



Gabler/MLP

Berufs- und Karriere-Planer

Life Sciences

2005/2006

Biowissenschaften,
Lebensmittelchemie, Umwelt,
Pharmazie, Physik und Chemie

*mit Stellenanzeigen
und Firmenprofilen*

Mit Themen-Special: + Pharma-Industrie +



Gabler / MLP
Berufs- und Karriere-Planer
Life Sciences 2005/2006

Der günstige Preis dieses Buches wurde durch
großzügige Unterstützung der MLP Finanzdienstleistungen AG, Heidelberg, ermöglicht,
die seit über 30 Jahren Partner der Studierenden ist.

MLP ist die in Europa führende Private Finance-Gruppe
für Akademiker und andere anspruchsvolle Kunden. MLP unterstützt Studierende und Berufseinsteiger
in der **Edition MLP** mit Informationen sowie mit Seminaren in den MLP-Geschäftsstellen,
die ihnen für ihr Studium, ihr Examen und die erste Berufsphase großen Nutzen bieten.

Edition MLP

Gabler / MLP
Berufs- und Karriere-Planer
Life Sciences
2005/2006

Biowissenschaften, Lebensmittelchemie,
Umwelt, Pharmazie, Physik und Chemie

Mit Stellenanzeigen
und Firmenprofilen

Unter Mitarbeit von:

Dr. Ursula Ernst-Auch · Manfred Faber · Viva Fialka · Michael Fischer
Brigitta Honecker · Dr. Zun-Gon Kim · Dr. Sonja Ulrike Klug
Dr. Iduna Matzik · Thomas Middelman · Ingrid Pfendtner · Elke Pohl
Dunja Reulein · Dr. Carsten Roller · Dr. Martin Schloh · Ralf Wettlaufer
Tom Wiegand



Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Dieser Ausgabe liegt ein Post-it® Beileger der Firma
3M Deutschland GmbH bei.



Wir bitten unsere Leserinnen und Leser um Beachtung.

1. Auflage Dezember 2003
2. Auflage November 2004
3. Auflage November 2005

Alle Rechte vorbehalten

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2005

Ursprünglich erschienen bei Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2005

Lektorat/Redaktion: Irene Buttkus, Annelie Meisenheimer, Susanne Kramer

www.gabler.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Herausgeber und Verlag können, trotz sorgfältiger Recherchen, für die Richtigkeit der Angaben keine Gewähr übernehmen.

Umschlaggestaltung: Regine Zimmer, Dipl.-Designerin, Frankfurt/Main

Grafik: Ulrike Weigel, www.CorporateDesignGroup.de

Satz: FROMM MediaDesign GmbH, Selters/Ts.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

ISBN 978-3-409-32430-4 ISBN 978-3-663-07800-5 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-07800-5



Eine Investition in Bildung ist die beste Zukunftsvorsorge

„Lernen ist wie Rudern gegen den Strom. Hört man damit auf, treibt man zurück.“ Diese Jahrtausende alte Erkenntnis des chinesischen Philosophen Laotse hat bis heute nichts von ihrer Aktualität verloren: Die Bedeutung von Bildung für die Innovationsfähigkeit einer Gesellschaft und die Entwicklung einer Volkswirtschaft zeigte sich selten so klar wie jetzt.

Der technologische Fortschritt zieht einen ständig steigenden Bedarf an hoch qualifizierten Fachkräften nach sich. Deshalb ist Bildung die wichtigste Form der Zukunftsvorsorge in einer immer komplexeren Arbeitswelt. Sie ist für den Einzelnen der Schlüssel zum Arbeitsmarkt und für die Unternehmen ein wichtiger Rohstoff für wirtschaftlichen Erfolg. Sie ist Basis für Innovationen.

Gerade die Biotechnologie als bedeutendes Gebiet der Life Sciences gehört zu den wichtigsten Innovationsfeldern des 21. Jahrhunderts. Sie wird unsere gesellschaftliche und ökonomische Entwicklung maßgeblich prägen. Bio- und gentechnologische Methoden werden bei der Medikamentenherstellung ihren weltweiten Vormarsch fortsetzen. Schon in wenigen Jahren wird es kaum noch neue Arzneimittel geben, die ohne Beteiligung der Biotechnologie entwickelt worden sind. Gerade die Sequenzierung des Humangenoms bietet die Chance, Krankheiten auf molekularer Ebene zu verstehen. Damit ergeben sich Aussichten auf eine verbesserte Diagnostik und bessere Therapiemöglichkeiten. Sogar bei der Behandlung von heute noch als unheilbar geltenden Krankheiten wie Krebs, Alzheimer oder Aids sind große Fortschritte möglich.

Bereits heute ist eine Reihe von Wirtschaftszweigen von Entwicklungen in der Biotechnologie abhängig. Neben der Pharma- und Chemieindustrie sind dies vor allem die Landwirtschaft, die Lebensmittelindustrie, der Umweltsektor sowie die Laborapparate- und Instrumentenherstellung. Hier hängen mehr als 200.000 Arbeitsplätze direkt und indirekt von der Biotechnologie ab. Experten rechnen mit einer Verdopplung der betroffenen Arbeitsplätze in den nächsten fünf bis sieben Jahren.

Die jungen Menschen in unserem Land erkennen zunehmend das Potenzial der modernen Biotechnologie und die mit ihr einhergehenden Beschäftigungschancen. Die neu geordneten und neu geschaffenen Ausbildungsberufe in diesem Bereich werden gut angenommen. Immer mehr Jugendliche interessieren sich für die Ausbildung „Biologielaborant/-in“ und „Chemikant/-in“. Auch die Zahl der Studienanfänger/-innen im Fachbereich Biologie wächst kontinuierlich.

Aus den Erfahrungen der letzten Jahre wissen wir, dass Fachkräftemangel eine der entscheidenden Wachstumsbremsen der Wirtschaft ist. Heute versäumte Bildungschancen bedeuten morgen ungenutzte Wachstums- und Beschäftigungschancen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt die Verbesserung der Aus- und Weiterbildungsangebote in modernen Schlüsseltechnologiefeldern. Die Schaffung und Neuordnung von Ausbildungsberufen, die Förderung neuer international kompatibler Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor und Master sowie der Wettbewerb „BioFuture“ zur Gewinnung qualifizierter Nachwuchskräfte im Bereich Biotechnologie sind einige Beispiele hierfür.

Ich wünsche mir, dass dieser Ratgeber eine gute Orientierung zu Ausbildung, Studium und Berufseinstieg im Bereich Life Sciences gibt.



Edelgard Bulmahn

Bundesministerin für Bildung und Forschung



Liebe Leserinnen und Leser,

Ihr anspruchsvolles Studium ist eine Ausbildung, mit der Sie sich auf dem Weltmarkt selbstbewusst messen lassen können. Es stehen Ihnen so viele verschiedene Berufssparten wie nie zuvor zur Auswahl. Das bedeutet auch, Absolventen werden in Berufssparten tätig sein, die in ihrem Kern nicht mehr viel mit dem einst eingeschlagenen Studium zu tun haben müssen. Sie konnten sich aber auch zusätzliche Schlüsselqualifikationen aneignen, die Ihnen ein breiteres Betätigungsfeld ermöglichen. Der Übergang vom Studium in den Beruf ist also eine Chance, gleich zu Beginn die Weichen in Ihrem Sinne zu stellen. Darauf bereiten wir Sie vor. Die MLP-Geschäftsstellen bieten Ihnen an Ihrem Hochschulort eine große Auswahl an Services an, die Ihnen den Berufseinstieg erleichtern. Sie profitieren damit unmittelbar von den Erfahrungen, die wir täglich aus den Gesprächen mit unseren inzwischen über 620.000 akademischen Kunden in der Karriere- und Finanzberatung gewinnen: Seminare rund um Bewerbung und Berufseinstieg, Informationen zu Assessmentcentern, Einkommen, Arbeitsverträgen und die Zahlen und Fakten, die wir Ihnen in dieser MLP-Edition des *Berufs und Karriere-Planers* zur Verfügung stellen. Nehmen Sie die Chance wahr und nutzen Sie unsere Kompetenz und unsere Erfahrungen in der Karriere- und Finanzplanung.

Für Ihr Examen wünsche ich Ihnen viel Erfolg!

Heidelberg

Eugen Bucher
Mitglied des Vorstandes der MLP AG

Wirtschaftswissen für Praktiker aller Unternehmensbereiche

Inhalt:

Unternehmensplanung

Unternehmensformen

Unternehmensorganisation

Personalwesen

Investieren und Finanzieren

Kostenrechnung
und Kalkulation

Buchführung und Bilanz

Steuern Einkauf, Lagerhaltung
Marketing und Vertrieb

Innerbetriebliche
Information

Wettbewerbsrecht

Kaufrecht

Der Herausgeber:



Lutz Irgel (Hrsg.)

**Gablers
Wirtschaftswissen
für Praktiker**

Zuverlässige Orientierung
in allen kaufmännischen Fragen

5. Auflage



Lutz Irgel (Hrsg.)

Gablers Wirtschaftswissen für Praktiker

*Zuverlässige Orientierung
in allen kaufmännischen Fragen*

Autoren: Volker Beeck / Hans Paul Becker /
Frank Himpel / Lutz Irgel / Alfred Kuß /
Oliver Mack / Udo Mildenerger /
Wilhelm Mülder / Jeannette Wambach
Bearbeitet von Riccardo Mosena
5., vollständig neubearb. Aufl. 2004.
XXVIII, 621 S.

Geb. EUR 39,90

ISBN 3-409-19112-7

„Gablers Wirtschaftswissen für Praktiker“ gibt Ihnen den betriebswirtschaftlichen Hintergrund kaufmännischen Handelns zum Nachschlagen an die Hand. Mit der umfassenden und praxisbezogenen Darstellung verschaffen Sie sich Orientierung in allen kaufmännischen Fragen. So behalten Sie immer den Überblick und wissen, worauf es im Einzelfall ankommt. Sie finden Antworten auf Fragen zur Unternehmensplanung, zum Personalwesen, zur Investition und Finanzierung. Sie gewinnen Einblicke in die Zusammenhänge von Buchführung und Bilanz, Kostenrechnung und Kalkulation oder in die verschiedenen Steuerarten. Darüber hinaus erhalten Sie Informationen zu modernen Marketingstrategien u.a. mehr. Zahlreiche Beispiele machen die Inhalte verständlich. Übersichten und Vertragsmuster helfen bei der Umsetzung des Wissens. „Gablers Wirtschaftswissen für Praktiker“ ist seit Jahrzehnten das Standardwerk zum Lernen und Nachschlagen – verständlich, verlässlich, aktuell.

Der Herausgeber Lutz Irgel ist Geschäftsführer und Hauptgesellschafter mehrerer Unternehmen im In- und Ausland. Er verfügt über langjährige Erfahrungen als Kaufmann und ist erfolgreicher Unternehmer. Er ist Autor und Herausgeber von Fachbüchern und schreibt Beiträge für deutsche und internationale Zeitungen.

Besuchen Sie unseren Bookshop: www.gabler.de

Änderungen vorbehalten.

Erhältlich im Buchhandel oder beim Gabler Verlag. Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Tel.: 06 11 78 78-626



Einführung

Hochschulabsolventen der „Life Sciences“ und verwandter Gebiete werden die Welt von morgen entscheidend mitgestalten. Doch so zukunftsweisend Studium und Forschung auch sind – die Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt sorgt nach wie vor für harte Bedingungen, insbesondere für Neueinsteiger.

Umso wichtiger ist es, so früh wie möglich das eigene (Berufs-)Ziel zu formulieren und von diesem Ziel her ausgehend sorgfältig zu planen. Das heißt, das Studium von Anfang an auf dieses Ziel auszurichten und sich parallel die fachübergreifenden und persönlichen Qualifikationen anzueignen, die im Umgang mit Arbeitgebern und Kollegen das spezielle Fachwissen erst zur Geltung bringen und außerdem für Pluspunkte in der zwischenmenschlichen „Chemie“ sorgen.

Die Studienangebote und möglichen Berufswege sind ungeheuer vielfältig. Wer auf dem Arbeitsmarkt der Zukunft eine interessante Arbeitsstelle sucht, braucht daher einen kompetenten Führer durch den Dschungel der Studienangebote und Karrieremöglichkeiten, der Studierende

und Berufseinsteiger bei ihren Entscheidungen unterstützt und ihnen die Orientierung erleichtert.

Der *Gabler/MLP Berufs- und Karriere-Planer Life Sciences 2005/2006* ist ein Handbuch und Nachschlagewerk, das Studierenden und Hochschulabsolventen der Life Sciences und verwandter Fächer Antworten auf die wichtigsten Fragen rund um Studium und Berufseinstieg gibt. Er ist ein nützlicher Ratgeber und ständiger Begleiter für Studium, Bewerbung und Berufsstart.

Der *Gabler/MLP Berufs- und Karriere-Planer Life Sciences 2005/2006* wendet sich an Studenten, Absolventen und Berufsanfänger der **Biowissenschaften** (Biologie, Bioinformatik, Biochemie, Biotechnologie) und verwandter Fächer wie **Lebensmittelchemie, Pharmazie, umweltorientierte Studiengänge, Physik und Chemie**.

Die Besonderheiten von **Fachhochschulen** und **Universitäten** werden ebenso erläutert wie die Unterschiede zwischen den klassischen **Diplom**-Abschlüssen und den neuen Studiengängen **Bachelor** und **Master**.

Aufbau und Inhalt

Der *Gabler/MLP Berufs- und Karriereplaner Life Sciences 2005/2006* bietet Ihnen in 6 Kapiteln wichtige Informationen und praktische Tipps rund um Studium und Berufsstart:

Kapitel 1 vermittelt einen guten Überblick über Situation und Entwicklung auf dem **Arbeitsmarkt** im Bereich der Life Sciences und skizziert die Perspektiven für Biowissenschaftler, Physiker und Chemiker. Auf breiter Basis werden hier die Berufsaussichten analysiert und zu erwartende Entwicklungen vorgezeichnet.

Neu ist das aktuelle **Themen-Special** zum Schwerpunkt **Pharma-Industrie**. Die Branche bietet langfristig sehr **positive Wachstums- und attraktive Berufsperspektiven** in einem spannenden und veränderlichen Arbeitsumfeld, eine Entwicklung, die durch den gegenwärtigen Reformdruck noch gefördert wird. Branchenkenner beschreiben die aktuellen Themen, erläutern die **Einstiegswege** für Absolventen und nennen die erforderlichen **fachlichen und persönlichen** Qualifikationen.

In **Kapitel 2** geht es um das **Studium** im engeren Sinne: Hier werden konkrete Kriterien für die Wahl der richtigen Hochschule vorgestellt. Zudem schreitet die Internationalisierung vor dem Hintergrund der global agierenden Wirtschaftsunternehmen besonders auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung rasant voran. Welche Anforderungen und Chancen sich dadurch ergeben und welche **Abschlüsse**

am besten zu welchen Berufswegen passen, erfahren Sie in diesem Kapitel.

Anschließend werden die Unterschiede zwischen dem Studium an einer **Universität** und dem an einer **Fachhochschule** erläutert.

Kapitel 3 liefert übersichtliche Basisinfos über die einzelnen **Fächer**. Es geht auf die notwendigen **Voraussetzungen** für das jeweilige Wunschfach ein, stellt die möglichen Abschlüsse vor und zeigt schwerpunktmäßig **Perspektiven**.

In **Kapitel 4** wird es für künftige Berufseinsteiger ernst: Kompakt und detailliert wird gezeigt, wie Sie sich auf klassischem Wege bewerben und welche Grundlagen des **Selbstmarketing** Sie tatsächlich beherrschen müssen, um sich in der **Bewerbungsphase** erfolgreich zu behaupten und durchzusetzen.

Auch, wie Kurz- und Initiativbewerbungen aussehen sollten, welche **Jobbörsen** sich lohnen und wie eine **Online-Bewerbung** aufgebaut sein muss, erfahren Sie in diesem Kapitel. Ein Service, der Ihnen bei der Jobsuche hilft, ist das einzigartige **Online-Stellenforum uni-gateway**, das die MLP Finanzdienstleistungen AG für Studierende, Unternehmen und Hochschulen anbietet. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 4.12 auf den Seiten 276 f.

Das meist enge Eingangstor zum neuen Job ist das **Vorstellungsgespräch**. Hinweise zur sinnvollen Selbstanalyse, Informationen über psychologische Aspekte, Tipps zu Fragetechniken, Körpersprache, Sprechweise und Gesprächsstrategien helfen Ihnen effektiv bei der Vorbereitung.

Besonders erwähnenswert ist der **MLP Assessmentcenter Pool**, der in Kapitel 4.10 in Auszügen vorgestellt wird. Der Datenbank können Sie genau entnehmen, welche Unternehmen welche aktuellen Auswahl- und Testverfahren im Assessmentcenter einsetzen. Dies ermöglicht Ihnen die gezielte Vorbereitung der Teilnahme an einem Assessmentcenter.

Eine Übersicht über die zu erwartenden **Gehälter** im Bereich der Life Sciences bietet Ihnen **Kapitel 5**. Hier erhalten Sie auch Hinweise zur weiteren Qualifizierung nach dem Studium. Außerdem kommen Naturwissenschaftler zu Wort, die berichten, wie sie den Einstieg geschafft haben und welche Schritte folgten.

Kapitel 6 ist eine Zusammenstellung von aussagekräftigen **Unternehmensprofilen**, die auf einer eigens für diesen Zweck durchgeführten Unternehmensumfrage im Herbst 2005 basieren. Es handelt sich um aktuelle Kurzdarstellungen von Unternehmen mit Einstellungsbedarf an Naturwissenschaftlern und verwandten Fachrichtungen. Zudem finden Sie dort Berufsstartprogramme für Absolventen sowie Adressen und direkte Ansprechpartner für die persönliche Kontaktaufnahme.

Karriere-Tools

Gutes Fachwissen ist nach wie vor eine unabdingbare Voraussetzung, aber kaum noch ein Garant für den beruflichen Erfolg. Immer entscheidender werden die persönlichen Fähigkeiten, die so genannten **Soft Skills**, wie Kommunikationsfähigkeit, Problemlösung, Teamdenken, methodisches Arbeiten, Networking usw. Diese Karriere-Tools besitzen nicht nur **Hebelwirkung** für die berufliche Leistung, sondern sie helfen auch, persönliche und soziale Anforderungen im (Berufs-) Alltag leicht und souverän zu meistern und dabei Sympathiepunkte zu gewinnen. Deshalb haben wir für Sie eine relevante Auswahl dieser **Karriere-Werkzeuge** getroffen und die Einzelthemen auf Extra-Seiten in diesen Karriereplaner eingebaut.

Die Autoren

Am vorliegenden Berufs- und Karriereplaner hat eine ganze Reihe versierter Fachautoren mitgewirkt. Ihre **Kurzporträts** finden Sie im Anhang.

Adressen











In den einzelnen Kapiteln werden viele Hinweise auf relevante und hilfreiche **Websites** zum jeweiligen Thema gegeben. Zusätzlich bietet der Anhang eine umfangreiche Zusammenstellung wichtiger **Kontaktadressen** und Netzknoten der Life Sciences.

Literatur

Das Literaturverzeichnis am Ende des Buches gibt Ihnen zahlreiche Hinweise auf weiterführende Werke und Publikationen, die Ihnen einen **vertiefenden Einstieg** in die einzelnen Themen ermöglichen.

Zeichen und Symbole

Um Ihnen das schnelle Auffinden wichtiger Informationen in den einzelnen Kapiteln zu erleichtern, finden Sie im Text verschiedene Zeichen und Symbole. Was sie bedeuten, sagt Ihnen die Tabelle „Zeichenerklärung“.

Zeichenerklärung	
	Wichtiger Hinweis
	Achtung, Vorsicht!
	Checkliste
	Zusammenfassung
	Ansprechpartner, Hinweis auf Adresse (Adressen im Text oder am Buchende)
	Highlight des Unternehmens
	Telefon
	Fax
	Internet/Homepage
	E-Mail

Inserenten- verzeichnis

Cognis Deutschland GmbH & Co. KG _____	85
MLP Finanzdienstleistungen AG _____	14
Novartis Pharma GmbH _____	17
pharmexx GmbH _____	101
Roland Berger Strategy Consultants GmbH _____	U2
Sanofi-Aventis Deutschland GmbH _____	U3
Schering AG _____	52–55
Schwarz Pharma AG _____	39
Servier Deutschland GmbH _____	173
Süddeutsche Zeitung _____	133
Zeitverlag Gerd Bucerius GmbH & Co. KG _____	XIV

Starten Sie Ihre Karriere mit uns!



Wissensstark und wirkungsvoll
CHANCEN - der Stellenmarkt der ZEIT



Kühler Rechner, kluger Kopf
KARRIERE & MANAGEMENT -
der Stellenmarkt im Handelsblatt



Jung und anspruchsvoll
KARRIERE - das junge Job- und
Wirtschaftsmagazin



Zukunft, Zeitgeist, im Zentrum
KARRIERE - der Stellenmarkt Berlins
im TAGESSPIEGEL

CHANCEN & KARRIERE
PREMIUM PERSONALMARKT

Inhalt

Edelgard Bulmahn , Bundesministerin für Bildung und Forschung: Geleitwort: „Eine Investition in Bildung ist die beste Zukunftsvorsorge“	V
Eugen Bucher , Mitglied des Vorstandes der MLP AG: Vorwort: „Liebe Leserinnen und Leser“	VII
Einführung	IX
Verzeichnis der Inserenten	XIII
1. Arbeitsmarkt der Zukunft: Life Sciences	1
1.1 Einführung	2
1.1.1 Vielfalt der Biowissenschaften	2
1.1.2 Die Sonderstellung der Biotechnologie	2
1.1.3 Ein Blick in die Zukunft	3
1.2 Arbeitsmarkt	4
1.2.1 Situation und Entwicklung	4
1.2.2 Der Arbeitsmarkt in Zahlen	5
1.2.3 Aktuelle wirtschaftliche Entwicklung	7
1.2.4 Perspektive Forschung	8
1.2.5 Firmendatenbanken und -verzeichnisse	10
1.3 Berufschancen für Biowissenschaftler	11
1.3.1 Ausbildungsberufe	12
1.3.2 Bildung und Forschung	13
1.3.3 F&E – Forschung und Entwicklung	15
1.3.4 Vertrieb und Marketing	16
1.3.5 Information und Kommunikation	16
1.3.6 Gesundheitswesen	18
1.3.7 Consulting	19
1.3.8 Alternative Selbstständigkeit	20

1.4	Berufschancen für Chemiker _____	20
1.4.1	Konjunktur und Globalisierung _____	21
1.4.2	Berufsfelder _____	21
	<i>Karriere-Tool Lösungskompetenz I</i> _____	22
1.4.3	Neue Berufe _____	25
1.4.4	Anforderungen _____	26
1.4.5	Einstiegsalter _____	27
1.4.6	Berufsaussichten _____	27
1.4.7	Weiterbildung – schon während des Studiums? _____	28
1.5	Berufschancen für Physiker _____	28
1.5.1	Konjunktur und Globalisierung _____	28
1.5.2	Berufsfelder _____	29
1.5.3	Neue Berufe _____	30
1.5.4	Anforderungen _____	31
1.5.5	Einstiegsalter _____	31
1.5.6	Berufsaussichten _____	31
1.6	Durchstarten zum Berufseinstieg _____	32
1.7	Soft Skills – Erfolgsfaktoren für Absolventen _____	32

Special: Pharma-Industrie _____	35
1. Die Branchenstruktur _____	35
2. Standort Deutschland _____	37
3. Aktuelle Problemfelder _____	43
4. Arbeitsmarkt und Einstiegschancen _____	51
5. Studieren für die Pharma-Industrie? _____	59

2. Allgemeines zum Studium der Naturwissenschaften _____	61
2.1 Bildungssystem in Deutschland am Beispiel der Life Sciences _____	61
2.1.1 Das European Credit Transfer System (ECTS) _____	63
2.1.2 Nichtuniversitäre Ausbildungsmöglichkeiten _____	64
2.1.3 Frauen in die Naturwissenschaften! _____	64
2.2 Die Wahl der Hochschule _____	66
2.2.1 Was Sie mitbringen sollten _____	66
2.2.2 Ihre Studienziele _____	66
2.2.3 Kriterien für die Auswahl _____	67
2.2.4 Schnupperstudium: Schüler an der Universität _____	68
2.3 Zugangsvoraussetzungen _____	69
2.3.1 Allgemeine Zugangsbedingungen _____	69
2.3.2 Freie Studienplatzwahl _____	70

2.3.3	Zulassungsbeschränkungen	70
2.3.4	Die Immatrikulation	71
2.4	Abschlüsse	71
2.4.1	Bachelor of Science (B.Sc.)	73
2.4.2	Master of Science (M.Sc.)	74
2.4.3	Diplom	74
2.4.4	Staatsexamen	75
2.4.5	Promotion	75
2.5	Universität oder Fachhochschule?	76
2.5.1	Das Studium an der Fachhochschule	77
2.6	Internationales Studium	87
2.6.1	Eigeninitiativ, international oder integriert?	87
2.6.2	Weiterführende internationale Studiengänge	92
2.7	So finanzieren Sie Ihr Studium	99
2.7.1	Finanzbedarf im Studium	99
2.7.2	BAföG	104
2.7.3	Studieren mit Kind	108
2.7.4	Studium für Behinderte	112
2.7.5	Studium im Ausland	113
2.7.6	Stipendien	117
2.7.7	Studienpreise	126
2.7.8	Bildungskredite und Bildungsfonds	127
2.7.9	Versicherungen	129
2.7.10	Jobben im Studium	132
2.7.11	Vergünstigungen für Studierende	139
	<i>Karriere-Tool Lösungskompetenz II</i>	140
3.	Studienwahl fachspezifisch	143
3.1	Physik	143
3.1.1	Perspektiven für Physiker	143
3.1.2	Voraussetzungen	143
3.1.3	Das Studium	144
3.1.4	Der Studienabschluss	144
3.1.5	Das Angebot der Hochschulen	145
3.1.6	Die Wahl der Hochschule	146
3.2	Chemie	147
3.2.1	Perspektiven für Chemiker	147
3.2.2	Voraussetzungen	147
3.2.3	Das Studium	148
3.2.4	Der Studienabschluss	149
3.2.5	Das Angebot der Hochschulen	150


3.2.6	Die Wahl der Hochschule	151
3.3	Lebensmittelchemie	152
3.3.1	Perspektiven für Lebensmittelchemiker	152
3.3.2	Voraussetzungen	153
3.3.3	Das Studium	153
3.3.4	Der Studienabschluss	154
3.3.5	Angebot und Wahl der Hochschulen	154
3.4	Pharmazie	154
3.4.1	Perspektiven für Pharmazeuten	154
3.4.2	Voraussetzungen	155
3.4.3	Das Studium	155
3.4.4	Der Studienabschluss	155
3.4.5	Angebot und Wahl der Hochschule	156
3.5	Biologie	157
3.5.1	Perspektiven für Biologen	157
3.5.2	Voraussetzungen	158
3.5.3	Das Studium	159
	<i>Karriere-Tool Networking</i>	160
3.5.4	Studienangebote und Ranking	165
3.6	Life Sciences, Molekulare Biologie, Molekulare Medizin	175
3.6.1	Inhalt und Perspektiven	175
3.6.2	Das Studium	176
3.6.3	Life Sciences	177
3.6.4	Molekular- und Zellbiologie	178
3.6.5	Molekulare (Bio-)Medizin	178
3.6.6	Biomedizin, Medizinische Biologie	182
3.6.7	Nanowissenschaft	183
3.6.8	Neuroscience	183
	<i>Karriere-Tool Soziale Kompetenz</i>	184
3.7	(Molekulare) Biotechnologie, Bio-Engineering	186
3.7.1	Das Studium	187
3.7.2	Angebote und Wahl der Hochschule	188
3.8	Biochemie und Biophysik	195
3.8.1	Das Studium	195
3.9	Bioinformatik	200
3.9.1	Das Studium	200
3.9.2	Das Angebot der Hochschulen	201
	<i>Karriere-Tool Präsentationstechnik</i>	206
3.10	Umweltorientierte Studiengänge	208
3.10.1	Umweltwissenschaften	208
3.10.2	Umwelttechnik, Technischer Umweltschutz	209


3.10.3	Geoökologie, Landschaftsökologie und Naturschutz	214
3.10.4	Landespflege, Landschaftsarchitektur, Raumplanung, Stadt- und Regionalplanung	218
3.10.5	Weitere umweltorientierte Studiengänge	218
3.11	Lehramtsstudium	220
3.11.1	Perspektiven für Lehramtskandidaten	220
3.11.2	Lehrerausbildung ist Ländersache	221
3.11.3	Lehramtsstudiengang für die Sekundarstufen I und II	222
3.11.4	Kleine Linkliste „Lehramt“	224
	<i>Karriere-Tool Kommunikation</i>	226
4.	Erfolgreich bewerben	231
4.1	Bevor Sie starten – Ein paar Worte zum Selbstmarketing	231
4.1.1	Persönliche Qualifikation	231
4.1.2	Fachliche Qualifikation	232
4.1.3	Berufliche Qualifikation	232
4.1.4	Was wollen Sie erreichen?	232
4.2	Informationsquellen	233
4.2.1	Allgemeine Informationen	233
4.2.2	Unternehmensinformationen	233
4.3	Die schriftliche Bewerbung	234
4.3.1	Formen der Bewerbung	234
4.3.2	Die Bewerbungsunterlagen	235
4.4	Das Vorstellungsgespräch	237
4.4.1	„Was wissen Sie über unser Unternehmen?“	237
4.4.2	Fragen, die Sie stellen können	238
4.4.3	Zeit- und Streckenplanung	238
4.4.4	Das richtige Outfit	239
4.4.5	Psychologie und Selbstpräsentation	239
4.4.6	Fragen, mit denen Sie rechnen sollten	240
4.4.7	Gesprächsnachbereitung	241
4.5	Die Einstellung	241
4.5.1	Das Gehalt	241
4.5.2	Der Arbeitsvertrag	244
4.5.3	Wenn Sie eine Absage erhalten	244
4.6	Nutzen Sie das Internet	247
4.6.1	Die Online-Bewerbung	248
4.7	Jobbörsen	249
4.7.1	Online-Stellenmärkte	249
4.7.2	Stellenbörsen in den Fachmedien	253
4.8	Job- und Fachmessen	254

4.9	Assessment Center	257
4.9.1	Was ist ein Assessment Center?	257
4.9.2	Typischer Ablauf eines AC	258
4.9.3	AC: Big Brother is Watching You!	260
4.9.4	Die optimale Vorbereitung	261
4.10	MLP Assessmentcenter Pool	263
	<i>Karriere-Tool Zeitmanagement</i>	274
4.11	MLP Career Services	276
4.12	uni-gateway	276
5.	Karriere in der Praxis	279
5.1	Gehaltsspiegel	279
5.2	Zusatzqualifikationen und Weiterbildung	281
	<i>Karriere-Tool Methoden</i>	282
5.2.1	Weiterbildung zum MBA	286
5.2.2	Alternative Lehramt	288
5.2.3	Anpassungsweiterbildung/Qualifizierungsmöglichkeiten	289
5.2.4	Lebenslanges Lernen	289
5.3	Erfahrungsberichte	290
	<i>Karriere-Tool Projektmanagement</i>	300
6.	Unternehmensprofile	303
	<i>Karriere-Tool Führungsrollen</i>	313
	Adressverzeichnis	317
A.1	Industrieverbände	317
A.2	Wissenschaftsorganisationen und Informationsquellen	320
A.3	Übersicht über außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	321
A.4	Bundeseinrichtungen mit Forschungsaufgaben	332
A.5	Biowissenschaftliche Studiengänge mit internationaler Ausrichtung	334
A.6	DFG-Graduiertenkollegs	339
A.7	International Max Planck Research Schools	353
A.8	Helmholtz-Kollegs	356
	Die Autoren	357
	Weiterführende Literatur	363
	Stichwortverzeichnis	375

Arbeitsmarkt der Zukunft: Life Sciences

Die Entschlüsselung des menschlichen Genoms, Gentherapie und genetischer Fingerabdruck, embryonale Stammzellen und Präimplantationsdiagnostik, Rinderwahnsinn und Maul-und-Klauen-Seuche, Grüne Gentechnik und Novel-Food-Verordnung, Naturschutz und Waldsterben, Dolly und das Klonen, Milzbrand und biologische Waffen – was kann am Beginn des 21. Jahrhunderts spannender und zukunftssträchtiger sein als ein Studium der modernen Biowissenschaften, der Life Sciences?

Die **Biologie** hat sich von einer rein deskriptiven Wissenschaft zu einer vollwertigen Naturwissenschaft weiterentwickelt, was sich auch in einem neuen Namen für den Bereich der Biowissenschaften niederschlägt. Die deutsche Übersetzung des angelsächsischen „Life Sciences“ hat sich jedoch trotz der Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im „Jahr der Lebenswissenschaften“ ( www.lebenswissen.de) nicht durchgesetzt.

 Die **Life Sciences** gelten als eine **Leitwissenschaft** des 21. Jahrhunderts – Medizin, Landwirtschaft, Biotechnologie und Umweltwissenschaften sind

Schlüsseldisziplinen für unser Überleben und Wohlergehen. Die Biologie ist gegenwärtig eine unglaublich lebendige und dynamische Wissenschaft – sie stellt die spannendsten und brennendsten Fragen. In vielen natur- und geisteswissenschaftlichen Fächern werden biologische oder von der Biologie aufgeworfene Fragen bearbeitet: Biochemie, Biophysik, Bioinformatik, Biomedizin, Biotechnologie, Nanobiotechnologie, Bioethik, Biopolitik u. a. m. Auch die eher klassisch angelegten Naturwissenschaften **Physik** und **Chemie** gehören in dieses Fächerspektrum, da es immer wieder enge Berührungspunkte zwischen den Disziplinen und viele Überschneidungen gibt.

Zurzeit wird in Deutschland der **biotechnologische Arbeitsmarkt** von den Biologen dominiert. Neben den ca. 3.500 Absolventen jährlich – davon sind über 1.700 promovierte Biologen – spielen Spezialisten der Biotechnologie und der Biochemie sowie die Fachhochschulabsolventen (je ca. 500 Absolventen jährlich) eine Rolle. Hinzu kommen Quereinsteiger aus dem Bereich der gymnasialen Lehramtsausbildung sowie weitere Spezialisten aus den benachbarten Naturwissenschaften wie

Chemie, Physik und Informatik, aber auch Medizin, Ingenieurwissenschaften und Pharmazie.

Im Folgenden sind alle Bereiche aufgeführt, in denen moderne naturwissenschaftliche Verfahren eine Rolle spielen können. Das sind neben der klassischen Biotechnologie auch die Bereiche

- Gesundheitswesen,
- Landwirtschaft,
- Ernährung und
- Umwelttechnologien.



Der Begriff Life Sciences fasst diese Bereiche zusammen. Die Verwendung des angelsächsischen Begriffs ist auch Programm, weil im deutschsprachigen Raum, insbesondere im Hauptstudium, **Englisch** zur „Lingua franca“, zur **Wissenschaftssprache**, geworden ist. Eine ganze Reihe von Studiengängen wird inzwischen vom ersten Semester an sogar ausschließlich in Englisch angeboten bzw. enthält verbindliche Auslandsaufenthalte inklusive der entsprechenden Abschlussprüfungen.

1.1 Einführung

1.1.1 Vielfalt der Biowissenschaften

Die Vielfalt biologischer Teil- und Spezialdisziplinen hat zur Folge, dass an jeder Universität **unterschiedliche Schwerpunkte** in der biowissenschaftlichen Forschung gesetzt werden. Dies macht deutlich, dass „der Biologe“ mit umfassendem Wissen und klar definierten, klassischen Fachkenntnissen heute nicht mehr den Er-

fordernissen moderner Naturwissenschaft genügt.

Der **multidisziplinäre Charakter** der Biowissenschaften erklärt, warum heute keine eindeutige Abgrenzung zu anderen Wissenschaften mehr möglich ist. Neben den sich selbst erklärenden Bindegliedern zur Chemie, Physik und Informatik werden gerade im Bereich der **Biomedizin** die meisten Neuerungen erwartet.

Allgemein geht der Trend dazu, dass sich die Fakultätsgrenzen verwischen. Das Standesdenken, das bei älteren Medizinern und Chemikern noch verbreitet ist, spielt in den modernen Life Sciences keine Rolle mehr. Entscheidend sind die **persönliche Kompetenz** und die Fähigkeit, mit Kollegen aus Nachbardisziplinen **optimal zusammenarbeiten** zu können.

Auf dem Arbeitsmarkt sehen sich Biologen starker **Konkurrenz benachbarter Berufsgruppen** gegenüber. Dabei sind nicht nur Chemiker, Mediziner und Pharmazeuten zu beachten, sondern im besonderen Maße spezialisierte grundständige Studiengänge wie Biochemie und Biotechnologie bzw. Biomedizin und Biophysik.

1.1.2 Die Sonderstellung der Biotechnologie

Eine besondere Stellung hat die Biotechnologie, bei der die ingenieurwissenschaftlich ausgerichtete **Bioverfahrenstechnik** und die naturwissenschaftlich ausgerichteten **molekularen Methoden der Biotechnologie und Gentechnik** zu unterscheiden sind.

Wurde der klassische Biotechnologiebegriff noch weitestgehend mit Fermenta-

tionstechnik von Lebensmitteln (Herstellung von Wein, Bier, Milchprodukten) gleichgesetzt, ist durch die Integration verschiedener Disziplinen von Mikrobiologie, Biochemie, Molekularbiologie über die Ingenieurwissenschaften (Fermentationstechnologie, Verfahrenstechnik) bis hin zu den Experten der Züchtungsforschung eine **Vielzahl von unterschiedlichsten Definitionen** möglich und legitim.

Die gängige **Definition der OECD** (Organisation for Economic Cooperation and Development) lautet daher unverbindlich:

Biotechnologie ist die Anwendung wissenschaftlicher und technischer Prinzipien zur Stoffumwandlung durch biologische Agenzien mit dem Ziel der Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen.

Die verschiedenen Bereiche der Biotechnologie

Bezeichnung	Anwendungsgebiet	Beispiel
Rote Biotechnologie	bio- und gentechnisch hergestellte Medikamente	Insulinherstellung
Weißer Biotechnologie	Grundstoffe verändern	Waschmittel aus Zucker
Braune Biotechnologie	Umweltbiotechnologie	Abwasserreinigung
Grüne Biotechnologie	Landwirtschaft	Golden Rice

1.1.3 Ein Blick in die Zukunft

Unstrittig ist das große **Arbeitsmarktpotenzial**, das im Bereich der Life Sciences in **den nächsten Jahren** heranwächst.



Gegenwärtig steckt die junge deutsche Biotech-Branche jedoch wirtschaftlich und politisch laut Aussage der Deutschen Industrievereinigung Biotechnologie (DIB) in einer **schwierigen Phase**. Beispielsweise hat die Branche in Deutschland große Schwierigkeiten, mit der grünen Biotechnologie Fuß zu fassen. Unternehmen und Fachkräfte wandern ins Ausland ab, Existenzgründer können kaum noch Finanzmittel einwerben. Während nach einem fünfjährigen Zulassungsstopp auf EU-Ebene nun alle rechtlichen Rahmenbedingungen für einen Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen in Europa und den Import entsprechender Produkte etabliert sind, sieht sich die Branche aus ideologischen Gründen vom Bundesministerium für Verbraucherschutz und Landwirtschaft blockiert. In den Bundesministerien für Bildung und Forschung sowie für Wirtschaft und Arbeit wird die Gentechnik dagegen als Schlüsseltechnologie für Medizin, Landwirtschaft und Umwelt eingestuft. Nach der Bundestagswahl werden hier neue Signale erwartet.



Aktuell haben somit eine **Konsolidierungsphase** der Biotech-Gründerszene und ein **Konzentrationsprozess** in der ansonsten hoch profitablen Pharmabranche eingesetzt. Daher werden **zwar gut bezahlte Jobs für Spezialisten** geschaffen, im konventionellen Bereich wird zugleich jedoch massiv Personal abgebaut. Volkswirtschaftlich betrachtet ist daher eine Stagnation der Gesamtbeschäftigtenzahl schon zufrieden stellend.

Aufgrund der enorm steigenden **Komplexität** des Gebietes wird es zunehmend schwieriger sein, den notwendigen Überblick über die vorhandenen Möglichkeiten zu behalten. Der stark zunehmenden Spezialisierung stehen die Erfordernis zur interdisziplinären Zusammenarbeit und die Fähigkeit zu einer generalistischen Sichtweise der komplexen wissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Anforderungen gegenüber.



Gerade der **berufliche Einstieg** wird sich – außer in Boomzeiten – immer schwierig gestalten. Ähnliches gilt für ältere Mitarbeiter, die von ihren Unternehmen freigesetzt wurden.

Dennoch gibt es wenig Zweifel daran, dass die **Biowissenschaften** in den nächsten Jahren ihren **Siegeszug** fortsetzen werden. Nicht nur im **Gesundheitssektor** werden sich weitere Erfolge einstellen und letztlich die traditionellen Vorstellungen von Pharma bis Medizin marginalisieren. Vor allem im Bereich der **grünen Biotechnologie** und der **Umweltbiotechnologie** werden Quantensprünge erwartet, die dem Umbau der bisherigen Wirtschaftsstrukturen und deren Anpassung an die modernen Erfordernisse der Globalisierung und nachhaltigen Entwicklung Rechnung tragen. Bleibt zu hoffen, dass diese Entwicklung schnell auf den Arbeitsmarkt durchschlägt.

1.2 Arbeitsmarkt

1.2.1 Situation und Entwicklung

In Deutschland wurde erst Mitte der 80er Jahre mit der **Kommerzialisierung** der

modernen Biowissenschaften begonnen, insbesondere der Biotechnologie und Gentechnik. Aufgrund der unsicheren Rahmenbedingungen und der gemeinhin geringen Akzeptanz in der Bevölkerung verlagerten die Pharmakonzerne ihre biotechnologischen Aktivitäten zeitweise nach Übersee. Erst mit der **Novellierung des Gentechnikgesetzes (GenTG)** 1993 und dem 1995 erfolgreich durchgeführten **BioRegion-Wettbewerb** des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurde ein Stimmungsumschwung erreicht.

Diese Initiative mit dem Ziel, das ausgezeichnete Wissen der Non-Profit-Forschungseinrichtungen rasch in biotechnologische Produkte, Verfahren und Dienstleistungen umzusetzen, löste eine **Gründungswelle** junger, aufstrebender **Biotechnologieunternehmen** aus. Die Gründer kamen vielfach aus dem universitären Bereich; der Technologietransfer in die kommerzielle Biotechnologie wurde forciert. Zugleich ermöglichten das günstige Investitionsklima und eine ganze Reihe von erfolgreichen Börsengängen vor allem im Jahr 2000 die kurz- und mittelfristige Kapitalisierung dieser forschungsintensiven Unternehmen.

Insgesamt 17 Regionen hatten sich 1995 mit vielversprechenden Konzepten am Wettbewerb beteiligt, drei Regionen wurden prämiert: die **BioRegion München**, die **BioRegion Rheinland**, die **BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck** sowie ein Sondervotum für die **BioRegion Jena**. Diese Regionen wurden bis zum Jahr 2002 mit 150 Millionen DM gefördert. Mit diesen Mitteln sollte möglichst viel privates Kapi-

tal mobilisiert werden, was nicht nur in den Gewinnerregionen gelang, sondern aufgrund der positiven Signalwirkung auch in den anderen nicht prämierten Bio-regionen.

So wurden auch im **BioProfile-Wettbewerb** 2001 aus 30 Bewerberregionen drei Preisträger ermittelt: die Region Potsdam/Berlin mit ihrem Profil „Ernährungsbedingte Krankheiten“ (35 Millionen DM), die Region Braunschweig/Göttingen/Hannover mit ihrem Profil „Verbesserte Diagnostik und Therapie“ (30 Millionen DM) sowie die Region Stuttgart/Neckar-Alb mit ihrer Schwerpunktsetzung in der „Regenerationsbiologie“ (35 Millionen DM).

Weitere Wettbewerbe wie **BioFuture** und **BioChance** sowie Sonderprogramme beispielsweise zu Systembiologie, TSE und/oder weiteren Forschungsschwerpunkten

ergänzen auf nationaler Ebene die Anstrengungen des BMBF zur Entwicklung dieses wichtigen Zukunftsmarkts.

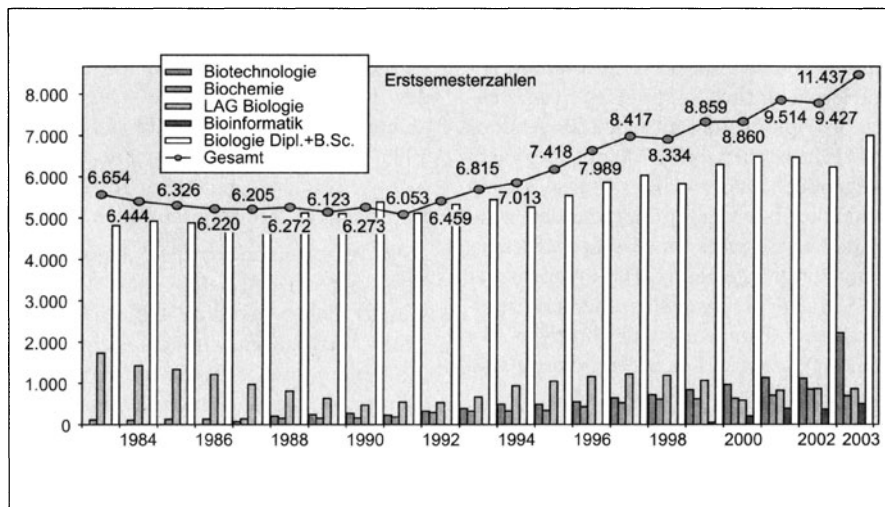


Adressen der Bioregionen mit den wichtigsten Ansprechpartnern finden Sie unter www.bioregio.com.

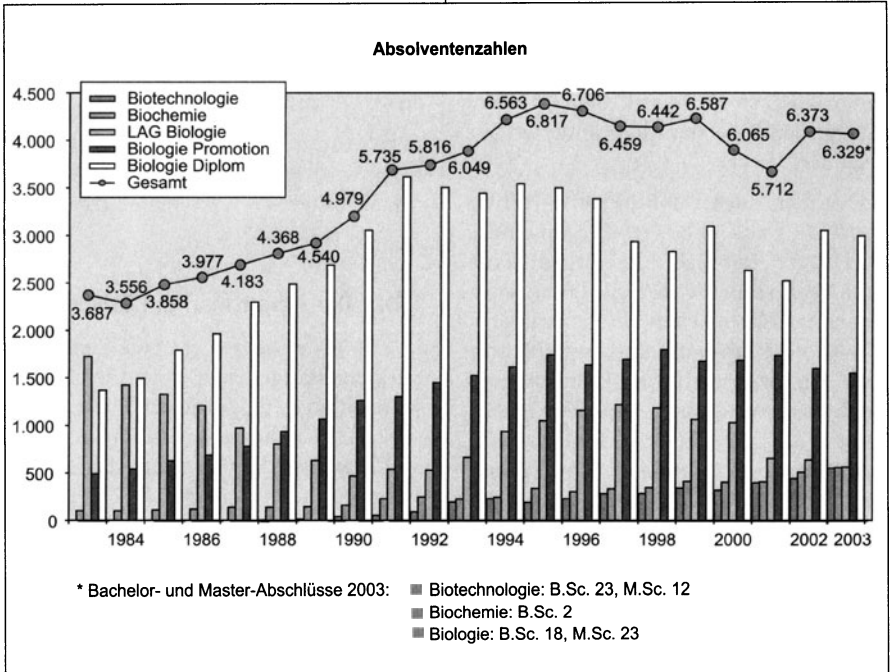
1.2.2 Der Arbeitsmarkt in Zahlen

In den letzten Jahren sind die Zahlen der **Studienanfänger** im Bereich der Biowissenschaften stetig **gestiegen**. Dieser Trend verstärkt sich durch die Einführung neuer Studiengänge, die nicht über die Zentrale Vergabestelle in Dortmund (ZVS) vergeben werden.

Zum Wintersemester 2005 waren in Deutschland insgesamt 45.000 Studierende im Fach Biologie eingeschrieben. Davon waren knapp ein Sechstel Studierende



Quellen: Statistisches Bundesamt/Bundesagentur für Arbeit/Gesellschaft Deutscher Chemiker
Mit freundlicher Genehmigung des vdbiol.




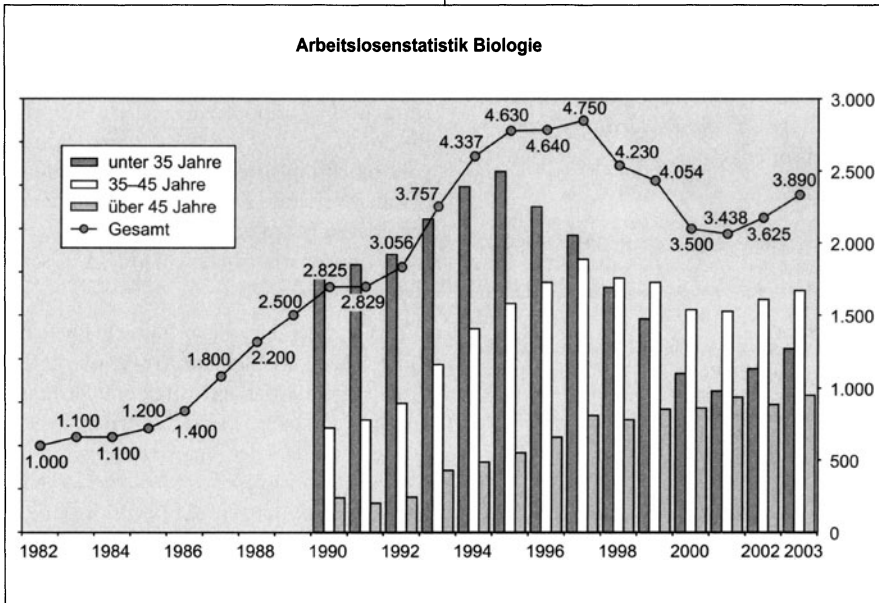
Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
 Mit freundlicher Genehmigung des vdbiol.

für das Lehramt. In den letzten Jahren absolvierten jährlich knapp 3.500 Studierende ihr Diplom, 800 mit fallender Tendenz ihr Staatsexamen und 1.700 mit eher leicht steigender Tendenz ihre Promotion in Biologie. Ihnen gegenüber standen rund 42.000 berufstätige Biowissenschaftler/innen. Der größte Teil (ca. 60 Prozent) war an Schulen, Hochschulen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen beschäftigt, also in **Lehre, Forschung und Entwicklung**.

Dagegen **stagnierte** in den meisten Bereichen die Zahl der **offenen Stellen** oder ging gar zurück. Im Durchschnitt waren in den letzten Jahren jährlich über 4.500 Bio-

loginnen und Biologen arbeitslos gemeldet, davon wurden knapp 800 als Berufsanfänger eingestuft. Nur in den Jahren 1995 bis 2000 gab es aufgrund des Biotech-Booms entgegen dem Trend einen Rückgang der Arbeitslosenzahlen.

 Absolventen in den „klassischen“ Bereichen (Natur- und Umweltschutz) haben deutlich schlechtere Arbeitsmarktchancen als Absolventen der modernen biowissenschaftlichen Fachrichtungen, die selten mehr als einige Monate arbeitslos sind. Speziell an den Fachhochschulen und beruflichen Schulen haben viele Absolventen bereits Monate vor den Abschlussprüfungen einen Arbeitsvertrag in der Tasche.



Quelle: Bundesagentur für Arbeit,
Mit freundlicher Genehmigung des vdbiol.

1.2.3 Aktuelle wirtschaftliche Entwicklung

Noch **dominieren** in Deutschland die **großen und mittleren Pharma-Unternehmen** (vgl. „Special: Pharma-Industrie“, Kapitel 2 Standort Deutschland, Seite 37 ff.). Aufgrund der leeren Produkt-Pipelines haben sie sich aber den neuen Biotech-Unternehmen geöffnet, kooperieren oder übernehmen gar direkt finanzielle Risiken der kleinen Biotech-Firmen durch Beteiligungen. Die aktuelle Krise der Biotech-Branche betrifft vor allem die forschungsintensiven Produktentwickler mit unzureichender Kapitaldecke.

Zusätzlich gibt es auf dem deutschen Markt eine ganze Reihe erfolgreicher **Technologiedienstleister**. Ihre Deckungsbeiträge aus Dienstleistungen ermöglichen es ihnen, die aktuelle Krise auf den Finanzmärkten besser zu überstehen.

Obwohl sich eine Reihe von Unternehmen von ihren Forschungsabteilungen getrennt haben, bleibt aufgrund der höheren erwarteten Wertschöpfung die Produktentwicklung (von Wirkstoffen) weiter im Fokus dieser eher mittelständisch denkenden Unternehmen.

Die Tabellen auf den Seiten 8 und 9 basieren auf einer Erhebung des US-Fachjournals *Contract Pharma*. Vergleichen Sie diese mit dem unabhängig davon erstellten

Zahlenmaterial im Special auf Seite 38. Die Abweichungen ergeben sich aus der unterschiedlichen Quellenlage sowie verschiedenen statistischen Auswertungs- und Arbeitsmethoden.

Big Pharma – Top 20

Pharma-Umsatz 2004 (in Milliarden US-Dollar)

1.	Pfizer	46,133
2.	GlaxoSmithKline	31,417
3.	Sanofi-Aventis	29,596
4.	J&J (Johnson & Johnson)	22,128
5.	Merck	21,494
6.	AstraZeneca	21,426
7.	Novartis	18,497
8.	Bristol-Myers Squibb	15,482
9.	Roche	13,840
10.	Lilly	13,059
11.	Wyeth	13,021
12.	Abbott	11,462
13.	Takeda	8,538
14.	Boehringer-Ingelheim	7,667
15.	Schering-Plough	6,417
16.	Bayer AG	5,529
17.	Novo Nordisk	4,848
18.	Schering AG	4,171
19.	Sankyo	4,152
20.	Merck KgA	3,907

Quelle: Contract Pharma Top Pharmaceutical & Biopharmaceutical Companies report
 www.contractpharma.com

1.2.4 Perspektive Forschung

Neben einer ausreichenden Kapitalisierung und einem offenen Markt für die Produkte ist für die Weiterentwicklung von forschungsorientierten Unternehmen der ausreichende Zugang zu **optimal ausgebildeten Mitarbeitern** und einem kreativen wissenschaftlichen Umfeld essenziell.


Die Gründerzeit der Biotech-Branche führte dazu, dass sich der Arbeitsmarkt für Biowissenschaftler ab Mitte der 90er Jahre deutlich entspannte und die Arbeitslosenquote besonders der Berufseinsteiger drastisch sank. Zeitweise konnte – vor allem in Spezialdisziplinen wie der Bioinformatik – der Bedarf nicht annähernd gedeckt werden, so dass eine Überreaktion in Form von einigen Dutzend neuer Studiengänge inzwischen zu einem **Überangebot an Absolventen** führt. Dies wird durch die Konsolidierung der Branche seit 2002 leider noch verstärkt.



Aktuell bekommen vor allem Berufseinsteiger in den modernen Biowissenschaften die schlechte Arbeitsmarktlage zu spüren. Dies liegt aber nicht an einer Sinnkrise der Life Sciences, die durchaus langfristige Beschäftigungschancen generieren, sondern an einer **nicht bedarfsgerechten Ausbildung** (temporäre Fixierung auf Modefächer, zum Beispiel hohe Konzentration auf die Bioinformatik in den letzten Jahren) und nicht zuletzt an der aktuellen **Zurückhaltung der Finanzgeber**.




Gerade die personalintensiven, forschungsorientierten kleinen und mittleren Unternehmen der Biotech-

Branche betreiben eine **sehr sprunghafte Personalpolitik**. Einerseits müssen sie die so genannten Mile Stones ihres Geschäftsplans erreichen, stocken aber oft erst unmittelbar nach einer erfolgreichen Finanzierungsrunde kurzfristig ihr Personal teils drastisch auf, um diese Ziele zu erreichen. In der Summe bleibt zurzeit die Anzahl der offenen Stellen konstant, vergleiche hierzu  www.jobvector.de



Von den großen Pharma-Unternehmen sollte man zwar eine nachhaltigere Personalpolitik erwarten, diese gliedern ihre Forschungsabteilungen aber gern als kleine selbstständige Unternehmen aus. Eine Anstellung bei einem erfolgreichen kleineren Unternehmen kann daher nachhaltiger sein als ein mühsam erkämpfter Posten bei den Großen.



Einen Überblick über die geografische Verteilung der deutschen Biotech-Unternehmen, die aktiv in der Forschung tätig sind, mit Adressen und Suchfunktion finden Sie in der Datenbank des Informationssekretariats Biotechnologie ISB (siehe auch Seite 10) unter:  www.i-s-b.org/firmen/sme.htm.

Noch in den 80er Jahren dominierten die Zentralforschungseinrichtungen der großen Pharma-Unternehmen entlang des Mains und Rheins die kommerzielle biotechnologische Forschung und Entwicklung. Aufgrund sich leerender Produkt-Pipelines und der steigenden Bedeutung internationaler Märkte, vor allem des nordamerikanischen Marktes, sank die Bedeutung der frühen „Apotheke der Welt“ in den letzten Jahren jedoch kontinuierlich.

F&E-Aufwendungen 2004
(in Milliarden US-Dollar)

1.	Pfizer	7,684
2.	GlaxoSmithKline	5,202
3.	Sanofi-Aventis	4,926
4.	J&J (Johnson & Johnson)	5,203
5.	Merck	4,010
6.	AstraZeneca	3,803
7.	Novartis	4,207
8.	Bristol-Myers Squibb	2,500
9.	Roche	4,104
10.	Lilly	2,691
11.	Wyeth	2,460
12.	Abbott	1,696
13.	Takeda	1,320
14.	Boehringer-Ingelheim	1,528
15.	Schering-Plough	1,607
16.	Bayer	1,315
17.	Novo Nordisk	0,727
18.	Schering AG	1,158
19.	Sankyo	0,808
20.	Merck KgA	0,606

Nicht alle F&E-Aufwendungen kommen pharmazeutischen Produkten zugute.

Quelle: Contract Pharma Top Pharmaceutical & Biopharmaceutical Companies report
 www.contractpharma.com