Haltbarmachung und die Lagerung von Lebensmitteln. Des weiteren bestehen Einsatzmöglichkeiten in Prüf- und Kontrollinstanzen der öffentlichen Hand, so z. B. in der Lebensmitteluntersuchungsanstalt der Gemeinde Wien (www.wien.gv.at/lebensmittel) oder der Bundesanstalt für Lebensmitteluntersuchung und -forschung in Wien, Graz, Innsbruck, Linz und Salzburg.

ChemikerInnen in der Biochemie

BiochemikerInnen untersuchen mit chemischen Methoden den stofflichen Aufbau biologischer Systeme (Mensch, Pflanze, Tier, Mikroorganismen), wobei eine enge Verwandtschaft mit der Molekularbiologie vorliegt. Die Aufgaben von BiochemikerInnen sind vor allem wissenschaftlich ausgerichtet. Die experimentelle Arbeit im Labor steht im Vordergrund. Die Forschungstätigkeit von BiochemikerInnen verfolgt jedoch nicht nur einen reinen Selbstzweck. So ist man beispielsweise durch genaue Kenntnisse der menschlichen Stoffwechselfvorgänge und der Möglichkeiten ihrer Beeinflussung durch Arzneimittel in der Lage, Stoffwechselstörungen zu heilen oder zumindest günstig zu beeinflussen. In diesem Bereich, wie auch anderen der humanmedizinischen Grundlagenforschung, besteht eine enge Kooperation mit MedizinerInnen aus verschiedenen Fachbereichen (Pharmakologie, Endokrinologie, Immunologie, Virologie usw.).

ChemikerInnen in der Umweltchemie

Die weltweiten Umweltbelastungen und deren bedrohliche Konsequenzen für die verschiedenen Ökosysteme unseres Planeten führen dazu, dass ChemikerInnen ihre Leistungen in zunehmendem Maß in den Dienst des Umweltschutzes stellen. Zu den wesentlichsten Aufgaben im Umweltschutz gehören die Durchführung von Analysen in den Bereichen Wasser, Luft und Boden, die Entwicklung neuer Prüf- und Untersuchungsverfahren sowie die Überprüfung von industriellen und gewerblichen Betriebsanlagen. Untersuchungen zur Erhaltung der Trinkwasserqualität und Probleme der Wasserreinigung im Sinne einer natürlichen Abwasserchemie stellen ebenfalls wichtige Aufgaben dar. So sind z. B. ChemikerInnen für die Kontrolle der Schlämme, die in Kläranlagen entstehen, zuständig. Diesbezügliche Untersuchungen beziehen sich z. B. auf eine mögliche Verwertbarkeit der Schlämme in der Landwirtschaft (z. B. als Dünger) sowie ganz generell auf ihre Entwässerbarkeit, Stabilisierung oder Desodorierung (Geruchsbeseitigung). Im Zusammenhang mit Bodenuntersuchungen wird vor allem der Düngemiteleinsatz kontrolliert, um eine Anreicherung des Bodens mit Schadstoffen zu verhindern. Im Bereich der Luftreinhaltung ist die Untersuchung und bestenfalls Vermeidung von Schadstoffemissionen, die das Leben des Menschen und die Umwelt schwer belasten, von großer Bedeutung.

Als weitere mögliche berufliche Entwicklungslinie kommt z. B. auch die Umweltanalytik in Betracht. Hier bestehen Beschäftigungsmöglichkeiten in Umweltbetriebsprüfungs- und Umweltbegutachtungsverfahren.

ChemikerInnen in der öffentliche Verwaltung

ChemikerInnen in der öffentlichen Verwaltung und in staatlichen oder privaten Untersuchungsanstalten üben eine Überwachungs-, Kontroll- und Prüffunktion aus. Sie befassen sich vor allem mit der Erstellung von Gutachten, der Überprüfung der Einhaltung technischer und rechtlicher Vorschriften, weiters üben sie eine Beratungsfunktion bei der Erlassung neuer Gesetze aus und führen unter anderem auch Studien in ihrem jeweiligen Themenbereich durch. Selbständige ChemikerInnen und ChemikerInnen, die in Untersuchungsanstalten beschäftigt sind, können auch als gerichtlich bestellte GutachterInnen fungieren.

Weitere Einsatzgebiete für ChemikerInnen

Weitere Einsatzmöglichkeiten für ChemikerInnen bieten z. B. das Patentwesen und das Bibliotheks- und Dokumentationswesen.

Im Patentwesen prüfen ChemikerInnen neue Produkte oder Verfahren auf ihre Patentfähigkeit. ChemikerInnen, die in wissenschaftlichen Bibliotheken beschäftigt sind, beschaffen Informationsmaterialien und stellen sie InteressentInnen zur Verfügung. Die vorhandene Literatur wird gesammelt, dokumentiert und zu unterschiedlichen Zwecken weiter aufbereitet. BibliotheksbenützerInnen werden bei der Literatursuche beraten und unterstützt.

Einige ChemikerInnen mit allgemeiner Ausbildung sind auch im Vertrieb zu finden, wobei hier eine gewisse kaufmännische Grundausbildung vorausgesetzt wird. In diesem Bereich besteht Konkurrenz seitens der HTL-AbsolventInnen oder StudienabbrecherInnen.

Grundsätzlich können ChemikerInnen auch einer Tätigkeit als Lehrkraft nachgehen. Voraussetzung dafür ist jedoch der Abschluss des einschlägigen Lehramtstudiums. Für nähere Informationen

sei auf die entsprechende Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“ verwiesen.

6.4.3 Beschäftigungssituation

Eingeschränkte Arbeitsplatzmöglichkeiten für ChemikerInnen

Da es nur sehr eingeschränkte Arbeitsplatzmöglichkeiten gibt, finden ChemikerInnen heute nur zum geringen Teil im eigentlichen Berufsbereich Beschäftigung. Was den Bereich Wissenschaft und Forschung betrifft so bestehen hier in der Industrie nur sehr geringe Kapazitäten. Das kann auf unterschiedlichste Ursachen zurückgeführt werden. Zum einen stellt die Forschung und Entwicklung in Österreich ein derzeit nicht expandierendes Gebiet dar. Außerdem erfolgt in einer Reihe von multinationalen Konzernen die Forschung und Entwicklung ausschließlich im ausländischen Mutterbetrieb. In den anderen Ländern werden die dort entwickelten Produktionsverfahren und die Vorschriften zur Qualitätskontrolle übernommen, wodurch sich der Bedarf an wissenschaftlichen MitarbeiterInnen natürlich reduziert. Auch Universitäten und einige wenige Forschungsinstitute bzw. Untersuchungsanstalten mit Schwerpunkten in Gebieten, wie Lebensmittelchemie, Toxikologie, Pflanzenschutzmittel oder Kosmetika kommen für ChemikerInnen grundsätzlich in Frage, bieten aber ebenfalls eingeschränkte Beschäftigungsmöglichkeiten. Diese Untersuchungsanstalten sind Prüforgane und Beratungsgremien (z. B. von Bundesministerien) im Interesse des Gesundheits- und Umweltschutzes. In diesem Berufsfeld sind hauptsächlich Tätigkeiten der Analytik und Qualitätskontrolle von Gebrauchsgegenständen und Nahrungsmitteln durchzuführen. Probleme des Umweltschutzes gewinnen wachsende Bedeutung: beispielsweise die Untersuchung der Wirkungen von Chemikalien wie Pestiziden, Waschmitteln, Pharmazeutika, Kosmetika, Düngemitteln etc. auf die Umwelt. Daher arbeitet auch ein großer Teil der ChemikerInnen im betrieblichen Umweltschutz (dzt. ca. 30 % bis 50 % aller Absolventinnen und Absolventen). Ein anderer großer Teil arbeitet im Verkauf (Rohstoffe, aber auch Instrumente, Anlagen), in der Nahrungsmittelindustrie und der Farbenindustrie. Der Bereich der Verfahrenstechnik gilt am ehesten als berufliches Hoffungsgebiet. Verfahrenstechnik ist ein Beruf, der ein Bindeglied zwischen Chemie als Forschungsdisziplin, der Betriebstechnik sowie dem Maschinen- und Anlagenbau darstellt. Aufgaben sind z. B. die Erzeugung von Stoffen (z. B. Erdölderviate, Metallurgie, Futtermittel, synthetische Stoffe), die Mitarbeit bei Planung und Bau von Industrieanlagen, die Kontrolle und Optimierung des Produktionsablauf (zeitlicher Ablauf von Produktionsschritten, Sicherheits- und Qualitätsaufsicht, Automatisierung, Umweltkontrolle etc.).

Mit Einschränkungen bestehen auch in der Biochemie und in der Biotechnologie Beschäftigungschancen.⁷³

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen ChemikerInnen tätig sind

Laut den Daten der letzten Volkszählung 2001 gab es in Österreich insgesamt 7.562 Personen mit einem Studienabschluss in Chemie. Die folgenden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Chemiestudium vorwiegend tätig sind.⁷⁴

⁷³ Vgl. AMS Österreich (Hg.): Beruflexikon, Band 3: Akademische Berufe. Ausgabe 2006/2007, Seite 185ff.

⁷⁴ In die Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 ChemieabsolventInnen tätig sind.

Verteilung der ChemikerInnen nach ausgewählten Berufen

Chemie	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	233	3,1
Produktions- und Operationsleiter	541	7,2
Sonstige Fachbereichsleiter	329	4,4
Leiter kleiner Unternehmen	186	2,5
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	925	12,2
Informatiker	136	1,8
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	485	6,4
Biowissenschaftler	220	2,9
Mediziner (ohne Krankenpflege)	78	1,0
Universitäts- und Hochschullehrer	631	8,3
Lehrer des Sekundarbereichs	536	7,1
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	50	0,7
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	307	4,1
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	88	1,2
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	94	1,2
Sicherheits- und Qualitätskontrolleure	155	2,0
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	178	2,4
Verwaltungsfachkräfte	52	0,7
Nicht-Erwerbspersonen	1.434	19,0

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Verteilung der ChemikerInnen nach ausgewählten Branchen

Chemie	Anzahl	%
Nahrungs- und Genussmittel, Getränke	83	1,1
Kokerei, Mineralölverarbeitung	52	0,7
Chemikalien und chemische Erzeugnisse	852	11,3
Gummi- und Kunststoffwaren	72	1,0
Bearbeitung von Glas usw.	80	1,1
Metallerzeugung und -bearbeitung	81	1,1
Maschinenbau	66	0,9
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	126	1,7
Medizin-, Mess- und Regelungstechnik, Optik	63	0,8
Bauwesen	61	0,8
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Kfz)	420	5,6
Einzelhandel (ohne Kfz und Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	127	1,7
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	93	1,2

Datenverarbeitung und Datenbanken	91	1,2
Forschung und Entwicklung	400	5,3
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	475	7,6
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	328	4,3
Unterrichtswesen	1.515	20,0
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	275	3,6
Interessenvertretungen, Vereine	62	0,8
Kultur, Sport und Unterhaltung	86	1,1
Nicht-Erwerbspersonen	1.434	19,0

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

6.4.4 Beruflicher Werdegang

Berufseinstieg

Für den Einstieg in den Beruf stehen mehrere Wege offen: Wird eine Tätigkeit in der Industrie angestrebt, so können interessant erscheinende Unternehmen direkt angeschrieben werden. Häufig werden derartige Blindbewerbungen durch Referenzen der UniversitätsprofessorInnen ergänzt. Des weiteren inserieren Unternehmen in Fachzeitschriften oder Tageszeitungen, wenn naturwissenschaftliche Fachkräfte gesucht werden – häufig auch in Kooperation mit Personalberatungsunternehmen. Schließlich spielt noch die Stellenvermittlung über die Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH, www.goech.at) eine bedeutende Rolle. Sie stellt ihren Mitgliedern Adresslisten aller in Österreich ansässigen chemischen Betriebe zur Verfügung und ermöglicht kostenlose Stellengesuche auf der GÖCH-Homepage und im Partnermagazin ChemieReport.at.

Die Firmen selbst oder die hinzugezogenen PersonalberaterInnen sondieren die eingegangenen Bewerbungen und laden in Frage kommende BewerberInnen zu persönlichen Gesprächen, eventuellen Aufnahmetests oder Assessmentcenters, wo in erster Linie soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit usw. festgestellt werden. Einstellungstests kommt sicherlich eine gewisse Bedeutung bei der Aussortierung ungeeignet erscheinender BewerberInnen zu, doch fällt die Entscheidung für oder gegen eine Einstellung zumeist aufgrund des im persönlichen Gespräch vermittelten Eindrucks. Von Vorteil kann es sein, wenn die BewerberInnen bereits Laborpraxis, so z. B. in Form von Ferialpraktika, gesammelt haben. Allerdings muss betont werden, dass eine absolvierte betriebliche Ferialpraxis keine Garantie für einen späteren Arbeitsplatz in dem jeweiligen Betrieb darstellt. Nach erfolgreich durchlaufenem Aufnahmeverfahren kommt es zumeist zu einer befristeten Anstellung auf drei bzw. sechs Monate (inkl. einem Probemonat) und erst dann zum Abschluss eines unbefristeten Vertrags.

Einige ChemikerInnen arbeiten nach dem Studium noch einige Zeit in der universitären Forschung, zumeist im Rahmen von zeitlich begrenzten Projektarbeiten. Auch während des Doktoratstudiums ist die Mitarbeit an Forschungsprojekten möglich. (Bei Karriereabsichten in der Industrie sollte diese Zeit auf wenige Jahre beschränkt bleiben.) Eine universitäre Laufbahn ist möglich, allerdings muss bedacht werden, dass zurzeit nur wenige Planstellen an Universitäten nachzubeseetzen sind bzw. kaum neue Stellen geschaffen werden.

Berufsverläufe

In größeren Industriebetrieben beginnen ChemikerInnen nach dem Studium zumeist als SachbearbeiterInnen im Bereich der Forschung und Entwicklung, wobei mit zunehmender Erfahrung und entsprechenden betriebswirtschaftlichen, wirtschaftlichen und juristischen Grundkenntnissen ein Wechsel in die Bereiche Anwendungstechnik, Produktion, Planung, Projektierung oder Vertrieb möglich ist. Innerhalb der Forschung und Entwicklung ist natürlich ebenfalls ein Aufstieg zur Projekt- oder Abteilungsleitung möglich.

Tipp: Wichtig für eine erfolgreiche Karriere in der chemischen Industrie ist die Bereitschaft zu Mobilität. Dabei wird räumliche Mobilität, d. h. die Bereitschaft auch im Ausland zu arbeiten, ebenso vorausgesetzt wie der Wille zur Einarbeitung in neue Themen- und Aufgabenbereiche. Gefragt sind AllrounderInnen, die sowohl in der Forschung und Entwicklung einsetzbar sind, als auch in der Produktion und in der Kunden- bzw. Abnehmerbetreuung.

Nach einigen Jahren Berufspraxis und abgelegter Ziviltechnikerprüfung können ChemikerInnen als IngenieurkonsulentIn selbständig erwerbstätig werden (vgl. dazu Kapitel 5.5). Häufig werden Gutachtertätigkeiten neben einer weiteren Tätigkeit in der Industrie oder im öffentlichen Dienst bzw. an einem Universitätsinstitut ausgeübt.

Berufsanforderungen

Neben der ausgezeichneten fachlichen Qualifikation sind zur erfolgreichen Berufsausübung – wie bereits während des Studiums – EDV- und Fremdsprachenkenntnisse von eminenter Bedeutung. Die Fachliteratur wird fast ausschließlich in englischer Sprache publiziert, Englisch ist auch die offizielle Sprache bei internationalen Tagungen oder Kongressen. Weiters werden überdurchschnittliche Fähigkeiten zu logisch-analytischem Denken und die Bereitschaft zu ständiger Weiterbildung sowie Organisationstalent vorausgesetzt. Im Rahmen von Forschungstätigkeiten sind neben Organisationsfähigkeit und selbständigem Arbeiten auch Teamfähigkeit und Bereitschaft zu interdisziplinärer Zusammenarbeit gefragt. Mit der Arbeit im Labor können physische Belastungen verbunden sein, d. h. es können Augen-, Atemwegs- und Hautbelastungen auftreten. Weiters sollte das zur Bedienung der Untersuchungsapparate notwendige technische Verständnis vorliegen.

6.4.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Wichtigste Organisation für ChemikerInnen in Österreich ist die Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH, www.goech.at). Die sehr spezifischen Anliegen der chemischen Analytik vertritt die Österreichische Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC, www.asac.at) in der GÖCH. In 24 Arbeitsgruppen (davon 7 der ASAC) werden alle für Österreich bedeutsamen Fachgebiete laufend bearbeitet. Ziel der GÖCH ist die Förderung der Chemie und der ChemikerInnen in allen Bereichen der Wissenschaft und Wirtschaft sowie die Förderung der Forschung und Lehre in Österreich. Der Verein veranstaltet regelmäßig nationale und internationale wissenschaftliche Symposien, Tagungen, Vorträge, Kurse und Diskussionsveranstaltungen. Weiters werden Forschungsvorhaben gefördert, die Erstellung von Publikationen und Dokumentationen finanziert, Stipendien an Studierende vergeben und Gutachten zu aktuellen chemierelevanten Themen erstellt.

6.5 Pharmazie

6.5.1 Aufgabengebiete

Gegenstand der Wissenschaft sind alle im Zusammenhang mit unterschiedlichsten Arzneimitteln auftretenden Fragen. Dazu zählen die Kenntnisse der Zusammensetzung und Wirkungsweise von Arzneimitteln, ihre Herstellung, Lagerung, Zubereitung und richtige Anwendung. Nicht zu den Aufgaben der PharmazeutInnen zählen die Diagnose und Therapie von Krankheiten, dies ist primär Aufgabe des Arztes/der Ärztin. Konkrete Aufgaben und Einsatzgebiete von PharmazeutInnen sind:

- die Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln
- die Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken und in der pharmazeutischen Industrie
- die Beratung von ÄrztInnen und PatientInnen
- die Überwachung des Arzneimittelmarktes und Prüf- und Kontrolltätigkeiten im Rahmen der Zulassung von Medikamenten

Apotheken fungieren schon seit Jahren nicht mehr nur als Abgabestelle von Arzneimitteln, sondern auch als wichtige Drehscheibe für Informationen und Ratschläge in Fragen der Gesundheit und des allgemeinen Wohlbefindens. Eine besondere Rolle kommt PharmazeutInnen auch im Bereich der Prävention von Krankheiten zu. Durch Information, Aufklärung und Beratung sollen individuelle Initiativen zur Erhaltung der Gesundheit gefördert und unterstützt werden.

6.5.2 Beschäftigungsbereiche

PharmazeutInnen in Apotheken

Die Tätigkeiten von angestellten ApothekerInnen lassen sich grob in „wissenschaftlich-fachliche“ und „kommerziell-organisatorische“ Tätigkeiten einteilen. Zur Gruppe der fachspezifischen Tätigkeiten zählen u. a. die Herstellung von Arzneimitteln sowie die Beratung von KundInnen und gegebenenfalls ÄrztInnen. Die zweite Gruppe umfasst den direkten Kundenverkehr, den Verkauf industriell gefertigter Medikamente, die Überwachung des Lagers und andere organisatorische Tätigkeiten. Das Ausmaß der einzelnen Tätigkeiten schwankt von Apotheke zu Apotheke stark, doch lässt sich generell ein Übergewicht des Kundenverkehrs gegenüber allen anderen Aufgaben feststellen. Wichtig sind ebenfalls die Herstellung von Arzneimitteln nach Rezept oder die Eigenherstellung spezifischer Produkte der ApothekerInnen bzw. die Lagerorganisation. Jede Apotheke muss über ein eigenes Labor verfügen, dort werden auch Arzneistoffe auf Identität und Arzneipflanzen auf Inhalt und Wirkstoff untersucht. Darüber hinaus nimmt der/die ApothekerIn heute in seinem Labor in zunehmendem Ausmaß auch Aufgaben des Umweltschutzes – wie Überprüfung der Wasserqualität – wahr. In vielen Apotheken gibt es auch sog. Hausspezialitäten, wie etwa rezeptfreie Arzneien, Teemischungen, Sirupe, Tropfen, Kapseln usw., die in der Apotheke nach eigenen Rezepten hergestellt werden.

Neben Arzneimitteln ist der/die ApothekerIn in einer öffentlichen Apotheke aber auch mit Heilpflanzen und mit Produkten, die im weitesten Sinne der Gesundheit dienen befasst (z. B. Verbandstoffe, Spezial-Kosmetik, Verhütungsmittel, Babynahrung).

Weiters bieten Apotheken auch Gesundheitsberatung (z. B. Rauchen, Impfungen, Reisen, Ernährung etc.) und Gesundheits-Checks (z. B. Blutdruck, Atemluft der Raucher etc.) an.

Kaum noch eine Rolle spielt heute die Beratung von ÄrztInnen. Der Kontakt zu MedizinerInnen beschränkt sich heute nur noch auf Fälle, in denen ein verschriebenes Medikament nicht mehr im Handel ist bzw. auf den Vorschlag von Alternativpräparaten.

Eine Arbeitsteilung in der Apotheke im Hinblick auf die Spezialisierung auf eine bestimmte Tätigkeit ist aufgrund der meist geringen Betriebsgröße kaum möglich. In einigen größeren Apotheken erfolgt eine Arbeitsteilung insofern, als tageweise jeweils andere MitarbeiterInnen für die einzelnen Aufgabenbereiche zuständig sind.

Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Tätigkeit in einer Apotheke ist ein abgeschlossenes Pharmaziestudium. Nach dem Studium erfolgt zuerst eine einjährige, vorwiegend praktische Ausbildung, das sogenannte Aspirantenjahr. Dabei handelt es sich um eine Ausbildungsform, die sich aus der praktischen Tätigkeit in einer Lehrapotheke und einer von der Österreichischen Apothekerkammer organisierten theoretischen Ausbildung zusammensetzt. Die Ausbildung beinhaltet einerseits fachspezifische und kaufmännische Fächer, andererseits wird viel Augenmerk auf eine Vorbereitung für den Kundenverkehr gelegt, d. h. auf Kommunikationsverhalten, Argumentationstechnik und die Bewältigung von Konflikten mit KundInnen.

Die Aspirantenzeit wird mit der „Fachprüfung für den Apothekerberuf“ abgeschlossen. Diese Prüfung wird von einer Kommission abgenommen und besteht aus einem praktischen und einem theoretischen Teil. Im Rahmen des praktischen Teils müssen die angehenden ApothekerInnen ihre Kenntnisse der pharmazeutischen Technik bei der Rezeptur, Elaboration (Herstellung von Vorratsstoffen im Großen, z. B. Salben und Tinkturen), bei der Warenprüfung und der Arzneimittelabgabe unter Beweis stellen. Bestandteil des theoretischen Teiles sind das Arzneibuch, Kenntnisse der Arzneifertigpräparate und Apothekerwaren, die Benutzung fachwissenschaftlicher Nachschlagewerke, die für das Apothekerwesen bedeutsamen Rechtsvorschriften (inkl. Arbeits- und Sozialrecht), Preisbildung sowie die Grundzüge der Betriebswirtschafts- und Steuerlehre.

Nach erfolgreich absolvierter Prüfung (verpflichtender Vorbereitungskurs seitens der Apothekerkammer) ist man „vertretungsberechtigter Apotheker/vertretungsberechtigte Apothekerin“. Vertretungsberechtigte ApothekerInnen können sich um eine Anstellung in einer öffentlichen Apotheke oder in einer Anstaltsapotheke (in einem Krankenhaus) bemühen. Es besteht hierbei die Möglichkeit Volldienste oder Teildienste zu leisten. Frühestens nach fünfjähriger Tätigkeit im Rahmen eines Angestelltenverhältnisses ist man berechtigt, sich selbständig zu machen und Konzession sowie Leitung einer bestehenden Apotheke zu übernehmen. Unter gewissen weiteren Voraussetzungen besteht ferner auch die Möglichkeit, eine neue Apotheke zu errichten. Im Zusammenhang mit der Neuerrichtung einer Apotheke gelten folgende sachliche Voraussetzungen:⁷⁵

- In der Gemeinde muss ein Arzt/eine Ärztin seinen ständigen Berufssitz haben.
- Ein Mindestabstand von 500 m zur nächstgelegenen Apotheke.
- Ein Mindestversorgungspotential von 5.500 Personen (nur wenn ärztliche Hausapotheken betroffen sind).
- Ein Mindestversorgungspotential von 5.500 Personen für betroffene Nachbarapotheken.

⁷⁵ Vgl. Apothekengesetz §3.

Persönliche Voraussetzungen sind:⁷⁶

- Österreichische Staatsbürgerschaft
- Vertretungsberechtigung (abgeschlossenes Pharmaziestudium und Aspirantenjahr)
- Leistungsberechtigung (mind. 5-jährige Berufspraxis in einer Apotheke)
- Volle Geschäftsfähigkeit
- Verlässlichkeit
- Körperliche und gesundheitliche Eignung
- Ausgezeichnete Kenntnisse der deutschen Sprache

PharmazeutInnen in der Industrie

In der pharmazeutischen Industrie werden PharmazeutInnen in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Produktion (Kontrolle, Organisation, Forschung)
- Verwaltung und Marketing
- Außendienst

Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang, dass neben dem Studienabschluss keine Zugangsvoraussetzungen gefordert werden, sich aber vorhandene betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse in Verwaltung und Marketing bzw. soziale Kompetenz im Umgang mit AbnehmerInnen bzw. KundInnen im Außendienst positiv auswirken. Des weiteren spielt gerade in diesem Bereich die Konkurrenz zu AbsolventInnen oder AbbrecherInnen anderer naturwissenschaftlicher Studienrichtungen (z. B. Biologie, Chemie) bzw. des Medizinstudiums eine bedeutende Rolle.

PharmazeutInnen, die in der Produktion oder in der Qualitätskontrolle eingesetzt werden, organisieren den Produktionsablauf und kontrollieren den Herstellungsprozess – vor allem hinsichtlich der Einhaltung der behördlichen Auflagen.

Die in Produktmanagement, Marketing und Vertrieb eingesetzten PharmazeutInnen begleiten Präparate während ihrer gesamten Lebensdauer. Sie befassen sich dabei mit der organisatorischen Einleitung der klinischen Prüfungen, der marketingmäßigen Betreuung, der Schulung der AußendienstmitarbeiterInnen, der Aufbereitung von Werbekampagnen und der Organisation von Informationsveranstaltungen. Verwaltungstätigkeiten beziehen sich u. a. auf die Vorbereitung und Bereitstellung der für die Registrierung eines Medikamentes notwendigen Unterlagen.

PharmazeutInnen, die im Außendienst der Pharmaindustrie tätig sind, gehen an sich der Tätigkeit von PharmareferentInnen nach. Sie sind daher für den Vertrieb bzw. Verkauf pharmazeutischer Produkte und die Betreuung eines bestimmten Kundenkreises zuständig.

PharmazeutInnen im öffentlichen Dienst

Im öffentlichen Dienst sind PharmazeutInnen in der Verwaltung und im Bundesinstitut für Arzneimittel tätig. Einige wenige Stellen für PharmazeutInnen gibt es auch beim Bundesheer. Als Voraussetzung für die Tätigkeit im öffentlichen Dienst gilt nur das abgeschlossene Studium der Pharmazie, das Aspirantenjahr bzw. die Fachprüfung werden nicht verlangt.

Bei der Tätigkeit am Bundesinstitut für Arzneimittel liegt der Schwerpunkt bei der Analyse der von der Industrie zur Zulassung vorgelegten neuen „Spezialitäten“ (= Arzneimittel). PharmazeutIn-

⁷⁶ Vgl. Apothekengesetz § 10.

nen im Bundesinstitut erstellen Gutachten für das für die Zulassung zuständige Bundesministerium. Außerdem werden laufende Kontrollen der Qualität der in den Apotheken gefertigten bzw. angebotenen Produkte durch die Entnahme von Proben durchgeführt. Weiters fallen in das Aufgabengebiet der PharmazeutInnen im öffentlichen Dienst u. a. folgende Tätigkeiten:

- Überwachung des Arzneimittelverkehrs
- Kontrolle der Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen betreffend die Apotheken, die pharmazeutische Industrie und den Pharmagroßhandel
- Kontrolle der Rezeptpflicht
- Überwachung der Arzneimiteleinfuhr
- Erfassung des legalen und illegalen Suchtgiftverkehrs
- Kontrolle des Suchtgiftverkehrs in Industrie und Apotheken
- Pflege der Kontakte zur WHO (Weltgesundheitsorganisation) sowie zum Europarat

PharmazeutInnen an der Universität

In eingeschränktem Umfang ist auch eine Karriere an der Universität möglich. Universitätsangehörige sind generell in Forschung und Lehre tätig, wobei ein erheblicher Teil des Zeitbudgets für die Mitarbeit in der Universitätsverwaltung aufgewendet werden muss.

PharmazeutInnen in anderen Beschäftigungsbereichen

In geringer Zahl finden sich auch Beschäftigungsmöglichkeiten für PharmazeutInnen in folgenden Bereichen:

- Pharmagroßhandel
- Standesorganisation bzw. freie Verbände der ApothekerInnen
- Krankenversicherungsträger

6.5.3 Beschäftigungssituation

Stabile Beschäftigungschancen für PharmazeutInnen – vorwiegend in Apotheken

Die Beschäftigungschancen für PharmazeutInnen sind nach Einschätzung der Apothekerkammer gut und werden auch für die Zukunft als stabil eingeschätzt.⁷⁷ Ein Großteil der AbsolventInnen hat einen fachspezifischen Arbeitsplatz inne, der überwiegende Anteil (über 80 %) ist in den etwa 1.184 öffentlichen Apotheken beschäftigt. Daneben gibt es noch rund 50 Anstaltsapotheken/Krankenhausapotheken. Bei leicht steigender Zahl der Arbeitsplätze ist die Arbeitsmarktsituation im Apothekenbereich insgesamt – von regionalen Ausnahmen abgesehen – ausgeglichen.⁷⁸ Ende September 2005 waren insgesamt 79 PharmazeutInnen beim AMS als arbeitslos registriert (davon 61 Frauen). Der Bestand arbeitslos gemeldeter PharmazeutInnen ist damit im Vergleich zu September 2004 leicht gesunken (82 registrierte Personen).

Nachdem sich mehr als die Hälfte der öffentlichen Apotheken auf dem Land und in kleinen Städten befinden, sind die Beschäftigungschancen auch außerhalb der Landeshauptstädte gegeben.

⁷⁷ Das Österreichische Pharmaziestudium ist innerhalb Europas als qualitativ hochwertig anerkannt.

⁷⁸ Stellensuchende ApothekerInnen sind solche, die in einer Apotheke arbeiten wollen oder ein höheres Teildienstaussmaß anstreben. Die Stellenlosen sind in der Zahl der Stellensuchenden enthalten.

Demnach stellt sich für PharmazeutInnen die Arbeitsplatzsuche nach dem Studium bzw. im Laufe der Berufstätigkeit momentan eher unkompliziert dar, da in Apotheken ständig MitarbeiterInnen gesucht werden und flexible Arbeitszeiten problemlos vereinbart werden können. Ein weiterer Vorteil ist neben der Möglichkeit der Teilzeitarbeit – sowohl für Männer als auch für Frauen – auch die räumliche Mobilität (Aushilfe oder Wechsel) in den verschiedensten Apotheken.

Weitere Beschäftigungsmöglichkeiten

Das hauptsächliche Einsatzgebiet für PharmazeutInnen ist also die Arbeit in einer Apotheke. Weitere Beschäftigungsmöglichkeiten finden sich in der pharmazeutischen Industrie (Produktentwicklung), im Großhandel (Produktmanagement, Vertrieb), in Forschung und Lehre (PharmakologInnen, ToxikologInnen) und in der Verwaltung. Allerdings spielen Beschäftigungen im öffentlichen Dienst oder im universitären Bereich eine geringe Rolle. Für eine wissenschaftliche Tätigkeit sind Zusatzqualifikationen (chemisches und medizinisches Wissen) unumgänglich.⁷⁹

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen PharmazeutInnen tätig sind

Laut der letzten Volkszählung 2001 gibt es insgesamt 6.439 PharmazeutInnen in Österreich. Die folgenden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Pharmaziestudium vorwiegend tätig sind.⁸⁰

Verteilung der PharmazeutInnen nach ausgewählten Berufen

Pharmazie	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	61	0,9
Produktions- und Operationsleiter	108	1,7
Sonstige Fachbereichsleiter	49	0,8
Leiter kleiner Unternehmen	104	1,6
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	30	0,5
Biowissenschaftler	26	0,4
Mediziner (ohne Krankenpflege)	3.901	60,6
Universitäts- und Hochschullehrer	139	2,2
Lehrer des Sekundarbereiches	21	0,3
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	45	0,7
Medizinische Fachberufe (ohne Krankenpflege)	24	0,4
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	162	2,5
Verwaltungsfachkräfte	28	0,4
Sonstige Büroangestellte	38	0,6

⁷⁹ Meist wird das bereits während des Studiums in Form eines Fächertausches gemacht, was einen anderen akademischen Titel zur Folge hat. Mit dem Magisterium der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.) bleibt allerdings die ApothekerInnenlaufbahn verschlossen.

⁸⁰ In die Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 20 PharmazieabsolventInnen tätig sind.

Pflege- und verwandte Berufe	47	0,7
Ladenverkäufer, Marktstandverkäufer und Vorführer	31	0,5
Nicht-Erwerbspersonen	1.311	20,4

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnung: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Verteilung der PharmazeutInnen nach ausgewählten Branchen

Pharmazie	Anzahl	%
Handel von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen	164	2,5
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	252	3,9
Einzelhandel (ohne Kfz, ohne Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	3.667	56,9
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	23	0,4
Forschung und Entwicklung	44	0,7
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	87	1,4
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	69	1,1
Unterrichtswesen	213	3,3
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	369	5,7
Interessenvertretungen, Vereine	20	0,3
Nicht-Erwerbspersonen	1.311	20,4

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnung: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Hoher Frauenanteil an PharmazeutInnen in Apotheken

Im Jahr 2004 arbeiteten insgesamt 13.061 Personen in öffentlichen Apotheken in Österreich. 4.746 davon waren ApothekerInnen, wobei der Frauenanteil bei 76 % lag. Der hohe Anteil an weiblichen Beschäftigten ist laut Apothekerkammer einerseits auf die österreichweit gute Verteilung der Apotheken zurückzuführen (stärkere Bindung an die Familie), andererseits auf die Möglichkeit der Teilzeitarbeit (vgl. unten). Die Zahl der in Apotheken beschäftigten Personen umfasst selbständige ApothekerInnen, fertig ausgebildete angestellte ApothekerInnen sowie in Ausbildung befindliche PharmazeutInnen (AspirantInnen).⁸¹ Von den 3.288 angestellten ApothekerInnen sind 85 % Frauen, von den 1.258 selbständigen ApothekerInnen jedoch nur 50 %.⁸²

Spezifische Arbeitszeiten von PharmazeutInnen in Apotheken

Die Arbeitszeit von PharmazeutInnen in Apotheken beträgt für einen Volldienst 40 Wochenstunden, allerdings sind gerade in öffentlichen Apotheken Teildienste sehr verbreitet. Diese Teildienste können zwischen „zwei Zehntel“ und „neun Zehntel“ variieren, d. h. zwischen 8 und 36 Wochenstunden ausmachen. Dazu kommen noch Nacht- und Wochenendbereitschaftsdienste. Diese Bereitschaftsdienste ergeben sich aufgrund der gesetzlich geregelten Betriebspflicht der Apotheken, d. h. durch die Apotheken muss eine permanente Arzneimittelversorgung der Bevölkerung gewährleistet

⁸¹ Der Rest setzt sich aus Personen mit spezifischer Berufsausbildung (pharmazeutisch-kaufmännische AssistentInnen oder geprüfte ApothekenhelferInnen), sowie aus Angestellten ohne oder mit anderer Berufsausbildung und sonstigem Hilfspersonal (Reinigungsdienst etc.)

⁸² Vgl. Österreichische Apothekerkammer (Hg.). Die Österreichische Apotheke in Zahlen, Wien 2006.

werden. Diese Dienste werden meist zwischen den Apotheken aufgeteilt, so dass z. B. in Wien jede Apotheke ein bis zwei Bereitschaftsdienste pro Woche leisten muss. Wochenendbereitschaftsdienste werden normalerweise durch Freizeitausgleich abgegolten, Nachtdienste als Überstunden bezahlt. Insgesamt wird die Arbeitszeit von ApothekerInnen als unproblematisch dargestellt, problematisch erscheint die Situation jedoch in kleinen Landapotheken mit dauernder Öffnungspflicht.

6.5.4 Beruflicher Werdegang

Relativ einfacher Berufseinstieg

Nahezu alle AbsolventInnen des Pharmaziestudiums absolvieren im Anschluss an die universitäre Ausbildung noch das Aspirantenjahr, da dies die Voraussetzung für die Ausübung des Apothekerberufs darstellt (vgl. in Kapitel 6.5.2 unter Zulassungsvoraussetzungen für PharmazeutInnen in Apotheken).

Tip: Studierende sollten sich bereits einige Monate vor Abschluss des Studiums um eine Aspirantenstelle bemühen. Häufig wird dabei die Stellenvermittlung der Pharmazeutischen Gehaltskasse (www.gehaltskasse.at/internet/ghk/home.nsf) in Anspruch genommen. Möglich ist auch eine direkte persönliche Bewerbung bei einzelnen öffentlichen oder Anstaltsapotheken.

Derzeit stellt sich für PharmazeutInnen die Arbeitsplatzsuche nach dem Studium bzw. im Laufe der Berufstätigkeit eher unkompliziert dar. Bei weiterhin steigender Zahl der Arbeitsplätze ist die Arbeitsmarktsituation im Apothekenbereich insgesamt – von regionalen Ausnahmen abgesehen – relativ ausgeglichen. So standen etwa Anfang Jänner 2006 63 offene Stellen 111 stellenlosen bzw. 425 stellensuchenden ApothekerInnen gegenüber.⁸³

Bei der Arbeitsplatzsuche vertretungsberechtigter ApothekerInnen spielt die Pharmazeutische Gehaltskasse eine wesentliche Rolle. Konkrete Stellenangebote finden sich auch in der „Österreichischen Apothekerzeitung“ (www.oear.at/zeitung.html). Eine Anstellung in einer Anstaltsapotheke ist relativ schwer zu finden. Derartige Stellen werden entsprechend dem Ausschreibungsgesetz veröffentlicht. Dies gilt sinngemäß ebenso für andere Stellen im öffentlichen Dienst (vgl. dazu Kapitel 5.1).

Für PharmazeutInnen, die an einer Tätigkeit in der Industrie interessiert sind, empfehlen sich die schriftliche oder persönliche Bewerbung bei interessant erscheinenden Unternehmen (Blindbewerbungen) oder Bewerbungen aufgrund konkreter Stellenangebote. Dabei ist festzustellen, dass gerade in der pharmazeutischen Industrie oft eigene Personalberatungsunternehmen die Stellenausschreibung und Auswahl der BewerberInnen übernehmen.

Berufsverläufe und Aufstiegsmöglichkeiten

Aufgrund der geringen Betriebsgröße der meisten öffentlichen Apotheken, gibt es für einen Großteil der berufstätigen ApothekerInnen keine Karrieremöglichkeiten im Sinne eines vorgegebenen Aufstiegs- oder Karriereschemas.

Nach fünf Jahren Tätigkeit als vertretungsbefugter Apotheker/vertretungsbefugte Apothekerin besteht grundsätzlich die Möglichkeit sich selbständig zu machen, d. h. eine eigenen Apotheke zu eröffnen oder die Leitung einer größeren, bereits bestehenden Apotheke zu übernehmen (vgl. Kapitel 6.5.2 unter „PharmazeutInnen in Apotheken“). Aufgrund der geringen Zahl an neu zugelassenen

⁸³ Stellensuchende sind allerdings ApothekerInnen, die in einer anderen Apotheke arbeiten wollen oder ein höheres Teildienstausmaß anstreben. Vgl. Österreichische Apothekerkammer (Hg.). Die Österreichische Apotheke in Zahlen, Wien 2006.

Apotheken erhält allerdings nur eine vergleichsweise Minderheit von ApothekerInnen tatsächlich die Gelegenheit zur selbständigen Führung einer Apotheke. Aufstiegsmöglichkeiten im üblichen Sinn existieren in Anstaltsapotheken, im öffentlichen Dienst und in der Pharmaindustrie.

Zusammengefasst kann man sagen, dass nur selten der Bereich, in dem PharmazeutInnen eine berufliche Tätigkeit begonnen haben, zu einem späteren Zeitpunkt wieder verlassen wird. Es besteht zwar z. B. die Möglichkeit, von der Industrie nach Absolvierung des Aspirantenjahres in eine Apotheke zu wechseln, doch kommt dies in der Praxis eher selten vor. Zumeist verbleiben PharmazeutInnen in ihrem Einstiegsbereich, wobei allerdings Wechsel des konkreten Arbeitgebers bei gleichbleibendem Aufgabengebiet wesentlich häufiger vorkommen.

Berufsanforderungen

Für PharmazeutInnen ist es unumgänglich, hohen Anforderungen an Gewissenhaftigkeit und Verantwortungsbewusstsein gerecht zu werden – schon kleine Unachtsamkeiten können weitreichende, im Extremfall sogar tödliche Folgen haben. Die einzelnen Anforderungsprofile und Belastungen unterscheiden sich jedoch in den einzelnen Einsatzgebieten deutlich voneinander.

PharmazeutInnen, die in einer Apotheke arbeiten, sind verschiedenen physischen Belastungen ausgesetzt. Zu nennen wären hier vor allem das lange Stehen und die Belastungen, die sich durch Nacht- und Wochenendbereitschaftsdienste ergeben. Ebenfalls anzuführen wäre in diesem Zusammenhang, die im Kundenverkehr bestehende Infektionsgefahr. Durch den Kundenkontakt können weitere psychische Belastungen, wie z. B. Zeitdruck, ständiger Umgang mit mehr oder weniger kranken Menschen, eventuell Konflikte mit KundInnen, entstehen. Konflikte mit KundInnen können dann auftreten, wenn es z. B. Unklarheiten bezüglich der Rezeptpflicht gibt oder wenn die Kosten bestimmter pharmazeutischer Produkte nicht von der Krankenkasse übernommen werden.

Durch die Tätigkeit im Labor werden PharmazeutInnen lästigen Gerüchen und Dämpfen ausgesetzt bzw. müssen sie mit gesundheitsschädlichen Flüssigkeiten und Gasen arbeiten. Hier kann eine unempfindliche Haut von Vorteil sein. Nicht zu vernachlässigende Voraussetzungen für eine sichere Berufsausübung sind Hand- und Fingergeschicklichkeit sowie ein ausgeprägter Geruchs- bzw. Geschmackssinn.

Das Anforderungsprofil von selbständigen ApothekerInnen erfordert zusätzlich Organisationsvermögen, wirtschaftliches Denken und Verhandlungsgeschick mit GeschäftspartnerInnen (z. B. GroßhändlerInnen) oder Behörden.

Durch die ständige Weiterentwicklung im Pharmabereich, d. h. durch die neu auf den Markt kommenden Produkte und Arzneimittel, ist für PharmazeutInnen regelmäßige Weiterbildung wichtig. Ein breites Angebot bietet diesbezüglich die Apothekerkammer mit Vorträgen, Seminaren oder Tagungen zu den verschiedensten aktuellen Themen, wie z. B. berufspraktische Fragen, d. h. Veränderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen, relevante Entwicklungen im medizinischen Bereich oder neue Produkte der pharmazeutischen Industrie. Die zentralen Themen der letzten Jahre waren Schmerz, Infektionskrankheiten, Neurologie und Psychiatrie, Herz- und Kreislauferkrankungen, Pädiatrie, Dermatologie und Venerologie. Die Apothekerkammer bietet aber auch strategische Fortbildungsseminare, zentral für ganz Österreich und unter der Bezeichnung FORTISSIMO, an.⁸⁴

⁸⁴ Vgl. Österreichische Apothekerkammer (Hg.). Die Österreichische Apotheke in Zahlen, Wien 2006, Seite 22ff.

6.5.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die Österreichische Apothekerkammer (www.apotheker.or.at) ist als öffentlich-rechtliche Körperschaft die gesetzliche Berufsvertretung sämtlicher selbständiger und angestellter ApothekerInnen. Als zweite öffentlich-rechtliche Körperschaft gibt es die Pharmazeutische Gehaltskasse für Österreich (www.gehaltskasse.at) – ein zentrales Gehalts-, Wirtschafts- und Sozialinstitut als Basis der Sozialpartnerschaft zwischen angestellten und selbständigen ApothekerInnen.

Den öffentlich-rechtlichen Körperschaften stehen die auf freiwilliger Mitgliedschaft beruhenden freien Verbände zur Seite, wie beispielsweise der Verband Angestellter Apotheker Österreichs (www.vaaoe.at) als Vertretung der angestellten ApothekerInnen oder der Österreichische Apothekerverband (www.apoverband.at) als Interessengemeinschaft der selbständigen ApothekerInnen (vgl. dazu für eine vollständige Auflistung: www.apothekerhaus.at).

Weitere Serviceeinrichtungen speziell für PharmazeutInnen sind die Österreichische Apothekerbank (www.apobank.at) und der Österreichische Apotheker-Verlag (www.apoverlag.at).

6.6 Biologie

Die hier folgenden Beschreibungen beziehen sich nicht auf das Lehramtsstudium „Biologie und Umweltkunde“. Informationen darüber finden sich in der entsprechenden Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“.

6.6.1 Aufgabengebiete

Die Biologie ist jene Wissenschaft, welche die Erscheinungsformen lebender Systeme (Mensch: Anthropologie, Tier: Zoologie, Pflanze: Botanik), ihre Beziehungen zueinander und zu ihrer Umwelt untersucht und beschreibt.

Unter dem Begriff der Allgemeinen Biologie fasst man die folgenden Teildisziplinen zusammen: Biophysik, Biochemie, Molekularbiologie, Physiologie, Genetik (Vererbungslehre), Anatomie, Histologie (Gewebelehre), Zytologie (Zellenlehre), Morphologie (Formenlehre), Taxonomie (Systematik), Paläontologie, Phylogenie (Stammesentwicklung), Ontogenie (Individualentwicklung), Ökologie und Ethologie (Verhaltensforschung).

Im Gegensatz zur Allgemeinen Biologie befasst sich die Spezielle Biologie mit bestimmten systematischen Gruppen von Organismen, z. B. mit den Insekten (Entomologie), den Fischen (Ichthyologie), den Vögeln (Ornithologie), den Säugetieren (Mammologie) oder den Pilzen (Mykologie).

Die angewandte Biologie beschäftigt sich v. a. mit den Problemen der Land- und Forstwirtschaft, der Schädlingsbekämpfung, des Natur- und Umweltschutzes, der Landschaftsgestaltung, des Gesundheitswesens, der Lebensmittelüberwachung und der Abwasserreinigung.

Die Biotechnologie behandelt die Methoden und Verfahren, die zur technischen Nutzbarmachung biologischer Prozesse und bei der Umwandlung von Naturprodukten angewendet werden. Die Biotechnologie erarbeitet in erster Linie die Grundlagen für die Verwendung von lebenden Organismen, v. a. Mikroorganismen, in technischen Prozessen (z. B. bei der biologischen Abwasserreinigung, bei Gärungsprozessen, bei der Herstellung von Enzymen, Antibiotika u. a.). Mit Hilfe der Molekularbiologie gelingt es ForscherInnen, den genauen chemischen (molekularen) Aufbau der in den Genen enthaltenen Erbinformationen zu verstehen. Im Zusammenspiel mit bio- bzw.

gentechnologischen Verfahren zielt die Wissenschaft auf die Nutzbarmachung dieser „Software des Lebens“ für therapeutische Zwecke (z. B. Krebstherapie). Ohne Molekularbiologie und Biotechnologie sind Medizin- und Pharmaforschung heutzutage nicht mehr denkbar.

Von der Biologie werden in Zukunft vermehrt Lösungen für Ernährungs-, Bevölkerungs-, Umwelt- und Energieprobleme erwartet. Auch die Medizin erhofft sich, wie zuvor erwähnt, durch Fortschritte in Genetik und Mikrobiologie Heilungsmöglichkeiten für bisher als quasi unheilbar geltende Krankheiten und verschiedene Erbkrankheiten.

6.6.2 Beschäftigungsbereiche

BiologInnen in der öffentlichen Verwaltung

In der Verwaltung werden BiologInnen mit unterschiedlichsten Fragestellungen betraut. Sie sind entweder an Bundesanstalten und Bundesämtern, die mit verschiedensten empirischen Untersuchungen, aber auch Forschungsfragen befasst sind, oder in reinen Verwaltungsinstitutionen tätig. Je nach dem konkreten Einsatzgebiet unterscheiden sich die Anforderungen an die Qualifikation der AbsolventInnen. In der Forschung werden zum Teil sehr spezialisierte Kenntnisse gefordert, während es in der Verwaltung wichtiger ist, über ein breites Grundlagenwissen und fundierte Kenntnisse der Rechts- und Verwaltungsvorschriften zu verfügen.

Die Aufgaben von BiologInnen, die bei Bund, Ländern oder Gemeinden in der Verwaltung bzw. bei den Kammern beschäftigt sind, reichen von der Konzeptionierung und Begutachtung von Gesetzen über die Koordination und Vergabe von Forschungsprojekten, die Erhebung von Umweltdaten, Beratungstätigkeiten, die Entwicklung von Konzepten für die Landschaftspflege (Landschaftsökologie) bis hin zu rein administrativen Tätigkeiten.

BiologInnen sind auch in den verschiedenen Bundesanstalten und -ämtern tätig, so z. B.:

Bundesamt und Forschungszentrum für Wald (BVW)	www.bfw.ac.at
Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW)	www.baw.at
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH und Bundesamt für Ernährungssicherheit	www.ages.at
Bundesanstalt für Agrarwirtschaft	www.awi.bmlf.gv.at
Umweltbundesamt (UBA)	www.umweltbundesamt.at
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFU)	www.lebensministerium.at

BiologInnen befassen sich in diesen Bundesanstalten und -ämtern mit Beratungs- und Kontrolltätigkeiten sowie in eingeschränktem Ausmaß auch mit der angewandten Forschungstätigkeit. Die konkreten Aufgaben und Einsatzgebiete ergeben sich zumeist aus der Bezeichnung der jeweiligen Dienststelle, so sind z. B. BiologInnen im Bundesamt für Wasserwirtschaft mit Gewässeruntersuchungen betraut. Ein vollständiges Verzeichnis aller dieser Dienststellen und Gesellschaften findet sich unter www.lebensministerium.at.

Ein weiteres Berufsfeld für BiologInnen ist jener Bereich der Verwaltung, der sich mit verschiedensten Fragen des Umwelt- und Naturschutzes befasst. Dazu zählen z. B. die Vollziehung und Überwachung von Umwelt- und Naturschutzgesetzen, die Durchführung von Umweltverträglich-

keitsprüfungen, der Entwurf von Konzepten für den Landschaftsschutz und die Information der BürgerInnen oder spezieller Berufsgruppen (LandwirtInnen, UnternehmerInnen).

BiologInnen in Museen

In Museen, insbesondere im Naturhistorischen Museum in Wien aber auch in einigen Landesmuseen, finden v. a. ZoologInnen und BotanikerInnen Beschäftigung. Zu den Hauptaufgaben zählen die Taxonomie, d. h. die systematische Erfassung der Lebewesen. Tiere und Pflanzen müssen eindeutig bestimmt und einer bestimmten Spezies zugeordnet werden. In den letzten Jahren werden alle Informationen über in Österreich vorkommende Tierarten in Datenbanken gespeichert. Zu den Aufgaben von BiologInnen zählen ebenfalls die Instandhaltung der einzelnen Ausstellungsobjekte und die Präsentation der verschiedenen Sammlungen (Führungen). Neben der rein wissenschaftlichen Arbeit fallen auch administrative Tätigkeiten in das Zuständigkeitsgebiet von BiologInnen.

BiologInnen an Universitäten

Die Tätigkeit in Forschung und Lehre entspricht am ehesten der erhaltenen Ausbildung von BiologInnen. An den Universitäten findet jedoch nur eine Minderheit aller AbsolventInnen eine dauerhafte Beschäftigung. BiologInnen arbeiten an unterschiedlichen Universitätsinstituten, neben den Instituten der Biologie kommen auch die Universität für Bodenkultur, die Veterinärmedizinische Universität und einzelne Institute der Medizinischen Fakultät (z. B. Institut für Krebsforschung, Institut für Virologie) in Betracht.

Forschung wird an den Universitäten hauptsächlich als hochspezialisierte Grundlagenforschung betrieben. Die Forschungsschwerpunkte variieren von Institut zu Institut. An den verschiedenen botanischen, zoologischen, paläontologischen Instituten gibt es eine breite Vielfalt an Arbeitsschwerpunkten, welche die verschiedenen wissenschaftlichen Fragestellungen aus den einzelnen biologischen Teildisziplinen thematisieren. Maßgebliche Einflüsse aus der medizinischen, chemischen und physikalischen Forschung bestimmen ebenfalls das Erscheinungsbild der modernen Biologie.

BiologInnen arbeiten auch an medizinischen Fragestellungen. So beschäftigen sich BiologInnen an Virologieinstituten medizinischer Fakultäten mit der Erforschung bestimmter Viruserkrankungen, der Entwicklung von Diagnostiktests und therapeutischen Verfahren. Ein bekanntes Beispiel hierfür stellt das Zeckenvirus (FSME-Virus) dar. Allerdings ist die Zahl der mit medizinischen Fragestellungen betrauten BiologInnen derzeit noch gering. Für eine Tätigkeit im biologisch-medizinischen Bereich sind ausgezeichnete Kenntnisse in Genetik und Molekularbiologie Grundvoraussetzung.

Wesentlicher Bestandteil der Tätigkeit in der Forschung ist die Publikation der gewonnenen Erkenntnisse. Dazu zählen die Veröffentlichung von Forschungsendberichten und die Verfassung von Artikeln für Fachzeitschriften.

BiologInnen in der Industrie

Die Beschäftigungsmöglichkeiten für BiologInnen in der Industrie beschränken sich auf die Bereiche Chemie, Pharmazie, Gen- und Biotechnologie und hierbei auf einige wenige in Österreich ansässige Unternehmen. Die Forschung in der chemischen bzw. pharmazeutischen Industrie stellt ein eher traditionelles Arbeitsfeld für BotanikerInnen und BiochemikerInnen dar. Bei der gentechnisch

oder molekularbiologisch orientierten industriellen Forschung handelt es sich um ein Tätigkeitsfeld, dessen Entwicklung nicht zuletzt von nationalen gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängig ist.

In den modernst ausgestatteten Labors der Konzerne der Pharma-, Chemie- und Gentechnik-industrie werden enorme finanzielle Mittel in Forschung und Entwicklung investiert. Der Beruf moderner BiologInnen in der industriellen Forschung ist in hohem Maß durch die Kenntnis und Anwendung experimenteller Forschungstechniken bestimmt. Diese Technisierung der Forschung trifft auch auf weite Bereiche der universitären Forschung zu.

Hauptarbeitsbereich ist zwar die Forschung im Labor, doch sind BiologInnen in zunehmendem Maße im Produktmanagement und im Vertrieb tätig. Dort besteht ihre Aufgabe in der Entwicklung von Marketing- und Vertriebsstrategien für die entwickelten Produkte (Lebensmittel, Futtermittel, Saatgut, Dünger etc.), wobei entsprechende zusätzliche betriebswirtschaftliche Kenntnisse erworben werden müssen.

Die Tätigkeit in der Forschung umfasst die Konzeption und Durchführung von experimentellen Untersuchungen, die zur Entwicklung neuer Produkte oder biotechnischer Verfahren dienen. Häufig reicht die Forschung in den Bereich der Grundlagenforschung hinein, denn Forschung und gewinnbringende Anwendung der Ergebnisse stehen gerade in der biotechnologisch ausgerichteten Industrie einander sehr nahe. Die Palette neuer Entwicklungen, Verfahren und Produkte reicht vom Versuch Impfstoffe oder Medikamente gegen AIDS zu finden bis hin zur Herstellung gentechnisch veränderter Lebensmittel. Oft sind Unternehmen, die BiologInnen beschäftigen, in gesellschaftlich umstrittenen Bereichen (z. B. in der Gentechnologie) tätig. Von den MitarbeiterInnen wird in diesem Zusammenhang ein hohes Maß an Identifikation mit der eigenen Tätigkeit und dem Unternehmen erwartet.

BiologInnen in privaten Vereinen oder Initiativen

Aufgrund der verschärften Umweltsituation und dem steigenden Umweltbewusstsein der Bevölkerung haben sich in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von Initiativen und Vereinen ausgebildet, die im Nahebereich des Umwelt- oder Naturschutzes angesiedelt sind. Es handelt sich dabei entweder um private Vereine oder andere Institutionen, die mit staatlichen oder halbstaatlichen Einrichtungen kooperieren. Die Tätigkeitsgebiete der in diesem Bereich beschäftigten BiologInnen umfassen die Durchführung und Koordination von Forschungsprojekten, die Planung und Realisierung von Kampagnen im Dienste des Umweltschutzes bis zur Veranstaltung von Seminaren (z. B. über schonende Formen der Landwirtschaft). Im Rahmen dieser Institutionen finden jedoch nur wenige BiologInnen eine dauerhafte Anstellung, die Beschäftigung auf Werkvertragsbasis ist hier eher üblich.

BiologInnen in „neuen Berufen“

Zusätzliche Betätigungsfelder finden BiologInnen insbesondere auch im Bereich Umwelt und Technik (z. B. als ChemischeR AbfallwirtschafterIn, Umwelt-AuditorIn, Umwelt- und AbfallberaterIn, Umwelt-QualitätsmanagerIn, VerfahrensberaterIn für abfall- und schadstoffarme Fertigungstechnik). Dabei geht es z. B. um die Entwicklung und Umsetzung ökologischer Abfallverwertung und Entsorgung von Schad- und Problemstoffen, die Beratung von Betrieben in Umweltfragen, das Erstellen von betrieblichen Ökobilanzen, die Veranstaltung und Organisation von Vorträgen, Kursen und Konferenzen, etc. Beschäftigungsmöglichkeiten finden sich in öffentlichen Einrichtungen,

Großunternehmen, Behörden, Gemeinden, Unternehmensberatungsbetrieben, Gemeinden, Problemstoffsammelzentren, Umweltvereinen etc.

Tipp: Eine genaue Auflistung dieser neuen Berufsbezeichnungen und deren Betätigungsfelder finden sich in der Berufs-Infobroschüre „Neue Berufe“ des AMS.⁸⁵

BiologInnen als IngenieurkonsulentInnen

Seit geraumer Zeit besteht für BiologInnen auch die Möglichkeit nach mindestens dreijähriger Berufstätigkeit (und einer erfolgreich abgelegten Prüfung) als IngenieurkonsulentIn für Biologie freiberuflich tätig zu werden. Nähere Informationen können im Anhang nachgelesen werden (vgl. Kapitel 5.5).

6.6.3 Beschäftigungssituation

Schwieriger Berufseinstieg für BiologInnen – Beschäftigungschancen vom Studienzweig abhängig

Bei den BiologInnen sind die Berufsaussichten stark vom jeweils gewählten Studienzweig abhängig. So weisen beispielsweise die ÖkologInnen, MikrobiologInnen und GenetikerInnen bessere Berufsaussichten auf als etwa die ZoologInnen, BotanikerInnen und PaläontologInnen, da diese Studienzweige stärker auf ein wirtschaftlich verwertbares Wissen ausgerichtet sind (z. B. für die chemische oder die Nahrungsmittelindustrie).

Auch ÖkologInnen kommen vereinzelt in Ämtern, Behörden und NGOs unter. Im Bereich der Vegetationsökologie besteht auch die Möglichkeit sich selbständig zu machen (z. B. Erstellen von Umweltgutachten, Verträglichkeitsprüfungen, Erstellen von Vergleichsstudien u. Ä.).

MikrobiologInnen sind beispielsweise vorwiegend in der pharmazeutischen Industrie (Forschung und Entwicklung) der Lebensmittelindustrie und im öffentlichen Dienst bei der Trinkwasser- und Lebensmittelkontrolle tätig. Sie werden aber auch im Umweltschutzbereich beschäftigt.

Nachdem das Studium der Genetik grundsätzlich auf eine wissenschaftliche Laufbahn ausgerichtet ist, stellt die Forschung einen wichtigen Beschäftigungsbereich dar. Nachdem die Beschäftigungsmöglichkeiten an österreichischen Universitäten derzeit beschränkt sind, gehen viele AbsolventInnen zumindest vorübergehend ins Ausland (v. a. England, Amerika und Deutschland). Neben der Grundlagenforschung an den Universitäten wird die Sicherheitsforschung im Bereich der Lebensmittel oder der Medizin immer wichtiger. Nachdem hier auch ein stärkeres öffentliches Interesse besteht, wird diese Art von Forschung auch an außeruniversitären (staatlich geförderten) Forschungseinrichtungen betrieben. GenetikerInnen kommen aber auch in großen Industriebetrieben zumeist in höheren Funktionen (z. B. LaborleiterIn) unter (z. B. Bender Med Systems, Baxter, Böhringer).

Eine weitere Möglichkeit ist der öffentliche Bereich (Ämter, Behörden). Im Zusammenhang mit der Gentechnik und der Fortpflanzungsmedizin ist hier in den letzten Jahren eine Vielzahl neuer Gesetze entstanden, mit deren Durchführung (und Bearbeitung) sich die dort beschäftigten GenetikerInnen beschäftigen.

Aufgrund des zunehmenden öffentlichen Interesses bzw. Relevanz der Thematik, sind einige GenetikerInnen auch im Bereich Öffentlichkeitsarbeit/Journalismus beschäftigt.

⁸⁵ Arbeitsservice Österreich: Berufs-Info: Neue Berufe (regelmäßige Aktualisierung).

Die derzeit eher gering nachgefragten PaläontologInnen finden vorwiegend im öffentlichen Dienst (z. B. Museen, Geologische Bundesanstalt) Beschäftigung.⁸⁶

Grundsätzlich gilt, dass die Beschäftigungsmöglichkeiten zwar sehr breit gefächert sind, in jedem Bereich steht aber nur eine begrenzte Anzahl von Stellen zu Verfügung. Insbesondere zu Beginn der Erwerbskarriere gestaltet sich die Suche nach einem ausbildungsadäquaten Job für alle BiologInnen schwierig.

Hoher Anteil von BiologInnen in fachfremden Bereichen

Die Zahl der AbsolventInnen in inadäquaten Jobs (z. B. TaxifahrerInnen, PharmareferentInnen, FremdenführerIn, BibliothekarIn) ist – laut Auskunft der Studienrichtungsververtretung – unter den BiologInnen besonders groß. Auch die Studienkommission weist darauf hin, dass BiologInnen damit rechnen müssen in fachfremden Bereichen tätig zu werden:

„Grundsätzlich sag’ich immer, wen das Fach wirklich interessiert, der soll es auch machen, man muss aber damit rechnen, dass man davon eventuell nicht leben kann oder sich mit einer Tätigkeit im Nahbereich der Biologie zufrieden geben muss. Aber die BiologInnen sind sehr eigeninitiativ und irgendwas finden dann eigentlich doch die meisten.“⁸⁷

Mit entsprechenden Zusatzqualifikationen gute Beschäftigungsmöglichkeiten in fachnahen Bereichen

Bei entsprechenden Zusatzqualifikationen (z. B. Wirtschaft, GIS-Kenntnisse)⁸⁸ können sich auch gute Möglichkeiten in fachnahen Bereichen, wie etwa in Vermessungsbüros oder als UmweltreferentIn in größeren Firmen, ergeben. Manche steigen auch von vornherein in fachfremde Bereiche ein (z. B. als PharmareferentIn) und starten von dort aus eine Karriere.

Oft ergeben sich auch in sehr spezialisierten Bereichen Beschäftigungsmöglichkeiten. *„Eine Absolventin hat sich beispielsweise als Bepflanzungsberaterin für Eigenjagdgebiete selbständig gemacht“.*⁸⁹ Eine zu frühe und starke Spezialisierung (z. B. als chemische ÖkologIn) kann allerdings die Beschäftigungsmöglichkeiten auch einschränken, da dann von vornherein nur ganz bestimmte Arbeitsplätze in Frage kommen.

Ausgewählte Branchen und Berufe in denen BiologInnen beschäftigt sind

Laut der letzten Volkszählung 2001 gab es in Österreich 8.940 Personen mit abgeschlossenem Studium der Biologie und abgeschlossenem Studium der Ernährungswissenschaften. Die folgenden beiden Tabellen zeigen die Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Studium der Biologie oder Ernährungswissenschaften v. a. tätig sind.⁹⁰

35,1% der BiologInnen und ErnährungswissenschaftlerInnen sind im Unterrichtswesen tätig und weitere 12,3% im Handel. 6,8% fanden auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung eine Beschäftigung, beinahe ebenso viele (6,3%) im Bereich der Erbringung von unternehmensbezoge-

⁸⁶ Die jeweiligen Tätigkeitsbereiche sind pro Studienrichtung in Kapitel 6 genauer beschrieben.

⁸⁷ Interview mit einem Mitglied der Studienkommission Biologie.

⁸⁸ Vgl. dazu genauer unter Kapitel 3.3.1

⁸⁹ Interview mit einem Mitglied der Studienkommission Biologie.

⁹⁰ In die Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen der Biologie bzw. der Ernährungswissenschaften tätig sind.

nen Dienstleitungen. Knappe 7% sind im öffentlichen Bereich tätig (inklusive Sozialversicherung, Interessenvertretung, Vereine). Insgesamt zeigt die Statistik, dass ein relativ großer Anteil nicht entsprechend ihrer Ausbildung beschäftigt ist bzw. dass die Beschäftigungsbereiche sehr unterschiedlich sind. So sind etwa 12,3% im Handel tätig und viele Befragte geben Berufe an, welche den Abschluss eines Studium der Biologie oder Ernährungswissenschaften nicht unbedingt voraussetzen (z. B. InformatikerIn, ArchitektIn, Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkraft, SozialwissenschaftlerIn, SchriftstellerIn etc.).

**Verteilung der BiologInnen und ErnährungswissenschaftlerInnen
 nach ausgewählten Branchen**

Biologie, Ernährungswissenschaften	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	134	1,5
Produktions- und Operationsleiter	395	4,4
Sonstige Fachbereichsleiter	181	2,0
Leiter kleiner Unternehmen	186	2,1
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	66	0,7
Informatiker	119	1,3
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	156	1,7
Biowissenschaftler	976	10,9
Mediziner (ohne Krankenpflege)	139	1,6
Universitäts- und Hochschullehrer	624	7,0
Lehrer des Sekundarbereiches	1.870	20,9
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	181	2,0
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	324	3,6
Archiv-, Bibliotheks- und verwandte Informationswissenschaftler	50	0,6
Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe	90	1,0
Schriftsteller, bildende und darstellende Künstler	100	1,1
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öff. Dienstes	167	1,9
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	89	1,0
Datenverarbeitungsfachkräfte	52	0,6
Sicherheits- und Qualitätskontrolleure	124	1,4
Medizinische Fachberufe (ohne Krankenpflege)	205	2,3
Sonstige nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte	76	0,9
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	351	3,9
Verwaltungsfachkräfte	115	1,3
Künstlerische, Unterhaltungs- und Sportberufe	51	0,6
SekretärInnen, Maschinenschreibkräfte und verwandte Berufe	107	1,2

Sonstige Büroangestellte	120	1,3
Pflege- und verwandte Berufe	124	1,4
Ladenverkäufer, Marktstandverkäufer und Vorführer	51	0,6
Haushaltshilfen und verwandte Hilfskräfte, Reinigungspersonal	55	0,6
Erstmals Arbeit suchend	80	0,9
Nicht-Erwerbspersonen	924	10,3

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABl.

Verteilung der BiologInnen und ErnährungswissenschaftlerInnen nach ausgewählten Berufen

Biologie, Ernährungswissenschaften	Anzahl	%
Landwirtschaft, Jagd	56	0,6
Handel von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken	91	1,0
Handel von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen	325	3,6
Bauwesen	71	0,8
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	462	5,2
Einzelhandel (ohne Kfz, ohne Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	171	1,9
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	126	1,4
Datenverarbeitung und Datenbanken	114	1,3
Forschung und Entwicklung	611	6,8
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	563	6,3
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	401	4,5
Unterrichtswesen	3.141	35,1
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	678	7,6
Interessenvertretungen, Vereine	216	2,4
Kultur, Sport und Unterhaltung	279	3,1
Erstmals Arbeit suchend	80	0,9
Nicht-Erwerbspersonen	924	10,3

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABl.

Grundsätzliche Zufriedenheit der BiologInnen mit ihrer Beschäftigungssituation

Trotz der eher schwierigen Beschäftigungssituation der BiologInnen zeigen sich laut einer aktuellen AbsolventInnenbefragung⁹¹ 64 % der Befragten mit ihrer beruflichen Tätigkeit insgesamt sehr zufrieden. Unter den befragten Männern ist dieser Prozentsatz mit 78 % weitaus höher als bei den Frauen mit 50 %.

⁹¹ abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Am besten werden sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen die Beziehungen zu den KollegInnen (69 % sehr zufrieden) und die Zufriedenheit mit den Arbeitsinhalten (67 % sehr zufrieden) bewertet. Als ebenfalls zufriedenstellend werden auch die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben (45 % sehr zufrieden, nur 5 % gar nicht zufrieden) und der Führungsstil durch die Vorgesetzten eingestuft. Die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben wird unter den Männern und unter den Frauen nahezu gleich bewertet, während die Zufriedenheit mit dem Führungsstil der Vorgesetzten bei den Frauen etwas geringer ausfällt.

Zufriedenheit mit dem Ausmaß der Arbeitszeit und der Arbeitsplatzsicherheit – Frauen mit der Arbeitsplatzsicherheit etwas zufriedener

Die Zufriedenheit mit dem Ausmaß der Arbeitszeit und der Arbeitsplatzsicherheit schneiden ebenfalls noch gut ab. Was das Ausmaß der Arbeitszeit betrifft, so ergeben sich die höchsten Prozentpunkte unter „sehr zufrieden“ (31 %) und ziemlich zufrieden (44 %). Bei der Arbeitsplatzsicherheit sind zwar 35 % sehr zufrieden und 22 % ziemlich zufrieden, 22 % allerdings auch gar nicht zufrieden und 18 % nur wenig zufrieden.

Betrachtet man Männer und Frauen diesbezüglich wieder getrennt, so ist die Zufriedenheit mit dem Ausmaß der Arbeitszeit unter den ersten beiden Antwortkategorien „sehr zufrieden“ und „zufrieden“ mit insgesamt 77 % bei den Männern und 72 % bei den Frauen annähernd gleich hoch, lediglich die Verteilung ist eine andere. Unter den Frauen sind nur 18 % sehr zufrieden, 54 % allerdings ziemlich zufrieden. Bei den Männern sind 44 % sehr zufrieden und 33 % ziemlich zufrieden.

Mit der Arbeitsplatzsicherheit sind mit 39 % mehr Frauen sehr zufrieden (30 % der Männer sind sehr zufrieden). Auch wenn man die beiden Antwortkategorien „wenig zufrieden“ und „gar nicht zufrieden“ betrachtet, zeigen sich die Frauen (mit 7 % wenig zufrieden und 29 % gar nicht zufrieden) hier insgesamt zufriedener als die Männer (30 % wenig zufrieden, 15 % gar nicht zufrieden).

Höhere Unzufriedenheit mit dem Einkommen und den Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten bei den Frauen

Am schlechtesten schneiden die Zufriedenheit mit dem Einkommen (nur 20 % sehr zufrieden) und den Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten (18 % sehr zufrieden) ab. Hier gibt es auch die gravierendsten Unterschiede zwischen den befragten Männern und Frauen. Während 26 % der Männer mit ihrem Einkommen sehr zufrieden und 41 % ziemlich zufrieden sind, so sind bei den Frauen lediglich 14 % sehr und 32 % ziemlich zufrieden. Auch bei den Antwortkategorien wenig bzw. gar nicht zufrieden schneiden die Männer mit 26 % wenig zufrieden und 7 % gar nicht zufrieden besser ab. Bei den Frauen sind 32 % wenig und 18 % gar nicht mit ihrem Einkommen zufrieden.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Zufriedenheit mit den Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten. Gleich 46 % der Frauen sind mit ihren Möglichkeiten hier wenig zufrieden (bei den Männern sind es nur 26 %) und 21 % sind gar nicht zufrieden (11 % bei den Männern). Dahingegen sind 26 % der Männer mit ihren Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten sehr zufrieden, aber nur 11 % der Frauen (vgl. dazu auch Kapitel 1.8).

Grad der Zufriedenheit mit der derzeitigen Beschäftigungssituation⁹²

Zufriedenheit mit	sehr zufrieden	ziemlich zufrieden	wenig zufrieden	gar nicht zufrieden	trifft nicht zu	weiß nicht/ k.A.
Berufliche Tätigkeit insgesamt	64 %	27 %	5 %	4 %	0 %	0 %
Ausmaß der Arbeitszeit	31 %	44 %	15 %	11 %	0 %	0 %
Einkommen	20 %	36 %	29 %	13 %	2 %	0 %
Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten	18 %	24 %	36 %	16 %	4 %	2 %
Führungsstil durch die Vorgesetzten	42 %	33 %	18 %	4 %	4 %	0 %
Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben	45 %	31 %	18 %	5 %	0 %	0 %
Arbeitsplatzsicherheit	35 %	22 %	18 %	22 %	2 %	2 %
Arbeitsinhalte	67 %	25 %	4 %	4 %	0 %	0 %
Beziehungen zu den KollegInnen	69 %	22 %	5 %	0 %	4 %	0 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Grad der Zufriedenheit mit der derzeitigen Beschäftigungssituation, Beurteilung durch Männer⁹³

Zufriedenheit mit	sehr zufrieden	ziemlich zufrieden	wenig zufrieden	gar nicht zufrieden	trifft nicht zu	weiß nicht/ k.A.
Berufliche Tätigkeit insgesamt	78 %	19 %	4 %	0 %	0 %	0 %
Ausmaß der Arbeitszeit	44 %	33 %	11 %	11 %	0 %	0 %
Einkommen	26 %	41 %	26 %	7 %	0 %	0 %
Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten	26 %	26 %	26 %	11 %	7 %	4 %
Führungsstil durch die Vorgesetzten	48 %	33 %	11 %	0 %	7 %	0 %
Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben	44 %	30 %	19 %	7 %	0 %	0 %
Arbeitsplatzsicherheit	30 %	22 %	30 %	15 %	4 %	0 %
Arbeitsinhalte	70 %	30 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Beziehungen zu den KollegInnen	67 %	26 %	4 %	0 %	4 %	0 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Grad der Zufriedenheit mit der derzeitigen Beschäftigungssituation, Beurteilung durch Frauen⁹⁴

Zufriedenheit mit	sehr zufrieden	ziemlich zufrieden	wenig zufrieden	gar nicht zufrieden	trifft nicht zu	weiß nicht/ k.A.
Berufliche Tätigkeit insgesamt	50 %	36 %	7 %	7 %	0 %	0 %
Ausmaß der Arbeitszeit	18 %	54 %	18 %	11 %	0 %	0 %
Einkommen	14 %	32 %	32 %	18 %	4 %	0 %

92 Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99% oder 101% statt 100%) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

93 Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99% oder 101% statt 100%) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

94 Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99% oder 101% statt 100%) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten	11 %	21 %	46 %	21 %	0 %	0 %
Führungsstil durch die Vorgesetzten	36 %	32 %	25 %	7 %	0 %	0 %
Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben	46 %	32 %	18 %	4 %	0 %	0 %
Arbeitsplatzsicherheit	39 %	21 %	7 %	29 %	0 %	4 %
Arbeitsinhalte	64 %	21 %	7 %	7 %	0 %	0 %
Beziehungen zu den KollegInnen	71 %	18 %	7 %	0 %	4 %	0 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Auswirkungen des Studiums auf die Beschäftigungssituation

Obwohl die befragten BiologInnen mit ihrer beruflichen Situation grundsätzlich zufrieden sind, sieht nur ein sehr geringer Teil einen positiven Zusammenhang zwischen ihrem Studienfach Biologie und der beruflichen Situation. 67% der befragten BiologieabsolventInnen sind nicht der Meinung, dass sie durch ihr Studium auch gute Beschäftigungschancen erworben haben (27% meinen auf die Frage ob sie durch ihr Studium gute Beschäftigungschancen haben, das treffe wenig zu; 40% das treffe gar nicht zu).

Ähnlich verhält es sich mit den Karriereaussichten und einem sicheren Arbeitsplatz. Jeweils 47% glauben nicht, dass diese durch ihr Studium verbessert werden konnten. Etwas besser werden die Karrieremöglichkeiten im Ausland eingeschätzt. 37% glauben, dass sie diese durch ihr Studium sehr verbessern konnten und 22% glauben, dass sie diese ziemlich verbessern konnten.

Am besten wird der inhaltliche Aspekt des Studiums bewertet. 65% der Befragten glauben, dass sie durch ihr Studium die inhaltlichen Voraussetzungen für ihre derzeitige Tätigkeit erworben haben (45% glauben, dass das sehr zutrifft; 20% glauben, dass das ziemlich zutrifft).

Unterschiedliche Einschätzung von Männern und Frauen bei den Karriereaussichten und den Beschäftigungschancen

Betrachtet man die Einschätzung der Männer und Frauen getrennt so werden insbesondere die Karriereaussichten und die Beschäftigungschancen durch das Studium von den Frauen schlechter eingeschätzt. 53% der Frauen – im Gegensatz zu 27% der Männer – sind gar nicht der Meinung, dass sie durch ihr Studium gute Beschäftigungschancen haben. Die Karriereaussichten sehen immerhin 20% der Männer durch ihr Studium als sehr gut an, während keine der befragten Frauen dieser Meinung ist. Dafür meinen 43% der Frauen, dass sich durch das Studium keine guten Karriereaussichten ergeben haben, während nur 27% der Männer dieser Meinung sind.

Einschätzung der Auswirkungen des Biologiestudiums auf die Beschäftigungssituation⁹⁵

Durch mein Studium habe ich ...	trifft sehr zu	trifft ziemlich zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu	weiß nicht/ k.A.
gute Beschäftigungschancen	5 %	28 %	27 %	40 %	0 %
gute Karriereaussichten	10 %	28 %	27 %	35 %	0 %
einen gut bezahlten Beruf	8 %	25 %	18 %	47 %	2 %

gute Karrieremöglichkeiten im Ausland	37 %	22 %	7 %	27 %	8 %
einen sicheren Arbeitsplatz bzw. eine sichere Auftragslage	3 %	17 %	32 %	47 %	2 %
die inhaltlichen Voraussetzungen für meine derzeitige berufliche Tätigkeit	45 %	20 %	7 %	25 %	3 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Einschätzung der Beschäftigungschancen von BiologieabsolventInnen durch Männer⁹⁶

Durch mein Studium habe ich ...	trifft sehr zu	trifft ziemlich zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu	weiß nicht/ k.A.
gute Beschäftigungschancen	7 %	37 %	30 %	27 %	0 %
gute Karriereaussichten	20 %	30 %	23 %	27 %	0 %
einen gut bezahlten Beruf	13 %	20 %	17 %	50 %	0 %
gute Karrieremöglichkeiten im Ausland	33 %	20 %	7 %	37 %	3 %
einen sicheren Arbeitsplatz bzw. eine sichere Auftragslage	7 %	23 %	23 %	47 %	0 %
die inhaltlichen Voraussetzungen für meine derzeitige berufliche Tätigkeit	53 %	20 %	7 %	20 %	0 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Einschätzung der Beschäftigungschancen von BiologieabsolventInnen durch Frauen⁹⁷

Durch mein Studium habe ich ...	trifft sehr zu	trifft ziemlich zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu	weiß nicht/ k.A.
gute Beschäftigungschancen	3 %	20 %	23 %	53 %	0 %
gute Karriereaussichten	0 %	27 %	30 %	43 %	0 %
einen gut bezahlten Beruf	3 %	30 %	20 %	43 %	3 %
gute Karrieremöglichkeiten im Ausland	40 %	23 %	7 %	17 %	13 %
einen sicheren Arbeitsplatz bzw. eine sichere Auftragslage	0 %	10 %	40 %	47 %	3 %
die inhaltlichen Voraussetzungen für meine derzeitige berufliche Tätigkeit	37 %	20 %	7 %	30 %	7 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Zurückhaltung bei der Weiterempfehlung des Studiums – eigene Entscheidung wird wenig bereit

Insgesamt würden 59 % der befragten BiologieabsolventInnen ihr Studium wenig bis gar nicht an andere StudienanfängerInnen weiterempfehlen. Nur 7 % würden dies unbedingt tun. Frauen sind

95 Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99 % oder 101 % statt 100 %) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

96 Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99 % oder 101 % statt 100 %) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

97 Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99 % oder 101 % statt 100 %) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

diesbezüglich noch pessimistischer als Männer: 43 % würden ihr Studium gar nicht weiterempfehlen, während das unter den Männern nur 20 % tun würden.

Für sich selbst würde der Großteil der Befragten aber wieder dieselbe Entscheidung treffen. 67 % der befragten BiologieabsolventInnen würden wieder das gleiche Hauptfach (Biologie) studieren, 27 % ein anderes Studienfach und nur 3 % würden gar nicht mehr studieren. Die Verteilung bei den befragten Männern und Frauen ist hier ziemlich gleich, wobei die Männer etwas überzeugter von ihrem Fach sind als die Frauen. 73 % der befragten Männer würden noch einmal Biologie studieren und 60 % der Frauen. 23 % der Männer würden ein anderes Fach studieren und 30 % der Frauen. Nur 3 % der Männer und der Frauen würden gar nicht mehr studieren.

6.6.4 Beruflicher Werdegang

Schwieriger Berufseinstieg

Tipp: Generell wirkt es sich auf die Arbeitsplatzsuche positiv aus, wenn bereits während des Studiums Berufspraxis gesammelt werden konnte bzw. Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern geknüpft wurden. Eine Möglichkeit dazu stellen z. B. Feriapraktika oder die Kooperation mit Firmen im Rahmen der Diplomarbeit oder Dissertation dar. In der industriellen Forschung gibt es in manchen Firmen oder Instituten beispielsweise befristete Arbeitsverträge für zwei oder drei Jahre zum Erwerb des Doktors.

Für promovierte BiologInnen besteht in einigen großen Pharmakonzernen oder wissenschaftlichen Instituten die Möglichkeit an „Post-Doctoral-Fellowships“ teilzunehmen. Dabei handelt es sich um befristete Arbeitsverträge, die zur Durchführung spezieller Projekte angeboten werden.

Der erste Einstieg in den Beruf ist stark vom gewählten Studienzweig abhängig, kann sich für die AbsolventInnen der weniger gefragten Studienzweige aber problematisch darstellen. Ein Großteil der AbsolventInnen übt unmittelbar nach dem Studium keine Tätigkeit aus, die der erhaltenen Ausbildung entspricht. Aber auch die Suche nach nicht-fachspezifischen Arbeitsplätzen gestaltet sich bei fehlenden praktischen Fähigkeiten schwierig. Solche Fähigkeiten und Kenntnisse sind z. B. EDV-Kenntnisse, Fremdsprachen, Erfahrung mit Büro- oder Organisationstätigkeiten usw. BiologInnen, die nicht entsprechend ihrer Ausbildung beschäftigt werden, arbeiten in allen denkbaren Bereichen, wobei sich teilweise nur noch entfernt Bezüge zum Studium ergeben können. Sie sind z. B. als TierarzhelferInnen oder PharmareferentInnen tätig, aber auch als SekretärInnen, im Medienbereich oder (völlig ausbildungsfremd) im Gastgewerbe.

Die Einstiegsarbeitslosigkeit, d. h. die Schwierigkeit einen ausbildungsadäquaten Arbeitsplatz nach dem Studium zu finden, betrifft nach Schätzungen von ExpertInnen v. a. ZoologInnen, PaläontologInnen, BotanikerInnen und HumanbiologInnen. Diese Personengruppen sind auch besonders von der sehr zurückhaltenden Personalaufnahmepolitik im öffentlichen Dienst betroffen.

Tipp: Für diese AbsolventInnen ohne Berufspraxis besteht die Möglichkeit im Rahmen des Arbeitstrainings, einer Maßnahme des Arbeitsmarktservice, erste Berufserfahrungen zu sammeln. TeilnehmerInnen des Arbeitstrainings werden fachspezifisch beschäftigt, wobei die Kosten hierfür nicht vom Unternehmen, sondern vom Arbeitsmarktservice getragen werden (vgl. Kapitel 3.5).

Die Situation von GenetikerInnen und MikrobiologInnen stellt sich günstiger dar. Sie haben nach Abschluss des Diplomstudiums die Möglichkeit, in verschiedenen Unternehmen der biotechnischen oder pharmazeutischen Industrie oder an Universitäten im Ausland ihre Qualifikation – zumeist im

Rahmen eines befristeten Arbeitsverhältnisses – durch den Erwerb des Doktorats zu verbessern und eventuell danach eine „post-doc“-Stelle zu erhalten. Durch diese Tätigkeiten und die zusätzlichen Qualifikationen wird die Suche nach einem Arbeitsplatz wesentlich erleichtert.

Für viele AbsolventInnen stellt sich am Ende des Studiums die Frage, ob eine Dissertation verfasst werden soll. Will man in der Forschung bleiben, so stellt das eigentlich eine Notwendigkeit dar. Außerdem ergibt sich so die Möglichkeit Kontakte zugunsten des weiteren Berufsverlaufs zu knüpfen. Laut Auskunft der Studienkommission beginnen viele BiologInnen in der Forschung, in Form von zeitlich befristeter Projektarbeit, beispielsweise an der Universität, um so zumindest vorübergehend ausschließlich fachspezifisch zu arbeiten.

„Je nach Individueller Disposition versuchen die meisten danach jedoch nach einem regelmäßigeren, weniger unsicheren Arbeitsplatz bzw. einem Angestelltenverhältnis.“⁹⁸

Kennzeichnend für die problematische Arbeitsplatzsuche junger BiologInnen ist weiters die Konkurrenz von AbsolventInnen anderer naturwissenschaftlicher Studienrichtungen. So konkurrieren BiologInnen beispielsweise in der Lebensmittelindustrie mit ChemikerInnen und in der pharmazeutischen Industrie mit PharmazeutInnen.

BiologInnen, die in fachfremden Bereichen tätig sind, streben nur bedingt eine Tätigkeit entsprechend ihrer Ausbildung an, v. a. wenn sie sich in einem solchen Bereich bereits etabliert haben. In den anderen Fällen werden fachfremde Tätigkeiten als Übergangslösung bis zu einer entsprechenden Stelle angesehen.

Auch eine aktuelle AbsolventInnenbefragung⁹⁹ kommt zu dem Ergebnis, dass BiologInnen bei ihrer Job- oder Stellensuche, mit der Schwierigkeit zu kämpfen haben, dass es einfach zu wenig Stellenangebote im Studienfach gibt, oder andere Studienabschlüsse verlangt werden. Daneben spielen die bereits genannten Schwierigkeiten beim Berufseinstieg, wie etwa mangelnde Berufserfahrung, fehlende Spezialkenntnisse oder die falschen Schwerpunkte, eine Rolle.

Bedeutung praktischer Erfahrung derzeit unterschätzt

Die Bedeutung praktischer Erfahrung für den späteren Berufseinstieg wird momentan noch weitgehend unterschätzt. Laut einer aktuellen AbsolventInnenbefragung¹⁰⁰ hat mehr als die Hälfte der befragten BiologInnen während des Studiums nie ein verpflichtendes (64%) oder ein freiwilliges (60%) Praktikum absolviert. Dabei ist der Prozentsatz der Frauen, die nie ein Praktikum absolviert haben, mit 74% (verpflichtendes) bzw. 70% (freiwilliges) höher als bei den Männern mit 54% (nie verpflichtendes Praktikum) bzw. 50% (nie freiwilliges Praktikum). Auch studiennahe Jobs bzw. Ferialjobs haben 53% bzw. 64% der befragten Biologie-AbsolventInnen während des Studiums nie gemacht. Was die Ausübung der studiennahen Jobs betrifft, so sind hier die Frauen (56%) häufiger vertreten als die Männer (40%). Studiennahe Ferialjobs haben Männer (39%) und Frauen (33%) beinahe gleich oft ausgeübt. Studienferne Jobs und Ferialjobs wurden hingegen von 73% bzw. 58% der befragten BiologInnen während des Studiums absolviert.

⁹⁸ Information laut Studienkommission Biologie.

⁹⁹ Vgl. abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

¹⁰⁰ Vgl. abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Beschäftigungsformen während des Studiums¹⁰¹

Beschäftigungsformen	nie gemacht	gemacht gesamt	davon unentgeltlich	davon entgeltlich
Verpflichtendes Praktikum	64%	37%	33%	4%
Freiwillige Praktika	60%	40%	33%	7%
Studiennahe Jobs	53%	47%	2%	45%
Studiennahe Ferialjobs	64%	36%	0%	36%
Studienferne Jobs	27%	73%	4%	69%
Studienferne Ferialjobs	42%	58%	0%	58%

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Beschäftigungsformen während des Studiums – Männer¹⁰²

Beschäftigungsformen	nie gemacht	gemacht gesamt	davon unentgeltlich	davon entgeltlich
Verpflichtendes Praktikum	54%	46%	46%	0%
Freiwillige Praktika	50%	50%	43%	7%
Studiennahe Jobs	61%	40%	4%	36%
Studiennahe Ferialjobs	61%	39%	0%	39%
Studienferne Jobs	32%	68%	4%	64%
Studienferne Ferialjobs	29%	71%	0%	71%

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Beschäftigungsformen während des Studiums – Frauen¹⁰³

Beschäftigungsformen	nie gemacht	gemacht gesamt	davon unentgeltlich	davon entgeltlich
Verpflichtendes Praktikum	74%	26%	19%	7%
Freiwillige Praktika	70%	29%	22%	7%
Studiennahe Jobs	44%	56%	0%	56%
Studiennahe Ferialjobs	67%	33%	0%	33%
Studienferne Jobs	22%	78%	4%	74%
Studienferne Ferialjobs	56%	44%	0%	44%

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Berufsverläufe, Aufstiegsmöglichkeiten

Da die Beschäftigungsmöglichkeiten für BiologInnen eher beschränkt sind, erfordert nicht nur der Berufseinstieg sondern auch das weitere berufliche Leben ein hohes Maß an Flexibilität. Häufig reißen sich gerade zu Beginn der Karriere befristete Verträge aneinander. Oft werden BiologInnen für einzelne Forschungsprojekte auf Werkvertragsbasis beschäftigt. In einigen Fällen ergeben sich

¹⁰¹ Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99% oder 101% statt 100%) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

¹⁰² Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99% oder 101% statt 100%) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

¹⁰³ Geringfügige Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99% oder 101% statt 100%) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

dann im Laufe der Zeit dauerhafte Beschäftigungsmöglichkeiten im Rahmen eines Angestellten- oder beamteten Dienstverhältnisses.

In der Industrie sind Aufstiegsmöglichkeiten derzeit eher begrenzt. Durch entsprechendes Engagement und wissenschaftlichen Erfolg besteht die Möglichkeit, von der Tätigkeit als wissenschaftliche/r MitarbeiterIn zur Laborleitung, Abteilungsleitung oder Gruppenleitung aufzusteigen. Ein Aufstieg in die obersten Hierarchieebenen ist nur bei fundierten ökonomischen, betriebswirtschaftlichen und juristischen Kenntnissen möglich.

Festigung der Arbeitsplatzsituation im Berufsverlauf¹⁰⁴

Laut einer aktuellen AbsolventInnenbefragung¹⁰⁵ dominiert unter den Beschäftigungsformen nach Abschluss des Studiums unter den BiologInnen die eines/einer nichtleitenden ArbeitnehmerIn/nehmer (73 %). Auch auf die Frage nach dem derzeitigen Erwerbsstatus geben 53 % der befragten BiologInnen die eines/einer nichtleitenden ArbeitnehmerIn/nehmer an. Immerhin 15 % geben an derzeit leitende/r ArbeitnehmerIn zu sein. Damit dominieren diese beiden Beschäftigungsformen (mit insgesamt 67 %) den derzeitigen Erwerbsstatus der befragten BiologInnen.

Eine selbständige Tätigkeit (mit Gewerbeschein 4 %) und die Tätigkeit als LeiharbeiterIn (3 %) spielen sowohl nach Abschluss des Studiums als auch beim derzeitigen Erwerbsstatus (selbständig mit Gewerbeschein 2 %; LeiharbeiterIn 2 %) eine geringe Rolle.

Dagegen sind freie Dienstnehmerverträge und geringfügige Beschäftigung mit jeweils 36 % in der Zeit nach Abschluss des Studiums ebenfalls häufig vertreten. Beim derzeitigen Erwerbsstatus der befragten BiologInnen spielen diese Beschäftigungsformen allerdings eine geringere Rolle. Lediglich 8 % geben an, freie DienstnehmerInnen zu sein, und 3 % arbeiten derzeit als geringfügig Beschäftigte. Damit liegt insbesondere die geringfügige Beschäftigung (nach der Selbständigkeit mit Gewerbeschein und LeiharbeiterIn mit jeweils 2 %) an vorletzter Stelle.

58 % geben an, dass sie Ihre Tätigkeit derzeit im Rahmen eines unbefristeten Vertragsverhältnisses ausüben, der gleiche Prozentsatz gibt an, derzeit vollbeschäftigt zu sein.

Diese Daten legen die Hypothese nahe, dass nach entsprechenden Einstiegsschwierigkeiten doch ein großer Prozentsatz am Arbeitsmarkt Fuß fassen kann und „Normalarbeitsplätze“ innehat. Darüber hinaus geben 80 % der befragten BiologieabsolventInnen an, derzeit nur für einen Arbeit- bzw. Auftraggeber zu arbeiten. 29 % geben an, dass ihr Erwerbseinkommen im Vergleich zu ihrer ersten Tätigkeit nach Abschluss des Studiums gar nicht gestiegen ist. Bei allen anderen ist das Einkommen zumindest wenig gestiegen. Beides könnten weitere Hinweise auf eine berufliche Festigung sein.

Für diese Annahme sprechen auch die Befragungsergebnisse zur Arbeitslosigkeit. 37 % der befragten AbsolventInnen waren in der Zeit nach Abschluss des Studiums auch einmal von Arbeitslosigkeit betroffen. Damit erreicht die Arbeitslosigkeit nach der Beschäftigungsform eines/eine nichtleitenden ArbeitnehmerIn (mit 73 %) die zweithöchsten Prozentpunkte. Nur 2 % waren allerdings länger als 12 Monate arbeitslos. Bei der Frage nach dem derzeitigen Erwerbsstatus geben lediglich 5 % an arbeitslos zu sein. Damit spielt die Arbeitslosigkeit beim derzeitigen Erwerbsstatus der befragten BiologInnen eine wesentlich geringere Rolle.

¹⁰⁴ Die Tabellen sind nur bedingt vergleichbar; d. h. es können nicht die Prozentzahlen an sich, sondern lediglich die Häufigkeit der Nennungen die sie widerspiegeln verglichen werden.

¹⁰⁵ abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2007.

Beschäftigungsformen nach Abschluss des Studiums¹⁰⁶

Beschäftigungsform	nie gemacht	gemacht gesamt	davon weniger als 3 Monate ¹⁰⁷	davon 3 bis 12 Monate	davon länger als 12 Monate
Selbständig mit Gewerbeschein	97 %	4 %	2 %	0 %	2 %
Selbständig ohne Gewerbeschein	80 %	21 %	2 %	7 %	12 %
FreieR DienstnehmerIn	65 %	36 %	7 %	7 %	22 %
Geringfügig BeschäftigteR	63 %	36 %	10 %	13 %	13 %
LeiharbeiterIn	97 %	3 %	0 %	3 %	0 %
LeitendeR ArbeitnehmerIn	77 %	23 %	3 %	0 %	20 %
NichtleitendeR ArbeitnehmerIn	27 %	73 %	2 %	8 %	63 %
Arbeitslos	63 %	37 %	20 %	15 %	2 %
In Elternkarenz	88 %	12 %	2 %	3 %	7 %
Zu Hause wegen Kinderbetreuung	90 %	10 %	3 %	2 %	5 %
Teilzeitbeschäftigt	65 %	35 %	2 %	15 %	18 %
Vollzeitbeschäftigt	32 %	69 %	0 %	2 %	67 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2006

Derzeitiger Erwerbsstatus¹⁰⁸

Beschäftigungsform	Angaben in Prozent
Selbständig mit Gewerbeschein	2 %
Selbständig ohne Gewerbeschein	5 %
FreieR DienstnehmerIn	8 %
Geringfügig BeschäftigteR	3 %
LeiharbeiterIn	2 %
LeitendeR ArbeitnehmerIn	15 %
NichtleitendeR ArbeitnehmerIn	52 %
Arbeitslos	5 %
In Elternkarenz	7 %
Zu Hause wegen Kinderbetreuung	3 %
Teilzeitbeschäftigt	17 %
Vollzeitbeschäftigt	58 %
Keine Angabe	7 %

Quelle: abif/SORA: Berufsfindung und Beschäftigungschancen von UniversitätsabsolventInnen in der Privatwirtschaft, Wien 2006

¹⁰⁶ Jede Beschäftigungsform wurde im Rahmen der Studie einzeln abgefragt, auch Mehrfachnennungen waren möglich. Geringfügige

Abweichungen von Sollwerten (z. B.: 99% oder 101% statt 100%) sind auf Rundungseffekte zurückzuführen.

¹⁰⁷ Jeweils nach Abschluss des Studiums.

¹⁰⁸ Mehrfachnennungen waren möglich, sodass sich insgesamt mehr als 100% ergeben.

¹⁰⁹ Vgl. Kapitel 5.5.

Berufsanforderungen

Die Forschungstätigkeit wird in den meisten Fällen im Team betrieben, d. h. BiologInnen sollten Teamfähigkeit und Kommunikationsbereitschaft mitbringen. Weiters werden hohe Anforderungen an die Flexibilität der MitarbeiterInnen gestellt, nicht nur in zeitlicher Hinsicht, sondern auch in Bezug auf räumliche Mobilität und die Anforderung, sich häufig in neue Tätigkeitsgebiete und Aufgabenstellungen einzuarbeiten. Außerdem sollten sich BiologInnen, die in der biomedizinischen Forschung tätig sind, der gesundheitlichen Risiken bewusst sein. Die Arbeit mit radioaktiven Substanzen gehört in Labors zum Alltag. Auch die Arbeit mit „infektiösen“ Einheiten erfordert umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen und ständige Desinfektionsmaßnahmen beim Verlassen des Labors. In der Regel werden derartige Risiken von den Berufstätigen jedoch eher verharmlost. Neben dem theoretischen Fachwissen und den Kenntnissen über die maßgeblichen Forschungstechniken benötigen BiologInnen in der Forschung auch ausgeprägte Grundkenntnisse aus den Nahebereichen der Biologie, insbesondere der Biochemie, Chemie und Biophysik.

Die Arbeit im Labor erfordert außerdem handwerkliches Geschick, technisches Verständnis erleichtert den Umgang mit den wissenschaftlichen Geräten erheblich. Mikroskopische Untersuchungen stellen hohe Ansprüche an das Sehvermögen. Analytisches Denken, Ausdauer, Genauigkeit und Engagement werden von allen wissenschaftlich Tätigen gefordert.

Tipp: Wird die Tätigkeit in einem Labor angestrebt, so ist es von Vorteil, wenn bereits während des Studiums Laborerfahrung gesammelt und eventuell ein experimentell ausgerichtetes Diplomarbeitsthema bearbeitet wird.

Ebenfalls unumgänglich sind Fremdsprachenkenntnisse (v. a. Englisch) in Wort und Schrift. Einerseits erscheinen die einschlägige Fachliteratur und die wissenschaftlichen Publikationen in englischer Sprache, andererseits müssen eventuell auch eigene Publikationen in Englisch verfasst werden.

Neben dem abgeschlossenen Studium gibt es zumeist keine formalen Zulassungsvoraussetzungen zur Berufsausübung für BiologInnen. In einigen Bereichen ist ein abgeschlossenes Doktoratstudium von Vorteil, v. a. wenn eine universitäre Karriere angestrebt wird. Für eine Tätigkeit als IngenieurkonsulentIn ist die Ziviltechnikerprüfung notwendig.¹⁰⁹

6.6.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Für BiologInnen gibt es keine eigene fachspezifische Berufsvertretung. Es bestehen jedoch eine Reihe von wissenschaftlichen Gesellschaften und Vereinen die sich mit der Organisation von Seminaren, Tagungen und der Kontaktpflege der WissenschaftlerInnen befassen. Es sind dies unter anderem:

Anthropologische Gesellschaft	www.nhm-wien.ac.at/ag
Österreichische Gesellschaft für Herpetologie	www.nhm-wien.ac.at/nhm/herpet
BirdLife Österreich – Gesellschaft für Vogelkunde (Landesgruppen in allen Bundesländern)	www.birdlife.at
dialog gentechnik	www.dialog-gentechnik.at
Österreichische Biophysikalische Gesellschaft	www.bpg.univie.ac.at
Österreichische Gesellschaft für Elektronenmikroskopie	www.univie.ac.at/asem
Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin	www.oeghmp.at

Österreichische Paläontologische Gesellschaft	www.paleoweb.net/pal-ges
Österreichischer Arbeitskreis für Pflanzenphysiologie	www.oeapp.org
Zoologisch-botanische Gesellschaft	www.univie.ac.at/zoobot

6.7 Ernährungswissenschaften

Die hier folgenden Beschreibungen beziehen sich nicht auf das Lehramtsstudium „Haushaltsökonomie und Ernährung“. Informationen darüber finden sich in der entsprechenden Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“.

6.7.1 Aufgabengebiete

Es gibt zwei gleich wichtige Definitionen der Ernährungswissenschaften, nämlich einerseits „das Studium der Nahrung in Beziehung zum Menschen“ und andererseits „das Studium des Menschen in Beziehung zur Nahrung“.

Bei den Ernährungswissenschaften handelt es sich um ein Teilgebiet der Physiologie, das sich mit den Fragen des quantitativen und qualitativen Nahrungsbedarfs unter verschiedenen Lebensbedingungen und in verschiedenen Lebensphasen sowie mit den Fragen des quantitativen Gehaltes und der qualitativen Zusammensetzung von Lebensmitteln im Hinblick auf den Bedarf des Organismus befasst.

Die Stärke der ErnährungswissenschaftlerInnen besteht darin, dass sie in ihrer Tätigkeit eine Zusammenschau aller maßgeblichen Bereiche, welche die Ernährung betreffen, verwirklichen können.

ErnährungswissenschaftlerInnen im medizinischen Bereich¹¹⁰

Der kranke oder erkrankte Mensch stellt eine besondere Herausforderung für die Praxis der Ernährung dar. Wie die Vergangenheit zeigt, kann diese nur durch einen interdisziplinären Zugang sinnvoll bewältigt werden. Die speziellen Qualifikationen eines Ernährungswissenschaftlers vervollständigen die Kenntnisse des klassischen Viererteams der medizinischen Ernährungskooperation, nämlich den Ärzten, der Diätassistenz, dem Pflegepersonal und der Pharmazie. Im medizinischen Bereich können die ErnährungswissenschaftlerInnen unter anderem folgende Aufgaben übernehmen:

- Einbringung von wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen der Ernährung im Sinne der Evidence-based Medicine
- Wissenschaftliche Unterstützung bei der Erstellung und Durchführung von Studien und Anwendungsbeobachtungen
- Ernährungswissenschaftliche Beratung und Information der in die Ernährungstherapie involvierten Berufsgruppen (ÄrztInnen, Diätassistenz, Pharmazie, Pflegepersonal)
- fachspezifische Schulungen

Für die Realisierung dieser vielfältigen Aufgaben hat sich weltweit die Etablierung von interdisziplinären „Ernährungsteams“ bewährt. Innerhalb dieser Teams entwickeln ÄrztInnen gemeinsam mit diplomierten DiätassistentInnen, ErnährungswissenschaftlerInnen, PharmazeutInnen und medizinischem Pflegepersonal die individuellen Ernährungstherapien.

¹¹⁰ Vgl. im Folgenden: Verband der Ernährungswissenschaftler Österreichs (VEÖ) (www.veoe.org) unter „Berufsbild“ und die Broschüre „ErnährungswissenschaftlerInnen in Österreich. Ausbildung, Berufsbild, Interessenvertretung.“ des VEÖ.

ErnährungswissenschaftlerInnen im pharmazeutischen Bereich

Verbunden mit der wachsenden Bedeutung der Ernährungsmedizin wird auch die Palette der pharmazeutischen Produkte für die ernährungsmedizinischen Therapien ständig erweitert. Die Aufgabenbereiche der ErnährungswissenschaftlerInnen erstrecken sich unter anderem auf folgende Gebiete:

- Wissenschaftliche Betreuung der Produktentwicklung
- Koordination und Betreuung klinischer Studien
- Marketing und Vertrieb
- Leitung der medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung

ErnährungswissenschaftlerInnen in der Lebensmittelproduktion

Die volkswirtschaftlich und ernährungspolitisch bedeutenden Aufgaben einer qualitativ hochwertigen Produktion, Be- und Verarbeitung von Lebensmitteln, deren Marketing und Vertrieb nehmen Betriebe der Lebensmittelindustrie und Produzentenverbände wahr.

Bedingt durch die vielfältigen Anforderungen an die täglich verzehrten Lebensmittel entwickelt sich das Angebot dynamisch weiter. ErnährungswissenschaftlerInnen sind bedingt durch ihre interdisziplinäre Ausbildung unter anderem in folgenden Bereichen tätig:

- Produktentwicklung und Forschung
- Qualitätskontrolle
- Vertrieb und Marketing

ErnährungswissenschaftlerInnen in der Gemeinschaftsverpflegung

Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung gewinnen aufgrund der soziokulturellen Veränderungen weiter an Bedeutung. Die Palette der Großküchenbetriebe reicht von industrieller Speisenproduktion (z. B. gekühlt oder tiefgekühlt) über Betriebsrestaurants, Mensen und Küchen für Kindergärten, Schulen, Spitäler, Pflegeanstalten, „Essen auf Rädern“, Kurbetriebe, Bundesheer etc. bis hin zur Verpflegung in Hotellerie und Gastronomie. Der Einsatz für ErnährungswissenschaftlerInnen in der Gemeinschaftsverpflegung bietet sich in folgenden Bereichen an:

- Produktentwicklung
- Ernährungsphysiologische Optimierung des Angebots und der Verpflegungssysteme
- Qualitätssicherung
- Marketing
- Information und Weiterbildung von MitarbeiterInnen, Fachpersonal bzw. Fachinstitutionen, KundInnen und AbnehmerInnen

ErnährungswissenschaftlerInnen in öffentlichen Körperschaften

Öffentliche Körperschaften, also Bund, Länder und Gemeinden, sind die Verantwortlichen für die Konzeption und Realisierung von ernährungs- und gesundheitspolitischen Maßnahmen. Dieser Aufgabenbereich umfasst neben der Bereitstellung von grundlegenden Informationen zum Ernährungszustand und Entscheidungshilfen für eine übergeordnete Planung der Lebensmittelversorgung auch die praxisnahe Umsetzung von Maßnahmen der Gesundheitsförderung.

Im öffentlichen Dienst beschäftigte ErnährungswissenschaftlerInnen können v. a. folgende Aufgabengebiete übernehmen:

- Analyse der Informationsbedürfnisse spezifischer Zielgruppen,
- Konzeption von Ernährungsinformationen
- Betreuung öffentlicher Beratungseinrichtungen
- Qualitätssicherung
- Konzeption und Betreuung von Maßnahmen zur Vorbeugung
- Identifikation von Risikogruppen und Entwicklung zielgruppenspezifischer Strategien der Gesundheitsförderung

ErnährungswissenschaftlerInnen in Gesundheitsorganisationen

International gewinnt die Etablierung von Institutionen bzw. Organisationen an Bedeutung, deren Schwerpunkt die Verhütung von Krankheiten ist, die sich auf falsche oder einseitige Ernährung zurückführen lassen. Dabei steht die Vernetzung und Koordinierung aller für die Gesundheitsförderung wichtigen Aufgaben im Zentrum.

Nicht nur auf kommunaler Ebene (z. B. in Gesundheitszentren) sondern auch in Betrieben und anderen Institutionen (z. B. im Rahmen von betrieblicher Gesundheitsförderung oder Gesundheitsconsulting) rückt die Schaffung gesundheitsfördernder Umfelder stärker ins Zentrum des Interesses. Aufgrund der Multidisziplinarität dieser Aufgaben und der Vielfalt einzubindender Berufsgruppen sind die ErnährungswissenschaftlerInnen unter anderem für den Einsatz in folgenden Bereichen prädestiniert:

- Entwicklung und Betreuung von zielgruppenspezifischen Maßnahmen,
- Koordinierung und Evaluierung der laufenden Aktivitäten am Gesundheitssektor,
- Marketing und Öffentlichkeitsarbeit.

ErnährungswissenschaftlerInnen in Versicherungsanstalten

Für öffentliche und private Versicherungsträger wurde die primäre und sekundäre Prävention im Zusammenhang mit Krankheiten, die sich auf falsche Ernährung zurückführen lassen, zur ökonomisch begründeten Aufgabe.¹¹¹ Die Angebote der Versicherungsträger auf diesem Gebiet werden in Zukunft zu den Serviceleistungen für VersicherungsnehmerInnen zählen.

ErnährungswissenschaftlerInnen unterstützen unter anderem folgende Tätigkeitsbereiche:

- Entwicklung von zielgruppenspezifischen Aktivitäten zur Bildung von Gesundheitsbewusstsein,
- Konzeptionierung, Realisierung und Evaluierung von zielgruppenorientierten Interventionsprogrammen (z. B. für DiabetikerInnen, Übergewichtige, Schwangere, SeniorInnen)
- Analyse von Informationsbedürfnissen der einzelnen Zielgruppen
- Fortbildung von MultiplikatorInnen des Gesundheitswesens

ErnährungswissenschaftlerInnen und Medien

Massenmedien, wie z. B. Tageszeitungen, Magazine, Fernsehen und Rundfunk, nehmen eine entscheidende Rolle in der Ernährungsaufklärung ein. ErnährungswissenschaftlerInnen als WissenschaftsjournalistInnen stützen diese Kommunikationsfunktion mittels:

- Consulting bei wissenschaftlichen Fragestellungen
- Ernährungsjournalismus
- Wissenschaftsjournalismus

¹¹¹ Vgl. oben.

ErnährungswissenschaftlerInnen in der Erwachsenenbildung

Im Rahmen von privaten und öffentlichen Organisationen wird vermehrt ein Angebot zur Vermittlung von Basisinformationen zur Ernährung geschaffen. Dieses Angebot richtet sich einerseits an interessierten KonsumentInnen und andererseits im Rahmen von Aus-, Fort- und Weiterbildung an bestimmte Zielgruppen. KonsumentInnenfragen bezüglich Lebensmittelqualität, Informationsdefizite zur „gesunden Ernährung“ und speziellen Diätformen sind oft Ausgangspunkte zur Schaffung von Fortbildungsprogrammen für Erwachsene.

Ernährungsinformation wird eine immer wichtigere Ausbildungsgrundlage für viele Berufe im Sozial- und Gesundheitsbereich. ErnährungswissenschaftlerInnen sind im Rahmen der Erwachsenenbildung unter anderem einsetzbar für:

- Theoriebezogene Kurse zum breiten Themenbereich der Ernährung des Menschen
- Praxisnahe Fortbildung (Seminare, Kochkurse usw.)
- Erstellung von Informationsmaterial für KonsumentInnen

ErnährungswissenschaftlerInnen in Schulen

Die Schule stellt eine wichtige Informationsquelle zum Themenbereich Ernährung dar. Für die Wissensvermittlung in „Ernährung und Haushaltsökonomie“ stehen speziell ausgebildete Fachkräfte zur Verfügung. Neben dem Studium der Ernährungswissenschaften ist für die Ausbildung von Lehrkräften für höhere Schulen der Studiengang „Haushalts- und Ernährungswissenschaften – Lehramt“ an der Universität Wien etabliert. Dieser Studiengang befähigt AbsolventInnen, jene Gegenstände zu unterrichten, die in den Bereich der Haushalts- und Ernährungswissenschaften fallen.

Selbständige ErnährungswissenschaftlerInnen

Voraussetzung für die Tätigkeit als selbständige ErnährungswissenschaftlerIn im Bereich der Ernährungsberatung und Ernährungsinformation ist nach dem abgeschlossenen Studium das Lösen des entsprechenden Gewerbescheins. In diesem Bereich tätige ErnährungswissenschaftlerInnen sind AnsprechpartnerInnen für alle Fragen zur gesunden Ernährung und zum gesunden Lebensstil im Sinne der Primärprävention und Gesundheitsförderung.

6.7.2 Beschäftigungssituation

Bedarf vor allem in der Lebensmittelindustrie und im Gesundheitswesen

Für die AbsolventInnen der Ernährungswissenschaften – in den vergangenen Jahren waren dies überwiegend Frauen – gibt es momentan folgende Hauptbeschäftigungsbereiche:

- Selbständige Beschäftigung, vorwiegend im Bereich Firmenconsulting und Ernährungsberatung. Zur Ausübung des Gewerbes „Ernährungsberatung“ sind ausschließlich ErnährungswissenschaftlerInnen, diplomierte DiätassistentInnen und ernährungsmedizinische BeraterInnen befugt.
- Beschäftigung in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, vorwiegend im Bereich Produktentwicklung und Marketing.
- Beschäftigung im Gesundheitswesen bzw. im Bereich der Gesundheitsförderung. Im Gegensatz zu den anderen beiden Bereichen spielen hier öffentliche Auftraggeber (z. B. Ministerien) eine wichtige Rolle.

Was die Zukunftschancen betrifft, so ist es hier schwierig Prognosen aufzustellen, das größte Potential bzw. der größte Bedarf liegt aber sicherlich im Bereich der Lebensmittelindustrie und im Gesundheitswesen. Im Bereich des Gesundheitswesens bzw. der Gesundheitsförderung ergibt sich allerdings zunehmend das Problem, dass zwar ein wachsender Bedarf gegeben ist, es aber an Möglichkeiten der Finanzierung mangelt.

Weitere Beschäftigungsmöglichkeiten für ErnährungswissenschaftlerInnen ergeben sich in der Haushaltsgeräteindustrie, in öffentliche Stellen (z. B. Großküchen in Spitälern und Pflegeanstalten), Fachreferaten von Ministerien und nachgeordneten Dienststellen sowie in Krankenkassen, wissenschaftlichen Institutionen und Körperschaften.

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen ErnährungswissenschaftlerInnen tätig sind

Die offizielle Statistik der letzten Volkszählung 2001 weist ErnährungswissenschaftlerInnen gemeinsam mit BiologInnen aus. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen die insgesamt 8.940 Personen mit abgeschlossenem Studium der Biologie oder Ernährungswissenschaften vorwiegend tätig sind.¹¹²

Verteilung der BiologInnen und ErnährungswissenschaftlerInnen nach ausgewählten Berufen

Biologie, Ernährungswissenschaften	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	134	1,5
Produktions- und Operationsleiter	395	4,4
Sonstige Fachbereichsleiter	181	2,0
Leiter kleiner Unternehmen	186	2,1
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	66	0,7
Informatiker	119	1,3
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	156	1,7
Biowissenschaftler	976	10,9
Mediziner (ohne Krankenpflege)	139	1,6
Universitäts- und Hochschullehrer	624	7,0
Lehrer des Sekundarbereiches	1.870	20,9
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	181	2,0
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	324	3,6
Archiv-, Bibliotheks- und verwandte Informations-Wissenschaftler	50	0,6
Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe	90	1,0
Schriftsteller, bildende und darstellende Künstler	100	1,1
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	167	1,9

¹¹² In die beiden Tabellen sind der diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen der Biologie oder der Ernährungswissenschaften tätig sind.

Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	89	1,0
Datenverarbeitungsfachkräfte	52	0,6
Sicherheits- und Qualitätskontrolleure	124	1,4
Medizinische Fachberufe (ohne Krankenpflege)	205	2,3
Sonstige nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte	76	0,9
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	351	3,9
Verwaltungsfachkräfte	115	1,3
Künstlerische, Unterhaltungs- und Sportberufe	51	0,6
SekretärInnen, Maschinenschreibkräfte und verwandte Berufe	107	1,2
Sonstige Büroangestellte	120	1,3
Pflege- und verwandte Berufe	124	1,4
Ladenverkäufer, Marktstandverkäufer und Vorführer	51	0,6
Haushaltshilfen und verwandte Hilfskräfte, Reinigungspersonal	55	0,6
Erstmals Arbeit suchend	80	0,9
Nicht-Erwerbspersonen	924	10,3

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Verteilung der BiologInnen und ErnährungswissenschaftlerInnen auf ausgewählte Branchen

Biologie, Ernährungswissenschaften	Anzahl	%
Landwirtschaft, Jagd	56	0,6
Handel von Nahrungs- und Genussmitteln und Getränken	91	1,0
Handel von Chemikalien und chemischen Erzeugnissen	325	3,6
Bauwesen	71	0,8
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	462	5,2
Einzelhandel (ohne Kfz, ohne Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	171	1,9
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	126	1,4
Datenverarbeitung und Datenbanken	114	1,3
Forschung und Entwicklung	611	6,8
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	563	6,3
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	401	4,5
Unterrichtswesen	3.141	35,1
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	678	7,6
Interessenvertretungen, Vereine	216	2,4
Kultur, Sport und Unterhaltung	279	3,1
Erstmals Arbeit suchend	80	0,9
Nicht-Erwerbspersonen	924	10,3

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

6.7.3 Beruflicher Werdegang

Oft werden die Kompetenzen von ErnährungswissenschaftlerInnen von potentiellen Arbeit- oder Auftraggebern anderen Berufsgruppen zugeschrieben (z. B. HumanmedizinerInnen, DiätassistentInnen). Aus diesem Grund stehen AbsolventInnen vor der Herausforderung, sich ganz besonders auf dem Arbeitsmarkt präsentieren zu müssen.

Tip: Als besonders wichtige Voraussetzung für den Einstieg und die Behauptung im Beruf gelten – neben dem Fachwissen – das persönliche Auftreten und Engagement sowie rhetorische Fähigkeiten und die Fähigkeit, sich und die eigene Arbeit wirkungsvoll präsentieren zu können.

Dementsprechend unterschiedlich stellen sich die ersten Jobs nach dem Studium dar. Häufig vergeben Unternehmen zunächst einmal einen Projektauftrag auf Werkvertragsbasis oder schließen einen befristeten Arbeitsvertrag ab, um abschätzen zu können, in welchen Gebieten die ErnährungswissenschaftlerInnen konkret einsetzbar sind. In einigen Unternehmen kann es danach zu einer festen Anstellung kommen. Für die Jobsuche, egal ob es sich um den Einstiegsjob oder um einen Wechsel des Arbeitsplatzes im Laufe der Berufstätigkeit handelt, sind Eigeninitiative und Engagement gefragt. D. h. es erfolgen häufig „Blindbewerbungen“, wobei versucht wird, im eventuell folgenden persönlichen Gespräch sich selbst zu präsentieren und Kontakte zu knüpfen. Aufgrund des relativ kleinen und überschaubaren Arbeitsmarktes für ErnährungswissenschaftlerInnen spielen persönliche Kontakte eine besondere Rolle. Weiters sind für die berufliche Tätigkeit – wie auch schon während des Studiums – Fremdsprachen- und EDV-Kenntnisse unumgänglich.

6.7.4 Berufsorganisationen und Vertretungen

Verband der Ernährungswissenschaftler Österreichs (VEÖ)

Seit 1991 existiert der VEÖ mit Sitz in Wien (Geschäftsstelle: Leithastraße 16/6/46, 1200 Wien, Tel. und Fax: 01 3333981; E-Mail: veoe@veoe.org; Internet: www.veoe.org). Er arbeitet u. a. an der Etablierung des Berufsbildes für ErnährungswissenschaftlerInnen und stellt die rechtliche und politische Vertretung des Berufs dar. Für seine Mitglieder (Studierende und AbsolventInnen) bietet der VEÖ u. a. folgende Leistungen:

- Zusendung von Stellenangeboten
- Zusendung der 4mal jährlich erscheinenden Verbandszeitung „Einblicke“
- Einladung zu verschiedensten Veranstaltungen
- Berufliche und persönliche Fortbildung
- Produktinformation
- Veranstaltungsberichte
- Kontaktplattform zum Erfahrungsaustausch

Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE)

Die Österreichische Gesellschaft für Ernährung in 1030 Wien, Zaunergasse 1–3 (Tel.: 01 7147193; Fax: 01 7186146, E-Mail: info@oege.at, Internet: www.oege.at) versteht sich im Gegensatz zum VEÖ nicht als berufs-, sondern als fachspezifischer Verein, welcher die Zusammenführung aller in Österreich zum Dialog bereiten Fachleute und Ernährungsinstitutionen als eine seiner Hauptaufgaben sieht. Ziele sind eine bessere Vermittlung des Fachwissens und eine deutliche Erweiterung

der Fachkompetenz der Gesellschaft in Ernährungsfragen. Die ÖGE fühlt sich der Wissenschaft verpflichtet und ist somit Quelle für Ernährungsinformation und Ansprechpartner in allen Ernährungsfragen. Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Ernährung werden auch durch regelmäßige Veranstaltungen (z. B. Fortbildungsveranstaltungen, Workshops, Seminare, wissenschaftliche Jahrestagungen) und fachspezifische Publikationen gefördert. Um die Bedeutung einer ausgewogenen und gesunden Ernährung durch allgemein verständliche Informationen in der Öffentlichkeit bewusst zu machen, werden eine Reihe von Informationsbroschüren aufgelegt. Vier mal im Jahr erscheint die Zeitschrift „Ernährung aktuell“, welche durch praxisnahe Fachinformation sowohl Ernährungsfachleute als auch interessierte KonsumentInnen über den aktuellen Stand der Wissenschaft informieren soll.

Darüber hinaus bestehen Kontakte zu internationalen Gesellschaften mit ähnlichen Zielsetzungen (z. B. International Union of Nutritional Sciences – IUNS; Federation of European Nutrition Societies – FENS). Zur Bearbeitung bestimmter Fachgebiete wurden innerhalb der ÖGE folgende Zweigvereine gebildet:

- AKE – Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung (Wien)
- ICC Austria – Internationale Gesellschaft für Getreidewissenschaft und -technologie (Wien)

6.8 Erdwissenschaften

6.8.1 Aufgabengebiete

Zu den Erdwissenschaften zählen folgende beruflichen Teildisziplinen, die hinsichtlich ihrer Aufgaben- und Einsatzgebiete einzeln besprochen werden sollen:

- Geochemie
- Allgemeine Geologie
- Mineralogie und Kristallographie
- Montangeologie
- Paläontologie
- Petrologie
- Technische Geologie – Ingenieurgeologie
- Geologische Kartierung

Bei dieser Darstellung handelt es sich um eine idealtypische Einteilung, die der tatsächlichen Ausbildungssituation und den damit verbundenen zukünftigen beruflichen Aufgaben nur bedingt entspricht. Häufig erhalten GeologInnen im Zuge des Studiums eine eher allgemeine, breit gefächerte Ausbildung, die es ihnen dann nach dem Studium ermöglicht, sich in den unterschiedlichsten Bereichen einzuarbeiten und zu spezialisieren. Auch unter diesem Gesichtspunkt weisen die beschriebenen Berufsbilder vielfältige Überschneidungen und Gemeinsamkeiten auf.

Geochemie

GeochemikerInnen befassen sich v. a. mit den chemischen Zusammensetzungen und den Veränderungen der in den Erdschichten enthaltenen Stoffe. Zu den wichtigsten Aufgaben zählen die chemische Analyse von Gesteinen und Mineralien, die Bestimmung des Vorkommens und der Häufigkeit

einzelner chemischer Elemente und ihrer Isotope sowie ihrer Verteilung und Wanderung in den verschiedenen Schichten des Erdkörpers. Weiters werden die Gesetzmäßigkeiten, nach denen sich diese Vorgänge abspielen und sich Mineralien, Gesteine und Lagerstätten bilden oder verändern, erforscht. Die einzelnen Untersuchungen werden mit Hilfe komplexer und EDV-gestützter Mess- und Analysemethoden im Labor durchgeführt.

Neben der rein wissenschaftlichen Tätigkeit an den Universitäten oder Forschungsinstitutionen bieten sich für GeochemikerInnen auch vereinzelt Beschäftigungsmöglichkeiten in den Labors der erdölgewinnenden und bergbaubetriebenden Industrie sowie in den Bundesversuchs- und Forschungsanstalten (z. B. Geologische Bundesanstalt in Wien).

Auf dem Gebiet des Umweltschutzes fallen die Untersuchung der Verteilung von industriellen Verunreinigungen (z. B. Düngerproblematik, Deponien) in Oberflächengewässern, im Grundwasser und in Böden in das Aufgabengebiet von GeochemikerInnen.

Ein sehr wichtiger und renommierter Arbeitsbereich ist auch die Kosmochemie. Diese beschäftigt sich mit der chemischen Zusammensetzung und den chemischen Reaktionen der extraterrestrischen Materie. (Wegen der ungewöhnlichen Bedingungen, die im Weltraum herrschen, greift die Kosmochemie auch auf Erkenntnisse der Plasma-, Hochdruck- und Hochtemperaturchemie zurück.)

Allgemeine Geologie

Die naturwissenschaftliche Geologie ist in erster Linie eine „historische“ Erdwissenschaft. GeologInnen untersuchen die Erdkruste und werten die Eigenschaften, die Lagerung und die fossilen Einschlüsse der Gesteine für die Erkenntnis der Geschichte der Erde und des Lebens auf der Erde aus. Das Forschungs- und Arbeitsfeld von GeologInnen umfasst v. a. jenen Teil der Erdkruste, welcher der unmittelbaren Beobachtung (z. B. durch Geländebegehungen, Grabungen) als auch einer mittelbaren Beobachtung (z. B. durch Tiefbohrungen, Satellitenaufnahmen) zugänglich ist. In der Allgemeinen Geologie untersuchen GeologInnen den Kreislauf der Stoffe und die Entstehung von Gesteinen an und unter der Erdoberfläche. Die Allgemeine Geologie befasst sich unter anderem mit den Wirkungen von Wasser, Wind und Eis auf die Gestaltung (Morphologie) der Kontinente im Laufe ihrer geschichtlichen Entwicklung, mit Fragen der Gebirgsbildung und dem Wandern der Kontinente (Plattentektonik). Typisch für GeologInnen ist die Tätigkeit im Gelände. Die Ergebnisse der Geländearbeit werden dann mit Hilfe von verschiedenen chemischen, physikalischen, mathematischen und biologischen Verfahren untersucht.

In der Wirtschaft sind GeologInnen v. a. in der Erdöl- und Erdgasgewinnung beschäftigt. Diese Unternehmen stellen in Österreich nach wie vor die wichtigsten Arbeitgeber aus dem Bereich der Wirtschaft dar. GeologInnen sind in der Explorationsabteilung mit der Zusammenfassung der geologischen Grundlagen des jeweils nach Rohstoffvorkommen zu untersuchenden Gebietes befasst. Die dazu nötige Feldarbeit wird häufig von PraktikantInnen, DiplomandInnen oder DissertantInnen ausgeführt.

Den GeologInnen in der seismischen Abteilung obliegt die Organisation von Seismikprogrammen und die anschließende Interpretation der erhobenen Daten. Eine häufig angewandte Methode zur Erhebung von Daten ist die Sprengseismik. Dabei wird in Bohrlöchern in geringen Tiefen Dynamit zur Explosion gebracht. Die durch die Explosion erzeugten elastischen Wellen werden, wenn sie an die Oberfläche treten, gemessen und interpretiert. Diese geophysikalischen Messungen erlauben

Rückschlüsse auf die geologische Struktur des Gebietes und damit auch auf eventuell vorhandene Erdölvorkommen. Kommt es zur Bohrung, so arbeiten GeologInnen an der Planung der Bohrung mit und bestimmen den genauen Ort der Bohrung. Während der Bohrungen besteht für GeologInnen die Aufgabe der begleitenden Kontrolle. Die laufend erhobenen geologischen Daten müssen gesammelt und in das bestehende geologische Modell integriert werden, der tatsächliche Projekttablauf und die Projektplanung verglichen und Entscheidungen über die Vornahme spezieller Messungen getroffen werden. Neben der begleitenden Kontrolle übernehmen GeologInnen auch Aufgaben in der Bohrungsbetreuung, d. h. die gewonnenen Materialien werden dokumentiert und analysiert.

Für die in Auslandexplorationsabteilungen tätigen GeologInnen kommen zu den oben beschriebenen Aufgaben noch administrative Tätigkeiten, die Kontaktpflege zu anderen an den Projekten beteiligten Firmen sowie Kontrolltätigkeiten hinzu.

Mineralogie und Kristallographie

MineralogInnen widmen sich in der allgemeinen Mineralogie Untersuchungen über die Entstehungsbedingungen der Mineralien. Im Gegensatz zur Allgemeinen Geologie, der „historisch ausgerichteten Naturwissenschaft“, ist die Mineralogie stärker experimentell orientiert. Indem Mineralien veränderten Temperatur- und Druckverhältnissen ausgesetzt werden, wird auf experimentellem Wege versucht, Gesteinsbildungsprozesse in der Erdkruste und im oberen Erdmantel nachzuvollziehen.

In der speziellen Mineralogie werden die einzelnen Mineralien beschrieben und nach der natürlichen oder künstlichen Systematik verschiedenen Gruppen zugeordnet. Weiters gilt es, die Häufigkeit des Auftretens, das regionale Vorkommen und die allgemeine Verbreitung verschiedener Mineralien festzustellen. Die chemischen, physikalischen, geometrischen sowie geologischen Eigenschaften der Mineralien werden im Rahmen der Kristallographie untersucht.

Insgesamt handelt es sich um ein eng begrenztes Arbeitsgebiet. Die Beschäftigungsmöglichkeiten für MineralogInnen in der Wirtschaft sind aufgrund der heimischen Unternehmensstruktur sehr beschränkt, denn es gibt z. B. kaum große Konzerne der keramischen Industrie. Arbeitsplätze für MineralogInnen bieten sich in den wenigen industriellen Laboratorien der Steine- und Erden-, Glas-, Eisen-, Kunststoff- und Metallindustrie, als MitarbeiterInnen in Forschungsinstituten und im Universitätsbereich. Anzumerken bleibt, dass einige potentielle Arbeitsplätze im wissenschaftlichen Bereich im Ausland zu finden sind – v. a. an den Hauptstandorten von internationalen Konzernen bzw. deren Forschungs- und Untersuchungslaboratorien.

Im Hüttenwesen der metallerzeugenden Industrie befassen sich MineralogInnen unter anderem mit der Aufgabe, Metallegierungen, Metallschmelze und Schlacken zu untersuchen.

Für MineralogInnen besteht auch die Möglichkeit, in der Rohstoffprospektion Beschäftigung zu finden. Dies kommt allerdings einem Wechsel des Berufsfeldes von der Mineralogie zur Geologie gleich.

Montangeologie

Einen wichtigen Bereich in der angewandten Geologie nimmt die Montangeologie ein. MontangeologInnen untersuchen unterschiedliche Gesteine in bestehenden oder bereits stillgelegten Bergwerken hinsichtlich ihrer Struktur und Lagerung, suchen neue Lagerstätten (Erze, Industrieminerale, Kohle, Erdöl und Wasser) und beurteilen deren wirtschaftliche Bedeutung. Bei der Suche

nach Lagerstätten (Prospektion) werden die Methoden der Geophysik, der Geochemie und der allgemeinen Geologie herangezogen. Schließlich werden die Abbauwürdigkeit und der Vorrat von Lagerstätten ermittelt.

Paläontologie

Die Paläontologie wird zur Zeit- und Altersbestimmung von Gesteinen und Gesteinsbildungsvorgängen herangezogen. Dabei erfolgt die Bestimmung der Zeit- bzw. Altersangaben mit Hilfe von im Gestein eingeschlossenen Fossilien. Die Paläontologie ist sowohl Zweig der Biologie als auch Disziplin der Erdwissenschaften. Die Beschäftigungsmöglichkeiten für PaläontologInnen sind sehr beschränkt. Im öffentlichen Dienst ergeben sich Einsatzmöglichkeiten an den Universitäten, den naturhistorischen Museen sowie an der Geologischen Bundesanstalt in Wien.

Anwendungsbereiche der Paläontologie ergeben sich in der Wirtschaft durch den Fachbereich der Mikropaläontologie, da die Exploration von Erdöl und Erdgas u. a. auf der Analyse von Mikrofossilien (hauptsächlich Kalk- und Kieselsäureschalen von Einzellern) beruht. Die systematische und altersmäßige Einstufung der Mikrofossilien sowie die Rekonstruktion vorzeitlicher Umweltbedingungen erlauben Rückschlüsse auf Lagerstätten von Erdöl und Erdgas. MikropaläontologInnen sind daher vereinzelt in der Erdöl- und Erdgasindustrie anzutreffen. Die Tätigkeit von MikropaläontologInnen in der Erdölindustrie besteht in der Aufbereitung von Mikrofossilien, die in Gesteins- oder Sedimentproben enthalten sind. Dazu werden im Labor chemische und mechanische Methoden herangezogen.

Petrologie

Die Forschung im Rahmen der Petrologie ist im allgemeinen der in größeren Massen auftretenden Kombination bestimmter Mineralien, die Gesteine genannt werden, gewidmet (Granit wird beispielsweise aus Quarz, Feldspat und Glimmer gebildet). Dabei untersuchen PetrologInnen die Bildung und Umwandlung der Gesteine (Metamorphose) und versuchen, die physikalischen und chemischen Entstehungsbedingungen zu klären. In der theoretischen Petrologie wird mit Methoden der Thermodynamik und Festkörperphysik versucht, die Entstehungsbedingungen der Gesteine zu rekonstruieren und zu beschreiben. Die Tätigkeit von PetrologInnen ist durch Laborarbeiten bestimmt. Zu den wichtigsten Untersuchungsmethoden zählt die mikroskopische Beobachtung von Dünnschliffen (Dünnschliffe sind feine, fast durchsichtige Gesteinsplättchen). Anhand dieser Untersuchungen können die einzelnen Mineralienkomponenten und das Gefüge festgestellt werden. Methoden aus der Chemie und Physik werden genutzt, um Mineraltrennungen und Mineralanalysen durchzuführen.

Für PetrologInnen gibt es in der Wirtschaft nur einige wenige Beschäftigungsmöglichkeiten, diese v. a. als wissenschaftliche MitarbeiterIn in Laboratorien der Erdöl-, Werksteinindustrie, Düngemittelindustrie, in der Baugrundforschung oder in geologischen Landesämtern.

Technische Geologie – Ingenieurgeologie

Einsatzmöglichkeiten für IngenieurgeologInnen ergeben sich unter anderem immer dann, wenn die Planung und Durchführung von Bauvorhaben geologische Untersuchungen des Baugrundes erfordern. Gegenwärtig kommt es v. a. bei großen Bauvorhaben und bei Vorliegen geologisch schwieriger

riger Verhältnisse zur Beiziehung von GeologInnen. So erfordern z. B. in Österreich die Planung und Durchführung von Kraftwerksbauten eingehende geologische Studien. Die ingenieurgeologischen Arbeiten, die bei Bauprojekten der Elektrizitätswirtschaft anfallen, werden zum Teil von GeologInnen geleistet, die bei der verstaatlichen Elektrizitätswirtschaft angestellt sind, zum Teil von privaten ingenieurgeologischen Büros, die von IngenieurkonsulentInnen für Technische Geologie geleitet werden.

Ein weiterer Aufgabenbereich von IngenieurgeologInnen liegt beim Bau von Verkehrswegen, z. B. im Straßenbau (Tunnelbau, Hochgebirgsstraßen-Trassenführung, Hangsicherung, Brücken).

Zunehmende Bedeutung im In- und Ausland gewinnt die Hydrogeologie sowie die Umweltgeologie. Die Hydrogeologie befasst sich mit der lagerstättenkundlichen Erforschung des Grundwassers, z. B. mit Zusammenhängen zwischen Wassereinzugsgebiet, unterirdischen Wasserwegen und den Austrittsstellen. Es werden einerseits die mengenmäßige Grundwasserbildung festgestellt sowie die Gesteine des Untergrundes hinsichtlich ihrer Qualitäten als Speicher und Leiter untersucht. Praktische Anwendung findet dieser Wissenschaftszweig unter anderem im Zusammenhang mit Problemen bei der Trink- und Nutzwasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Abgrenzung von Schutzzonen gegenüber Mülldeponien, Tankstellen und dem Wasserhaushalt in Karstgebieten. Die Umweltgeologie beschäftigt sich beispielsweise mit dem Schutz von Boden, Vorsorge vor Naturkatastrophen, Schonwirtschaft im Bergbau, Naturraumpotentialforschung etc.

Die Hydrologie und Teilbereiche von ihr haben sich mehr oder weniger selbständig aus den Naturwissenschaften, insbesondere aus den Bio- und Geowissenschaften sowie den Ingenieurwissenschaften entwickelt. Die enge Verbindung der Hydrologie mit anderen Wissenschaftsbereichen weist ihre eine Rolle als interdisziplinäre Umweltwissenschaft zu. Wegen zunehmender Bedeutung des Umweltschutzes und speziell der Trinkwasseraufbereitung, ist im Bereich der Hydro- und Umweltgeologie von günstigen Berufsaussichten auszugehen. Auch in Österreich gibt es in diesem Bereich immer wieder Beschäftigungsmöglichkeiten.

Geologische Kartierung

Geologische Karten erläutern die geologischen Verhältnisse eines Gebietes mit Hilfe von Farben und Symbolen sowie beigefügtem Textheft. Die klassische Kartierung erfolgt durch Geländebegehungen, bei denen alle Beobachtungen bzw. Messungen in ein Feldbuch eingetragen und Gesteinsproben entnommen werden. Bei Fehlen topographischer Karten als Grundlage der geologischen Kartierung ist die Auswertung von Luftbildern eine wesentliche Hilfe, v. a. in unwegsamen Gebieten. Im Satellitenbild werden großräumige tektonische Strukturen der Erdkruste, die an der Erdoberfläche nur abschnittsweise bekannt sind, deutlich abgebildet. Aufgrund der unterschiedlichen Farbtonung der Gesteine bzw. ihres spezifischen Bewuchses lassen sich aus Satellitenbildern petrographische und daraus geologische Übersichtskarten herstellen.

6.8.2 Beschäftigungsbereiche

ErdwissenschaftlerInnen in der Forschung

Neben den Universitätsinstituten finden sich auch in der außeruniversitären Forschung Beschäftigungsmöglichkeiten für GeologInnen. Beispiel dafür sind etwa folgende Einrichtungen:

Geologische Bundesanstalt	www.geologie.ac.at
Österreichische Akademie der Wissenschaften	www.oeaw.ac.at
Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal GesmbH (ein Tochterunternehmen der Austrian Research Centers)	www.arsenal.ac.at www.arcs.ac.at
ARC Seibersdorf research GmbH (ebenfalls ein Tochterunternehmen der Austrian Research Centers)	www.seibersdorf-research.at www.arcs.ac.at
Joanneum Research (z. B. das Institut für Umweltgeologie und Ökosystemforschung)	www.joanneum.ac.at

An den Universitäten beschäftigte GeologInnen befassen sich in erster Linie mit Grundlagenforschung, der Erstellung von Gutachten im Auftrag von staatlichen oder privaten Stellen sowie mit der Lehre.

Die im ARC Seibersdorf tätigen GeologInnen betreiben hingegen vorwiegend angewandte Forschung, beispielsweise in den Bereichen Hydrogeologie, Geotechnik oder Umweltforschung (natürliche Ressourcen). Dabei handelt es sich in erster Linie um Analysen, Begutachtungen aber auch langfristige Studien die im Auftrag von Stellen der öffentlichen Hand, der EU, aber auch im Auftrag von privaten, industriellen Unternehmen durchgeführt werden.

Als die zentrale wissenschaftliche Institution im Bereich der Erdwissenschaften in Österreich, stellt die Geologische Bundesanstalt in Wien einen sehr wichtigen Arbeitgeber für GeologInnen dar. Zu den Hauptaufgaben zählen die geologische Landesaufnahme Österreichs (Kartierung), die Einschätzung und nachhaltige Sicherung des nationalen Rohstoffpotentials, umweltrelevante geologische Projekte im Bereich der Hydrogeologie und der Feststellung von Georisiken sowie Forschung, Entwicklung und Monitoring (gezielte wissenschaftliche Beobachtung) auf dem Gebiet der Geowissenschaften. Weiters verwaltet die Geologische Bundesanstalt erdwissenschaftliche Informationen und erstellt Gutachten. Damit verbunden ist die Beratung von Regierungs- und Verwaltungsstellen, Industrie und Öffentlichkeit in allen erdwissenschaftlichen Fragen. Außerdem werden geowissenschaftliche Datenbanken entwickelt und geführt. Diese geowissenschaftlichen Informationen werden als Entscheidungshilfe bei der Naturraum- und Umweltplanung herangezogen. Das entsprechende Know-how und die technische Kompetenz stützen sich auf eine große Anzahl von Geländedaten, Geländeplanen und Untersuchungen, die über Jahrzehnte erworben und archiviert wurden. Neue Forschungsergebnisse werden in eigenen Zeitschriften, Berichten und Karten publiziert.

ErdwissenschaftlerInnen in der Öffentlichen Verwaltung

In der Landesverwaltung (z. B. geologische Landesdienste) befassen sich GeologInnen mit der geologischen Betreuung von Bauvorhaben. Das Aufgabengebiet umfasst dabei die Ausschreibung von Bauprojekten, die Einbringung der Ergebnisse geologischer Untersuchungen in Gutachten, der Baugrundaufschließung, die Betreuung des Bauvorhabens bis hin zur Dokumentation geologischer Daten bei Bauabschluss. Ein Beispiel für derartige Bauvorhaben ist z. B. der U-Bahn-Bau in Wien. Auch die Österreichische Bundesbahnen und das Bundesheer haben im Rahmen von Bautätigkeiten geologische Probleme zu bewältigen und beschäftigen daher entsprechendes wissenschaftliches Fachpersonal.

ErdwissenschaftlerInnen in Museen

Weiters können GeologInnen auch in Museen Beschäftigung finden. In den Museen – z. B. Naturhistorisches Museum in Wien (www.nhm-wien.ac.at), Landesmuseen – wird von den beschäftigten GeologInnen unterschiedlichster Fachrichtungen (z. B. Allgemeine Geologie, Mineralogie, Paläontologie) vorwiegend wissenschaftliche Arbeit geleistet, wobei der Schwerpunkt der Tätigkeit in der wissenschaftlichen Bearbeitung und Betreuung der Sammlungen liegt. Dazu gehört die Erfassung und Inventarisierung des vorhandenen Materials, die Erweiterung der Sammlung und die wissenschaftliche Bearbeitung der Mineralien. In unterschiedlichem Ausmaß fallen auch administrative Arbeiten an. Außerdem sind Führungen durch die Schausammlungen abzuhalten.

ErdwissenschaftlerInnen in der Industrie

In folgenden Unternehmen können ErdwissenschaftlerInnen u. a. Beschäftigung finden:

OMV	www.omv.com
RAG (Rohölaufsuchungsaktiengesellschaft)	www.rohoel.at
voestalpine	www.voestalpine.com
Verbundgesellschaft Österreich	www.verbund.at
Bergbauunternehmen (z. B. Salinen Austria)	www.salzwellen.at

6.8.3 Beschäftigungssituation

Berufsaussichten für ErdwissenschaftlerInnen sind nicht grundsätzlich schlecht – Eigenengagement und Flexibilität sind allerdings gefragt

Für ErdwissenschaftlerInnen gibt es in Wirtschaft, Industrie und im öffentlichen Dienst eine beschränkte Anzahl von gut bezahlten und verantwortungsvollen Posten. Dem steht allerdings auch eine sehr geringe Anzahl von Studierenden bzw. AbsolventInnen gegenüber. Konkret kommen folgende Beschäftigungsmöglichkeiten in Frage: Universitäten, Geologische Bundesanstalt, Forschungseinrichtungen (z. B. Joanneum Research, Austrian Research Center – ARC Seibersdorf), Industrie (z. B. OMV bzw. deren Tochtergesellschaften), Umweltmessstellen und Planungsämter. Bei entsprechender Spezialisierung bestehen berufliche Möglichkeiten bei Bergbaubetrieben und im Tiefbaubereich (Straßen-, Kraftwerks-, Tunnelbau). Einige nützen auch die Möglichkeit sich als ZiviltechnikerInnen selbständig zu machen. Dabei handelt es sich zumeist um sehr kleine Büros, deren Auftragslage in engem Zusammenhang mit Großprojekten steht. Einige haben sich beispielsweise auch darauf spezialisiert spezielle EDV-Programme zu entwickeln bzw. anzubieten.

Die Berufsaussichten für ErdwissenschaftlerInnen sind nicht grundsätzlich schlecht. Wer entsprechendes Interesse, Eigenengagement und Bereitschaft zur Mobilität (zumindest vorübergehende Beschäftigung im Ausland) mitbringt, hat sicherlich auch in Zukunft eine Chance auf Beschäftigung. Nachdem das Studium sehr vielfältig und breit gefächert ist, gibt es auch immer wieder die Möglichkeit in ausbildungsfremden Bereichen unterzukommen (etwa in der Computerbranche, Telekommunikationsbranche, z. B. Spracherkennung).

Konkurrenz am Arbeitsmarkt durch AbsolventInnen montanistischer und technischer Studienrichtungen

Bei der Arbeitsplatzsuche können AbsolventInnen montanistischer Studienrichtungen (Montanuniversität Leoben, siehe auch Broschüre Jobchancen Studium – Montanistik) sowie AbsolventInnen bestimmter technischer Studienrichtungen (siehe auch Broschüre Jobchancen Studium – Technik) potentielle MitbewerberInnen sein. Gerade von industrieller Arbeitgeberseite her wird eine vorliegende stärkere Praxisorientierung und weniger die Konzentration auf die ausschließliche Forschung und Theoriebildung („reine Wissenschaft“) als Vorzug angesehen.

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen ErdwissenschaftlerInnen beschäftigt sind

In der offiziellen Statistik der letzten Volkszählung 2001 werden Berufstätige mit einem Studienabschluss in Erdwissenschaften und Geografie gemeinsam erfasst. Insgesamt handelt es sich dabei um 4.180 Personen. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Studium der Erdwissenschaften oder der Geografie vorwiegend tätig sind.¹¹³

Verteilung der ErdwissenschaftlerInnen und Geografinnen nach ausgewählten Berufen

Erdwissenschaften, Geografie	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	66	1,6
Produktions- und Operationsleiter	151	3,6
Leiter kleiner Unternehmen	80	1,9
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	384	9,2
Informatiker	77	1,8
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	136	3,3
Universitäts- und Hochschullehrer	218	5,2
Lehrer des Sekundarbereiches	1.220	29,2
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	77	1,8
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	128	3,1
Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe	76	1,8
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	68	1,6
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	54	1,3
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	83	2,0
Nicht-Erwerbspersonen	634	15,2

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

¹¹³ In die beiden Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen der genannten Studienrichtung tätig sind.

Verteilung der ErdwissenschaftlerInnen und Geografinnen nach ausgewählten Branchen

Erdwissenschaften, Geografie	Anzahl	%
Bauwesen	53	1,3
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	65	1,6
Einzelhandel (ohne Kfz, ohne Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	72	1,7
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	67	1,6
Datenverarbeitung und Datenbanken	85	2,0
Forschung und Entwicklung	116	2,8
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	449	10,7
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	235	5,6
Unterrichtswesen	1.683	40,3
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	99	2,4
Interessenvertretungen, Vereine	55	1,3
Kultur, Sport und Unterhaltung	92	2,2
Nicht-Erwerbspersonen	634	15,2

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

6.8.4 Beruflicher Werdegang**Berufseinstieg – persönliche Kontakte bzw. Praxis ausschlaggebend**

Tipp: Aufgrund des relativ kleinen Arbeitsmarktes für ErdwissenschaftlerInnen in Österreich wird den AbsolventInnen ein hohes Maß an Eigeninitiative und Engagement bei der Arbeitsplatzsuche abverlangt. Bereits während des Studiums sollten nach Möglichkeit Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern geknüpft werden. Entweder ergibt sich die Möglichkeit einer Projektmitarbeit – zumeist auf Werkvertragsbasis – in den letzten Semestern des Studiums oder es wird im Rahmen der Diplomarbeit oder Dissertation die Kooperation mit Unternehmen gesucht.

Projekte werden entweder von den Universitätsinstituten, der Geologischen Bundesanstalt oder anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder von den wenigen Ingenieurbüros (ein Überblick über wichtige Adressen für ErdwissenschaftlerInnen in Österreich wird unter www.natureweb.at/geo-at.htm geboten) durchgeführt. Eine weitere Möglichkeit, Berufspraxis zu sammeln und Kontakte zu knüpfen, stellt die Tätigkeit als FeriapraktikantIn in den einschlägigen Betrieben dar. Wenn diese Kontakte zur Praxis auch keine Garantie für eine spätere Anstellung bieten, so ermöglichen sie doch ein Ausbrechen aus der universitären Welt, die aus der Sicht der AbsolventInnen und der möglichen Arbeitgeber zu sehr auf die rein wissenschaftliche Tätigkeit zugeschnitten ist.

Generell spielen Empfehlungen von ProfessorInnen oder Informationen von bereits berufstätigen StudienkollegInnen eine große Rolle bei der Arbeitsplatzfindung. Kontakte von ProfessorInnen zu Arbeitgebern können den Übergang in den Beruf erleichtern, denn Unternehmen wenden sich gelegentlich mit Anfragen an ProfessorInnen, wenn es Stellen zu besetzen gibt oder MitarbeiterInnen gesucht werden.

Das Aufnahmeverfahren in der Industrie ist nicht einheitlich geregelt, sondern von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich gestaltet. Häufig bewerben sich AbsolventInnen bei interessant erscheinenden

Unternehmen, auch wenn es keine konkrete Stellenausschreibung gibt (Blindbewerbungen). Hin wieder finden sich auch Annoncen in den Tageszeitungen. Nach bestandener Aufnahmeverfahren (Erfassen der persönlichen Merkmale und der konkreten fachlichen Qualifikationen der BewerberInnen) kommt im allgemeinen zunächst ein für drei oder sechs Monate befristetes Dienstverhältnis zustande. Bei Unternehmen der Erdölbranche ist es z. B. auch üblich, dass sich neu aufgenommene MitarbeiterInnen damit einverstanden erklären müssen, gegebenenfalls einige Monate oder Jahre im Ausland zu arbeiten. Diese Einverständniserklärung bedeutet nicht, dass es im Laufe der Berufstätigkeit tatsächlich zu einem Auslandsaufenthalt kommt.

Der Berufseinstieg in nicht-universitäre Berufsfelder ist für die meisten AbsolventInnen mit umfangreichen Einschulungen verbunden, da die universitäre Ausbildung nur unzureichend auf die Praxis vorbereitet. Dies gilt v. a. für die ersten Jahre von ErdwissenschaftlerInnen in Betrieben der Erdölindustrie. Häufig kommt es vor, dass BerufseinsteigerInnen durch die verschiedenen Unterabteilungen der geologischen Abteilung wandern (Inlands- und Auslandsexploration, Seismik, Bohrungsbetreuung, Service).

Für Frauen gilt grundsätzlich, dass sie vorwiegend im wissenschaftlichen Bereich, in Labors oder im öffentlichen Dienst arbeiten, kaum jedoch in der Erdölindustrie oder im Bergbau.

Berufsverlauf, Aufstiegsmöglichkeiten

Die am Beginn der Berufslaufbahn übliche Projektmitarbeit bietet jedoch keine dauerhafte bzw. arbeits- und sozialrechtliche abgesicherte Beschäftigung. Ausnahmen bilden längerfristige Projekte, hier kann es für die Dauer des jeweiligen Projekts zu einer befristeten Anstellung kommen. Zurzeit gibt es jedoch nur wenige dauerhafte Anstellungsmöglichkeiten, d. h. in Zukunft wird derartigen befristeten und unsicheren Beschäftigungsverhältnissen eine größere Bedeutung zukommen. Der Übertritt in ein sicheres Beschäftigungsverhältnis wird zwar in der Regel angestrebt, aber kurz- und mittelfristig nur selten erreicht. Für ErdwissenschaftlerInnen, die an der Universität beschäftigt sind, gestaltet sich der Berufsverlauf zumeist nach einem vorgezeichneten Schema.

Aufstiegsmöglichkeiten sind in allen Einsatzbereichen von ErdwissenschaftlerInnen gegeben. In Unternehmen der Erdöl- und Erdgasgewinnung ist für ErdwissenschaftlerInnen der Aufstieg in die Abteilungsleitung bzw. bis zu ChefgeologInnen möglich. Es wird v. a. von der Erfahrung, der Bewährung bei der Berufsausübung sowie der Fähigkeit zur Führung der MitarbeiterInnen abhängen, ob eine solche Karriere gelingt. Eine Möglichkeit stellt auch der Aufstieg ins Explorationsmanagement dar, wofür jedoch betriebswirtschaftliche Kenntnisse (z. B. Rechnungswesen) notwendig sind. Spitzenpositionen in der Industrie sind in der Regel eher JuristInnen oder WirtschaftswissenschaftlerInnen vorbehalten.

Der Wechsel zu einem anderen Unternehmen ist in Österreich aufgrund der geringen Zahl der in Frage kommenden Betriebe eher schwer möglich. Solche Möglichkeiten ergeben sich öfter im Ausland. Vereinzelt treten GeologInnen nach mehrjähriger Tätigkeit in erdölproduzierenden Unternehmen den Weg in die Selbständigkeit als ZiviltechnikerIn bzw. IngenieurkonsulentIn an (vgl. dazu Kapitel 5.5). Dabei gibt es entweder die Möglichkeit ein Ingenieurbüro mit MitarbeiterInnen aufzubauen, oder dieser Tätigkeit alleine nachzugehen und – bei größeren Projekten – Arbeitsgemeinschaften mit KollegInnen zu bilden.

Berufsanforderungen

Die Forschungsarbeit von ErdwissenschaftlerInnen, in erster Linie jene von GeologInnen, ist zu meist mit Geländearbeit verbunden. Die Arbeit im Gelände erfordert gute körperliche Konstitution, räumlichen Orientierungssinn und die Fähigkeit, auch alleine im Gelände zurecht zu kommen. Weiters sollten ForscherInnen technisches Verständnis mitbringen, da sie mit technischen Geräten und wissenschaftlichen Messinstrumenten umgehen müssen. Generell erfordert wissenschaftliches Arbeiten Ausdauer, Engagement, Genauigkeit und logisch-analytisches Denken. Für die Abfassung von Forschungsberichten und die Präsentation der Ergebnisse sind sprachliche Fertigkeiten in Wort und Schrift notwendig. Weiters sind für ErdwissenschaftlerInnen Fremdsprachenkenntnisse bereits während des Studiums unerlässlich, da die Fachliteratur fast ausschließlich englischsprachig ist. ErdwissenschaftlerInnen, die in der Forschung arbeiten, sollten organisatorische Fähigkeiten sowie die Fähigkeit zur Zusammenarbeit (insbesondere auch mit Angehörigen anderer, verwandter Disziplinen wie z. B. BiologInnen) mit sich bringen und selbständig arbeiten können. Dies v. a. dann, wenn der Aufstieg von der Projektmitarbeit zur Projektleitung angestrebt wird.

Für ErdwissenschaftlerInnen, die in der Industrie beschäftigt sind, gilt ähnliches. Oft macht die Tätigkeit von GeologInnen in der Erdölbranche längere Auslandsaufenthalte erforderlich, d. h. Mobilitätsbereitschaft wird vorausgesetzt.

Jene ErdwissenschaftlerInnen, die eine selbständige Tätigkeit als IngenieurkonsulentIn anstreben, sollten die „klassischen Unternehmereigenschaften“ mitbringen, nämlich Organisationstalent, Menschenkenntnis, hohes Aktivitätsniveau und Risikobereitschaft.

Insbesondere zu Beginn der Berufstätigkeit ist der Erwerb zusätzlicher Kenntnisse bzw. die Einarbeitung in neue bzw. spezielle Gebiete der eigenen Wissenschaft oder in benachbarte Disziplinen oft unabdingbar. Ein besonders relevanter Bereich ist hier für die in der Erdöl- oder Erdgasgewinnung tätigen GeologInnen die Geophysik, da bei der Erschließung von Lagerstätten eine enge Kooperation mit GeophysikerInnen erfolgt und geophysikalische Daten interpretiert werden müssen.

6.8.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Für den Bereich der Erdwissenschaften besteht derzeit keine Ständesvertretung im engeren Sinn. Es existieren jedoch eine Reihe von wissenschaftlichen Gesellschaften, die sich die Förderung der wissenschaftlichen Forschung zum Ziel gesetzt haben. In einigen Fällen fungieren diese Vereinigungen auch als Interessenvertretung für ihre Mitglieder. Beispiele dafür sind:

Bergmännischer Verband Österreichs	www.bvo.at
Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein	www.oiov.at
Österreichische Geologische Gesellschaft (ÖGS). Innerhalb der ÖGS besteht beispielsweise eine Arbeitsgruppe für „Ingenieur-geologie“ sowie für „Geschichte der Erdwissenschaften“.	www.geol-ges.at
Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft	www.boku.ac.at/oebg
Österreichische Gesellschaft für Geomechanik	www.oegg.at
Österreichische Mineralogische Gesellschaft	www.univie.ac.at/Mineralogie/Oemg.htm
Österreichische Paläontologische Gesellschaft	www.paleoweb.net/pal-ges
Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband	www.oewav.at

Für die als ZiviltechnikerInnen bzw. IngenieurkonsulentInnen freiberuflich tätigen IngenieurgeologInnen ist die Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten die zuständige Berufsvertretung (www.arching.at).

6.9 Geografie

Die hier folgenden Beschreibungen beziehen sich nicht auf das Lehramtsstudium „Geografie und Wirtschaftskunde“. Informationen darüber finden sich in der entsprechenden Broschüre aus dieser Berufs- und Studieninformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“.

6.9.1 Aufgabengebiete

Bei der Geografie handelt es sich um jene Wissenschaft, die sich v. a. mit Gestaltungsprozessen an der Erdoberfläche und dem Ökosystem Erde-Mensch auseinandersetzt. Das Aufgabengebiet der Wissenschaft hat sich im Laufe der Zeit stark weiterentwickelt. So standen z. B. in der Antike und im Mittelalter Beschreibungen von Ländern, Küsten und Häfen im Vordergrund. Man versuchte durch kartographische Darstellungen die Form und Größe der Erdteile zu erfassen. Wichtige neue Impulse lieferten damals Reiseberichte. In den Erdbeschreibungen des Entdeckerzeitalters überwogen Schilderungen der Merkwürdigkeiten der neu entdeckten Erdteile, doch kam es langsam zur Hinwendung zur exakten Naturbeobachtung. Mit dem Aufschwung der empirischen Wissenschaften im 19. Jahrhundert wurde die Frage nach ursächlichen Zusammenhängen gestellt, wobei unter anderem die Wirkung der räumlichen Verhältnisse auf die Geschichte der Völker untersucht wurde.

Ende des 19. Jahrhunderts trat neben die bisher vorherrschende physische Geografie, die sich mit Geomorphologie, Klima, Hydrographie, Bodenkunde, Vegetations- und Tiergeografie befasst, die Länderkunde. In der Länderkunde werden die Teilräume der Erdoberfläche, die Staaten, Länder bzw. Länderteile und Meeresgebiete, erforscht und der individuelle Charakter des betreffenden Raumes herausgearbeitet. Im 20. Jahrhundert geht es nicht mehr nur um die Beschreibung, Einordnung und Kenntnis von physio- oder völkergeographischen Zusammenhängen, sondern um Mitarbeit und Mitverantwortung bei der Erschließung und Gestaltung menschlicher Lebensräume. Dabei kristallisierten sich nach dem 2. Weltkrieg mehrere Richtungen heraus: Die Sozialgeografie, welche die Beziehungen zwischen unterschiedlich sozial und landschaftlich geprägten Verhaltens- und Lebensformen einerseits und dem geographischen Raum andererseits untersucht. Die Wirtschaftsgeografie, die sich mit Produktion, Versorgung, Besiedlung, Verkehr, Bildung und Erholungsraum beschäftigt. Die Geosystemforschung behandelt kurz- und mittelfristige Entwicklungen, Gleichgewichte, Elastizitäten und Steuerungsmöglichkeiten des Naturhaushaltes. Die Geosystemforschung und die Sozialgeografie führen zusammen wiederum zurück zur Einheit der Länderkunde, die jetzt als Integration von Natur- und Kulturgeografie verstanden wird.

6.9.2 Beschäftigungsbereiche

GeografInnen erforschen, erklären und beschreiben die Geosphäre (Erdoberfläche), in der sich raumgestaltende physikalische, chemische, biologische und auch vom Menschen bewirkte Prozesse vollzogen haben bzw. weiterhin vollziehen. Man kann daher die Geografie in zwei große Bereiche

einteilen: in die physische Geografie und in die Humangeografie. Während sich die Physiogeografie mit den natürlichen Voraussetzungen und den naturbedingten Prozessen in der Umwelt auseinandersetzt und eher naturwissenschaftlich orientiert ist, untersucht die Humangeografie die räumliche Ausgestaltung sowie die räumliche Ordnung als Ergebnis menschlicher Einwirkungen und ist mehr sozial- und wirtschaftswissenschaftlich orientiert.

An den österreichischen Universitäten gibt es innerhalb der Geografie außer dem Lehramtsstudium „Geografie und Wirtschaftskunde“ noch drei weitere Studienzweige:

- Geografie
- Raumforschung und Raumordnung
- Kartografie und Geoinformation

Die Beschäftigungsmöglichkeiten lassen sich zwar schwerpunktmäßig den Studienrichtungen zuordnen, doch lassen sich kaum klar bezeichnete und voneinander abgrenzbare Berufsbilder für GeografInnen oder RaumforscherInnen ausmachen.

Grundsätzlich besteht für GeografInnen auch die Möglichkeit, einer Tätigkeit als Lehrkraft nachzugehen. Voraussetzung hierfür ist jedoch der Abschluss des einschlägigen Lehramtsstudiums. Für nähere Informationen sei auf die entsprechende Broschüre aus dieser Studien- und Berufsinformationsreihe mit dem Titel „Jobchancen Studium – Lehramt an Höheren Schulen“ verwiesen.

Aufgaben und Tätigkeiten von GeografInnen mit physiogeographischer Ausrichtung

Traditionelles Aufgabengebiet von GeografInnen mit einer Ausbildung in naturwissenschaftlicher Richtung (PhysiogeografInnen) ist die Beschäftigung mit naturbedingten Prozessen in der Umwelt. Sie arbeiten v. a. in den Bereichen Umweltschutz, Umweltberatung, in Fragen der Ver- und Entsorgung, in der Hydrologie und im Natur- und Landschaftsschutz. PhysiogeografInnen arbeiten zumeist in Teams mit NaturwissenschaftlerInnen (GeophysikerInnen, GeologInnen, PetrologInnen, MineralogInnen, HydrologInnen, KlimatologInnen und BiologInnen) zusammen.

Aufgaben und Tätigkeiten von RaumforscherInnen bzw. GeografInnen mit human-geografischer Ausrichtung

Die Aufgabe von RaumforscherInnen bzw. HumangeografInnen liegt in der Analyse raumbezogener Probleme sowie in der Erstellung von Konzepten und Gutachten zu raumordnungspolitischen Maßnahmen. Je nach Beschäftigungsbereich und je nach Arbeitsplatz sind diese Aufgaben unterschiedlich gewichtet. So liegt der Aufgabenschwerpunkt der in Planungsabteilungen von Landesregierungen und Magistraten beschäftigten GeografInnen in der Entwicklung von Konzepten für die Raumordnungspolitik, während RaumforscherInnen und HumangeografInnen in Forschungsinstituten in der Regel in größerem Ausmaß in der wissenschaftlichen Forschung tätig sind.

Aufgaben und Tätigkeiten von KartografInnen

Der Aufgabenbereich von KartografInnen liegt in der Produktion und Reproduktion von Karten und kartenverwandten Darstellungsarten. Das Tätigkeitsspektrum von KartografInnen umfasst alle Bearbeitungsstufen bei der Kartenproduktion, von der Sammlung, Aufbereitung und Interpretation raumbezogener Daten über ihre kartographische Umsetzung, die Überwachung und Korrektur

der technischen Kartenproduktion bis hin zur Herstellung fertiger Druckvorlagen. Die Erarbeitung bestmöglicher Methoden zur Darstellung räumlicher Verteilungen ist ebenfalls ein wichtiges Einsatzgebiet von KartografInnen. Dabei befassen sich KartografInnen mit der Erforschung und Entwicklung von Methoden und Techniken kartographischer Ausdrucksformen und ihrer graphischen Umsetzung. Neben der Herstellung „neuer“ Karten spielt auch die Berichtigung und Aktualisierung „alter“ Karten eine große Rolle.

GeografInnen im Öffentlichen Dienst

Grundsätzlich können GeografInnen beispielsweise in folgenden Institutionen Beschäftigung finden:

- Statistik Austria (www.statistik.at)
- Bei den zuständigen Ämtern/Abteilungen von Bund, Ländern und Gemeinden (Raumordnung, Raum- und Regionalentwicklung),
- Im Bundeskanzleramt (Wien, www.bundeskanzleramt.at)
- Bei den Ämtern der Landesregierungen
- Bei der Gemeinde Wien (MA 18, Stadtentwicklungs- und Flächenwidmungsplan, vgl. www.wien.gv.at/stadtentwicklung)
- Im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (www.bev.gv.at)
- In der Österreichischen Nationalbibliothek (Kartensammlung, vgl. www.onb.ac.at/sammlungen)
- In einigen Museen (z. B. in der Karst- und Höhlenkundlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien, vgl. www.nhm-wien.ac.at/nhm/hoehle)
- Bundesheer (vgl. www.bundesheer.at)

PhysiogeografInnen sind im öffentlichen Dienst primär in Umweltreferaten von Landesregierungen beschäftigt. Ihre Hauptaufgaben beziehen sich auf die Erstellung von Gutachten zu diversen Umweltproblemen, z. B. Abfallwirtschaft, Grundwasserverunreinigung, Ausbreitung von Luftschadstoffen usw. Die Aufgabe der wenigen beim österreichischen Bundesheer beschäftigten PhysiogeografInnen, besteht in der Wahrnehmung aller territorialen Belange hinsichtlich der militärischen Raumordnung, militärischen Landesbeschreibung und militärischen Landesaufnahmen. Sie beschaffen, systematisieren, speichern, dokumentieren und interpretieren geologische und landeskundliche Informationen und erstellen thematische Karten und Luftmessbilder.

RaumforscherInnen im öffentlichen Dienst arbeiten v. a. in Abteilungen von Ämtern der Landesregierungen, die sich mit Raumordnung und Raumplanung beschäftigen. Ihre Tätigkeiten beziehen sich auf die Analyse raumbezogener Probleme, die Erstellung von Prognosen, die Entwicklung von Konzepten für die Raumordnungspolitik, Gutachtertätigkeiten, aber auch auf die Beantwortung von Anfragen und die Präsentation raumordnungspolitischer Maßnahmen in der Öffentlichkeit. So liegen die Aufgaben der in der Abteilung Stadtstrukturplanung der Gemeinde Wien tätigen RaumordnerInnen und HumangeografInnen vorrangig in der Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen für die Stadtplanung.

Für KartografInnen bestehen im öffentlichen Dienst primär Beschäftigungsmöglichkeiten im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. In statistischen Ämtern kommt der statistischen Kartografie neben der Kartenerstellung eine besondere Rolle zu. Zu den Aufgaben der wenigen

beim österreichischen Bundesheer beschäftigten KartografInnen gehört die Umsetzung von landeskundlichen und geologischen Informationen in Karten und kartenverwandten Darstellungsarten (z. B. Relief).

GeografInnen in der Forschung

Außer einer Tätigkeit an der Universität gibt es noch die Möglichkeit der Mitarbeit bei kommunalen, industriellen oder internationalen (außeruniversitären) Forschungsprojekten. Beschäftigungsmöglichkeiten bestehen beispielsweise an folgenden Forschungsinstituten:

Österreichisches Institut für Raumplanung	www.oir.at
Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen	www.sir.at
Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK)	www.oerok.gv.at
Akademie der Wissenschaften	www.oeaw.ac.at
Verband österreichischer Höhlenforscher	www.hoehle.org
Institut für Stadt- und Regionalforschung	www.oeaw.ac.at/isr

Die hauptsächlichen Aufgabengebiete der an den Universitäten tätigen PhysiogeografInnen liegen in der Forschung und Lehre, doch muss ein nicht unerheblicher Teil des Zeitbudgets in organisatorische und Verwaltungstätigkeiten investiert werden. Der Tätigkeitsbereich beinhaltet die Vorbereitung und Durchführung von Lehrveranstaltungen, die Betreuung von Studierenden, die Abnahme von Prüfungen, Verwaltungsaufgaben und die eigentliche Forschungsarbeit.

Hauptsächliche Aufgabenbereiche von PhysiogeografInnen in Forschungsinstituten sind physiogeografische Untersuchungen, die Erstellung von Konzepten und die Gutachtertätigkeit. So führen sie beispielsweise Altlasten- und Waldschadenserhebungen, hydrologische Bestandsaufnahmen, Biomassestudien, Umweltverträglichkeitsprüfungen von Kraftwerken oder Mülldeponien durch und erstellen Emissionskataster sowie Konzepte zur Abfallwirtschaft. Ein weiterer Bereich in der Forschung ist die flugzeug- und satellitengestützte Fernerkundung, in der modernste phototechnische Verfahren angewendet werden. Heutzutage ist die Fernerkundung eine unverzichtbare Informationsquelle in der Landschaftsplanung und im Natur- bzw. Umweltschutz geworden. Die Aufgabe von PhysiogeografInnen besteht v. a. in der Auswertung und Interpretation der ermittelten Daten. Ein Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF) gibt es beispielsweise an der TU Wien (www.ipf.tuwien.ac.at), an der BOKU gibt es das Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation (IVFL, www.rali.boku.ac.at/ivfl.html) und in Salzburg befindet sich das Österreichische Fernerkundungs-Datenzentrum (OFD, www.ofd.ac.at/ofd/hmofd_e.html).

Auch für RaumforscherInnen stellen Forschungsinstitute eine wichtige Beschäftigungsmöglichkeit dar. Hier stehen entsprechend den jeweiligen Themenschwerpunkten der Institute Forschung, Beratung und Planung im Mittelpunkt. Das Tätigkeitsspektrum für RaumforscherInnen umfasst die gesamte Bandbreite wissenschaftlichen Arbeitens – vom Literaturstudium über das Sammeln, Systematisieren und Auswerten statistischer Daten, das Ausarbeiten von Analysen, die Veröffentlichung von Artikeln bis hin zur Teilnahme an Tagungen und Symposien. Dieses Tätigkeitsspektrum umfasst graphische Tätigkeiten, wie z. B. Erstellung von Karten und Layout von Texten, ebenso wie Organisations- und Koordinationsaufgaben sowie konzeptionelle Tätigkeiten und die Erstellung

von Gutachten. Auftraggeber der Forschung sind meist öffentliche Institutionen, wie z. B. der Bund, die Länder und Gemeinden oder die Österreichische Raumordnungskonferenz.

Die Aufgaben von KartografInnen an (außeruniversitären) Forschungsinstituten liegen primär in der redaktionellen Herausgabe von Atlanten. Im Rahmen dieser Tätigkeit nehmen Organisations- und Koordinationsarbeiten einen wesentlichen Stellenwert ein. KartografInnen sind aber auch in größeren Forschungsteams in der laufenden Raumbesichtigung, die mit Hilfe geographischer Informationssysteme (GIS) durchgeführt wird, tätig. In solchen geographischen Informationssystemen können die räumlichen Daten unmittelbar mit verschiedensten Daten und Parametersätzen verknüpft werden. Die Bedeutung dieses Instruments liegt in der Möglichkeit, projektspezifische Raumphänomene kartographisch zu erfassen und zu variieren. An Universitäten beschäftigte KartografInnen sind neben ihren Aufgaben in Forschung und Lehre vornehmlich im Bereich der Computerkartografie tätig.

GeografInnen als IngenieurkonsulentInnen

Für AbsolventInnen der Studienrichtung Raumforschung und -ordnung besteht weiters die Möglichkeit, die Ziviltechnikerprüfung abzulegen und als selbständige IngenieurkonsulentIn tätig zu sein (vgl. dazu Kapitel 5.5). Derzeit wird die Möglichkeit, die Prüfung abzulegen und die Befugnis dann ruhen zu lassen, relativ häufig genutzt. Dabei handelt es sich zum Teil um eine Möglichkeit, der Konkurrenz von AbsolventInnen der verwandten technischen Studienrichtungen bzw. von AbgängerInnen der Universität für Bodenkultur zu begegnen. Tatsächlich sind nur wenige GeografInnen selbständig als IngenieurkonsulentInnen tätig, wobei in Zukunft wahrscheinlich – verbunden mit der verstärkten Konzentration auf Marktnischen – die freiberufliche Tätigkeit an Bedeutung gewinnen wird.

Weitere Beschäftigungsbereiche für GeografInnen

Chancen bieten sich GeografInnen weiters im Konsulentenwesen (Standortberatung, Erstellung von Gutachten etc.), in der regionalen Land- und Forstwirtschaft, sowie im Fremdenverkehr (Reiseveranstalter).

Für die Zukunft sehen GeografInnen die eigenen Beschäftigungsmöglichkeiten auch in Marktnischen, z. B. in der Umweltberatung, in kartografischen Verlagen, in der Standortberatung oder im Tourismus. Weiters stellt der Bereich der Geoinformationssysteme (GIS) und Geoinformatik bzw. auch deren logistische Umsetzung in privatwirtschaftlichen Unternehmungen oder deren Verwertung auf kommunaler Ebene ein gutes, zukunftssträchtiges Tätigkeitsfeld dar. Ein wesentliches Berufsfeld konnte sich in den letzten Jahren insbesondere im Bereich des Regionalmarketings und -managements etablieren.

In der Wirtschaft sind einige wenige RaumordnerInnen als StandortberaterInnen in großen Konzernen tätig. Sie erarbeiten Entscheidungsgrundlagen für die richtige Wahl von Standorten, führen gegebenenfalls Marktanalysen durch und planen ökonomisch sinnvolle flächendeckende Vertriebssysteme.

Konkrete Arbeitsplätze für KartografInnen finden sich in kartografischen Abteilungen von Verlagen. Hier werden unter anderem Schulatlanten, Schulkarten, Straßenkarten, Wander- bzw. Radwanderkarten hergestellt und überarbeitet. KartografInnen sind dort in der Kartenredaktion, als

DrucknutzenherstellerInnen, im EDV-Bereich oder in der Organisation tätig. In der Organisation werden sie als ProduktmanagerInnen eingesetzt, sind für die Verlagsauslieferung verantwortlich und organisieren Messen und Tagungen.

6.9.3 Beschäftigungssituation

Vielseitige Berufsfelder für Geografinnen

Grundsätzlich finden sich für die AbsolventInnen in den Diplomstudiengängen der Geografie immer wieder Beschäftigungsmöglichkeiten. Insbesondere der Studienzweig „Kartografie und Geoinformation“ bietet im Bereich der Geoinformationssysteme (GIS) und Geoinformatik sehr gute Berufsaussichten, da diese Bereiche auch in Zukunft noch Potentiale aufweisen. Aber auch die beiden anderen Studienzweige („Raumordnung und Raumforschung“, „Geografie“) bieten gute Beschäftigungschancen. Die Kombination aus einer vielseitigen Ausbildung und die Förderung eines vernetzt-integrativen Denkens bei gleichzeitiger Möglichkeit der Schwerpunktsetzung erweist sich unter den derzeitigen Bedingungen am Arbeitsmarkt als positiv. Die Berufsfelder sind vielseitig und reichen vom Bereich der Planung (z. B. Regional-, Stadt-, Orts-, Standort-, Vertriebs-, Verkehrs-, Tourismusplanung) über Umwelt- und Naturschutz, Entsorgungswirtschaft bis hin zur Markt- und Meinungsforschung (Geomarketing). Ein wesentliches Berufsfeld konnte sich in den letzten Jahren im Bereich des Regionalmarketing- und -managements etablieren. Auch hier sind in Zukunft noch Potentiale vorhanden. Die Möglichkeiten in der Forschung sind sehr stark von (politischen) Rahmenbedingungen und Schwerpunktsetzungen abhängig. GeografInnen sind entsprechend der Breite des Faches sowohl in naturwissenschaftlichen als auch in sozialwissenschaftlich ausgerichteten Forschungseinrichtungen vertreten. Erweiterte berufliche Tätigkeitsfelder bieten Institutionen und Organisationen in internationalen und EU-Bereichen (z. B. Demoskopie, Demografie, Marktforschung).

Konkurrenz am Arbeitsmarkt

Eine gewisse Konkurrenz am Arbeitsmarkt kann z. B. gegenüber AbsolventInnen der technischen Studienrichtung Raumplanung oder AbsolventInnen der Studienrichtungen der Bodenkultur und des Aufbaustudiums Umwelttechnik entstehen. GeografInnen mit einer humangeografischen Ausrichtung sehen sich weiters der Konkurrenz von SozialwissenschaftlerInnen ausgesetzt (z. B. Soziologie).

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Geografinnen beschäftigt sind

In der letzten Volkszählung 2001 werden Personen mit einem Studienabschluss in Geografie gemeinsam mit ErdwissenschaftlerInnen erfasst. Die Daten der letzten Volkszählung sind auch im Kapitel „Erdwissenschaften“ dargestellt. Demnach gab es in Österreich 4.180 ErdwissenschaftlerInnen und GeografInnen. Die folgenden beiden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Studium der Erdwissenschaften oder der Geografie vorwiegend tätig sind.¹¹⁴

¹¹⁴ In die Tabellen sind nur diejenigen Berufe und Branchen aufgenommen worden, in denen mindestens 50 AbsolventInnen der gesamten Studienrichtungen tätig sind.

Verteilung der ErdwissenschaftlerInnen und Geografinnen nach ausgewählten Berufen

Erdwissenschaften, Geografie	Anzahl	%
Direktoren und Hauptgeschäftsführer	66	1,6
Produktions- und Operationsleiter	151	3,6
Leiter kleiner Unternehmen	80	1,9
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	384	9,2
Informatiker	77	1,8
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	136	3,3
Universitäts- und Hochschullehrer	218	5,2
Lehrer des Sekundarbereiches	1.220	29,2
Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte	77	1,8
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	128	3,1
Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe	76	1,8
Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes	68	1,6
Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte	54	1,3
Finanz- und Verkaufsfachkräfte	83	2,0
Nicht-Erwerbspersonen	634	15,2

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Verteilung der ErdwissenschaftlerInnen und Geografinnen nach ausgewählten Branchen

Erdwissenschaften, Geografie	Anzahl	%
Bauwesen	53	1,3
Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kfz)	65	1,6
Einzelhandel (ohne Kfz, ohne Tankstelle), Reparatur von Gebrauchsgegenständen	72	1,7
Beherbergungs- und Gaststättenwesen	67	1,6
Datenverarbeitung und Datenbanken	85	2,0
Forschung und Entwicklung	116	2,8
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	449	10,7
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	235	5,6
Unterrichtswesen	1.683	40,3
Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	99	2,4
Interessenvertretungen, Vereine	55	1,3
Kultur, Sport und Unterhaltung	92	2,2
Nicht-Erwerbspersonen	634	15,2

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

6.9.4 Beruflicher Werdegang

Berufseinstieg

Die Beschäftigungsverhältnisse entsprechen insbesondere in der Berufseinstiegsphase dem allgemeinen Trend. Die Entwicklung hin zu kurzfristigen, befristeten Beschäftigungsverhältnissen ist deutlich zu erkennen. Zu Beginn der Berufstätigkeit steht in der Regel die Mitarbeit an Forschungsprojekten auf Werkvertragsbasis. Eine gewisse Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang auch der Vermittlung durch UniversitätsprofessorInnen sowie dem „Österreichischen Verband für Angewandte Geografie“ (ÖVAG) zu. Bei der Berufsfindung spielen Anzeigen in Fachzeitschriften oder in Tageszeitungen nur eine untergeordnete Rolle.

Tip: Das größte Hindernis bei der Arbeitsplatzsuche stellt fehlende Berufserfahrung dar. Daher empfiehlt es sich, bereits während des Studiums an Projekten mitzuarbeiten oder Praktika zu absolvieren. Auf diese Weise werden beruflich relevante Kontakte hergestellt, die bei der Suche nach einem Arbeitsplatz eine bedeutende Rolle spielen können. Bisher wurde von GeografInnen die Möglichkeit, im Zuge des Arbeitstrainings Berufserfahrung zu sammeln, häufig genutzt. Dabei handelt es sich um eine Maßnahme des Arbeitsmarktservice, die darauf abzielt, erste berufliche Praxis zu vermitteln (vgl. dazu Kapitel 3.5). Die Chancen bei der Arbeitsplatzsuche steigen auch, wenn zusätzliche Qualifikationen vorhanden sind, z. B. Kenntnisse in Volkswirtschaftslehre, Statistik oder ausgezeichnete EDV-Kenntnisse.

Berufsverläufe, Aufstiegsmöglichkeiten

Trotz der angespannten Beschäftigungssituation sind nach einem erfolgreichen Berufseinstieg dennoch Aufstiegsmöglichkeiten gegeben. Die Aufstiegsmöglichkeiten von GeografInnen im öffentlichen Dienst richten sich nach dem jeweils vorliegenden Laufbahnschema und hängen nicht zuletzt vom Vorliegen freier Planstellen ab (vgl. dazu Kapitel 5.1). In der Forschung ist der Aufstieg von ProjektmitarbeiterInnen zu ProjektleiterInnen möglich. Eine Tätigkeit als IngenieurkonsulentIn für Geografie ist mit der Ziviltechnikerprüfung verbunden (vgl. dazu Kapitel 5.5).

Berufsanforderungen

Fähigkeiten, die von GeografInnen nicht nur während des Studiums sondern auch im Laufe des Berufslebens gefordert werden, sind Form- und Raumgefühl zur Erfassung räumlicher Dimensionen und zur Gestaltung von Karten, technisches Verständnis für die Arbeit an EDV-Anlagen und logisch-analytisches Denken.

Vor allem im Umweltschutzbereich, in dem sich GeografInnen erst in Konkurrenz zu AbsolventInnen anderer Studienrichtungen etablieren müssen, wurden von befragten berufstätigen GeografInnen als wichtigste Berufsanforderungen Kontaktfreudigkeit, sicheres Auftreten, Flexibilität, Kreativität, die Fähigkeit Konzepte zu entwickeln und sie umzusetzen sowie auch eine gewisse Fähigkeit zur Selbstdarstellung, um im gewünschten Tätigkeitsbereich erfolgreich Fuß fassen zu können, genannt.

Da GeografInnen in den meisten Fällen im Team mit WissenschaftlerInnen anderer Disziplinen (z. B. SoziologInnen, VolkswirtInnen, PolitologInnen, GeologInnen, MeteorologInnen) arbeiten, müssen auch Teamfähigkeit und Organisationstalent vorliegen. Zusätzlich ist es von Vorteil, wenn gewisse Basiskenntnisse über die Arbeitsweise und die Themenstellungen anderer Disziplinen vorliegen. Relativ häufig erfordert die Einarbeitung in ein konkretes Aufgabengebiet auch die tiefere Aneignung von Kenntnissen aus verwandten Disziplinen (z. B. Ökologie).

Für die in der wissenschaftlichen Forschung beschäftigten GeografInnen kommt der Fähigkeit, selbständig wissenschaftliche Arbeiten organisieren und durchführen zu können, große Bedeutung zu. Neben dem eigentlichen geografischen Fachwissen werden EDV-Kenntnisse in Textverarbeitung, Statistikkennntnisse, Vertrautheit mit Programmiersprachen, Datenbanksystemen und geografischen Informationssystemen immer wichtiger.

6.9.5 Berufsorganisationen und Vertretungen

Die wichtigste geografische Fachgesellschaft in Österreich, die berufsgruppenübergreifend die Interessen der Universitätsgeografie, Schulgeografie und angewandten Geografie vertritt, ist die „Österreichische Geographische Gesellschaft (ÖGG)“ mit Sitz in Wien, einem Zweigverein in Innsbruck sowie Zweigstellen in Salzburg, Graz und Klagenfurt (vgl. www.arcims.isr.oeaw.ac.at/website/oegg/oegg.htm). Diese gemeinnützige private wissenschaftliche Fachgesellschaft verfolgt das Ziel, die Kommunikation zwischen den berufstätigen GeografInnen bzw. allen an der Geografie Interessierten zu sichern und einen Rahmen zu bieten, in dem neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung referiert und diskutiert werden können. Es werden z. B. regelmäßig Tagungen, Kongresse und Exkursionen veranstaltet, Publikationen herausgegeben oder durch Ausschreibungen von Preisen die wissenschaftliche Forschung unterstützt. Derzeit gehören der ÖGG rund 1.500 Mitglieder an.

Zur Vertretung der Interessen der Angewandten Geografie (einschließlich Raumplanung und Kartografie) in Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und Öffentlichkeit besteht seit 1992 der „Österreichische Verband für Angewandte Geografie (ÖVAG)“ (www.arcims.isr.oeaw.ac.at/website/oegg/ag_oevag/oevag_allgemein.htm). Organisatorisch handelt es sich dabei um eine Kommission der ÖGG. Beim ÖVAG stehen speziell die Interessen derjenigen im Vordergrund, die außerhalb von Forschung und Lehre im physiogeografisch-ökologischen und/oder sozio-ökonomischen Bereich in Wirtschaft und Verwaltung beschäftigt bzw. freiberuflich tätig sind (z. B. als IngenieurkonsulentInnen für Geografie, Sachverständige, Technische Büros). Eines der Ziele des ÖVAG ist – neben der Zusammenführung aller in diesem Bereich tätigen Personen, der Einrichtung und Betreibung einer diesbezüglichen Datenbank sowie der Öffentlichkeitsarbeit und Imagepflege – speziell die Förderung des beruflichen Nachwuchses durch Beratung und Hilfestellung beim beruflichen Einstieg. Der speziellen Kommunikation im Inland dient die Abhaltung von Berufsgeografentagen.

6.10 Meteorologie

6.10.1 Aufgabengebiete

Bei der Meteorologie handelt es sich um ein eigenständiges Teilgebiet der Geophysik, das die Lehre von den physikalischen Erscheinungen und Vorgängen in der Lufthülle, den Wechselwirkungen mit der festen und flüssigen Erdoberfläche sowie dem Weltraum und die Lehre vom Wettergeschehen umfasst. MeteorologInnen erforschen somit die physikalischen, chemischen und aerodynamischen Vorgänge in der Erdatmosphäre. Im weiteren Sinn wird auch die Klimatologie zur Meteorologie gezählt.

Die angewandte Meteorologie befasst sich mit der Messung sowie Aufbereitung meteorologischer Daten. Aus den Parametern Temperatur, Luftdruck, Bodenfeuchte, Wind, Windrichtung und

-geschwindigkeit usw. werden physikalische Gesetzmäßigkeiten atmosphärischer Prozesse in der Lufthülle abgeleitet. Sie werden in Formeln und Näherungen unter Anwendung der EDV umgesetzt und praktisch v. a. zur Vorhersage von Wetter und Witterung angewandt. Ein spezielles Ziel der Entwicklung von Modellen ist die Möglichkeit der kurzfristigen und frühzeitigen Vorhersage extremer Witterungserscheinungen wie Hagel, Starkregen oder Dürre. Das zweite Forschungsgebiet befasst sich mit den Klimaänderungen und ihrer „Vorhersage“. Durch die statistische Erfassung der oben erwähnten Ausgangsparameter werden die Grundlagen für Modellrechnungen geschaffen, die zum Verständnis des Waldsterbens, von Veränderungen in der Ozonschicht und Schneedeckenveränderungen beitragen.

Die theoretische Meteorologie beinhaltet die wissenschaftliche Bearbeitung von Fragestellungen bezüglich der Lufthülle der Erde. Ziel der Forschungstätigkeit ist das möglichst umfassende Verständnis des Klimas, was unter anderem auch die Einbeziehung von Ozeanmodellen in die Untersuchungen erfordert. Die durch meteorologische Messungen gewonnenen Daten werden durch Methoden der theoretischen Physik und der Mathematik verknüpft und in Computermodelle umgesetzt. Neben der Neuentwicklung werden auch bestehende Modelle geprüft und verbessert, um atmosphärische Prozesse präziser prognostizieren zu können.

In der Klimatologie werden die verschiedenen Klimazonen der Erde beschrieben und physikalisch erklärt. KlimatologInnen bearbeiten mit Hilfe von statistischen Methoden die Wetterbeobachtungen für Gutachten, Auskünfte und Forschungszwecke, insbesondere für Wirtschaft und Industrie (Technische Klimatologie), für den Luft- und Seeverkehr (Flugklimatologie und Seeklimatologie), für den Umweltschutz und zur Untersuchung der Wirkung von Wetter und Klima auf den Menschen (Biometeorologie).

Ein weiteres Arbeitsgebiet für MeteorologInnen bietet die Agrar- und Forstmeteorologie. Hier soll eine Hilfestellung bei Zuchtungsproblemen, Frostschutz, Bewässerung sowie eine rechtzeitige Warnung bei Windbrüchen erfolgen. Im Rahmen der Gebirgsmeteorologie werden v. a. die lokalen Windsysteme und kleinräumigen Zirkulationsformen im Bergland untersucht. In den letzten Jahren hat die Umweltmeteorologie zunehmend an Bedeutung gewonnen, v. a. die Analyse und Prognose des Schadstofftransportes in der Atmosphäre. Der Hydrografische Dienst untersucht die Einflüsse der Wettersituation auf die Wasserführung der Flüsse, den Grundwasserspiegel und den oberflächlichen Abfluss (Kanalisation).

Die ständig voranschreitende technische Entwicklung bringt auch der Meteorologie neue Möglichkeiten. Durch den Einsatz verschiedener Sonden und Satelliten bzw. von Lasern, Computern und Informationsnetzwerken wurde z. B. eine globale Erfassung des gesamten Geschehens in der Atmosphäre möglich.

6.10.2 Beschäftigungsbereiche

MeteorologInnen bei der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik – ZAMG (vgl. www.zamg.ac.at) ist eine nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, hat aber auch Teilrechtsfähigkeit. Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik umfasst folgende vier Fachbereiche:

- Wettervorhersage (Synoptik)
- Klimatologie
- Umweltmeteorologie
- Geophysik

Neben der Zentralstelle in Wien (zuständig für Wien, Niederösterreich und das Burgenland) gibt es Regionalstellen in Salzburg (zuständig für Salzburg und Oberösterreich), in Klagenfurt, in Graz und in Innsbruck (zuständig für Tirol und Vorarlberg), die ebenfalls in diesen Bereichen tätig sind. Darüber hinaus gibt es im Nationalpark Hohe Tauern noch das Sonnblick Observatorium als Forschungszentrum der ZAMG.

Die Umweltmeteorologie hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen, v. a. die Analyse und Prognose des Schadstofftransports in die Atmosphäre. Am bekanntesten ist wohl allerdings die Tätigkeit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Bereich der täglichen Wettervorhersage. Von Bodenstationen und Wettersatelliten aus werden sowohl regionale wie globale Wettervorhersagen bestimmt. Die von den Satelliten gelieferten Daten über Wolkenbänder, Temperatur und Luftdruck werden sorgfältig ausgewertet, es wird auf Basis der vorliegenden Daten die zeitliche Verschiebung des Wetters berechnet und vorhergesagt. Weiters werden Daten über lokale Wettergeschehnisse von Wetterwarten (z. B. Sonnblick) und Wetterballons in die Berechnung mit einbezogen. International gesehen liegt eine ausgeprägte Kooperation vor, d. h. es können die Informationen aller wichtigen Wetterstationen ebenfalls berücksichtigt werden. Alle diese Daten und physikalischen Modelle zur Wettervorhersage werden heute über Datenverarbeitungsanlagen und Computer ausgewertet.

MeteorologInnen beim Flugwetterdienst

Sowohl die zivile als auch die militärische Luftfahrt benötigen genaue lokale Informationen über Wolkenstand, Regen, Nebel, starke Druckunterschiede etc. Diese Daten werden von den MeteorologInnen von Austro Control (Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt) bzw. dem Militärischen Wetterdienst zur Verfügung gestellt. Austro Control (www.austrocontrol.at) verfügt über 6 Außenstellen auf den Flughäfen Wien, Linz, Graz, Salzburg, Innsbruck und Klagenfurt. Hierbei werden ebenfalls die Daten der Wetterwarten, -stationen und -ballons als Grundlage herangezogen.

MeteorologInnen in den Hydrografischen Diensten

Der Hydrografische Dienst in Österreich hat im wesentlichen folgende Aufgaben und Ziele:¹¹⁵

- Erhebung des Wasserkreislaufes (Beobachtungen und Messungen von Niederschlag, Verdunstung, Wasser- und Lufttemperatur, Wasserstand, Abfluss etc.)
- Koordination des Messnetzausbaues
- Datenaufbereitung, Auswertung und Veröffentlichungen
- Hydrografische Überprüfung von wasserbaulichen und wasserwirtschaftlichen Projekten; Hydrografische Studien und Gutachten
- Wasserstandsmeldedienst

¹¹⁵ Vgl. iwthw.boku.ac.at/oegh/hzbhome.html

- Hochwasservorhersage und Hochwassernachrichtendienst
- Vertretung der Hydrografie in in- und ausländischen Gremien

Organisatorisch gliedert sich der Hydrografische Dienst in Österreich in das Hydrografische Zentralbüro im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft. Daneben gibt es die Hydrografischen Abteilungen bei den Ämtern der neun Landesregierungen und die Wasserstraßendirektion im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Die in den Hydrografischen Abteilungen (der Landesregierungen) beschäftigten MeteorologInnen analysieren unter anderem den Wasserstand für die Schifffahrt, entwickeln vorbeugende Maßnahmen gegen Hochwasser und liefern Wasserstandsvorhersagen für Kraftwerke und Talsperren

MeteorologInnen in der Forschung

MeteorologInnen werden für theoretische wie auch angewandte Forschungstätigkeiten in Universitätsinstituten ebenso wie in außeruniversitären Einrichtungen beschäftigt, wobei hier wiederum die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zu nennen wäre.

Wichtige Forschungsgebiete für MeteorologInnen liegen beispielsweise im Bereich der Analyse und Prognose des Schadstofftransportes in der Atmosphäre. Durch die Schadstoffemissionen in die Atmosphäre kommt es zu deutlichen Veränderungen im Wettergeschehen sowie zu gefährlichen Störungen des klimatischen Gleichgewichts. Die langsame Zerstörung der Ozonschicht durch Treibgase und kondensierte Rückstände von Flugzeugtreibstoffen gelangte bereits zu trauriger Berühmtheit. Dadurch kommt es zum „Einstürzen“ von Gleichgewichtsprozessen (z. B. Erzeugung von Sauerstoff, Temperaturhaushalt). Ähnlich bekannt wurde der „saure Regen“, der die in Niederschlägen enthaltene Schwefelsäure bezeichnet. Diese Schwefelsäure entsteht beim Verbrennen schwefelhaltiger Stoffe, wie z. B. Erdgas, Heizöl, Kohle. Die entstehenden Abgase enthalten u. a. Schwefeldioxid, das sich im Regenwasser löst und zu Schwefelsäure wird. Der saure Regen führt zu einer Schädigung der Blätter bzw. Nadeln und zur Versauerung des Bodens und gilt als eine der Hauptursachen des Baumsterbens.

Ein weiterer Arbeitsbereich für MeteorologInnen ist der so genannte „Treibhauseffekt“. Dieser Begriff bezeichnet die bedrohlichen Folgen eines globalen Temperaturanstiegs aufgrund von Kohlendioxidemissionen, die durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe entstehen. Ebenso führen MeteorologInnen zahlreiche Versuche und Messungen im Zusammenhang mit der „Ozonproblematik“ durch, um die durch die Umweltverschmutzung ausgelöste Zerstörung der die Erde umgebenden Ozonschicht zu erforschen.

In der Privatwirtschaft arbeiten MeteorologInnen fallweise in den Sparten der Umweltplanung, der Solartechnik, der Nutzung von Windenergie u. Ä.

MeteorologInnen in internationalen Organisationen

MeteorologInnen steht – entsprechende Sprachkenntnisse vorausgesetzt – auch die Tätigkeit bei internationalen oder ausländischen Organisationen, wie z. B. beim European Center für Medium Range Weather Forecasts (ECMWF, www.ecmwf.int) in Reading, England oder an der World Meteorological Organisation (WMO, www.wmo.ch/index-en.html) in Genf, offen. In Reading, dem „Mekka“ der MeteorologInnen, wurden bisher die genauesten Modelle für Wettervorhersage ent-

wickelt. Die WMO ist eine Unterorganisation der UNO welche die internationale Zusammenarbeit im Austausch der Beobachtungen koordiniert und leitet. Sie unterstützt auf vielfältige Weise die Verbesserung und Vervollkommnung der meteorologischen Dienste auf der ganzen Welt, z. B. durch Initiierung und Durchführung von Forschungsprogrammen, durch die Organisation von Kursen und Seminaren bzw. durch die Herausgabe von wissenschaftlichen Publikationen. Auch Projekte in Entwicklungsländern (z. B. Bewässerung) werden bei der WMO bearbeitet. Daneben gibt es noch internationale, weltumspannende Großprojekte und Tätigkeiten in der Raumfahrtindustrie (Bau von Wettersatelliten, Raketen zur Wetterbeeinflussung, die z. B. Kondensationskeime in labilen, feuchten Luftschichten aussetzen, um Niederschläge zu provozieren). Anzumerken bleibt, dass für eine Berufsausübung im Ausland sehr gute Fremdsprachenkenntnisse und Mobilitätsbereitschaft notwendige Voraussetzungen bilden.

6.10.3 Beschäftigungssituation

Kleiner Arbeitsmarkt für MeteorologInnen

Nachdem der Arbeitsmarkt für MeteorologInnen in Österreich sehr klein ist, spielen persönliche Kontakte eine große Rolle, denn „jeder kennt jeden“. Durch die enge Verflechtung zwischen den einzelnen Institutionen, die MeteorologInnen beschäftigen, und den Universitäten, werden freie Stellen rasch bekannt, ebenso wenn für Forschungsvorhaben MitarbeiterInnen gesucht werden.

Grundsätzlich können MeteorologInnen im Bereich der Forschung unterkommen, Möglichkeiten gibt es hier einerseits an der Universität (Wien, Graz, Leoben), andererseits in außeruniversitären (zumeist staatlich geförderten) Forschungseinrichtungen, wie etwa der Zentralanstalt für Meteorologie. Hinzu kommen noch Beschäftigungsmöglichkeiten beim Flugwetterdienst in Schwechat und beim Militärischen (Flug-)Wetterdienst. Darüber hinaus haben MeteorologInnen auch noch die Möglichkeit im Bereich der Medien (Stichwort „Wettervorhersage“) zu arbeiten. Auch im Ausland finden sich immer wieder Beschäftigungsmöglichkeiten (z. B. Deutschland, Norwegen aber auch Südafrika – hier sind relativ wenig Grenzen gesetzt).

Grundsätzlich finden AbsolventInnen früher oder später einen Job, man darf allerdings nicht damit rechnen in jedem Fall fachspezifisch oder fachnah unterzukommen. Insbesondere in der Forschung muss man schon sehr gut sein, um sich langfristig durchsetzen zu können und die Fluktuation an den Universitäten ist nicht besonders hoch. Aufgrund der fundierten naturwissenschaftlichen Ausbildung, der Fähigkeit zum analytischen Denken und den sehr guten EDV-Kenntnissen, kann man aber auch in anderen Bereichen unterkommen (z. B. EDV- oder – mit entsprechender Zusatzausbildung – kaufmännischer Bereich).

Ausgewählte Berufe und Wirtschaftsbereiche, in denen MeteorologInnen beschäftigt sind

Die diesbezüglichen Daten der letzten Volkszählung 2001 erfassen MeteorologInnen gemeinsam mit GeophysikerInnen und AstronomInnen (insgesamt 552 Personen). Die folgenden Tabellen zei-

¹¹⁶ In die entsprechende Tabelle sind nur diejenigen Berufe aufgenommen worden, die von mindestens 10 AbsolventInnen der genannten Studienrichtung ausgeübt werden. Bei der Branchentabelle wurden nur diejenigen Branchen aufgenommen, in denen mindestens 20 AbsolventInnen tätig sind.

gen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Astronomie-, Meteorologie- und Geophysikstudium vorwiegend tätig sind.¹¹⁶

Verteilung der AstronomInnen, MeteorologInnen und GeophysikerInnen nach ausgewählten Berufen

Astronomie, Meteorologie, Geophysik	Anzahl	%
Produktions- und Operationsleiter	19	3,4
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	179	32,4
Informatiker	32	5,8
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	16	2,9
Universitäts- und Hochschullehrer	63	11,4
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	21	3,8
Schriftsteller, bildende und darstellende Künstler	13	2,4
Datenverarbeitungsfachkräfte	11	2,0
Nicht-Erwerbspersonen	60	10,9

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABl.

Verteilung der AstronomInnen, MeteorologInnen und GeophysikerInnen nach den wichtigsten Wirtschaftsbereichen

Astronomie, Meteorologie, Geophysik	Anzahl	%
Hilfs- und Nebentätigkeit für den Verkehr, Reisebüros	30	5,4
Forschung und Entwicklung	36	6,5
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	113	20,5
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	31	5,6
Unterrichtswesen	106	19,2
Kultur, Sport und Unterhaltung	20	3,6
Nicht-Erwerbspersonen	60	10,9

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABl.

6.10.4 Beruflicher Werdegang

Typischerweise erfolgt der Berufseinstieg von AbsolventInnen über die Mitarbeit bei Forschungsprojekten an wissenschaftlichen Instituten der öffentlichen Hand, v. a. Universitätsinstituten. Im Rahmen einer derartigen Projektmitarbeit, die zumeist von ProfessorInnen vermittelt wird, kann die erste Berufspraxis gesammelt werden, die bei der Suche nach einem unbefristeten Arbeitsplatz sehr wichtig ist. Häufig wird eine derartige Praxis bereits während des Studiums oder im Zuge der Diplomarbeit bzw. Dissertation erworben. Wie bereits erwähnt spielen auch im späteren Berufsleben die persönlichen Kontakte für MeteorologInnen eine bedeutende Rolle, wobei sich diese im Zuge der Berufstätigkeit zwangsläufig ergeben, da es sich beim Arbeitsmarkt für MeteorologInnen um einen kleinen und überschaubaren Bereich handelt.

6.11 Geophysik

6.11.1 Aufgabengebiete

Bei der Geophysik handelt es sich um ein Teilgebiet der Physik, das sich mit den natürlichen Erscheinungen auf der Erde, in ihrem Inneren, wie auch im erdnahen interplanetaren Raum befasst. Zum Forschungsbereich der Geophysik gehören auch die Einflüsse anderer Himmelskörper auf die Erde, insbesondere die Wirkungen von Sonne und Mond. Zur Geophysik zählen u. a. die Bereiche der Gravimetrie (Lehre von der Schwerkraft), die Seismologie (Erdbebenkunde) und die Lehre vom Erdmagnetismus. Bei der Suche nach nutzbaren Lagerstätten von Erzen, Erdöl oder anderen Naturschätzen (Exploration) und wasserführenden Schichten sowie bei Baugrunduntersuchungen treten häufig Fragen auf, die sich mit Hilfe von geophysikalischen Methoden beantworten lassen. Die Bearbeitung solcher Probleme ist die Aufgabe der angewandten Geophysik (z. B. Aufschlussmethoden).

Unter Gravimetrie versteht man die Gesamtheit der Verfahren, die zur Messung der Auswirkungen der durch die Erdmasse, die Erdrotation und die Massen benachbarter Himmelskörper erzeugten Schwerebeschleunigung bzw. Schwerkraft an der Erdoberfläche verwendet werden. Praktische Anwendung findet die Gravimetrie bei der Erkundung nutzbarer Lagerstätten von Erz, Erdöl usw. sowie bei Baugrunduntersuchungen.

Seismik (Erdbebenkunde, Seismologie) bezeichnet die Wissenschaft von der Entstehung, Ausbreitung und Auswirkung von Erdbeben. Die Makroseismik beschäftigt sich mit den geologischen Ursachen und Wirkungen sowie der geografischen Verteilung von Erdbeben. Die Mikroseismik hingegen untersucht die physikalischen Probleme der Erdbebenentstehung und -ausbreitung. Weiters befasst sich die Mikroseismik mit der Aufzeichnung von Erdbebenwellen. Die Sprengseismik, hat die Aufgabe aus dem Ausbreitungsverhalten von künstlichen, durch Sprengungen erzeugten Erdbebenwellen Rückschlüsse auf Art, Mächtigkeit und Verlauf von Gesteinsschichten oder Lagerstätten zu gewinnen. Die künstlich erzeugten elastischen Wellen breiten sich u. a. infolge der unterschiedlichen Elastizität der Gesteine unterschiedlich schnell im Untergrund aus und werden an Schichtgrenzen gebrochen (refraktiert) oder zurückgeworfen (reflektiert). Die an die Erdoberfläche zurückgesandten Wellen werden mit Hilfe von Geophonen registriert.

Der Erdmagnetismus bezeichnet die mit dem Magnetfeld der Erde im Zusammenhang stehenden Erscheinungen. Man kann das auf der Erdoberfläche messbare Magnetfeld in einen Anteil, dessen Ursachen im Erdinneren liegen, und einen von außen stammenden Anteil zerlegen. Der innere Anteil enthält v. a. das Permanentfeld und die Magnetfelder der im Erdinneren fließenden elektrischen Ströme. Der äußere Anteil rührt von variablen elektrischen Strömungen in der Ionosphäre und der Magnetosphäre her. Aus jahrhundertelangen Beobachtungen weiß man, dass die Richtung und die Stärke des erdmagnetischen Feldes veränderlich sind.

6.11.2 Beschäftigungsbereiche

Zu den wichtigsten Aufgaben von GeophysikerInnen zählt die Erforschung der physikalischen Vorgänge und Strukturen des Erdinneren sowie der Ionosphäre (höhere Atmosphäre in einem Bereich von ca. 100 bis 200 km) und Magnetosphäre (jener die Erde umgebende Raumteil, in dem Ionen und Elektronen durch das Magnetfeld der Erde beeinflusst werden). In den letzten

Jahren erweiterte sich der Tätigkeitsbereich von GeophysikerInnen auch auf die Erkundung des interplanetarischen Raumes und des physikalischen Aufbaus anderer Planeten (Übergang zur Astrophysik).

Bei ihrer Tätigkeit werden GeophysikerInnen von speziellen physikalischen Messgeräten und -methoden unterstützt. Durch Messungen im Gelände oder von Observatorien aus werden Daten, die von GeophysikerInnen an geophysikalischen Instituten oder Forschungsstätten ausgewertet und analysiert werden, gewonnen. Auf Grundlage dieser Analysen können wissenschaftliche Aussagen über die untersuchten geologischen Körper getroffen werden. In der theoretischen Geophysik erarbeiteten GeophysikerInnen, gestützt auf vorliegende Messergebnisse und bisherige Kenntnisse, Modelle über die Struktur und Dynamik der untersuchten geologischen Körper. Besonderes Interesse gilt der sogenannten geophysikalischen Fernerkundung, wobei sich durch Messungen von Flugzeugen und Satelliten aus völlig neue Beobachtungsmöglichkeiten erschließen.

Im Bereich der angewandten Geophysik erkunden GeophysikerInnen nutzbare Rohstofflagerstätten, wie z. B. Erdöl-, Erdgas- und Erzlager, Wasserreservoirs und geothermische Gegebenheiten (Erdwärme). Zur Auffindung von Mineralien mit besonderen magnetischen oder elektrischen Eigenschaften werden geomagnetische, elektromagnetische oder geoelektrische Messverfahren eingesetzt. Eine besondere Rolle kommt dabei der Seismik zu. Zu den wichtigsten Teilgebieten der Geophysik, in denen derzeit auch die meisten GeophysikerInnen Beschäftigung finden, gehören die Seismologie (Erdbebenforschung), die Seismik, die Geomagnetik und Gravimetrie, sowie das Gebiet der geothermischen Untersuchungen.

GeophysikerInnen bei internationalen Erdölgesellschaften

Bei internationalen Erdölgesellschaften, der Österreichischen Mineralölverwaltung (OMV, www.omv.com) oder der Rohölaufsuchungsaktiengesellschaft (RAG, www.rohoel.at) werden GeophysikerInnen v. a. im Bereich der Lagerstättenforschung eingesetzt. Dabei handelt es sich nicht nur um die Erschließung neuer Erdölfelder, sondern auch im zunehmenden Maße um die nochmalige Nutzung bestehender Felder mit neueren Methoden.

GeophysikerInnen im Öffentlichen Dienst

Die im öffentlichen Dienst, z. B. an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik mit der Zentralstelle in Wien sowie Regionalstellen in Salzburg, Innsbruck, Graz und Klagenfurt (vgl. www.zamg.ac.at), beschäftigten GeophysikerInnen sind in erster Linie im Bereich der Erdbebensicherung tätig (Erdbebenwardienste).

Der Erdbebenwardienst stellt einen wesentlichen Bestandteil zur Verhinderung von größeren Personen- und Sachopfern dar. Ein neueres Gebiet stellt die Untersuchung von Erdbewegungen, z. B. Murenabgängen, dar. Im Zusammenhang damit wird die Prognose von Erdbewegungen, um auftretende Schäden möglichst gering zu halten bzw. um eventuell entstehende Folgekosten abschätzen zu können, immer wichtiger. Einige wenige GeophysikerInnen sind im Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (www.bmwa.gv.at) und bei Gebietskörperschaften zu finden. Sie bearbeiten in erster Linie Fragen im Zusammenhang mit Vorarbeiten und Prüfungen im Großbausektor.

GeophysikerInnen in der Industrie

Im Rahmen von Großbauprojekten werden GeophysikerInnen gemeinsam mit GeologInnen für die erforderlichen Bodenuntersuchungen eingesetzt. Weiters besteht auch die Möglichkeit, freiberuflich Gutachten für Bodenuntersuchungen im Auftrag von Baufirmen zu erstellen.

Konkrete Projekte können z. B. sein: der Bau von Kraftwerken, Talsperren, Brücken, Autobahnen, größeren Gebäuden, die Trassierung von Straßen, Hangstabilisierungen und Wildbachverbauungen.

Selbständige GeophysikerInnen

Freiberuflich sind GeophysikerInnen als KonsulentInnen für Bodenuntersuchungen, Trassierungen und Erdbebensicherheit tätig. Im Auftrag von Klein-, Mittel- und Großbetrieben ohne eigene geophysikalische Abteilung oder auch im Auftrag der öffentlichen Hand werden Gutachten für Bodenuntersuchungen erstellt.

Nach abgelegter Ziviltechnikerprüfung und Nachweis der erforderlichen Praxisjahre können sich GeophysikerInnen als IngenieurkonsulentInnen selbständig machen (vgl. Kapitel 5.5). Aufgrund des kleinen Marktes in Österreich sind mit der selbständigen Tätigkeit gewisse Risiken verbunden. Bei der Auftragsvergabe seitens der Industrie oder der öffentlichen Hand, stehen sich selbständige GeophysikerInnen und die wenigen großen Ziviltechnikbüros als Konkurrenten gegenüber. Bei selbständigen GeophysikerInnen handelt es sich zumeist um „Ein-Mann-Betriebe“, die durch ihre fachliche Spezialisierung und Kompetenz in bestimmten Marktnischen Fuß fassen können. Diese Art der Tätigkeit gilt aber als relativ risikoreich, da sie von der Auftragsvergabe durch einige wenige Stellen abhängig ist. Art und Ausmaß der Aufträge hängen stark von der Konjunkturlage und geplanten Großprojekten ab.

GeophysikerInnen in der Forschung

Zurzeit erfolgen an den Universitäten nur wenige Neueinstellungen. Der erste Schritt in Richtung einer universitären Laufbahn ist die Absolvierung eines aufbauenden Doktoratstudiums, welches in seinem Kern in der Anfertigung einer schriftlichen Arbeit, der Dissertation, besteht. Oft wird bereits im Rahmen der Dissertation wissenschaftlich an einem Universitätsinstitut gearbeitet, z. B. in Form einer Projektmitarbeit. Vereinzelt können sich auch Möglichkeiten im Bereich der außeruniversitären Forschung ergeben. Im Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal GesmbH (www.arsenal.ac.at) – einem Tochterunternehmen der Austrian Research Centers (www.arcs.ac.at) – werden GeophysikerInnen beispielsweise für Untersuchungen der Bodenverhältnisse und der Geländestabilität eingesetzt. Ein weiterer Arbeitsbereich von GeophysikerInnen sind die im Zusammenhang mit der Schaffung, Absicherung bzw. Beseitigung von Mülldeponien auftretenden Fragen und Probleme.

6.11.3 Beschäftigungssituation

Begrenzter Arbeitsmarkt für GeophysikerInnen

GeophysikerInnen sind sowohl theoretisch als auch anwendungsorientiert ausgebildet. Im Wesentlichen kommen die AbsolventInnen einerseits in der Forschung und andererseits in der Privatwirt-

schaft/Industrie unter, wie etwa im Bereich der Umweltplanung, der Solartechnik, Nutzung von Alternativenergien, aber auch in Bergbaubetrieben und zum Teil in fachfremden Bereichen.

Im Bereich der Forschung gibt es Möglichkeiten an der Universität (Wien, Graz, Leoben) oder in außeruniversitären (zumeist staatlich geförderten) Forschungseinrichtungen, wie etwa der Geologischen Bundesanstalt. Grundsätzlich ist die Zahl der Stellen für GeophysikerInnen hier allerdings eher beschränkt. Im Bereich der Industrie finden sich v. a. Beschäftigungsmöglichkeiten in der Erdölindustrie. Auch im Ausland bieten sich immer wieder Beschäftigungsmöglichkeiten (z. B. Deutschland, Norwegen, aber auch Südafrika – hier sind relativ wenig Grenzen gesetzt). Insbesondere in der Industrie gibt es dort mehr Chancen (Existenz von großen internationalen, auch erdölfördernden Konzernen wie etwa SHELL), wobei natürlich auch mit einer höheren Konkurrenz zu rechnen ist.

Schwierige Prognose für die Beschäftigungssituation von MeteorologInnen

Aufgrund des Aufnahmestopp im Bundesdienst und den Einsparungsmaßnahmen der Industrie haben auch AbsolventInnen der Geophysik häufig Einstiegsprobleme in den Arbeitsmarkt. Im Bereich des öffentlichen Dienstes wurden in den letzten 15 Jahren neue Stellen geschaffen, da in jedem Bundesland neue geologische Landesdienste eingerichtet wurden, die auch für GeophysikerInnen Planstellen schufen. Allerdings werden aufgrund der Altersstruktur in den nächsten Jahrzehnten Nachbesetzungen infolge Pensionierungen wahrscheinlich nur in geringem Ausmaß erfolgen. Da es sich zusätzlich meist um sogenannte „Männerjobs“ handelt, fallen auch Karenzvertretungen kaum ins Gewicht.

Einigen Bundesdienststellen wurde in den letzten Jahren die Teilrechtsfähigkeit verliehen, z. B. der Geologischen Bundesanstalt oder der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, d. h. es werden WissenschaftlerInnen, die vor einigen Jahren noch beamtete Positionen erhalten hätten, nun über ein privatrechtliches Dienstverhältnis angestellt (betrifft nur Neueintritte).

Insgesamt ist es schwer eine Prognose der Berufsaussichten aufzustellen. Die Situation ist stark vom Bedarf am Energiesektor abhängig. Energieknappheit regt beispielsweise die Suche nach neuen Rohstoffquellen sehr stark an, das kann sich relativ rasch – mindestens aber innerhalb der fünf Jahre, die das Studium dauert – ändern. Grundsätzlich finden AbsolventInnen früher oder später einen Job, man darf allerdings nicht damit rechnen in jedem Fall fachspezifisch oder fachnah unterzukommen. Insbesondere in der Forschung muss man schon sehr gut sein, um sich langfristig durchsetzen zu können und die Fluktuation an den Universitäten ist nicht besonders hoch. Aufgrund der fundierten naturwissenschaftlichen Ausbildung, der Fähigkeit zum analytischen Denken und den sehr guten EDV-Kenntnissen, kann man aber auch in anderen Bereichen unterkommen (z. B. EDV- oder – mit entsprechender Zusatzausbildung – kaufmännischer Bereich).

Kaum selbständige Beschäftigung

Grundsätzlich gibt es auch die Möglichkeit ein Ingenieurbüro zu eröffnen und sich selbständig zu machen. In Österreich wird diese Möglichkeit kaum genutzt, v. a. da ein sehr hohes Startkapital erforderlich ist (Anschaffung der notwendigen Geräte) und die Konkurrenz seitens der großen, staatlichen Stellen (die zumeist billiger anbieten können) sehr groß ist. Grundsätzlich kommen hier aber sowohl private als auch öffentliche Auftraggeber in Frage. Angeboten werden z. B. Erschütterungsanalysen, Baugrunduntersuchungen (z. B. Feststellung von Hohlräumen) u. Ä.

Ausgewählte Berufe und Branchen, in denen GeophysikerInnen beschäftigt sind

Laut letzter Volkszählung gab es in Österreich 552 Personen mit einem Studienabschluss in Astronomie, Meteorologie und Geophysik. Die folgenden Tabellen zeigen ausgewählte Berufe und Branchen, in denen Personen mit abgeschlossenem Astronomie-, Meteorologie- oder Geophysikstudium vorwiegend tätig sind.¹¹⁷

Verteilung der AstronomInnen, MeteorologInnen und GeophysikerInnen nach ausgewählten Berufen

Astronomie, Meteorologie, Geophysik	Anzahl	%
Produktions- und Operationsleiter	19	3,4
Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler	179	32,4
Informatiker	32	5,8
Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler	16	2,9
Universitäts- und Hochschullehrer	63	11,4
Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte	21	3,8
Schriftsteller, bildende und darstellende Künstler	13	2,4
Datenverarbeitungsfachkräfte	11	2,0
Nicht-Erwerbspersonen	60	10,9

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnungen: AMS Österreich, Abteilung ABI.

Verteilung der AstronomInnen, MeteorologInnen und GeophysikerInnen nach ausgewählten Branchen

Astronomie, Meteorologie, Geophysik	Anzahl	%
Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr, Reisebüros	30	5,4
Forschung und Entwicklung	36	6,5
Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen	113	20,5
Öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung	31	5,6
Unterrichtswesen	106	19,2
Kultur, Sport und Unterhaltung	20	3,6
Nicht-Erwerbspersonen	60	10,9

Quelle: Volkszählung 2001, Statistik Austria; Berechnung: AMS Österreich, Abteilung ABI.

6.11.4 Beruflicher Werdegang

Berufseinstieg und Berufsverlauf

Der Einstieg in den Beruf erfolgt häufig über die freie Mitarbeit an Projekten im Rahmen von wissenschaftlichen Instituten oder in der Industrie. Es handelt sich dabei zwar um eine relativ schlecht

¹¹⁷ In die Tabelle mit ausgewählten Berufen sind nur diejenigen Berufe aufgenommen worden, die von mindestens 10 AbsolventInnen der gesamten Studienrichtungen ausgeübt werden. In die Branchentabelle wurden nur diejenigen Branchen aufgenommen, in denen mindestens 20 AbsolventInnen tätig sind.

bezahlte Tätigkeit mit unregelmäßigen Einkünften, aber in vielen Fällen um die Möglichkeit erste Berufspraxis zu sammeln, was für die weitere berufliche Laufbahn entscheidend sein kann. Diese Chance, erste Berufspraxis zu sammeln, wird zumeist noch von den UniversitätsprofessorInnen vermittelt. Dabei handelt es sich um die erste Station auf dem Weg zu einer festen Anstellung. Idealerweise liegt eine Kombination von Auslandserfahrung und Berufspraxis vor, v. a., wenn der Auslandsaufenthalt bei einem renommierten Institut – zumeist in Form der Mitarbeit an einem zeitlich befristeten Forschungsprojekt – erfolgte.

Vor allem zu Beginn der beruflichen Laufbahn, wenn noch keine allzu große Spezialisierung, z. B. durch die Wahl des Diplomarbeiten- oder Dissertationsthemas auf ein bestimmtes Fachgebiet erfolgt ist, stehen GeophysikerInnen bei der Jobsuche v. a. GeologInnen oder BauingenieurInnen als KonkurrentInnen gegenüber. Weder eine echte Spezialisierung noch eine breite allgemeine Ausbildung können einen erfolgreichen Berufseinstieg erleichtern oder garantieren. Große Unternehmen nehmen oft bewusst junge AbsolventInnen der Erdwissenschaften oder Geophysik ohne Berufspraxis und mit einer allgemeinen Ausbildung auf, da ein breites firmeninternes Aus- und Weiterbildungsangebot für eine entsprechende Einschulung im zukünftigen Einsatzgebiet sorgt. Andererseits werden manche Arbeitsplätze an Spezialisten einer ganz bestimmten Fachrichtung vergeben, wofür eine entsprechende einschlägige Fachausbildung schon während des Studiums von Vorteil sein kann. Wird im Rahmen der Diplomarbeit oder Dissertation mit einem Industriebetrieb zusammengearbeitet, so sind für die spätere berufliche Laufbahn die entstehenden persönlichen Kontakte oft noch wichtiger als die Aneignung des speziellen Fachwissens.

Auch bei der Suche nach einem fixen Anstellungsverhältnis spielen persönliche Kontakte eine besondere Rolle, da in Österreich nur relativ wenige GeophysikerInnen tätig sind und man sich bis zu einem gewissen Grad kennt. Auch wenn die Chancen steigen, wenn man dem betreffenden Unternehmen durch Feriapraxis oder freie Mitarbeit bereits bekannt ist, können auch Blindbewerbungen zielführend sein. Nach bestandener Aufnahmeverfahren (Erfassen der persönlichen Fähigkeiten, sowie der fachlichen Qualifikationen) kommt es im Anschluss an das Probemonat zumeist noch zu einer befristeten Anstellung auf insgesamt drei bzw. sechs Monate. Erst im Anschluss daran erfolgt die Umwandlung in ein unbefristetes Dienstverhältnis. GeophysikerInnen müssen sich häufig bei ihrer Anstellung bereit erklären, auch für eine nicht genau definierte Zeitspanne im Ausland zu arbeiten. Diese Einverständniserklärung bedeutet nicht, dass auch wirklich alle GeophysikerInnen im Ausland eingesetzt werden, doch gelten Reisebereitschaft und Mobilität als wichtige Voraussetzungen für eine Beschäftigung.

Für GeophysikerInnen besteht die Möglichkeit, die Ziviltechnikerprüfung abzulegen und sich selbstständig zu machen (vgl. dazu Kapitel 5.5).

Berufsanforderungen

GeophysikerInnen müssen die Fähigkeit zu logisch-analytischem Denken sowie ein breites mathematisch-rechnerisches Basiswissen mitbringen. Da GeophysikerInnen im Zuge ihrer Tätigkeit mit einer Vielzahl von Messinstrumenten, Versuchsanlagen und Computeranlagen arbeiten, sollten sie auch über das technische Verständnis zu deren Bedienung verfügen.

7 Adressen

7.1 Geschäftsstellen des Arbeitsmarktservice (AMS)

Arbeitsmarktservice Burgenland

Landesgeschäftsstelle
Permayerstraße 10
7001 Eisenstadt
Tel.: 02682 692
E-Mail: ams.burgenland@ams.at

Arbeitsmarktservice Kärnten

Landesgeschäftsstelle
Rudolfsbahngürtel 42
9021 Klagenfurt
Tel.: 0463 3831
E-Mail: ams.kaernten@ams.at

Arbeitsmarktservice Niederösterreich

Landesgeschäftsstelle
Hohenstaufengasse 2
1013 Wien
Tel.: 01 53136
E-Mail: ams.niederoesterreich@ams.at

Arbeitsmarktservice Oberösterreich

Landesgeschäftsstelle
Europaplatz 9
4021 Linz
Tel.: 0732 6963
E-Mail: ams.oberoesterreich@ams.at

Arbeitsmarktservice Salzburg

Landesgeschäftsstelle
Auerspergstraße 67a
5020 Salzburg
Tel.: 0662 8883
E-Mail: ams.salzburg@ams.at

Arbeitsmarktservice Steiermark

Landesgeschäftsstelle
Babenbergerstraße 33
8020 Graz
Tel.: 0316 7081
E-Mail: ams.steiermark@ams.at

Arbeitsmarktservice Tirol

Landesgeschäftsstelle
Andreas-Hofer-Straße 44
6020 Innsbruck
Tel.: 0512 584664
E-Mail: ams.tirol@ams.at

Arbeitsmarktservice Vorarlberg

Landesgeschäftsstelle
Rheinstraße 33
6901 Bregenz
Tel.: 05574 691-0
E-Mail: ams.vorarlberg@ams.at

Arbeitsmarktservice Wien

Landesgeschäftsstelle
Landstraßer Hauptstraße 55–57
1030 Wien
Tel.: 01 87871
E-Mail: ams.wien@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

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 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
 Tulln, Tel.: 02272 62236
 Wiener Neustadt, Tel.: 02622 21670

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 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 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 Vorarlberg

Bludenz, Tel.: 05552 62371
 Bregenz, Tel.: 05574 691

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 Wohnunggebung für Ihre spezifischen arbeitsrechtlichen Fragen zuständig ist.

Burgenland Wiener Straße 7 7000 Eisenstadt Tel.: 02682 740-0 E-Mail: Petra_Scherr@akbgld.at	Steiermark Hans-Resel-Gasse 8–14 8020 Graz Tel.: 057799-0 E-Mail: arbeitsrecht@akstmk.at
Kärnten Bahnhofplatz 3 9021 Klagenfurt Tel.: 050477 E-Mail: arbeiterkammer@akktn.at	Tirol Maximilianstraße 7 6010 Innsbruck Tel.: 0800 225522 (kostenlos aus ganz Tirol) E-Mail: ak@tirol.com
Niederösterreich Windmühlgasse 28 1060 Wien Tel.: 01 58883-0 E-Mail: Onlineanfrage auf Homepage	Vorarlberg Widnau 2–4 6800 Feldkirch Tel.: 05522 306-0 E-Mail: webmaster@ak-vorarlberg.at
Oberösterreich Volksgartenstraße 40 4020 Linz Tel.: 0506906-0 E-Mail: info@ak-ooe.at	Wien Prinz-Eugen-Straße 20–22 1040 Wien Tel.: 01 50165-0 E-Mail: Onlineanfrage auf Homepage
Salzburg Markus-Sittikus-Straße 10 5020 Salzburg Tel.: 0662 8687-0 E-Mail: kontakt@ak-sbg.at	Homepage www.arbeiterkammer.at www.bak.at

7.4 Wirtschaftskammern Österreichs (WKO)

Wirtschaftskammer Burgenland Robert-Graf-Platz 1 7000 Eisenstadt Tel.: 0590907 Internet: wko.at/bgld E-Mail: wkbgl@wkbgl.at	Wirtschaftskammer Steiermark Körblergasse 111–113 8021 Graz Tel.: 0316 601 Internet: wko.at/stmk E-Mail: office@wkstmk.at
Wirtschaftskammer Kärnten Europaplatz 1 9021 Klagenfurt Tel.: 0590904 Internet: wko.at/ktn E-Mail: wirtschaftskammer@wkk.or.at	Wirtschaftskammer Tirol Meinhardstraße 14 6020 Innsbruck Tel.: 0590905 Internet: wko.at/tirol E-Mail: office@wktiro.at

Wirtschaftskammer Niederösterreich

Landsberger Straße 1
 3100 St. Pölten
 Tel.: 02742 851
 Internet: wko.at/noe
 E-Mail: wknoe@wknoe.at

Wirtschaftskammer Oberösterreich

Hessenplatz 3
 4020 Linz
 Tel.: 0590909
 Internet: wko.at/ooe
 E-Mail: wirtschaftskammer@wkoee.at

Wirtschaftskammer Salzburg

Julius-Raab-Platz 1
 5027 Salzburg
 Tel.: 0662 8888-0
 Internet: wko.at/sbg
 E-Mail: wirtschaftskammer@wks.at

Wirtschaftskammer Vorarlberg

Wichnergasse 9
 6800 Feldkirch
 Tel.: 05522 305
 Internet: wko.at/vlbg
 E-Mail: praesidium@wkv.at

Wirtschaftskammer Wien

Stubenring 8–10
 1010 Wien
 Tel.: 01 51450
 Internet: wko.at/wien
 E-Mail: postbox@wkw.at

Wirtschaftskammer Österreich

Wiedner Hauptstraße 63
 1045 Wien
 Tel.: 01 590900, Hotline: 0800 221223 (kostenlos)
 Internet: www.wko.at
 E-Mail: callcenter@wko.at

7.5 WIFIs**WIFI Burgenland**

Robert-Graf-Platz 1
 7000 Eisenstadt
 Tel.: 0590907-2000
 E-Mail: info@bgld.wifi.at

WIFI Kärnten

Europaplatz 1
 9021 Klagenfurt
 Tel.: 059434-901, -903, -942, -943
 E-Mail: wifi@wifikaernten.at

WIFI Niederösterreich

Mariazeller Straße 97
 3100 St. Pölten
 Tel.: 02742 890-2000
 E-Mail: office@noe.wifi.at

WIFI Oberösterreich

Wiener Straße 150
 4021 Linz
 Tel.: 057000-77
 E-Mail: kundenservice@wifi-ooe.at

WIFI Salzburg

Julius-Raab-Platz 2
 5027 Salzburg
 Tel.: 0662 8888-411
 E-Mail: info@sbg.wifi.at

WIFI Steiermark

Körblergasse 111–113
 8021 Graz
 Tel.: 0316 602-1234
 E-Mail: info@stmk.wifi.at

WIFI Tirol

Egger-Lienz-Straße 116
 6020 Innsbruck
 Tel.: 0590905-7777
 E-Mail: info@wktirol.at

WIFI Vorarlberg

Bahnhofstraße 24
 6850 Dornbirn
 Tel.: 05572 3894-424
 E-Mail: anmeldung@vlbg.wifi.at

WIFI Wien

Währinger Gürtel 97
 1180 Wien
 Tel.: 01 47677
 E-Mail: infocenter@wifiwien.at

WIFI Österreich

Wiedner Hauptstraße 63
 1045 Wien
 Internet: www.wifi.at

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.
- Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und AMS Österreich (Hg.): Universitäten und Hochschulen. Studium & Beruf, Wien, jährliche Aktualisierung.
- Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hg.): Weiterbildung an Universitäten. Wien, jährliche Aktualisierung (Überblick über Universitäts- bzw. Post-Graduate-Lehrgänge).
- Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, 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. UTB-Verlag, Stuttgart 2005, 11. Aufl.
- Franck N./Stary J.: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens, UTB-Verlag, Stuttgart 2006, 13. Aufl.
- Fuchs A./Westerwelle A.: Bewerbung für Hochschulabgänger, Verlag Goldmann, 2005.
- Herrmann D./Verse-Herrmann A.: Studieren, aber was? – Die richtige Studienwahl für optimale Berufsperspektiven, Verlag Eichborn, 2005.
- Hesse J./Schrader H.C.: Die perfekte Bewerbungsmappe für Hochschulabsolventen. Inklusive Initiativbewerbung, Stellengesuch, Internet. Verlag Eichborn, 2006.
- Karmasin M./Ribing R.: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. UTB-Verlag, Stuttgart 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 WU 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 Verlag, München 2006, 7. Aufl.
- Standop E./Meyer M.: Die Form der wissenschaftlichen Arbeit, Quelle&Meyer-Verlag, 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.uit.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.oew.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/k120/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 und berufliche Bildung	www.jobcafe-online.de
Jobs.ie – Vermittlungsagentur in Dublin	www.jobs.ie

PersonalberaterInnen	
Albrecht Business Coaching	www.albrechtbusinesscoaching.at
CATRO Personalsuche und -auswahl	www.catro.com
Creyf's Select	www.creyfs.at
Dr. Pendl & Dr. 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
Eblingler & Partner	www.eblingler.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.pfiffikus.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: Informationsdrehscheibe 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 Bildungsberatungseinrichtungen 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 Arbeitsuche; 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?
Praxismappe: 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 Europaweite 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

