



Naturwissenschaftler



Vorbemerkungen

Zur Analyse werden herangezogen:

- Statistiken über arbeitslose und Arbeit suchende Universitäts- und Fachhochschulabsolventen, die auf Bestandszahlen aus dem September eines jeweiligen Jahres basieren. Grundlage sind Daten aus den IT-Verfahren der Bundesagentur für Arbeit. Diese bilden mehr als 98 % der Gesamtarbeitslosigkeit ab. Nicht enthalten sind differenzierte Daten von arbeitslosen Akademikern, die im Rahmen des SGB II von den Optionskommunen betreut werden.
- Statistiken über den Zugang an offenen Stellen jeweils eines Kalenderjahres.
- Statistiken über sozialversicherungspflichtig Beschäftigte jeweils zum 30. Juni eines Jahres.
- Berichte aus den Beratungs- und Vermittlungsteams „Akademische Berufe“ der Bundesagentur für Arbeit.
- Analysen von Stellenmärkten im In- und Ausland.
- Beobachtungen von berufsständischen Organisationen, Verbänden, Forschungsinstituten und den Tarifparteien.
- Daten über Studienanfänger, Studierende und Hochschulabsolventen des Statistischen Bundesamtes.

Berufsbezeichnungen und Bewerberangaben in männlicher Form gelten uneingeschränkt auch für Frauen.



Inhalt:

Einleitung:	4
Chemiker:	8
Chemieingenieure:	11
Physiker:	12
Physikingenieure:	15
Mathematiker:	17
Biologen:	19
Geographen:	22
Geowissenschaftler:	24
Oekotrophologen:	26
Impressum:	27

Naturwissenschaftler

	Arbeitslose 2005	Veränderung zu 2004	Stellenzugänge 2005	Veränderung zu 2004
Chemiker	4.123	-6,4%	964	+14,9%
Chemieingenieure	1.778	-8,2%	703	+39,2%
Physiker	2.409	-8,1%	620	-4,8%
Physikingenieure	373	-4,8%	130	+2,4%
Mathematiker	1.909	-7,6%	330	47,3%
Biologen	4.627	-3,0%	656	-4,0%
Geographen	1.569	-3,3%	63	-34,4%
Geowissenschaftler	1.755	-7,1%	248	+24,0%
Meteorologen	113	-1,7%	36	+28,6%
Ökotoxikologen	894	+5,3%	189	+8,6%
alle Naturwissenschaftler	19.550	-5,4%	3.945	+11,7%
Alle Akademiker	245.326	-3,0%	115.912	+17,7%

Der Arbeitsmarkt entwickelte sich für Naturwissenschaftler 2005 vergleichsweise günstig. Die Arbeitslosigkeit ging in diesen Berufsgruppen um 5,4 % zurück, während für alle Akademiker der Rückgang nur bei 3 % lag. Unterschiede bestanden jedoch zwischen den naturwissenschaftlichen Fachrichtungen. Während die Chemieingenieure deutlich weniger Arbeitslose verbuchten, nahm sie unter den Meteorologen nur geringfügig ab und stieg unter den Ökotoxikologen sogar.

Auch die Entwicklung der Stellenmeldungen für Naturwissenschaftler ist nicht einheitlich. Im Mittelwert war ein Stellenzuwachs von 11,7 % zu beobachten. Damit schnitten die Naturwissenschaftler weniger gut ab als alle Akademiker (+17,7 %). Doch auch unter den naturwissenschaftlichen Berufsgruppen streuten die Stellenmeldungen sehr breit. Einen starken Zuwachs verzeichneten die Mathematiker, Chemieingenieure und Geowissenschaftler, während Physiker, Physikingenieure und Geographen schlechter abschnitten (vgl. Tabelle). Die Nachfrageentwicklung fiel zudem regional unterschiedlich aus, so dass es für Bewerber ratsam war, sich bei der Stellensuche örtlich mobil zu zeigen.

43,7 % der Stellen für Naturwissenschaftler waren 2005 befristet (2004: 44,5 %). Damit liegen die Naturwissenschaftler deutlich über dem Durchschnitt für alle Akademiker (29,1 % der Stellen). Zurückzuführen ist dieser hohe Prozentsatz zum einen auf Doktoranden- und Drittmittelstellen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Hintergrund ist aber auch, dass Naturwissenschaftler vermehrt nur projektbezogen eingestellt wurden.

Befristete Stellen an Hochschulen bieten selten eine dauerhafte Berufsperspektive. Vertragsverlängerungen sind oft unsicher oder unmöglich. 2005 führte die Reduzierung von Forschungsgeldern und auch von Drittmitteln an einzelnen Hochschulen zu punktuell größeren Arbeitslosenzahlen unter den vormals wissenschaftlichen Mitarbeitern. Bewerber, die langjährige Berufserfahrung allein aus der Hochschulforschung vorweisen konnten, hatten kaum Einstiegschancen in der Industrie. Die Grundlagenorientierung der Hochschulforschung kann als Berufserfahrung nicht ohne weiteres auf die anwendungsorientierten Forschungsabteilungen in Unternehmen übertragen werden, in denen es um die betriebswirtschaftlich orientierte Entwicklung und Produktion von Produkten geht.

Praxisnahe Studiengestaltung und ein größeres Augenmerk auf die Entwicklung sozialer Kompetenzen zahlte sich bei Berufseinsteigern aus. Die Sucharbeitslosigkeit der Naturwissenschaftler war mit dieser Ausrichtung zumeist kürzer. Gern sahen die Arbeitgeber auch Erfahrungen in dem Anwendungsgebiet, das mit der ausgeschriebenen Position zu besetzen war. Allein theoretisches Fachwissen eines Bewerbers genügte ihnen nicht. Gut ausgeprägt sollten auch die Schlüsselqualifikationen der Bewerber sein. Angeboten wurden die Stellen zunehmend auf den firmeneigenen Homepages. Oft sind dieselben Stellen parallel in verschiedenen Jobbörsen zu finden. Für alle Naturwissenschaftler ist beim Studium von Stellenanzeigen von Bedeutung, dass ihr Studienfach in der Stellenbeschreibung meist nicht allein genannt wird, sondern Nachbarfächer alternativ mit auftauchen – die Mitbewerber im Auswahlverfahren. Ebenso kann die eigene Fachrichtung nicht genannt

sein und dennoch das eigene Bewerberprofil zu den Detailanforderungen der Arbeitgeber passen.

Für einige Naturwissenschaftler führte 2005 der Weg aus der Arbeitslosigkeit heraus in den Schuldienst. Mit einem Referendariat oder dem Direkteinstieg etwa in berufsbildende Schulen konnten sie den Mangel in den naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern, der in einigen Bundesländern bestand, mildern. Die Schulbehörden haben jedoch mit Quereinsteigern auch die Erfahrung gemacht, dass manchen die Schwierigkeiten des pädagogischen Alltags vor ihrer Neuorientierung nicht bewusst waren und sie den Weg in die Schule nach ersten Erfahrungen nicht konsequent zu Ende gingen. Deshalb hat die Vorinformation nicht nur über Einstiegsmöglichkeiten, sondern auch über die pädagogische und fachliche Gewichtung in der Lehrertätigkeit bei den zuständigen Ministerien und Bezirksregierungen zugenommen.

Fast 2.000 Naturwissenschaftler nahmen 2005 eine finanzielle Unterstützung der Agenturen für Arbeit in Anspruch, um sich selbstständig zu machen. 27 % von ihnen gründeten eine Ich-AG, die übrigen Naturwissenschaftler erhielten für maximal sechs Monate Überbrückungsgeld. Im Vergleich zu 2004 sind diese Zahlen rückläufig (-16 %).

Die arbeitslosen Naturwissenschaftler unterschieden sich in ihrer Altersverteilung vom Durchschnitt der akademischen Berufe in der Altersgruppe der Unter-30-Jährigen (10,9 %) und in der Altersgruppe der Über-50-Jährigen (26,7 %). Beide Gruppen stellten unter den Arbeitslosen ihrer Berufe unterdurchschnittliche Anteile im Vergleich zu allen Akademikern. Gerade bei den Älteren ist diese Abweichung bemerkenswert, wenn man einen Seitenblick auf die Ingenieure wirft. Bei ihnen ist insbesondere das Lebensalter über 50 überdurchschnittlich unter den Arbeitslosen vertreten. Schwieriger als im Durchschnitt ist die Lage für Naturwissenschaftler zwischen 30 und 39. Mit mehr als einem Drittel der Arbeitslosen ihrer Berufsgruppe zeigt sich der Arbeitsmarkt für die jüngeren Naturwissenschaftler, oft noch am Berufseinstieg, problematisch.

Im Juni 2005 verzeichnete die Beschäftigtenstatistik 94.151 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Naturwissenschaftler. Dies sind 3,8 % aller abhängig beschäftigten Akademiker. Im Vergleich dazu stellen Lehrer (ohne Hochschullehrer) 7,8 % und Ingenieure 18,8 % der Akademiker. Regional sind die Naturwissenschaftler besonders verdichtet in den Regionen München, Berlin, Stuttgart, Frankfurt, Hamburg, Karlsruhe und Heidelberg anzutreffen (vgl. Landkarte S.7). Seit 1999 ist die Zahl der beschäftigten Naturwissenschaftler insgesamt um 4,3 % gestiegen.

Die Chemiebranche ist in Deutschland nach der Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der Elektrotechnik der viertgrößte Wirtschaftszweig. 2005 sind Umsatz und Produktionsvolumen gewachsen. Auch für 2006 wird ein leichtes Produktionswachstum erwartet. Diese positive Wirtschaftsentwicklung geht seit Jahren mit erheblichen Umstrukturierungen und einem Rückgang der Beschäftigtenzahlen einher. Zwar sind die akademischen Berufe hier weniger stark betroffen, doch ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Chemiker und Chemieingenieure von 1999 bis 2005 von 34.749 auf 33.799 gesunken (- 2,7 %). Umso erfreulicher aus Sicht der Bewerber, dass 2005 die Arbeitslosenzahlen der Chemiker zurückgingen.

Der Arbeitsmarkt für Biologen blieb trotz eines Rückgangs der Arbeitslosigkeit um 3 % schwierig. Während nämlich die Naturwissenschaftler im Durchschnitt einen Stellenzuwachs von 11,7 % verzeichneten, gingen die Stellenmeldungen für Biologen um 4 % zurück. Oftmals standen Biologen in unmittelbarer Konkurrenz zu Chemikern, Chemieingenieuren oder Verfahreningenieuren. Biologen mit biotechnologischem Fachschwerpunkt und fundiertem molekularbiologischen Wissen hatten 2005 in der Biotechnologiebranche Beschäftigungsmöglichkeiten, obwohl sich die Branche weiter auf Konsolidierungskurs befand. Weitaus angespannter stellte sich erneut das Arbeitsfeld Umweltschutz dar. Biologen wurden seltener gesucht. Gefragt sind mittlerweile Fachleute im technischen Umweltschutz -Altlastenentsorgung, Abwasser, Immissionsschutz. In der Umweltberatung und Umweltbildung waren kaum Positionen zu finden.

Die Zahl der von Arbeitslosigkeit betroffenen Physiker ging im Vergleich zu allen Naturwissenschaftlern überdurchschnittlich zurück – ebenso sank die Zahl der Stellenmeldungen für Physiker. Die niedrigen Absolventenzahlen machten es insbesondere jungen Physikern leicht, eine Stelle zu finden – sofern sie sich regional mobil zeigten. Auch Arbeitgeber waren in so manchem Fall dazu aufgefordert, überregional zu suchen, da Bewerber mit der von ihnen gefragten Spezialisierung regional nicht verfügbar waren. Die günstige Arbeitsmarktentwicklung für Physiker und Mathematiker ist auch im Zusammenhang mit ihren Einsatzmöglichkeiten in der Informations- und Kommunikationstechnik zu sehen, die 2005 eine wachsende Nachfrage verzeichnete.

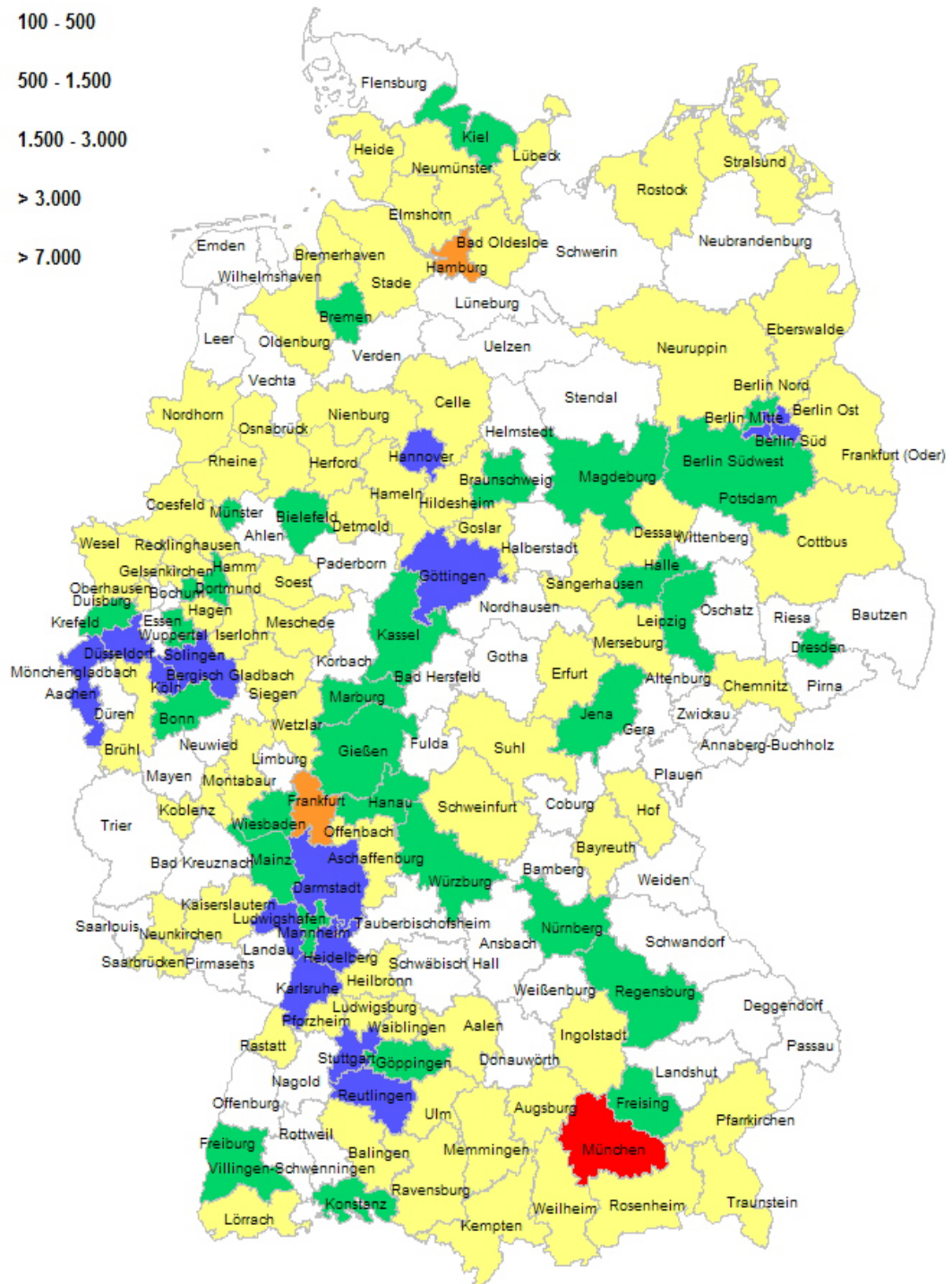
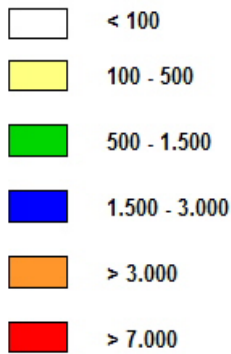
Auch aus anderen Gründen war 2005 für Mathematiker ein gutes Jahr. Die Diskussion um die Altersversorgung und Veränderungen im Krankenversicherungssystem beeinflussten die Nachfrage nach dieser Berufsgruppe. Versicherungsmathematische Kenntnisse werden in Versicherungsunternehmen, die sich als Anbieter am Markt weiter positionieren

wollen, auch zukünftig gefragt sein. Mit dem zunehmenden Nutzen von Simulationsprogrammen an Stelle von technischen Prüfungen hat sich der Anwendungsradius der Mathematik vergrößert und wird vermutlich weiter wachsen. Chancen bestehen für Mathematiker dann, wenn sie erkennen, wo ihr Fachwissen zur Lösung technischer Probleme im Ingenieurkontext beitragen kann.

Geographen standen bei ihren Bewerbungen einerseits immer auch in Konkurrenz zu anderen ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen. Andererseits relativiert sich die niedrige Zahl der Stellen, die explizit für Geographen ausgeschrieben werden, dadurch, dass Geographen auch qualifiziert sind für Positionen, die für Biologen, Sozialwissenschaftler oder Stadtplaner ausgeschrieben sind.

Naturwissenschaftler in Deutschland

Sozialversicherungspflichtig beschäftigte
Naturwissenschaftler Ende Juni 2005



Quelle: BA-Statistik

Graphik: Bundesagentur für Arbeit 2006

Chemiker

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

Die Chemiebranche ist in Deutschland nach der Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der Elektrotechnik der viertgrößte Wirtschaftszweig. 2005 sind Umsatz- und Produktionsvolumen um sieben bzw. sechs Prozent gewachsen, nachdem der Jahresbeginn zunächst nur eine sehr verhaltene Entwicklung ankündigte. Auch für 2006 wird ein leichtes Produktionswachstum erwartet. Diese positive Wirtschaftsentwicklung geht seit Jahren einher mit erheblichen Umstrukturierungen und einem Rückgang der Beschäftigtenzahlen. Die Firmen verstärken ihre Auslandsinvestitionen in der Produktion, um neue Märkte zu erschließen, aber auch um von günstigeren Produktionsstandorten zu profitieren.

2005 nahm die Zahl der Arbeitsplätze in der Chemieindustrie in Deutschland weiter um ein Prozent ab und lag bei insgesamt 440.000 Mitarbeitern. Auch 2006 ist ein weiterer Beschäftigungsrückgang zu erwarten. Insgesamt betrifft dies vor allem die Produktion und teilweise den Servicebereich. Forschung und Entwicklung sind nur moderat betroffen. Da die Nachfrage nach Chemikern sich stark in diesem Bereich konzentriert, lassen sich ihre Beschäftigungschancen noch immer als vergleichsweise günstig bezeichnen. Mit einem Rückgang der Arbeitslosenzahlen um 6,4 % schnitten sie leicht günstiger ab als der Durchschnitt aller Naturwissenschaftler und deutlich günstiger als für alle Akademiker (-3,0 %).

Gleichzeitig registrierten die Arbeitsagenturen einen Stellenzuwachs um 14,9 % (alle Naturwissenschaftler +11,7 %). Zwar waren 44,3 % dieser Stellen befristet. Doch ist gleichzeitig zu bedenken, dass viele Unternehmen ihre offenen Positionen nicht annoncierten, sondern im direkten Kontakt mit Hochschulen auf Bewerbersuche gingen. Insbesondere junge Chemiker hatten es damit leicht, eine Stelle zu finden. Mit 14,6 % war der größte Anteil der Nachfrage nach Chemikern im Bereich Forschung und Entwicklung angesiedelt, die chemische Industrie lag bei den Stellenmeldungen, die die Agenturen für Arbeit registrierten, nur auf Platz 4 (10,5 %). Hochschulen formulierten erwartungsgemäß ebenfalls einen hohen Anteil der Nachfrage (11,7 %). Im Natur- und Landschaftsschutz waren 2005 zahlreiche Stellen für Chemiker gemeldet

Nachfrage kam in geringerem Umfang aus der öffentlichen Verwaltung, dem Handel, aus Unternehmensberatungen und Ingenieurbüros. Vereinzelt boten Unternehmen der Papierbranche oder der

Arbeitslose: 4.123 (-6,4 %)

Frauenanteil: 41,9 % (2004: 40,7 %)

Mit Universitätsabschluss: 88,0 % (2004: 88,5 %)

Stellenzugang: 964 (+14,9 %)

Elektrotechnik Stellen für Chemiker an. Umstrukturierungen etwa in der Textilchemie, Standortverlagerungen nach Osteuropa oder Südamerika, verringerten die Beschäftigungsmöglichkeiten im Textilbereich.

Die Tätigkeitsbereiche, für die 2005 ein Chemiker gesucht wurde, waren sehr vielfältig. Es ging um Laborprüfungen und Auswertungen, um die Optimierung und Validierung von Analysemethoden, aber auch um die Übertragung der Entwicklungstätigkeit in die Fertigung und um Qualitätssicherung in der Produktion. Fachleute in Zulassungsverfahren, Projektleiter und Produktmanager waren ebenso gefragt wie Marketingspezialisten und Experten im Arbeitsschutz. Chemiker sollten auch den Außendienst/Vertrieb für unterschiedliche Produkte übernehmen. Nicht zuletzt boten viele Hochschulen Post-doc-Positionen an.

Chemiker hatten nicht in allen Stellenanzeigen eine exklusive Position, denn oft waren die Angebote nicht ausschließlich für Chemiker formuliert. Sehr häufig suchten die Unternehmen einen Chemiker oder einen Chemieingenieur. In anderen Offerten waren Verfahrenstechniker, Pharmazeuten, Mikrobiologen, Werkstofftechniker oder Physiker und vereinzelt auch Mediziner ebenfalls angesprochen.

Alternativen

Der Mangel an Lehrern in den naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern bietet Chemikern auch 2006 die Möglichkeit, als Seiteneinsteiger im Schuldienst zu beginnen. Details der Anerkennung von Diplomabschlüssen und aktuellen Einstellungsverfahren geben die Bezirksregierungen der einzelnen Bundesländer bekannt.

Eine journalistische Zusatzqualifikation kann es auch einem Chemiker ermöglichen, als Fachredakteur im Wissenschaftsjournalismus tätig zu sein. Sein naturwissenschaftliches Wissen kann ihn in der Bewerberkonkurrenz auszeichnen, jedoch sollte er sich auch darüber im Klaren sein, wie begehrt das Tätigkeitsfeld Journalismus weiterhin ist (vgl. Arbeitsmarkt Kompakt für Journalisten).

Das Interesse von Naturwissenschaftlern richtet sich seltener auf Museen oder Bibliotheken. Diese stehen bei Geisteswissenschaftlern weit oben auf der Präferenzliste. Doch auch hier kann gerade das Fachwissen eines Chemikers oder Physikers in Kombination mit einem Volontariat oder einem Referendariat in diesem Feld einzelnen Naturwissenschaftlern neue berufliche Optionen bieten.

Erwartungen der Arbeitgeber

Arbeitgeber erwarteten von den Chemikern solide Fachkenntnisse, die nur mit wenigen Stichworten in den Offerten umrissen wurden. Einen hohen Stellenwert maßen die Arbeitgeber den Schlüsselqualifikationen der Bewerber bei. Zu den wichtigen Eigenschaften der Bewerber gehörten Teamfähigkeit, Kommunikationsstärke, Überzeugungskraft, Kreativität und Engagement, eine strukturierte Arbeitsweise, das Denken in Systemen und Verantwortungsbereitschaft. Fachliche Berufserfahrung war bei den meisten Positionen gefordert, bei Leitungspositionen wünschten sich die Unternehmen Erfahrung in Mitarbeiterführung.

Betriebswirtschaftliches Wissen war im Bewerberprofil ebenso von Vorteil wie EDV-Kenntnisse der Standard-Bürokommunikation. Hin und wieder verlangten sie außerdem Datenbank- oder auch Programmierkenntnisse. Für einige Laborstellen waren auch Kenntnisse der angewandten Statistik notwendig. War eine Stelle mit Zulassungsfragen befasst, sollten die Bewerber die gesetzlichen Bestimmungen und internationalen pharmazeutischen Standards sehr gut kennen.

Englisch in Wort und Schrift verhandlungssicher zu beherrschen, setzten die Unternehmen bei den Bewerbern voraus. Für sehr viele Positionen wurde eine Promotion gewünscht. Versiertheit in chemischen Mess- und Prüfverfahren war bei sehr vielen Stellen erforderlich. Nicht immer waren für die Analytik gewünschte Details (z.B. FT-IR, ICP, DTA, TGA, Emissionsspektrometrie) auch in den Anzeigen aufgelistet. Kenntnisse der physikalischen Messtechnik und festkörperchemischen Zusammenhänge sollten bei einigen Stellen vorhanden sein. In anderen waren Details der Chemometrie (PCA, PLS, neuronale Netze) gefordert.

In einer Reihe von Stellenangeboten wurden Experten der Oberflächenchemie gesucht. Sie sollten sich in der Oberflächentechnik und in Verfahrenstechnik auskennen, fundierte Kenntnisse der Elektrochemie mitbringen und sich mit Korrosion und Korrosionsschutz befasst haben. Für die Veredelung von Oberflächen kam neben einem Chemiker auch ein Chemieingenieur in die engere Auswahl. Kunststoffspe-

zialisten, die sich mit Beschichtungen auskannten, hatten ebenso eine Chance, eine qualifizierte Stelle zu finden. Chemiker, die in der Polymerchemie und der Materialwissenschaft zu Hause waren, fanden ebenfalls Arbeitgeber, die sich für ihre Fachqualifikationen interessierten.

Einige Arbeitgeber setzten einen Schwerpunkt in der medizinischen Chemie. Sie verlangten von den Bewerbern fundierte Kenntnisse der organischen Chemie, Erfahrungen in medizinischer Chemie und in der pharmazeutischen Industrie. Gewünscht war auch ein routinierter Umgang mit molekularbiologischen Grundkenntnissen, Vertrautheit mit den Methoden der medizinischen Labordiagnose und ein sicherer Umgang mit den Methoden der Gewinnung von medizinischem Probenmaterial.

Für Vertriebsaufgaben standen die Fachkenntnisse des Chemikers gleichwertig neben Vertriebs- und Marketingenerfahrung. Vereinzelt konnten Bewerber zusätzlich mit einer kaufmännischen Ausbildung punkten. Reisebereitschaft deutschlandweit und international war bei Vertriebsaufgaben selbstverständlich, wurde jedoch auch in anderen Positionen von den Bewerbern verlangt. Global operierende Chemie- und Pharmaunternehmen fordern von ihren zukünftigen Führungskräften mehrjährige Auslandseinsätze.

Vergütung

Abhängig von der Branche, in der sie beschäftigt sind, vom Verantwortungsgrad ihrer Tätigkeit, von der Region, in der das Unternehmen angesiedelt ist, variiert der Betrag, der monatlich auf der Gehaltsabrechnung steht. Wenn ein Unternehmen einer Tarifgemeinschaft angehört, sind im entsprechenden Tarifvertrag Gehaltsregelungen festgeschrie-



ben. Ohne Tarifbindung sind die Gehälter frei verhandelbar. Dies trifft im ersten Beschäftigungsjahr auch auf Chemiker in der chemischen Industrie zu. Erst im zweiten Beschäftigungsjahr weist der Branchentarifvertrag der chemischen Industrie aus, dass ein diplomierter Chemiker auf mindestens 48.470 € Jahresgehalt Anspruch hat. Wenn er promoviert ist liegt die Summe bei 56.480 €. Der Tarifvertrag gilt für Westdeutschland bis Ende 2006.

Im öffentlichen Dienst, dessen Gehaltsstruktur meist auch für die Bezahlung an Hochschulen angewandt wird, wird ein Chemiker in die Entgeltgruppe 13 oder 14 des Tarifvertrages des öffentlichen Dienstes (TVöD) eingestuft. In der Entgeltgruppe 13 liegt das Einstiegsgehalt bei 2.817 €. Details zum TVöD sind mit diesem Suchstichwort nachzulesen unter <http://www.bmi.bund.de>. Andere Positionen im öffentlichen Dienst sind je nach Verantwortungsgrad anderen Entgeltgruppen zugeordnet. Der Einstieg kann auch in der Entgeltgruppe 9 liegen mit einem Einstiegsgrundgehalt von 2.061 € monatlich.

Tipps

Forschungsaufenthalte im Ausland sind für Chemiker von großem Interesse. Orientierung in diesem Aktionsfeld bietet die Alexander-von-Humboldt-Stiftung mit ihrem Mobilitätsportal für Wissenschaftler (www.eracareers-germany.de).

International mobile Chemiker können auch eine Berufstätigkeit außerhalb der deutschen Grenzen in Erwägung ziehen, wenn sich für sie in Deutschland keine Möglichkeiten eröffnen. In Österreich wird eine leicht steigende Nachfrage nach Chemikern erwartet, da dort die Biotechnologie – ähnlich wie in Ungarn – als Wachstumssegment mit Personalbedarf angesehen wird. In Irland sind Förderprogramme für den naturwissenschaftlichen Nachwuchs aufgelegt, da man dort mit einem Mangel an Naturwissenschaftlern rechnet.

Arbeitsmarktprognosen für die USA gehen davon aus, dass die Beschäftigungsmöglichkeiten für Chemiker in den nächsten Jahren in geringerem Umfang zunehmen werden als die Gesamtentwicklung. Man erwartet, dass der Zuwachs im Pharma- und Medizinssektor stattfindet, wo sich für promovierte Chemiker in Pharmaunternehmen und Biotechnologiefirmen Beschäftigungsmöglichkeiten abzeichnen.

Um einen Auslandsaufenthalt erfolgreich zu gestalten, sind frühzeitig gezielte Informationen über alle Rahmenbedingungen wichtig. Einen Einstieg bietet die Internetseite www.europaserviceba.de und das Service Center der Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (Tel. 0180/522 2023, 12 ct/Minute).

Chemieingenieure

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

Die Arbeitsmarktentwicklung für Chemieingenieure ähnelt tendenziell derjenigen von Chemikern. In Stellenanzeigen werden oft Chemiker oder Chemieingenieure gesucht. Von Vorteil für die Chemieingenieure ist, dass sie in ihrer fachlichen Qualifikation zwei Schwerpunkte vorweisen können: ihr naturwissenschaftliches Wissen und den verfahrenstechnischen oder ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt. Dies brachte ihnen in der Nachfrage 2005 Pluspunkte im Vergleich zu den Chemikern ein. Die Arbeitslosenzahlen der Chemieingenieure entwickelten sich günstiger als für Chemiker. Die Arbeitslosigkeit nahm in dieser Berufsgruppe stärker ab (-8,2 %) und die Stellenmeldungen deutlicher zu (+39,2 %).

Gesucht wurden Chemieingenieure für Planungsaufgaben im Maschinen- und Anlagenbau, für die Produktionsvorbereitung, für die Fertigungssteuerung oder für die Qualitätssicherung in der Produktion. Vertriebspositionen richteten sich vereinzelt auch an Chemieingenieure.

Als hinderlich erwies sich bei einigen jungen Bewerbern, dass sie keinerlei Berufserfahrung – etwa durch Praktika oder eine Abschlussarbeit in der Industrie – vorweisen konnten. Für ältere Bewerber zeigte sich eine langjährige Betriebszugehörigkeit zu einem Unternehmen als Hemmnis bei einer beruflichen Neuorientierung. Einige Arbeitgeber zogen bei Einstellungen auch eindeutig jüngere Bewerber vor. Zudem war fehlende Mobilität gerade bei lebensälteren Bewerbern oft ein Hemmschuh.

Wichtig für den erfolgreichen Bewerbungsweg war, nicht nur Arbeitgeber in der chemischen Industrie anzusteuern, auch wenn diese Branche mit 15,8 % der Stellenmeldungen den größten Anteil stellt. Dieser kann sogar noch ein wenig höher liegen, wenn man davon ausgeht, dass hinter den 21,6 % der Stellenmeldungen aus Personalberatungs- und Zeitarbeitsfirmen noch ein Anteil der chemischen Industrie zuzurechnen ist. Doch haben viele andere Wirtschaftsbereiche auch ein Interesse an Chemieingenieuren. Ingenieurbüros waren mit 8,2 % an der Nachfrage beteiligt, Hochschulen meldeten 6,4 % der Stellen für Chemieingenieure. Aus dem Handel kam 6,1 % der Nachfrage sowie aus Forschung und Entwicklung 6 %. Der Maschinenbau war mit 4,6 % an den Offerten beteiligt und Unternehmensberatungen mit 4,1 %. Seltener kam die Nachfrage aus der Kunststoff- und Gummierstellung, aus der Elektrotechnik oder aus der Rundfunktechnik.

Arbeitslose: 1.778 (-8,2 %)

Mit Universitätsabschluss: 50,7 % (2004: 49,1 %)

Frauenanteil 46,9 % (2004: 45,5 %)

Stellenzugang: 703 (+39,2 %)

Erwartungen der Arbeitgeber

Die Anforderungen, die Arbeitgeber an Chemieingenieure stellen, entsprechen annähernd den Anforderungen, denen Chemiker genügen müssen. Für Positionen im chemischen Apparatebau kamen Verfahrenstechniker ebenso in Frage wie Werkstoffwissenschaftler und Chemieingenieure.

Bewerber ohne technisches Verständnis hatten bei Arbeitgebern keine Chance. Da die Aufgaben sich oft um Verfahrensentwicklung und -optimierung drehten, waren entsprechende Detailkenntnisse unabdingbar. Meist zählten auch Branchenkenntnisse und Berufserfahrung zu den Anforderungen. Fachlich gewünscht waren Kenntnisse von Kunststoffen, Harzen und Keramiken, Beschichtungstechnik oder auch Korrosionsschutz bei chemischen Anlagen.

In Forschungs- und Entwicklungsabteilungen war eine Promotion und die damit verbundene Forschungserfahrung gern gesehen. Erfahrung mit (elektrochemischer) Messtechnik verlangten einige Arbeitgeber. Auch Kenntnisse der thermischen Trennverfahren waren in einigen Aufgabenbereichen gefragt.

Erfahrungen mit Projektmanagement-Methoden wurden oftmals vorausgesetzt. Nicht nur bei Vertriebsaufgaben wünschten sich die Arbeitgeber von den Chemieingenieuren die Bereitschaft zu überregionaler Tätigkeit.

Sehr gute Englischkenntnisse sollen dazu dienen, die Zusammenarbeit auf internationaler Ebene zu ermöglichen. Internationale Erfahrungen des Bewerbers waren zudem für die Arbeit in interkulturellen Teams von Vorteil. Großen Wert legten die Arbeitgeber auch auf die Team- und Kommunikationsfähigkeit der Bewerber, ihr Verantwortungsbewusstsein, eine ergebnisorientierte Arbeitsweise und unternehmerisches Denken.

Tipps

Um seine Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten, sind nicht nur aktuelle Fachkenntnisse für Chemieingenieure wichtig. Es gehören auch Projektmanagement und betriebswirtschaftliche Kenntnisse zunehmend zum Anforderungsprofil, ähnlich wie verhandlungssichere Fremdsprachenkenntnisse.

Bei der Stellensuche lohnt der Blick auf Angebote, die sich an Chemiker und andere benachbarte Berufsgruppen richten. Die dort geforderten Detailkenntnisse bringen Chemieingenieure in vielen Fällen auch mit.



Physiker

Arbeitslose: 2.409 (-8,1 %)

Frauenanteil: 16,9 % (2004: 16,0 %)

Mit Universitätsabschluss: 94,1 % (2004: 94,0 %)

Stellenzugang: 620 (-4,8 %)

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

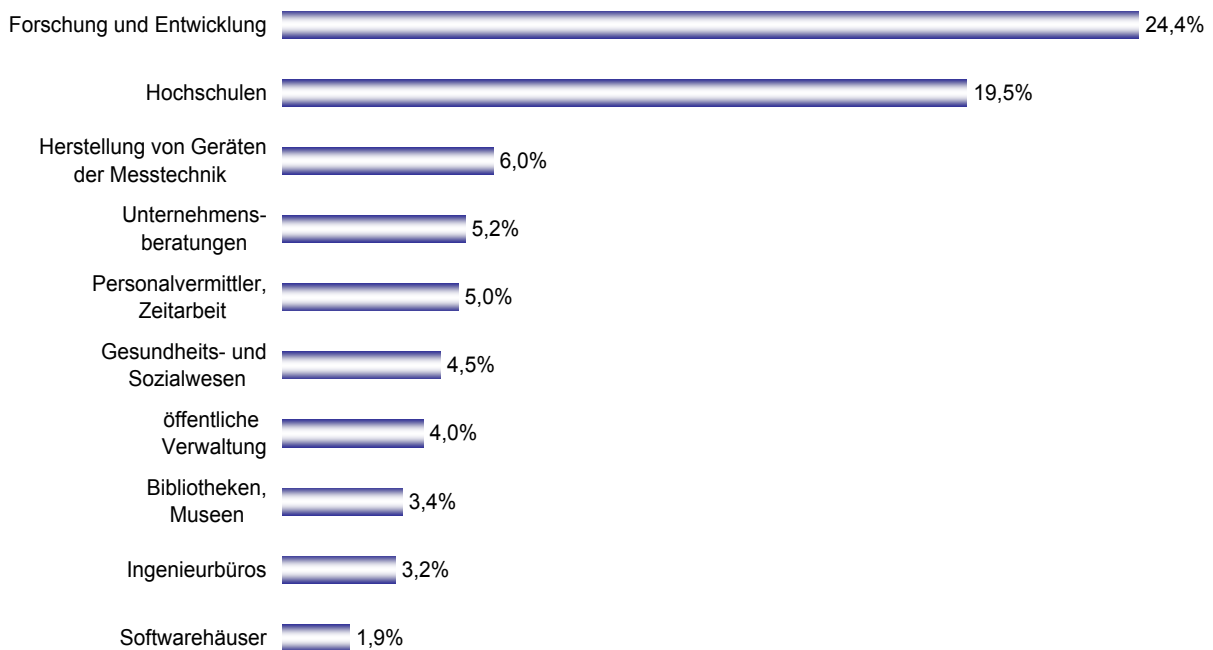
Die Zahl der von Arbeitslosigkeit betroffenen Physiker ging im Vergleich zu allen Naturwissenschaftlern überdurchschnittlich zurück – obwohl die Stellennmeldungen für Physiker ebenfalls zurückgingen. Die niedrigen Absolventenzahlen machten es insbesondere jungen Physikern leicht, eine Stelle zu finden – sofern sie sich regional mobil zeigten. Auch Arbeitgeber waren in so manchem Fall dazu aufgefordert, überregional zu suchen, da Bewerber mit der von ihnen gefragten Spezialisierung regional nicht verfügbar waren.

Trotz dieser günstigen Ausgangssituation für jüngere Bewerber musste mancher Physiker eine Weile auf eine Bewerbungsantwort warten, da die Unternehmen sich lange Zeit ließen, bis sie eine Einstellungsentscheidung trafen. Gar zu schnell wollten sie bei der Auswahl die hoch gelegte Messlatte des passgenauen Bewerbers nicht aufgeben.

Insgesamt ist die Nachfrage nach Physikern sehr breit. Unternehmen, die Geräte der Messtechnik herstellen (6,0 %) und Unternehmensberatungen (5,2 %) zeigen an ihnen ebenso Interesse wie Ingenieurbüros (3,2 %), die öffentliche Verwaltung (4,0 %) und Softwarehäuser (1,9 %). Auch das Gesundheitswesen ist insbesondere in Anwendungsgebieten der Medizintechnik sehr an Physikern interessiert (2,7 %). Besonders gefragt waren Physiker an Hochschulen (19,5 %), wo jedoch zumeist nur befristete Stellen ausgeschrieben wurden. Nur in Unternehmen, die Forschung und Entwicklung im Bereich der Naturwissenschaften betrieben, war die Nachfrage nach Physikern mit einem Stellenanteil von 24,4 % noch größer.

Angeboten wurden oft Tätigkeiten in der Forschung, etwa als Promotionsstellen, die teilweise drittmittelfinanziert waren. Die Energiewirtschaft oder die Halbleiterindustrie, Versicherungen oder Zeitarbeitsfirmen boten einzelne Positionen für Physiker an. Das Qualifikationsprofil der Bewerber ließ eine Bewerbung jedoch auch chancenreich verlaufen, wenn ein Physiker sich auf Positionen für Ingenieure bewarb, bei denen Spezialkenntnisse der Elektronik, der La

Wo waren 2005 Physiker gefragt ?

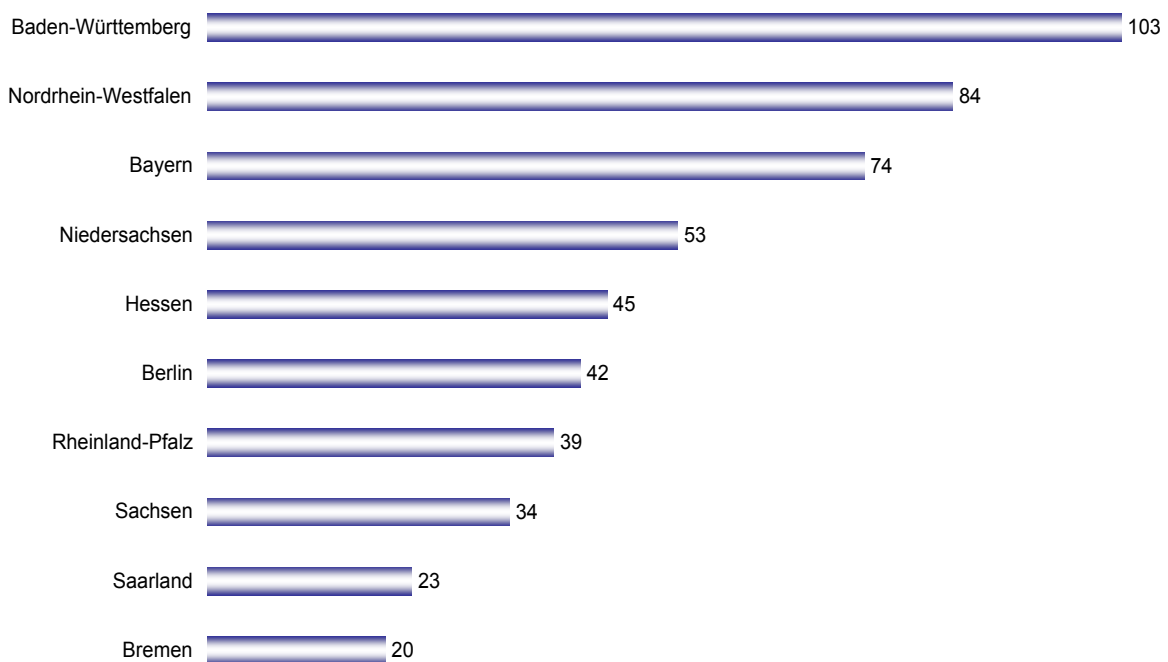


478 von 620 Stellen

Quelle: BA-Statistik

Bundesagentur für Arbeit, 2006

Physikernachfrage: Baden-Württemberg 2005 in Spitzenposition



Quelle: BA-Statistik

Bundesagentur für Arbeit, 2006

sertechnik, der Nachrichtentechnik oder der Medizintechnik gefordert wurden.

Gerade die optischen Technologien, die von der Medizintechnik über Fahrzeugbau bis hin in die Konsumgüterbranche Anwendung finden, sind neben der Nanotechnologie der Bereich, in dem sich für Physiker weiter verstärkt Beschäftigungsmöglichkeiten ergeben werden.

Das vorrangige Interesse der Bewerber, in der Forschung tätig zu sein, hat sich bei einigen von ihnen zu einem Hemmnis bei der Arbeitsplatzsuche erwiesen. Nach befristeten Tätigkeiten an der Hochschule oder in Forschungseinrichtungen sind sie aus Sicht von Arbeitgebern in der Wirtschaft oft zu alt für einen Einstieg in der Industrie. Ein zügiges Studium mit einem Forschungsabschluss in einem industrienahe Fachgebiet kann für den Einstieg in die Unternehmenswelt richtig sein. Als wichtig hat sich dabei auch 2005 für Physiker herausgestellt, dass sie frühzeitig damit beginnen, eine Orientierung aus dem wissenschaftlichen Kontext hinaus zu suchen. Auch eine längere Abwesenheit aus dem Beruf oder der Wunsch nach einer Teilzeittätigkeit erwies sich als Hemmnis bei der Stellensuche.

Einige Bewerber mit einem verstärkten Forschungsinteresse orientierten sich 2005 hin zu Positionen im Ausland, die ihnen vielversprechender für ihre Karriere erschienen als die deutsche Hochschullandschaft. Mobile Bewerber, die sich auch eine Beschäftigung im (deutsch- oder englischsprachigen) Ausland außerhalb der Hochschule vorstellen konnten, wünschten sich hier jedoch in erster Linie einen deutschen Arbeitgeber.

Erwartungen der Arbeitgeber

Die Arbeitgeber sahen solide Fachkenntnisse als Einstiegskriterium, um einen Bewerber in die enge Auswahl zu nehmen. Bei jungen Physikern zählte der richtige Studienschwerpunkt und eine kurze Studiendauer. Bei erfahrenen Kräften war gewünscht, dass sie in dem Anwendungsbereich tätig waren, der die ausgeschriebene Stelle ausmachte.

Die Fachkenntnisse, die gefordert wurden, waren im einzelnen sehr differenziert. Messtechnik und Werkstofftechnik waren ebenso gefragt wie Kernphysik oder Automatisierungstechnik. Andere Arbeitgeber wünschten sich einen Spezialisten in Hochfrequenztechnik und Mikroelektronik. Auch Kenntnisse der Chemie und der Verfahrenstechnik waren punktuell erforderlich. Gute EDV-Kenntnisse (Software und Programmierungen, CAD-Anwendungen, Betriebssysteme und Datenbanken) gehörten zum Pflichtprogramm eines Bewerbers.

In einzelnen Offerten war von Bedeutung, dass die Kandidaten Kenntnisse im Patentrecht für die Absicherung von Neuentwicklungen hatten und die Schutzrechte eines neuen Produktes verteidigen konnten. Auch Erfahrungen im Erstellen von Dokumentationen tauchten in den Anforderungsprofilen auf. In Angeboten aus der Medizintechnik sollten analoge und digitale Bildverarbeitungskenntnisse vorhanden sein, ebenso Kenntnisse der Nuklearmedizin.

Bei Positionen im Vertrieb sollte ein Bewerber entsprechende Berufserfahrung mitbringen. In jedem Fall sollte ein Bewerber fit sein in der Kundenakquise und in Vertriebsstrategien. Kontakt- und Organisationsfreude waren in diesem Tätigkeitsfeld besonders gern gesehen.

Die Persönlichkeit des Bewerbers sollte überzeugen. Er sollte belastbar sein, lernbereit, analytisch denken und kundenorientiert handeln. Einige der Stellenanzeigen formulierten explizit eine Altersbegrenzung. Englischkenntnisse waren bei den meisten Stellen erforderlich, einige Arbeitgeber wünschten sich zusätzlich weitere Fremdsprachen wie Französisch, Russisch oder Japanisch.

Vergütung

Gehaltsbefragungen stellen Physiker manchmal an eine führende Position im Vergleich zu anderen akademischen Berufen. Realistisch sind Einstiegsgehälter von 45.000 € und mehr, jedoch keineswegs bei allen Positionen. Abhängig von der Branche, in der ein Physiker arbeitet, variiert der Gehaltsrahmen beträchtlich. Orientierung kann der jeweilige Branchentarifvertrag bieten, etwa in der Metallindustrie. Festlegungen gibt es auch bei Beschäftigungen an Hochschulen und im öffentlichen Dienst. Der neue TVöD/Bund kennt unterschiedliche Entgeltstufen je nach Verantwortungsgrad einer Position. In der Entgeltgruppe 9 liegt das Einstiegsgrundgehalt bei 2.061 € monatlich, in Entgeltgruppe 13 bei 2.817 €. Details zum TVöD sind mit diesem Suchstichwort nachzulesen unter <http://www.bmi.bund.de>.

Tipps

Da der wissenschaftliche Betrieb für viele Physiker noch immer die erste Wahl der Berufsvorstellung ist, dieser aber langfristig kaum für alle Beschäftigungsmöglichkeiten bietet, ist es wichtig, dass Bewerber schon während der Examens- oder Promotionszeit Alternativen bedenken. Eine industrienahe Dissertation erleichtert sicher den Einstieg in die Unternehmenswelt.

Hilfreich ist bei der Stellensuche nicht nur das persönliche Netzwerk, über das ein Bewerber Hinweise auf den verdeckten Stellenmarkt erhalten kann, sondern auch die Lektüre des klein Gedruckten in Stellenanzeigen für Ingenieure. Die Detailanforderungen, die dort verlangt werden, kann so mancher Physiker auch erfüllen. Ein besonderes Plus bringt er zudem auch mit: die interdisziplinäre Denkweise, die er in seinem Studium gelernt hat, ist eine auf dem Arbeitsmarkt gefragte Qualifikation.

In der Ausbildung eines Physikers ist durch ein Auslandssemester, international ausgerichtete Forschungsgruppen oder eine Post-doc-Phase im Ausland der Blick nicht allein auf Deutschland beschränkt. Diese Anknüpfungspunkte kann er für eine Auslandstätigkeit nutzen. Hinweise für Forschungsaktivitäten in Deutschland und im Ausland bietet das Mobilitätsportal der Alexander von Humboldt Stiftung (www.eracareers-germany.de).

Physikingenieure

Arbeitslose: 373 (-4,8 %)

Frauenanteil: 23,3 % (2004: 20,9 %)

Mit Universitätsabschluss: 44,8 % (2004: 41,3 %)

Stellenzugang: 130 (+2,4 %)

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

Mit einem Rückgang der Bewerberzahlen und einem leichten Stellenzuwachs 2005 stellte sich der Arbeitsmarkt für Physikingenieure etwas günstiger dar als noch ein Jahr zuvor. Da viele Bewerber ihr Studium sehr praxisnah ausgelegt hatten, dauerte die Arbeitslosigkeit meistens nicht lange; denn ihre Qualifikation war für Arbeitgeber höchst interessant. 36,9 % der Stellen waren befristet, dies war ein leicht erhöhter Anteil gegenüber dem Vorjahr.

Gesucht wurden Physikingenieure vor allem für die Konstruktion, in der Fertigungstechnik, in der Feinmechanik und Optik, aber auch für Aufgaben im Qualitätsmanagement und in der Softwareentwicklung. In der Entwicklung war ihr Wissen gefragt, um messtechnische Untersuchungen durchzuführen und an der Schnittstelle zur Produktion die Ergebnisse von Tests umsetzungsfähig zu machen. Auch das Erstellen von Dokumentationen war in diesem Zusammenhang eine wichtige Tätigkeit.

Vereinzelte suchten Arbeitgeber Vertriebsingenieure für die Kundenakquisition und -betreuung. Auch Promotionsangebote aus der Industrie waren 2005 für Physikingenieure zu finden. Unternehmen, die elektronische Bauelemente herstellen, und solche, die Mess- und Kontrollinstrumente produzieren, suchten vergleichsweise häufig nach Physikingenieuren. Auch aus Hochschulen kam eine stärkere Nachfrage. Ingenieurbüros waren schon weitaus seltener unter den Arbeitgebern mit gezieltem Einstellungswunsch vertreten. Die öffentliche Verwaltung und das Gesundheitswesen hielten hin und wieder Ausschau nach einem Physikingenieur. Häufig hingegen kamen Angebote von Personaldienstleistern und Zeitarbeitsfirmen wie von außeruniversitären Wissenschaftsorganisationen. Im Einsteinjahr 2005 mag dieser Nachfrageschwerpunkt kaum verwundern.

Im Bereich der erneuerbaren Energien konnten Physikingenieure einige Arbeitsplätze finden. Die Entsorgung von Bioenergiesubstraten, die technische Beaufsichtigung und die Zusammenarbeit mit Behörden boten eine facettenreiche Aufgabenstel-

lung. Physikingenieure waren außerdem in der Entwicklung leistungstarker Solarzellen gefragt.

Erwartungen der Arbeitgeber

Gewünscht war von Arbeitgebern ein abgeschlossenes Ingenieurstudium mit Schwerpunkt in der physikalischen Technik. Die Ausrichtung auf dieses Studienfach war jedoch nicht ausschließlich. Augenmerk sollten die Bewerber auf Halbleitertechnologien gelegt haben. Halbleiter-Prozesstechnik, Oberflächentechnik und Sensorik zählten zum geforderten Detailwissen. Alternativ zur physikalischen Technik kamen Verfahrenstechniker oder Kunststoffingenieure in die engere Auswahl. Einige Angebote richteten sich auch an Physiker, die sich in der Elektrotechnik profiliert hatten. Kenntnisse der Optik, Elektronik und Simulation waren dabei erforderlich. In einigen Nachfragen sollten die Bewerber fit sein in analogen und digitalen Schaltungen, im Leiterplattenlayout und im Netzteil-design.

Für Aufgaben mit einem großen Anteil an Softwarebearbeitung waren Nachrichtentechniker oder Wirtschaftsingenieure eine Einstellungsalternative. Sie sollten sich mit hardwarenaher Programmierung auskennen, die Elektronik beherrschen und in Messtechnik fit sein. Einzelne Arbeitsplätze waren neben der technischen Ausrichtung sehr betriebswirtschaftlich orientiert. BWL-Kenntnisse oder gar ein zweiter Studienabschluss war in Kombination zu Erfahrungen in der Produktion für den Arbeitgeber wichtig. SAP/R3 sollten die Bewerber hier ebenfalls beherrschen.

Entwicklungsingenieure mit Wissensvertiefung in der chemischen Mikrotechnologie oder der Mikrogalvanik waren gefragt, wenn sie sich gut in Werkstofftechnik und physikalischer Chemie auskannten.

Vielfach gesucht waren Physikingenieure mit einem Vertiefungswissen in Optik und Messtechnik. Auch die Kenntnisse in Lasertechnik, ergänzt um Erfahrungen in der Frequenzvervielfachung oder der Lasermaterialbearbeitung, waren am Arbeitsmarkt gefragt.

Hin und wieder suchten Kliniken oder Forschungseinrichtungen Physikingenieure, die sich in der Medizintechnik auskannten. Sie sollten Kenntnisse in der Strahlentherapie und der klinischen Anwendung physikalischer Verfahren haben und sich im Qualitätsmanagement von Medizinprodukten auskennen.

Berufserfahrung war für die meisten Positionen gewünscht. Häufig forderten Arbeitgeber sehr gute Englischkenntnisse von ihren Bewerbern, andere

Fremdsprachen waren kaum gefragt. Die Schlüsselqualifikationen Kommunikationsstärke und Verantwortungsbewusstsein standen hoch im Kurs. Wert legten die Arbeitgeber auch auf eine selbstständige, strukturierte Arbeitsweise.

Vergütung

Die Gehälter variieren auch für Physikingenieure. Branche, Unternehmensgröße und die Frage der tarifvertraglichen Festlegung sind hier Einflussgrößen. Für Berufserfahrene Physikingenieure kann das Jahresgehalt weit über 50.000 € liegen, Berufsanfänger starten oft unter 40.000 €. Als Vergleichswerte können die Gehaltsabstufungen herangezogen werden, die Ingenieure antreffen (vgl. Arbeitsmarkt Kompakt Ingenieure).

Tipps

Physikingenieure sollten sich bei der Stellensuche nicht auf Anzeigen für ihre Berufsgruppe beschränken. Angebote für Ingenieure, Physiker oder Informatiker können im Detail genau die Fachanforderungen beinhalten, die sie mitbringen, so dass eine Bewerbung zum Erfolg führen kann.

Mathematiker

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

Die Arbeitslosigkeit von Mathematikern ging 2005 zurück. Der Rückgang von 7,6 % war mehr als doppelt so hoch wie der Rückgang der Arbeitslosigkeit für alle Akademiker (-3,0 %). Zugleich nahm das Stellenvolumen deutlich zu, nachdem es in den vorausgegangenen Jahren sehr stark gesunken war. Damit zeigte sich der Arbeitsmarkt 2005 aus Bewerbersicht entspannter.

Die Nachfrage kam aus der Wissenschaft, dem IT-Sektor, dem Finanzgewerbe und der Logistik. Softwarehäuser und Hochschulen standen mit jeweils gut 13 % an der Spitze der Nachfrage nach Mathematikern. Die Hochschulstellen waren zumeist befristet. Aus dem Kredit- und Versicherungsgewerbe kamen 12,1 % der Stellenmeldungen. Unternehmensberatungen gehörten mit 7,6 % zu den Arbeitgebern, die nach Mathematikern Ausschau hielten. Auch Personalberater und Zeitarbeitsfirmen waren mit 7,6 % in der Nachfrage vertreten. Einzelmeldungen kamen aus Ingenieurbüros, dem Handel, der Erwachsenenbildung, der Energieversorgung und Verbänden.

Bei einigen Positionen standen die Mathematiker in ihrer Bewerbung in Konkurrenz zu Physikern oder Elektroingenieuren. Bei den Finanzdienstleistern waren Betriebswirte oder Wirtschaftsingenieure mit finanzmathematischen Kenntnissen Mitbewerber.

Ein paar Mathematiker, die das Diplom abgelegt hatten, entschieden sich für den Einstieg ins Lehramt. In mehreren Bundesländern gehört Mathematik weiter zu den Mangelfächern, so dass der Seiteneinstieg in den Schuldienst eine Berufsalternative darstellt.

Die Einsatzbereiche, für die Mathematiker gesucht wurden, waren vielfältig: Produktentwickler, Qualitätsprüfer Software, Systemanalytiker, Software-Entwickler, Prozessoptimierung, Financial Manager, Marktforscher oder Aktuar zählten zu den Stichworten, mit denen die ausgeschriebenen Positionen belegt waren.

Hinderlich für die Integration in den Arbeitsmarkt zeigte sich auch 2005, wenn ein Mathematiker zu lange Zeit ausschließlich an einer Hochschule tätig gewesen war oder wenn aktuelle Berufserfahrung fehlte. Wenn Bewerber mobil waren, vergrößerten sie ihre Chancen, einen Arbeitsplatz zu finden.

Arbeitslose: 1.909 (-7,6 %)

Mit Universitätsabschluss: 87,3 % (2004: 87,4 %)

Frauenanteil: 37,2 % (2004: 35,3 %)

Stellenzugang: 330 (+47,3 %)

Die Diskussion um die Altersversorgung und Veränderungen im Krankenversicherungssystem werden weiter aktuell bleiben. Versicherungsmathematische Kenntnisse werden in Versicherungsunternehmen, die sich als Anbieter am Markt weiter positionieren wollen, auch zukünftig gefragt sein. Mit dem zunehmenden Nutzen von Simulationsprogrammen an Stelle von technischen Prüfungen hat sich der Anwendungsradius der Mathematik vergrößert und wird vermutlich weiter wachsen. Chancen bestehen für Mathematiker dann, wenn sie erkennen, wo ihr Fachwissen zur Lösung technischer Probleme im Ingenieurkontext beitragen kann.

Alternativen

Mathematiker werden explizit vor allem bei Finanzdienstleistern und im Versicherungsgewerbe gesucht. Stellenangebote in anderen Wirtschaftsbereichen, bei denen Mathematiker nicht genannt werden, können jedoch durchaus für eine Bewerbung in Frage kommen. Ausgefeilte IT-Kenntnisse eröffnen nicht nur Beschäftigungsmöglichkeiten in der Softwarebranche, auch für Ingenieurarbeitsplätze in der Konstruktion können Mathematiker geeignet sein. Ebenso lohnt der Seitenblick auf Ausschreibungen, die sich an Physiker richten.

Erwartungen der Arbeitgeber

Arbeitgeber sahen es gern, wenn Mathematiker nicht zu sehr auf theoretische Mathematik fixiert waren. Branchenkenntnisse erwiesen sich bei vielen Bewerbungen als Plus. Bei Arbeitsplätzen in Versicherungen oder auch Unternehmensberatungen sollte das Mathematikstudium der Bewerber eine Vertiefung in Versicherungs- oder Finanzmathematik haben. Praktische Erfahrungen in diesem Themengebiet – in der Berufstätigkeit oder durch Praktika – waren in fast allen Stellenausschreibungen gefordert. Finanzdienstleister und Versicherungen verlangten vertiefte Kenntnisse in Bilanzierungen und Controlling, finanzmathematischen Bewertungsmethoden und breite Kenntnisse von Risikomodellen. Für Positionen als Aktuar war die entsprechende Zusatzausbildung unabdingbar. Einzelne Finanz-

dienstleister wünschten sich auch einen bankfachlichen Hintergrund, gern gesehen war in diesem Einsatzfeld betriebswirtschaftliches Wissen.

Im Maschinenbau und der Mechatronik war Fachwissen in physikalischen und technischen Berechnungen Voraussetzung für eine erfolgreiche Bewerbung. Die Bewerber sollten auch in Programmierungen zu Haus sein (perl, matlab, C, C++, Fortran), Erfahrungen mit Simulationssoftware haben und über technische Kenntnisse verfügen. Vereinzelt war der ausdrückliche Wunsch nach einem Technomathematiker damit verbunden.

Wenn Experten in mathematischer Optimierung gesucht waren, sollten die Bewerber neben der Mathematik einen Studienschwerpunkt in Informatik vorweisen, sich im Detail in diskreter Optimierung auskennen und auch fit sein in nichtlinearer Optimierung. Auch die Finite-Elemente-Methode war als bekannt vorausgesetzt.

Unternehmensberatungen suchten Personal für die Beratertätigkeit bei Versicherungen oder im Auftrag von Finanzdienstleistern. Die Bewerber sollten die Dialog- und Schnittstellenprogrammierung beherrschen, Grundkenntnisse der Internettechnologie (XML, HTML, OO, Java) und Experten in Schnittstellenszenarien sein.

Für die Weiterentwicklung von Internetauftritten, die Betreuung von Content Management Systemen waren Erfahrungen in der Entwicklung von J2EE-Anwendungs-Architekturen gewünscht, Kenntnisse relationaler Datenbanken und im Umgang mit Applikationsserver.

Auch in der klinischen Forschung fanden Mathematiker Arbeitgeber. Diese verlangten Berufserfahrung in der Pharmaindustrie. Mit vertieften statistischen Kenntnissen sowie Kenntnissen der medizinischen Terminologie sollten die Bewerber in der Lage sein, Datensätze aufzubereiten und auszuwerten.

Englischkenntnisse runden in jedem Fall das Profil eines Mathematikers ab. Vereinzelt andere Fremdsprachen wie Französisch oder Niederländisch. Großen Wert legten die Arbeitgeber auch auf Teamfähigkeit und Kommunikationsgeschick, Kundenorientierung, analytisches Denken und Einsatzbereitschaft. Selbständige Arbeitsweise und Verantwortungsbewusstsein sowie Zielstrebigkeit runden das ideale Bewerberprofil ab.

Vergütung

An Hochschulen verdienen Mathematiker entsprechend der Tarifvereinbarungen des öffentlichen Dienstes (TVöD). Ein Universitätsabsolvent wird zumeist in die Entgeltgruppe 13 eingestuft. Das entspricht für Berufsneulinge einem Jahresbrutto von 33.800 € bei einem Arbeitsort im Westen und 31.300 € im Osten Deutschlands.

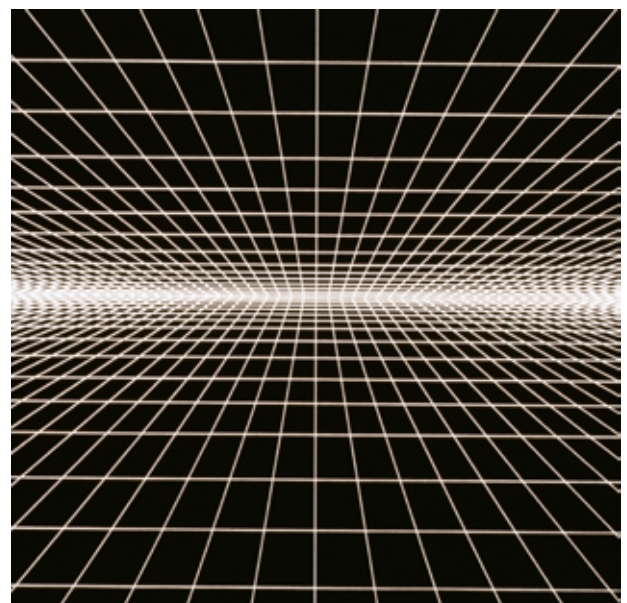
In Unternehmen kann sich die Bezahlung nach Tarifverträgen richten, sofern diese existieren, oder nach Vereinbarung festgelegt werden. Einflussgrößen bei der Vereinbarung sind Branche, Unternehmensgröße, Verantwortungsgrad der Aufgabe und Wirtschaftsstandort.

Tipps

Angehende Mathematiker sollten sich frühzeitig ein Bild davon machen, wohin ihr beruflicher Weg gehen soll. Praktika und anwendungsorientierte Abschlussarbeiten können dann als wichtiger Baustein absolviert werden, der für den Übergang in den Beruf nützlich ist.

Auch für Bewerber, die sich im fortgeschrittenen Berufsleben neu orientieren wollen oder müssen, sind Kontakte zu Unternehmen und klare Aussagen über die eigenen beruflichen Stärken förderlich.

Mathematiker, die an einem Forschungsaufenthalt im Ausland interessiert sind, finden im Mobilitätsportal der Alexander-von-Humboldt-Stiftung unter (<http://www.eracareers-germany.de>) grundlegende Hinweise.



Biologen

Arbeitsmarkt und Beschäftigungschancen

Der Arbeitsmarkt für Biologen blieb trotz eines Rückgangs der Arbeitslosigkeit um 3 % schwierig. Während nämlich die Naturwissenschaftler im Durchschnitt einen Stellenzuwachs von 11,7 % verzeichneten, gingen die Stellenmeldungen für Biologen um 4 % zurück. Oftmals standen Biologen in unmittelbarer Konkurrenz zu Chemikern, Chemieingenieuren oder Verfahreningenieuren, so dass sich die Bewerberzahl auf eine Stelle vervielfachte.

Ausbildungsnahe Tätigkeiten gab es für Biologen vor allem an den Hochschulen und in der Biomedizin. Allerdings waren hier die fachlichen Anforderungen sehr spezialisiert und differenziert. Fast zwei Drittel der gemeldeten Stellen waren befristet (62,3 %).

Am häufigsten waren Biologen in der privaten Forschung und Entwicklung gefragt. Ein Drittel der Offerten kamen aus diesem Feld. Hochschulen meldeten 14,2 % der Stellen für Biologen, das Gesundheitswesen 8,7 % und der öffentliche Dienst 8,4 %. Mit 4,6 % stellten auch Verbände und politische Vereinigungen einen vergleichsweise hohen

Arbeitslose: 4.627 (-3,0 %)

Mit Universitätsabschluss: 95,5 % (2004: 95,3 %)

Frauenanteil: 56,7 % (2004: 55,1 %)

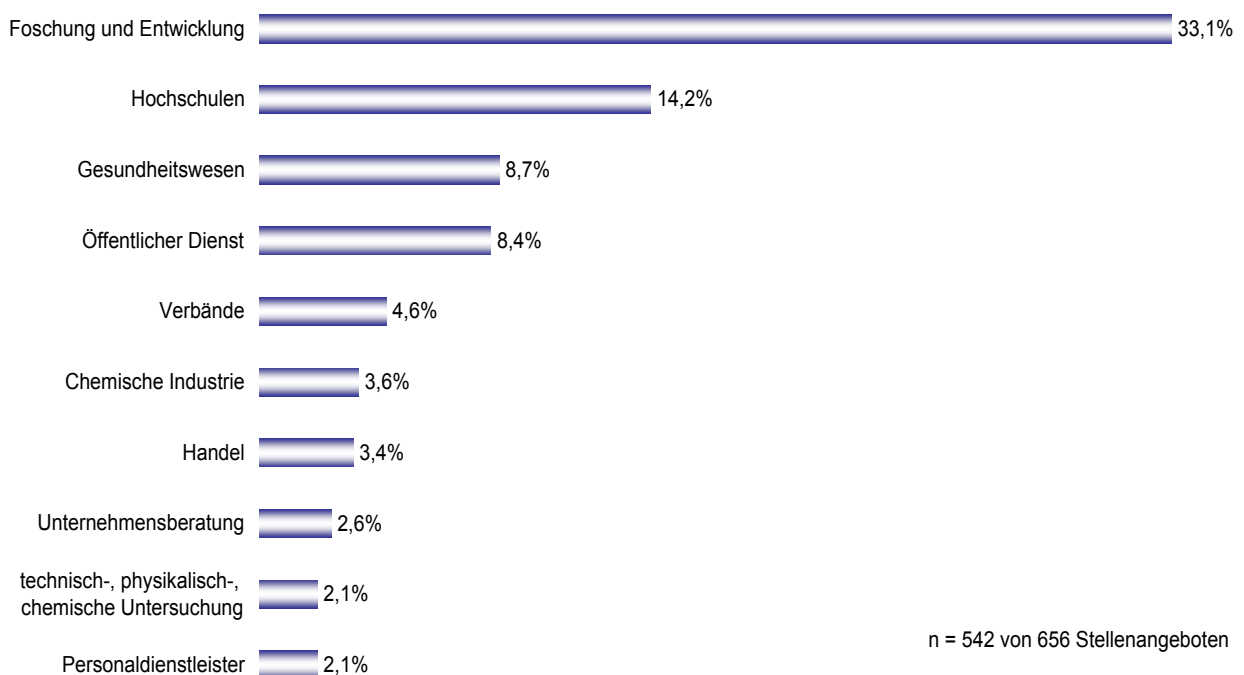
Stellenzugang: 656 (-4,0%)

Stellenanteil. Die chemische Industrie und der Handel waren mit je 3,4 % vertreten, Unternehmensberatungen mit 2,6 %. Im Vergleich zu anderen Berufsgruppen fragten Personalberater und Zeitarbeitsfirmen nur in geringem Ausmaß nach Biologen (2,1 %) (vgl. Grafik).

Anfragen im Bereich Pharmavertrieb und -beratung stießen bei den Bewerbern nur auf wenig Gegenliebe. Als hinderlich bei der Stellensuche erwies sich auch, wenn Bewerber regional nicht mobil waren oder zu hohe Gehaltsvorstellungen hatten.

Biologen, die sich davon verabschiedet haben, eine forschungsnahe Tätigkeit auszuüben, finden punktuell Beschäftigungsmöglichkeiten in der Nahrungsmittelbranche. Sie stehen hier etwa bei der Qualitätssicherung in der Lebensmittelproduktion in Konkurrenz zu Ökotrophologen oder Lebensmitteltech-

Wer suchte 2005 Biologen?



n = 542 von 656 Stellenangeboten

nologen. Mikrobiologie- und Genetikkenntnisse sind in der Forensik bei Kriminalbehörden oder rechtsmedizinischen Instituten gefragt, wenn Biologen mitwirken bei kriminaltechnischen Untersuchungen in Ermittlungs- und Strafverfahren.

Deutschland ist nach den USA und Kanada der drittgrößte Standort von Biotechnologieunternehmen weltweit. Branchencluster haben sich in einigen Regionen herausgebildet, das Innovationspotenzial wird mit Forschungsförderungen unterstützt. Fortschritte in Diagnostik und Therapie, eine zunehmende Zahl gentechnisch hergestellter Arzneimittel und umweltschonende Produktionsverfahren verdeutlichen den Erfolg der Branche. Die Umsatzzahlen wiesen 2005 nach oben, zurückgegangen sind die Ausgaben für Forschung und Entwicklung und die Zahl der Beschäftigten. Dies alles sind Anzeichen dafür, dass sich die Branche weiter auf Konsolidierungskurs befindet. Biologen mit biotechnologischem Fachschwerpunkt und fundiertem molekularbiologischen Wissen hatten 2005 in dieser Branche Beschäftigungsmöglichkeiten. Auch zukünftig werden Biologen dieser Ausrichtung leichter auf dem Arbeitsmarkt fündig werden.

Anders sieht es für Biologen mit Schwerpunkten in Zoologie, Botanik oder Umweltschutz aus. 2005 bot der Arbeitsmarkt ihnen kaum Chancen. Mit einem Stellenzuwachs ist nicht zu rechnen, da die zumeist öffentlichen Arbeitgeber nicht über Finanzierungsmöglichkeiten verfügen. Im Umweltschutz haben sich die Schwerpunkte der Nachfrage hin zu stärker technischen Themen verlagert: Abfallentsorgung und erneuerbare Energie verlangen stärker nach Ingenieuren oder fachkundigen Betriebswirten.

Ein Beschäftigungspotenzial kann sich für Biologen mit Schwerpunkt Zoologie oder Botanik entwickeln, wenn sie ihr Spezialwissen in einem anderen Kontext – etwa der Bionik – platzieren. Diese Kombination aus Biologie und Technik bietet zahlreiche Innovationsmöglichkeiten. Wenn etwa Schmutz abweisende Oberflächen nach dem Vorbild der Natur hergestellt werden, Infrarotsensoren zur Erkennung von Waldbränden von Käfern inspiriert sind oder Fahrzeuge in ihrer Konstruktion Lebewesen zum Vorbild haben, ist nicht nur ingenieurtechnisches, sondern auch biologisches Fachwissen gefragt. Hier wird auch deutlich, wie wichtig der Blick über den Tellerrand der eigenen Fachdisziplin und die Vernetzung mit anderen Fachwissenschaften ist.

Alternativen

Je nach vorhandenen Zusatzkenntnissen kann ein Biologe auch als selbstständiger Gutachter, im Garten- und Landschaftsbau, im Wissenschaftsjourna-

lismus, im Bereich Humanmedizin oder im Dokumentations- und Informationswesen tätig werden. Auch in der Softwareentwicklung findet der EDV-Spezialist unter den Biologen vereinzelt Beschäftigungsmöglichkeiten. Ein Bewerber mit zusätzlicher Qualifikation in Bioinformatik kann mit seinem Interesse an Programmiersprachen und Datenbankmanagement in der biotechnologischen oder chemischen Forschung einen Arbeitsplatz finden.

Förderlich für eine nicht direkt auf die Biologie ausgelegte Berufstätigkeit sind Praxiserfahrungen in dem neuen Tätigkeitsfeld – nachgewiesen durch Praktika, ein Aufbaustudium oder Nebenerwerbe, da ein Biologe in diesen Bereichen immer in Konkurrenz zu den anderen Fachausbildungen steht.

Auch der Seiteneinstieg ins Lehramt war 2005 für einige Biologen interessant. Auskunft erteilen die Schulministerien und Bezirksregierungen der Bundesländer.

Erwartungen der Arbeitgeber

Für Biologen ohne Berufserfahrung in dem ausgeschriebenen Tätigkeitsbereich stellte sich der Einstieg ins Berufsleben als sehr schwierig dar. Die fachlichen Anforderungen, die Arbeitgeber von Biologen erwarteten, waren oft sehr spezialisiert. Molekularbiologie und Genetik, Gentechnologie und Mikrobiologie standen an der Spitze der fachlichen Wunschliste. Die Bewerber sollten zudem auch fit sein in Biochemie, Pharmakologie, nichtärztlicher Immunologie und Biotechnologie. Seltener gefragt waren Kenntnisse der Bakteriologie, der Ökologie, der Botanik oder der Limnologie.

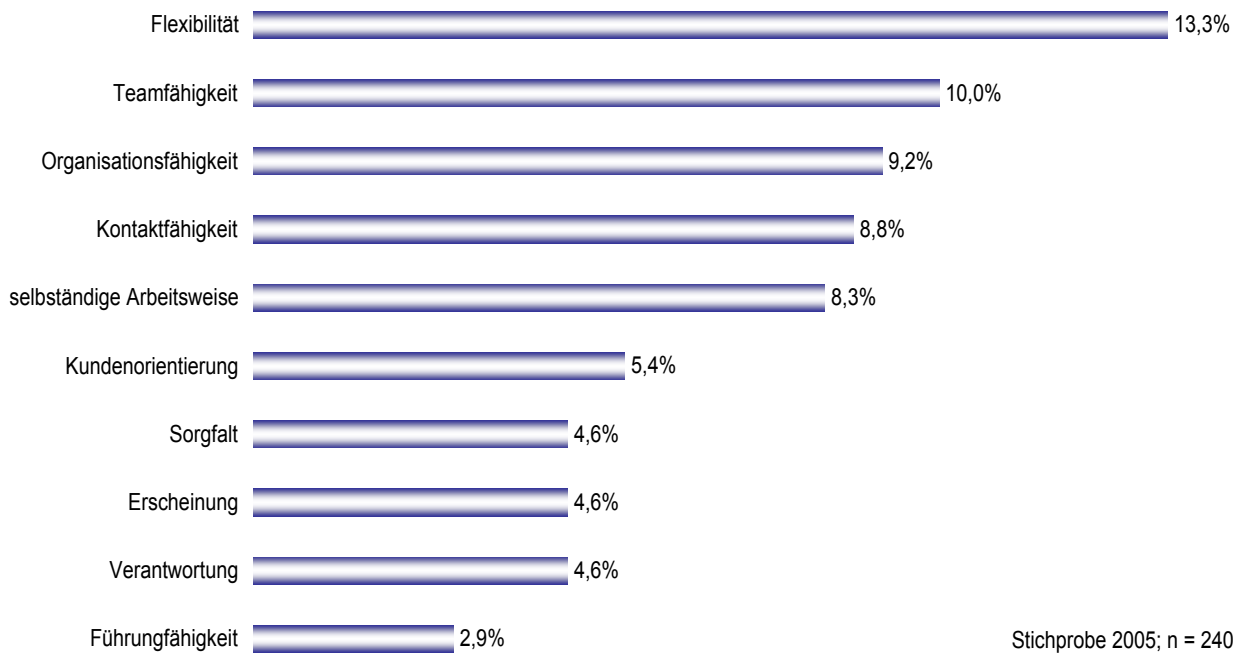
Für einige Positionen war Laborpraxis unabdingbar. Im Detail wurden hier chemische Untersuchungsverfahren, bildgebende Analyseverfahren und Kenntnisse der Readertechnologien erwartet. Bei Vertriebspositionen zählten eher Marketingkenntnisse und Verkaufserfahrung. Gern gesehen waren Erfahrungen im Projektmanagement und betriebswirtschaftliches Wissen. Ohne fundierte PC-Kenntnisse konnte sich kein Bewerber sehen lassen.

Lang war die Wunschliste der Schlüsselqualifikationen. Flexibilität und Teamfähigkeit, selbstständige Arbeitsweise und Organisationsfähigkeit fanden in den Anforderungsprofilen häufiger Erwähnung als manches fachliche Detail (vgl. Grafik S. 21).

Vergütung

Klare Angaben über den Verdienst eines Biologen lassen sich vor allem bei Beschäftigten im öffent-

Biologen 2005: Hitliste der Schlüsselqualifikationen



Quelle: BA-Statistik

Bundesagentur für Arbeit, 2006

lichen Dienst machen. Promotionsstellen an Hochschulen sind meist als Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter ausgeschrieben. In dem Bundesangestelltentarifvertrag (BAT) richtete sich ihre Bezahlung nach der Vergütungsgruppe II. Der BAT wurde abgelöst durch den Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD). Die Tarifverträge zur Überleitung der Angestellten vom alten Bundesangestelltentarifvertrag (BAT) in den neuen TVöD sehen vor, dass Angestellte, die gemäß BAT der Vergütungsgruppe II zugeordnet waren, gemäß TVöD nach Entgeltstufe 13 bezahlt werden. Das entspricht für Berufsneulinge einem Jahresbrutto von 33.800 € bei einem Arbeitsort im Westen und 31.300 € im Osten Deutschlands.

Tarifvertragliche Regelungen gibt es auch in der chemischen Industrie, jedoch nicht unbedingt in anderen Einsatzbereichen von Biologen. Damit unterliegen Gehälter vielen Einflussfaktoren. Neben dem Verantwortungsgrad einer Tätigkeit spielt auch der Unternehmensstandort eine Rolle. So sind in Mecklenburg-Vorpommern die Gehälter niedriger als in Baden-Württemberg. Berufserfahrung kann sich als gehaltssteigernd niederschlagen. In Vertriebspositionen ist es üblich, neben einem Grundgehalt einen Gehaltsbestandteil in Form von erfolgsabhängigen Provisionen zu vereinbaren.

Tipps

Biologen, die nach Abschluss ihres Studiums ausschließlich an der Hochschule tätig waren, fehlen Praxiserfahrungen. Arbeitgeber aus der Industrie sehen die ausschließliche Hochschulqualifikation als zu theorielastig an. Praktika oder durch die Arbeitsagenturen finanziell geförderte betriebliche Trainingsmaßnahmen können dieses Defizit beheben.

Einige Biologen können mit Auslandserfahrung aufwarten, da sie ein Semester außerhalb Deutschlands studiert oder ihre Post-Doc-Zeit im Ausland verbracht haben. Für sie kann eine weitere Forschungs- oder Berufstätigkeit im Ausland von Interesse sein, da sie bereits über Anknüpfungspunkte verfügen und der Auslandsaufenthalt ihre interkulturelle Kompetenz gestärkt hat.

Um über die Anerkennung akademischer Qualifikationen in Europa hinaus auch die erkenn- und anerkegnbaren professionellen Qualifikationen zu harmonisieren, haben die in der ECBA (European Communities Biologists Association) vereinten nationalen Berufsverbände von Biologen ihren Mitgliedern die Möglichkeit eröffnet, die Anerkennung als Eurobiologe (EuroBiol) zu erwerben. Dieser Titel beruht auf einem europaweiten Anerkennungsstandard und kann von Mitgliedern bei den nationalen

Berufsverbänden beantragt werden.

Besonders interessiert zeigen sich Biologen an Tätigkeiten in den USA oder Großbritannien, aber auch die Schweiz mit ihrer Pharmaindustrie oder Skandinavien und Frankreich stoßen bei Bewerbern auf Interesse.

Zoologen oder Botaniker werden auch jenseits der deutschen Grenzen einen schwierigen Arbeitsmarkt vorfinden. Auch im Umweltbereich gibt es außerhalb Deutschlands kaum einen Markt. So ist etwa in den Niederlanden unter den Biologen mit Schwerpunkt Umwelt die Arbeitslosigkeit besonders hoch. Ähnlich wie in Deutschland ist in anderen Ländern die Biotechnologie ein Innovationsfeld und kann Beschäftigungschancen bieten. So rechnen die kleinen Biotechnologiebranchen in Österreich, Ungarn und Irland mit Wachstum.

Bewerber mit Interesse an einer Tätigkeit im Ausland können erste Informationen auf der Internetplattform www.europaserviceba.de finden oder sich bei der Infohotline der Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (Tel: 018 0 - 5 22 20 23/12 ct pro Minute) erkundigen. Eingebunden in das Netzwerk der europäischen Arbeitsverwaltungen EURES unterstützt der Europaservice der Bundesagentur für Arbeit die Mobilität von Arbeitnehmern in Europa.

Geographen

Arbeitslose: 1.569 (-3,3 %)

Mit Universitätsabschluss: 94,9 % (2004: 93,3 %)

Frauenanteil: 48,1 % (2004: 47,3 %)

Stellenzugang: 63 (-34,4 %)

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

Geographen sind weiterhin mit einer ungünstigen Arbeitsmarktlage konfrontiert, auch wenn ihre Arbeitslosigkeit 2005 zurückging. Sehr zurückhaltend zeigte sich der Stellenmarkt. Um mehr als ein Drittel niedriger als im Vorjahr fiel die Zahl der Stellenmeldungen 2005 aus. Mehr als die Hälfte der gemeldeten Stellen war befristet (58,7 %).

An der Spitze der Nachfrage standen mit einem Viertel der gemeldeten Stellen die Hochschulen. Auch die öffentliche Verwaltung schrieb noch eine Reihe von Stellen für Geographen aus. Kleiner war der Anteil der Offerten von Ingenieurbüros, Verbänden, Unternehmen oder Instituten der Forschung und Entwicklung, Softwarehäusern oder Verteidigungseinrichtungen. Vereinzelt wurden Stellen von Unternehmensberatungen, Reiseveranstaltern oder Zeitarbeitsfirmen registriert.

Geographen standen bei ihren Bewerbungen einerseits immer auch in Konkurrenz zu anderen ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen. Andererseits relativiert sich die niedrige Zahl der Stellen, die explizit für Geographen ausgeschrieben werden, dadurch, dass Geographen auch qualifiziert sind für Positionen, die für Biologen, Sozialwissenschaftler oder Stadtplaner ausgeschrieben sind.

Als hinderlich für die berufliche Integration zeigte sich auch 2005 wieder eine deutlich zu lange Studienzeit, mangelnde EDV-Kenntnisse und eine zu starke wissenschaftliche Ausrichtung. Fehlende Berufspraxis außerhalb der Hochschule oder fehlende aktuelle Berufspraxis schlugen in Bewerbungsverfahren negativ zu Buche. Bewerber, die regional nicht mobil waren, hatten es ebenfalls schwer, eine Stelle zu finden.

Einige Bewerber wurden fachfremd tätig, da sie als Geographen keine Beschäftigung fanden. Andere schlugen den Weg in die Selbständigkeit ein, vorwiegend mit einer Orientierung in die Informationstechnologie.

Alternativen

Da die Qualifikation eines Geographen breit angelegt ist, lohnen sich Initiativbewerbungen auf Stellen für andere Berufsgruppen, in Unternehmensberatungen, in der Immobilienwirtschaft, in der Stadt- und Regionalplanung, in Fachverlagen oder in der beruflichen Erwachsenenbildung.

Erwartungen der Arbeitgeber

Arbeitgeber sehen gern Erfahrungen in dem ausgedehnten Aufgabenbereich. Angaben dazu, welche fachlichen Detailkenntnisse sie von den Bewerbern wünschen, geben sie oft jedoch nicht mit an. Anwender-Kenntnisse in Geo-Informationssystemen werden zunehmend vorausgesetzt. In Einzelfällen wünschen sich die Unternehmen auch Programmierkenntnisse. Öfter nachgefragt waren Kenntnisse in der Datenanalyse. Kaufmännisches Wissen der Bewerber war von Vorteil. Über Kenntnisse im Projektmanagement sollten die Geographen hin und wieder auch verfügen.

Wie für andere Berufsgruppen auch waren Schlüsselqualifikationen wie Team- und Organisationsfähigkeit, Belastbarkeit und Kommunikationsgeschick für Arbeitgeber wichtig. Fremdsprachenkenntnisse wurden nicht immer gefordert.

Vergütung

Die Spanne der Verdienstmöglichkeiten ist sehr breit. Abhängig davon, ob ein Geograph im öffentlichen Dienst oder in der Industrie, in einem großen oder kleinen Unternehmen beschäftigt ist. Auch aufgrund von Branche und Region variieren die Gehälter. Auch die Berufserfahrung und der Verantwortungsgrad einer Tätigkeit sind wichtige Einflussfaktoren. Frei ausgehandelte Arbeitsverträge lassen gehaltlichen Spielraum zu.

Im öffentlichen Dienst erfolgt die Eingruppierung mittlerweile nach dem Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TVöD). Angestellte, die nach dem alten Bundesangestelltentarifvertrag der Vergütungsgruppe II zugeordnet waren, werden gemäß TVöD nach Entgeltstufe 13 bezahlt. Das entspricht für Berufsneulinge einem Jahresbrutto von 33.800 € bei einem Arbeitsort im Westen und 31.300 € im Osten Deutschlands. Allerdings sind manche Positionen auch nur mit der Entgeltstufe 9 ausgewiesen.

Tipps

Da Geographen sehr viele verschiedene Berufsmöglichkeiten haben, kann es hilfreich sein, mögliche Einsatzfelder durch Praktika, Ferienjobs oder

eine angewandte Abschlussarbeit kennenzulernen. Die so entstandenen Kontakte machen den Bewerbern nicht nur deutlicher, welche Anforderungen sie im Berufsalltag erwarten, sondern sie bauen sich ein Netzwerk auf, aus dem heraus sie Informationen über frei werdende Stellen erhalten können.

Ein interessantes Tätigkeitsfeld für Geographen kann die Entwicklungszusammenarbeit bieten. Für befristete Aufgaben in der Wirtschaftsentwicklung, in der Demographie und Statistik, im Umweltschutz oder in der Kartografie entsenden deutsche Organisationen und Initiativen Mitarbeiter in unterschiedliche Zielländer. Auskunft erteilt zum Beispiel die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (www.gtz.de).

Geowissenschaftler

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

Die Nachfrage nach Geowissenschaftlern (Geologen und Geophysikern) war 2005 stärker als ein Jahr zuvor. Mit einem Viertel Stellenzuwachs und einem Rückgang der Arbeitslosigkeit um 7,1 % schnitt diese Berufsgruppe günstiger ab als der Durchschnitt aller Akademiker. Nicht zu verkennen blieb jedoch, dass es aus Bewerbersicht auch weiterhin weniger Erfreuliches gab. Der Anteil der Stellen, die befristet waren, stieg von 58 auf 60,9 %. Stellen im Umweltschutz mit Befristungen wurden 2005 oft nicht verlängert. Bewerber, die sich arbeitslos meldeten, waren in Einzelfällen auch nach bereits längeren Beschäftigungszeiten dazu veranlasst. Ihre Arbeitgeber – etwa Ingenieurbüros – sahen sich einer problematischen Auftragsituation gegenüber. Als hinderlich für die Stellensuche zeigte sich, wenn Geowissenschaftler bisher nur an einer Hochschule oder im Forschungskontext tätig waren. Diesen Bewerbern haftete der Makel an, dass sie noch keine Einblicke in die Berufspraxis hatten.

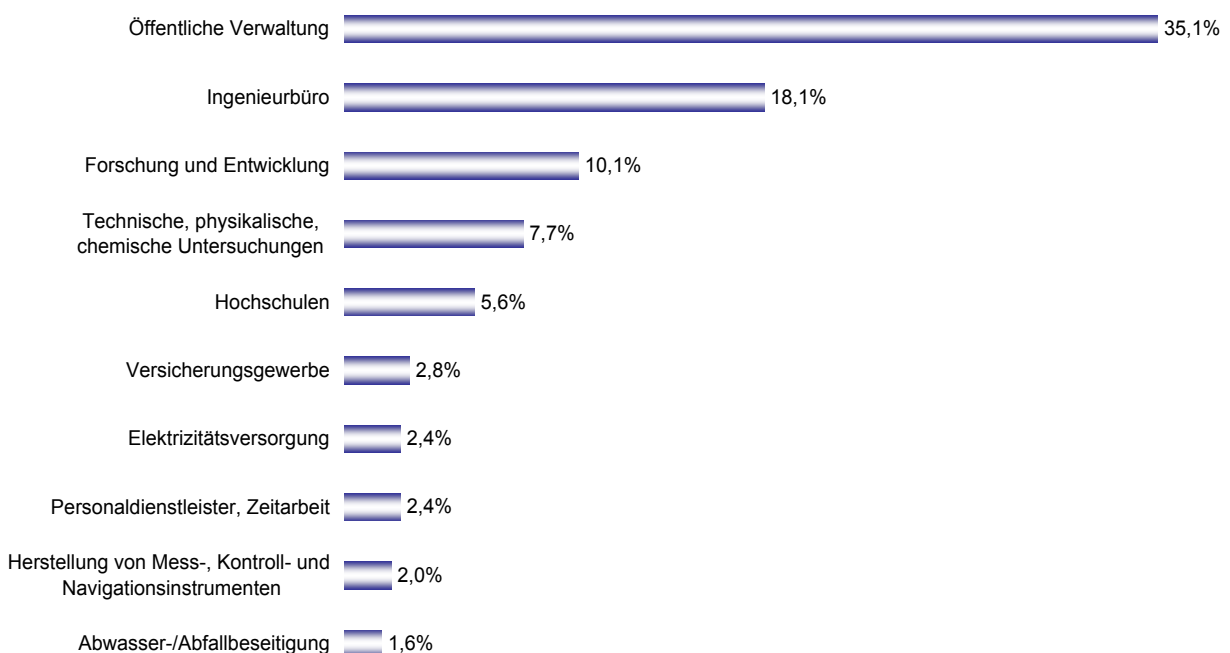
Ein Drittel der Stellenmeldungen für Geowissenschaftler kam aus der öffentlichen Verwaltung (vgl. Grafik Nachfrage nach Geowissenschaftlern). Auch die Offerten aus Ingenieurbüros waren noch zahl-

Arbeitslose: 1.755 (-7,1 %)
Frauenanteil 36,5 % (2004: 34,9 %)
Mit Universitätsabschluss 91,5 % (2004: 92,4 %)
Stellenzugang: 248 (+24 %)

reich (18,1 %). Geringer war die Stellenzahl, die aus dem Bereich technischer, physikalischer und chemischer Untersuchungen gemeldet wurde (7,7 %), die Hochschulen waren mit 5,6 % vertreten. Einzelne Meldungen kamen aus dem Versicherungsgewerbe, aus der Elektrizitätsversorgung oder von Unternehmen, die Mess-, Kontroll- und Navigationsinstrumente herstellen. Selten waren Positionen für Geowissenschaftler in der Abwasser- und Abfallbeseitigung ausgeschrieben.

Gesucht waren Geowissenschaftler für Forschungstätigkeiten, in der Umweltanalytik, der Baugrunduntersuchung und der Altlastensanierung. Sie sollten die Bauüberwachung bei Rückbau- und Flächenrecycling übernehmen und Entsorgungsbilanzen dokumentieren. Vereinzelt hielten Versicherungen nach Geologen Ausschau, da ihr Fachwissen bei der Risikoabschätzung von Naturkatastrophen zunehmend eine Rolle spielt. In der Rohstofferschlie-

Nachfrage nach Geowissenschaftlern 2005



n= 248

ßung (Gas, Erdöl) waren Geologen punktuell gefragte Fachleute. Jobangebote hierzu gab es auch aus dem europäischen Ausland (zum Beispiel aus Großbritannien, Norwegen).

Einige Geowissenschaftler schlugen 2005 den Weg in die Selbstständigkeit ein und wurden dabei finanziell von den Agenturen für Arbeit unterstützt. Die Zahl derjenigen, die das Überbrückungsgeld in Anspruch nahmen, stieg gegenüber 2004 sogar leicht an, während die Förderung mit Hilfe des Existenzgründungszuschusses (Ich-AG) um ein Drittel abnahm.

Erwartungen der Arbeitgeber

Arbeitgeber erwarten nicht nur fachspezifische Kenntnisse, sondern auch fachbezogene Berufserfahrung. So waren in Sanierungsprojekten Kenntnisse der Bodenmechanik und der Baugrunduntersuchung sowie Erfahrungen im Grund- und Tiefbau erforderlich. Die Geowissenschaftler sollten sich in Details der Umweltmesstechnik zu Haus fühlen. In manchen Offerten waren die Kenntnisse der Messtechnik die Basis dafür, Messgeräte neu zu entwickeln.

Einige Arbeitgeber wünschten sich Experten in Mineralogie, andere legten großen Wert auf Fachkenntnisse in der Kartierung und der Luftbildgeologie. Sehr gefragt war das Beherrschen der Digitalisierungstechnik. Insgesamt sollte das IT-Wissen breit angelegt sein. CAD-Kenntnisse waren in einigen Einsatzbereichen wichtig. Ohne GIS-Wissen waren viele Bewerber aus dem Rennen. Auch Erfahrungen mit Datenbanken und dem Umgang mit Geostatistiken sollten die Geowissenschaftler vorweisen können.

Einzelne Arbeitgeber verlangten Kenntnisse und Erfahrung in strukturgeologischen Interpretationen seismischer Daten. Für die Erschließung von Rohstoffen (Braunkohle, Erdöl) war Fachwissen in der Lagerstättengeologie notwendig.

Auch Kenntnisse von Ausschreibung und Vergabe öffentlicher Aufträge waren gewünscht. Für die Baugrundsanierung sollte der Umgang mit gesetzlichen Umweltvorgaben kein Problem sein. Betriebswirtschaftliche Kenntnisse rundeten ein fachlich herausragendes Bewerberprofil ab.

Englischkenntnisse werden in vielen Positionen erwartet, auch die Bereitschaft zum Arbeiten im Ausland. Als positiv erwies sich bei der Bewerbung für eine Stelle mit Tätigkeiten zeitweise im Ausland, wenn ein Geowissenschaftler über Auslandserfahrung verfügte. Ein Auslandssemester, das viele jün-

gere Bewerber vorweisen konnten, schlug hier positiv zu Buche.

Hohe Erwartungen hatten die Arbeitgeber auch an die Bewerberpersönlichkeit. Sie sollte verantwortungsbewusst sein und Einsatzbereitschaft zeigen, über Führungsfähigkeit verfügen, kommunikativ und hinsichtlich der Arbeitszeiten flexibel sein. Viele Aufgaben konnten nur erledigt werden, wenn Arbeitnehmer über einen Führerschein verfügten und mobil für die Einsätze an verschiedenen Arbeitsorten waren.

Vergütung

Im öffentlichen Dienst ist die Bezahlung im Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TVöD/Bund) festgelegt. Je nach Verantwortungsgrad einer Position sind jedoch auch hier unterschiedliche Gehaltsstufen für Geowissenschaftler möglich. Variationen bestehen von Entgeltgruppe 9 bis 13. In der Entgeltgruppe 9 liegt das Einstiegsgrundgehalt bei 2.061 € monatlich, in Entgeltgruppe 13 bei 2.817 €. Details zum TVöD sind mit diesem Suchstichwort nachzulesen unter <http://www.bmi.bund.de>.

In vielen Unternehmen, in denen Geowissenschaftler tätig sein können, besteht keine Tarifbindung, sondern Gehälter werden frei ausgehandelt. Das Spektrum der Verdienstmöglichkeiten ist hier breit aufgestellt, beginnend bei etwa 30.000 € Jahresgehalt.



Ökotrophologen

Arbeitsmarkt- und Beschäftigungschancen

Insgesamt entwickelte sich der Arbeitsmarkt für Ökotrophologen 2005 ungünstig, da zwar die Zahl der gemeldeten Stellen zunahm, gleichzeitig aber auch - und dies abweichend vom Trend der Naturwissenschaftler insgesamt - die Arbeitslosigkeit in dieser Berufsgruppe stieg. Vor allem Berufsanfänger waren hiervon betroffen.

Die Stellenangebote, die bei den Agenturen für Arbeit eingingen, kamen aus der Forschung und Entwicklung (12,7 %), aus dem Gesundheitswesen (10,1 %), der öffentlichen Verwaltung (8,5 %) und dem Handel (7,9 %). Hier waren vor allem der Nahrungsmittelhandel, aber auch Apotheken vertreten. Stellen von Hochschulen und aus der Erwachsenenbildung bildeten zusammen einen Anteil von 6,3 %. Das Ernährungsgewerbe meldete 5,8 % der Stellen. Unbeliebt bei Bewerbern, jedoch auch 2005 anzutreffen, waren Angebote im Pharmavertrieb. Nicht bei allen Angeboten handelte es sich um einen festen Arbeitsplatz, gerade in der Ernährungsberatung waren es oft Angebote für eine Honorartätigkeit.

Stellenangebote mit dem Fokus Ernährungsberatung gab es nicht nur als Krankheitsbehandlung. Im Ausbau befindet sich das Segment Prävention. Krankenkassen, aber auch Sportstudios und der Wellness-Bereich bieten professionelle Ernährungsberatung an, auch um sich von Konkurrenten am Markt abzuheben.

Selbstständigkeit ist für einige Ökotrophologen eine Beschäftigungsalternative. Finanzielle Unterstützung der Arbeitsagenturen wurde von 93 arbeitslosen Bewerbern 2005 in Anspruch genommen, jedoch gingen die Förderungen mittels Existenzgründungszuschuss (Ich-AG) und Überbrückungsgeld im Vergleich zum Vorjahr um ein Drittel zurück.

Ein paar Ökotrophologen versuchten sich mit dem Seiteneinstieg ins Lehramt. Viele Bewerberinnen waren wegen ihrer Familie regional nicht mobil. Einige äußerten den Wunsch nach Teilzeittätigkeit. Für sie waren Beschäftigungsmöglichkeiten kaum vorhanden.

Beschäftigungsmöglichkeiten können sich erschließen, wenn Ökotrophologen auch die Stellenangebote fachlich benachbarter Berufe (Lebensmittelchemiker oder -technologe, Biologen) bei ihren Bewerbungsbemühungen mit in Betracht ziehen.

Arbeitslose: 894 (+5,3 %)

Frauenanteil: 80,1 % (2004: 81,5 %)

Universitätsabschluss: 62 % (2004: 61,8 %)

Stellenzugang: 189 (+8,6 %)

Erwartungen der Arbeitgeber

Arbeitgeber erwarten solide Fachkenntnisse, die von der Lebensmittelhygiene über die Diätetik bis hin zur Kenntnis von Haushaltsgeräten - etwa für Vorführungen im Vertrieb - reichen. In der Lebensmittelproduktion wurde besonderer Wert auf die Qualitätssicherung gelegt, so dass sich berufserfahrene Bewerber mit Erfahrung im Total Quality Management gegenüber anderen profilieren konnten. Für die Ernährungsberatung wünschten sich die Arbeitgeber auch Erfahrungen als Kursleiter. Bei Vertriebsaufgaben waren Marketingkenntnisse gern gesehen. Vor allem sollten die Bewerber jedoch verkaufsorientiert, kontaktfreudig und reisebereit sein.



Impressum

Herausgeber:

Zentralstelle für Arbeitsvermittlung der Bundesagentur für Arbeit (ZAV)
Villemombler Str. 76, 53123 Bonn, Tel.: 0228/7 13 – 0

Redaktion:

Arbeitsmarkt-Informationsservice (AMS)
Mail: Bonn-ZAV.ams@arbeitsagentur.de

Fotos:

Bundesagentur für Arbeit

Autorin:

Dr. Beate Raabe

Grafiken:

Karin Rosenberg/Tamara Spanehl

Gesamtgestaltung:

Oliver Rühl/Marcel Raschke

Broschüren downloaden?

Alle Veröffentlichungen des AMS finden Sie auf www.europaserviceba.de unter „Publikationen“ oder auf www.ba-bestellservice.de unter Stichwortsuche „Akademiker“.