

UFZ-Bericht

UFZ-UMWELTFORSCHUNGSZENTRUM LEIPZIG-HALLE GMBH

Nr. 19/2001

Außeruniversitäre Umweltforschung aus der Innenperspektive

Ausbildungswege, Forschungspraxis und
Zukunftspläne von "Umweltwissenschaftlern"

Annett Steinführer

UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH,
Sektion Ökonomie, Soziologie und Recht

ISSN 0948-9452

Außeruniversitäre Umweltforschung aus der Innenperspektive.

**Ausbildungswege, Forschungspraxis und Zukunftspläne
von „Umweltwissenschaftlern“**

Annett Steinführer
Sektion Ökonomie, Soziologie und Recht

Leipzig, September 2001

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Methodisches Vorgehen	4
3	Beschreibung der Stichprobe	5
3.1	Soziodemographische Struktur	5
3.2	Ausbildungswege	6
3.3	Beruflicher Status	10
3.4	Zusammenfassung	11
4	Umweltforschung aus der Innenperspektive	12
4.1	Wege zur Umweltforschung	12
4.2	Umweltforschung heute und morgen	14
4.3	Qualifikationserfordernisse in der Umweltforschung	19
4.4	Umweltforschung in der Praxis – Interdisziplinarität und Anwendungsorientierung als Herausforderungen	22
4.5	Zusammenfassung	26
5	Außeruniversitäre Forschung aus der Innenperspektive	27
5.1	Ausgeprägtheit wissenschaftlicher Fähigkeiten	27
5.2	Bewertung wissenschaftlicher Fähigkeiten im Zeitvergleich	28
5.3	Berufliche Zukunftsabsichten und -wünsche	32
5.4	Zusammenfassung	41
6	Zusammenfassung	43
	Literatur	45

Anhang

Fragebogen

1 Einleitung¹

Ressourcenknappheit und Konkurrenzfähigkeit im globalen Wettbewerb sind schon lange keine Begriffe mehr, die um den wissenschaftlichen Alltag an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen einen Bogen machen. Darauf verweisen nicht zuletzt die zahlreichen Evaluationen von Universitäten, Instituten und Forschungsprogrammen sowie die geplante Hochschuldienstrechtsreform. Vor dem Hintergrund steigender Effizienzerwartungen an die Wissenschaft und die in ihr Beschäftigten kommt vor allem der Passfähigkeit von Berufsausbildung und Arbeitsmarkt (auch seiner „akademischen“ Bereiche) eine wachsende Bedeutung zu. In der Umweltforschung (wie im gesamten Umweltsektor) stellt sich dieses Problem besonders, ist diese – als relativ junger Wissenschaftszweig – doch von einer großen Offenheit und hohen Dynamik hinsichtlich der Ausbildungswege, Qualifikationsinhalte und Berufsfelder gekennzeichnet (vgl. auch BAHADIR 1999; ESSENCE 2001).

Im vorliegenden Bericht sollen – im Unterschied zu den meisten öffentlichen Diskussionen über die Situation der deutschen Forschungslandschaft – diejenigen zu Wort kommen, die gleichermaßen Betroffene und Gestaltende von Bildungs-, Forschungs- und Hochschulpolitik sind und darüber hinaus ihre Lebensplanung (oder wenigstens einige Karrierestationen) in hohem Maße auf Forschung und Lehre als Arbeitsmarktsektoren einrichten: die Wissenschaftler selbst. In diesem Falle sind es die *Nachwuchswissenschaftler des UFZ-Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle (UFZ)*, die Anfang 2001 zu ihren Ausbildungswegen, beruflichen Wünschen und Plänen sowie ihren Erfahrungen in der Praxis der (außeruniversitären) Umweltforschung befragt wurden. Als einzige Großforschungseinrichtung für Umweltfragen in Ostdeutschland (gegründet 1991) versteht sich das UFZ als Kompetenzzentrum für die Sanierung und Renaturierung von genutzten und gestörten Landschaften sowie für den Erhalt naturnaher Räume im regionalen wie im globalen Kontext und mit besonderer Betonung der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt. In diesem Zusammenhang gehören wissenschaftliche Interdisziplinarität und Anwendungsbezogenheit zu den wichtigsten Ansprüchen des Instituts. Das UFZ hat etwa 650 Mitarbeiter, ist Mitglied der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren (HGF) und wird von der öffentlichen Hand (zu 90% aus Bundesmitteln und zu je 5% durch das Land Sachsen-Anhalt sowie den Freistaat Sachsen) finanziert.

Es handelt sich demnach bei dem vorliegenden Bericht um Innenansichten des Wissenschaftsbetriebs, wobei die Befragten diesen in zweierlei Hinsicht reflektieren: als Vertreter eines relativ jungen Wissenschaftsbereichs (tätig an einem noch jüngeren Forschungszentrum) und als Beschäftigte des außeruniversitären Sektors, der gerade in der HGF gegenwärtig vor großen Veränderungen steht.

¹ Ich danke Karin Frank, Brigitte Großer, Antje Hoffmann, Sigrun Kabisch, Jan Marco Müller, Kerstin Ranz und Kristin Schirmer für zahlreiche Hinweise und Kritiken in unterschiedlichen Stadien der Untersuchung sowie Marko Langert für die Dateneingabe und die Unterstützung bei den ersten Häufigkeitsanalysen.

2 Methodisches Vorgehen

Im Januar 2001 wurden 208 Nachwuchswissenschaftler des UFZ mit der Bitte um Teilnahme an einer standardisierten schriftlichen Befragung angeschrieben. Darunter befanden sich alle 182 Doktoranden, Postdoktoranden und jüngeren wissenschaftlichen Mitarbeiter, die zu diesem Zeitpunkt im UFZ tätig waren (ca. 58% aller UFZ-Wissenschaftler), sowie 26 ehemals am Forschungszentrum Beschäftigte.² Die Beschränkung auf die Nachwuchswissenschaftler, d. h. auf einen Großteil der wissenschaftlich Beschäftigten unterhalb der Sektionsleiterebene, erfolgte vor allem im Hinblick auf die hohe Bedeutung wissenschaftlicher Weiterqualifizierung gerade für diese Zielgruppe ebenso wie ihre Abhängigkeit von konkreten künftigen Stellen- und Karriereangeboten (vgl. auch ARBEITSGRUPPE WISSENSCHAFTLICHE QUALIFIKATION 2001). Für die Befragung wurde dabei von der Annahme ausgegangen, dass die wenn auch heterogene Gruppe der „Nachwachswissenschaftler“ einerseits gemeinsame Interessen in Bezug auf den künftigen Karriereweg sowie die weiteren Qualifikationsabsichten verfolgt und andererseits Erfahrungen in der außeruniversitären Umweltforschung teilt.

Der von den Befragten selbst auszufüllende Fragebogen enthielt 40 Fragen sowohl mit als auch ohne Antwortvorgaben (vgl. Anhang).³ Fünf Themenkomplexe standen im Mittelpunkt:

- akademische Ausbildungswege,
- Meinungen zur Umweltforschung im allgemeinen sowie am UFZ,
- Bewertungen eigener wissenschaftlicher Fähigkeiten,
- Einschätzungen der Arbeitsbedingungen und der Tätigkeit am UFZ sowie
- berufliche Absichten und Wünsche.

Des Weiteren wurden einige wichtige soziodemographische Angaben erhoben.

Die Erhebung erfolgte über den Postweg. 143 Wissenschaftler, darunter 24 ehemalige Mitarbeiter, sandten im Verlauf von vier Wochen einen auswertbaren Fragebogen zurück. Damit lag der (Brutto-)Rücklauf bei **69%**, womit für eine schriftliche Mitarbeiterbefragung ein durchschnittliches Ergebnis erzielt wurde (vgl. BORG 2000, S. 179).⁴

Die Resultate der Befragung werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt. Zunächst wird im Kap. 3 die Stichprobe beschrieben. Kap. 4 befasst sich mit den Reflexionen der Befragten als Umweltwissenschaftler, und Kap. 5 geht auf die Wahrnehmung der spezifischen Situation außeruniversitärer Forschung ein. Im Kap. 6 erfolgt abschließend eine Zusammenfassung und weiterführende Diskussion der Ergebnisse.

² Diese Teilstichprobe der ehemaligen Mitarbeiter ist nicht repräsentativ, da nur von einem Teil spätere Arbeitsstätten bzw. Adressen bekannt sind. Daher konnten nur relativ wenige Personen angeschrieben werden.

³ An der Erarbeitung des Fragebogens waren Karin Frank, Brigitte Großer, Barbara Hauser, Jan Marco Müller und Kristin Schirmer wesentlich beteiligt.

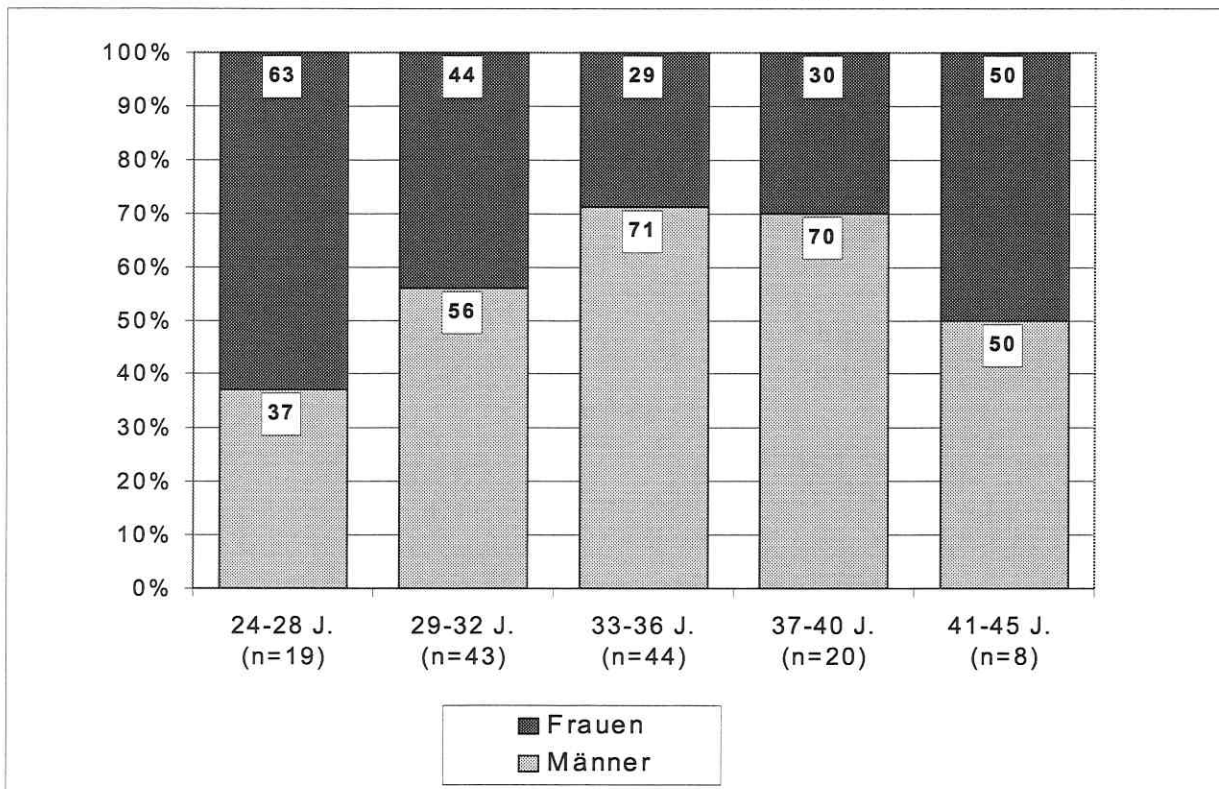
⁴ Postalische Mitarbeiterbefragungen bewegen sich in der Regel bei einem Brutto-Rücklauf (ausgegebene Fragebögen, dividiert durch die Zahl der zurückerhaltenen Fragebögen) von 50% bis 75%. Eine noch höhere Ausschöpfungsquote (von 90% und mehr) lässt sich durch mündliche Befragungen und Gruppenerhebungsmethoden erzielen (BORG 2000, S. 179). Verglichen mit anderen postalischen Erhebungen (z. B. in der sozialwissenschaftlichen oder demoskopischen Forschung) ist eine Rücklaufquote von 69% jedoch als sehr gut zu beurteilen.

3 Beschreibung der Stichprobe

3.1 Soziodemographische Struktur

Die Stichprobe teilt sich in **60% Männer** (n=83) sowie **40% Frauen** (n=56)⁵ im Alter zwischen **24 und 45 Jahren**, womit hinsichtlich der Geschlechtsstruktur die gleiche Verteilung wie unter den 208 angeschriebenen Wissenschaftlern (Grundgesamtheit) erreicht wurde. Mit einem Anteil von je etwa einem Drittel sind die Altersgruppen der 29- bis 32jährigen und der 33- bis 36jährigen am stärksten vertreten, was angesichts der Zielgruppe der Befragung nicht erstaunt. Der Altersdurchschnitt liegt bei 33 Jahren.

Abb. 1: Verteilung von Männern und Frauen, nach Altersgruppen (n=134; in Prozent)



Frauen und Männer sind – mit einer Ausnahme – in den verschiedenen Altersklassen ungleich verteilt (vgl. *Abb. 1*). **Frauen** sind **überdurchschnittlich** in der (relativ kleinen) Gruppe der **24- bis 28jährigen** vertreten. In der nächstfolgenden Altersklasse entspricht ihr Anteil in etwa ihrer Bedeutung in der Stichprobe, doch sind sie bei den **33- bis 40jährigen** – die zugleich die status- und einkommensstärkeren Gruppen darstellen – **unterrepräsentiert**. In der fünften Altersklasse, den 41- bis 45jährigen, sind Männer und Frauen gleichverteilt, doch gehören dieser nur acht Befragte an.

⁵ Vier Befragte gaben auf diese Frage keine Auskunft. Wenn nicht anders ausgewiesen, werden im nachfolgenden Text stets die gültigen Prozentwerte (ohne fehlende Angaben) Grundlage der Dateninterpretationen sein.

Es gehört zu den Eigenheiten solcher empirischen Erhebungen, dass nur die in der Grundgesamtheit Vertretenen befragt werden können. Diese Aussage ist alles andere als trivial, lässt sich doch das teilweise „Verschwinden“ der Frauen – zumindest mit Hilfe dieser Befragung – aufgrund ihrer partiellen „Abwesenheit“ in der Grundgesamtheit (und damit in der Stichprobe) nicht erklären. Familienplanung und -gründung sowie der nachfolgend nicht mögliche oder erschwerte Wiedereinstieg lassen sich als Hauptgründe lediglich vermuten. Gestützt wird diese Annahme dadurch, dass in der Stichprobe 71% der Frauen (noch) kinderlos sind, von den übrigen 16 Frauen geben zehn an, ihre Karriere aufgrund der Kinder ein- oder mehrfach – überwiegend für die Dauer von ein bis zwei Jahren – unterbrochen zu haben. Hingegen hat jeder zweite Mann in der Stichprobe Kinder, diese waren aber nur in zwei Fällen der Grund für eine Unterbrechung der beruflichen Laufbahn (vgl. auch unten *Abb. 4*).

Insgesamt leben etwa **40% der Befragten mit Familie**, die meisten von ihnen in Partnerschaft und mit einem Kind, 18% haben zwei oder mehr Kinder.

Die Repräsentativität der Stichprobe in Bezug auf soziodemographische Merkmale lässt sich nur hinsichtlich der Verteilung von Männern und Frauen bestimmen, da außer der Zahl der Doktoranden und dem Geschlecht über die Grundgesamtheit nichts Näheres bekannt ist. Da der Anteil der Männer und Frauen in der Stichprobe dem in der Grundgesamtheit entspricht, ist die **Untersuchung** in dieser Hinsicht **repräsentativ**.

3.2 Ausbildungswege

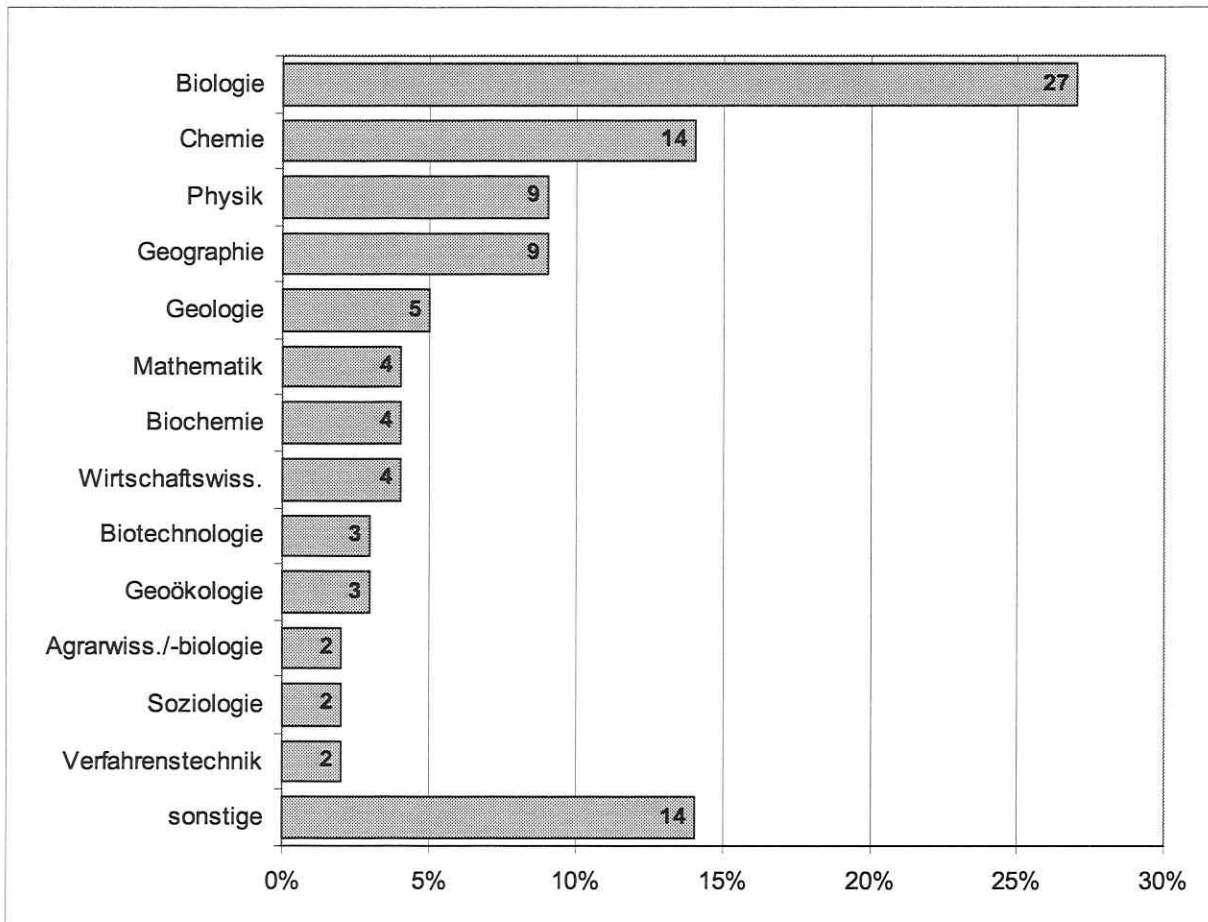
Die Umweltforschung ist ein relativ junger, d. h. auch in seinen Ausbildungswegen noch wenig formalisierter und standardisierter, Zweig der Wissenschaft. Zwar gibt es mehr und mehr Studiengänge auch an deutschen Universitäten und Fachhochschulen, die eine umweltbezogene Ausbildung im weitesten Sinne bieten (z. B. Umweltsicherung, Ökologie, Umweltwissenschaften, Geoökologie oder Umweltschutz),⁶ doch sind diese oft als Spezialisierungen innerhalb des Studiums oder als Aufbaustudiengänge konzipiert. Darüber hinaus stellt sich dem Umweltbereich das Problem eines weiten, nicht eindeutig definierten Berufsfeldes ebenso wie das einer hohen Dynamik der relevanten Arbeitsmarktsektoren (vgl. auch BERGER/UITKAMP 2001, S. 124f.; GLASBERGEN/ SMITS 2001, S. 81ff.).

Die Praxis der Umweltforschung wird daher noch immer in einem hohen Maße von **disziplinär ausgebildeten Naturwissenschaftlern** geprägt. Am UFZ sind die **Biologen** mit über einem Viertel unter den Nachwuchswissenschaftlern am häufigsten vertreten (vgl. *Abb. 2*). Außer der Chemie, Physik und Geographie gibt es keine weiteren (Studienhaupt-)Fächer, deren Anteil mehr als 5% beträgt. Als genuine (und junge) „Umweltwissenschaft“ findet sich nur die Geoökologie unter den genannten Disziplinen. Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass **jeder zehnte Befragte** ein im engeren Sinne **umweltwissenschaftliches Nebenfach** – wie Umweltökonomie, Landschaftsökologie, Bodenschutz oder Umweltrecht – studiert hat.

⁶ Zur deutschen Umweltforschung und -ausbildung mit Stand 1999 vgl. BAHADIR 1999, S. 14–22, v. a. S. 21f.; für zahlreiche Beispiele aus verschiedenen Ländern vgl. ESSENCE (Hg.) 2001.

Zugleich finden sich auch einige Sozialwissenschaftler (vorwiegend Ökonomen und Soziologen) am UFZ.

Abb. 2: (Erstes) Studienfach (n=141; in Prozent)



Anmerkung: Alle Studienabschlüsse mit nur einer Nennung wurden zur Kategorie „sonstige“ zusammengefasst.

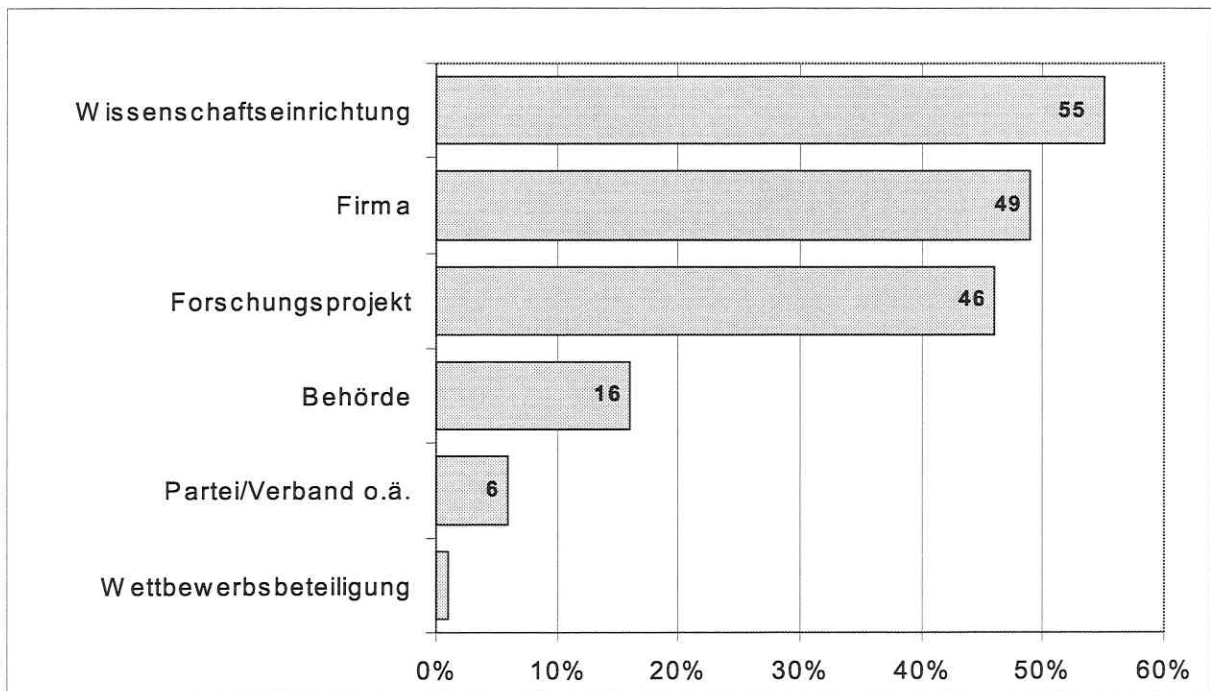
Die **Studiendauer** lag zwischen fünf und sieben Jahren (neun von zehn Befragten), der 50%-Wert (Median) bei **sechs Jahren**. Ost- und westdeutsche Bundesländer sind bei der Häufigkeit der Studienorte annähernd gleich verteilt. Über Studienerfahrungen im Ausland verfügen 23% der Befragten, wobei die englischsprachigen Länder überwiegen. Das typische Muster bei einem reinen Inlandsstudium ist hingegen der Verbleib an einem Ort – nur jeder fünfte Befragte hat in mindestens zwei (heutigen) Bundesländern studiert, und der Anteil derer, die sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland studiert haben, ist mit 6% relativ gering.

Praktika während des Studiums – überwiegend in wissenschaftlichen Einrichtungen und in Betrieben – absolvierten 84% der Befragten (vgl. detaillierter *Abb. 3*). 82 Befragte haben Praktika ausschließlich im Inland geleistet, 28mal wurden In- und Auslandspraktika erwähnt. Berücksichtigt man zusätzlich die Studienorte, so können 40% der UFZ-Nachwuchswissenschaftler auf **Auslandserfahrungen** aus der Zeit des Studiums verweisen. In diesem Zusammenhang liegt die Frage nach möglichen Unterschieden zwischen „Ossis“ und „Wessis“ auf der Hand, kann aber mit den erhobenen Daten so nicht beantwortet werden,

da diese „Zugehörigkeit“ nicht abgefragt wurde. Wohl aber lässt sich untersuchen, ob Wissenschaftler, die in Ostdeutschland bzw. in der DDR studierten, über weniger Auslandserfahrungen verfügen als Studierende an westdeutschen Universitäten. Dem ist tatsächlich so: 47% derer, die in Westdeutschland (bzw. im Osten *und* im Westen der Bundesrepublik) studiert haben, können zugleich auf studienbezogene Auslandsaufenthalte verweisen. Bei den Befragten, deren Studienort in der DDR bzw. in den neuen Bundesländern liegt, sind es 29%.⁷

Abb. 3: „Haben Sie während Ihres Studiums studienbezogene Praxiserfahrungen gesammelt? Falls ja, welcher Art waren diese Praktika?“ (n=120; in Prozent)

(Antwortkategorien vorgegeben; Mehrfachantworten möglich)



40% der derzeit am UFZ beschäftigten Nachwuchswissenschaftler sind weniger als zwei Jahre, weitere 20% bis zu drei Jahre am Forschungszentrum tätig. Etwa jeder zweite Befragte ist **promoviert (Männer zu 61%, Frauen zu 48%)**. Jedes dritte Promotionsverfahren wurde in der Region, d. h. in den (heutigen) Bundesländern Sachsen oder Sachsen-Anhalt, abgeschlossen. Nur drei Nachwuchswissenschaftler der Stichprobe sind bereits habilitiert. Zwischen Ende des Studiums und Abschluss der Promotion lagen in der Regel zwei bis sieben Jahre (in

⁷ Über die Gründe gibt die Befragung keine Auskunft. Für die DDR-Zeit ist sicherlich auf beschränkere Möglichkeiten hinzuweisen (neun von zehn Befragten, die bis 1990 ihr Studium in der DDR abschlossen, absolvierten Studium und Praktika nur im Inland).

Gotthilf Hempel, als Arbeitsgruppenleiter des Wissenschaftsrates an der Evaluation der DDR-Umweltforschung und am Neuaufbau umweltwissenschaftlicher Institutionen in Ostdeutschland führend beteiligt, beklagt in Bezug auf die erste Hälfte der 90er Jahre die geringe Bereitschaft ostdeutscher Wissenschaftler, sich längere Zeit im Ausland aufzuhalten, ohne dieses Faktum freilich zu erklären (vgl. HEMPEL 1995, S. 480).

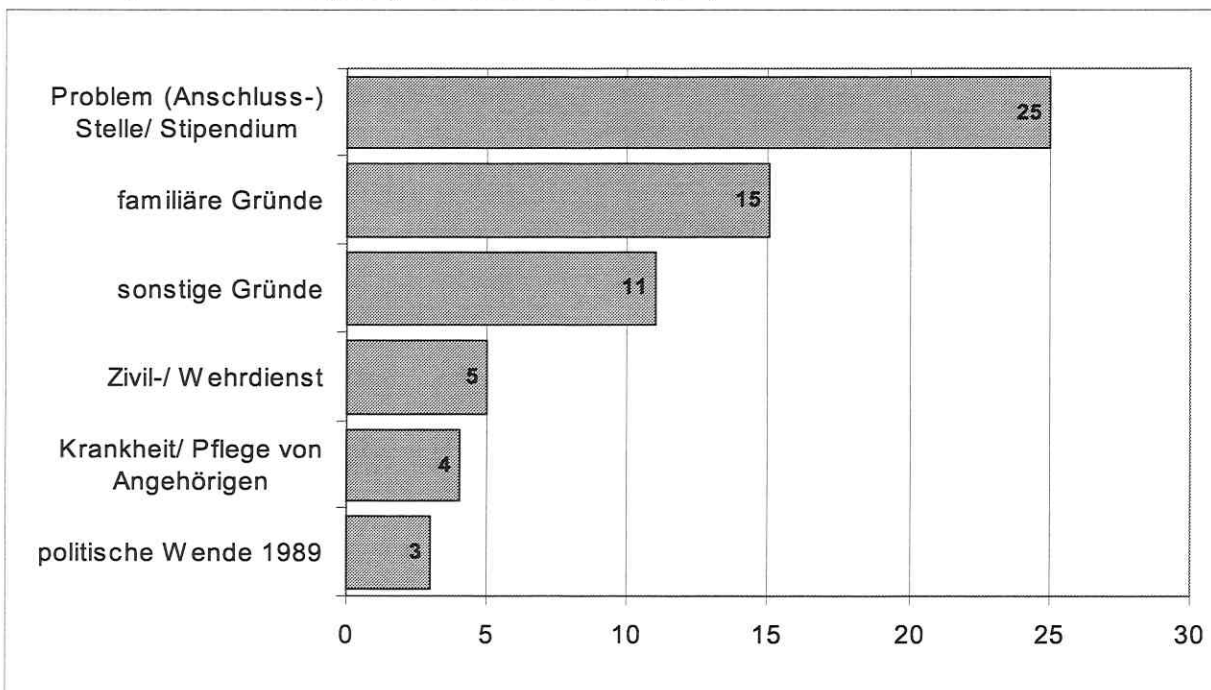
acht Fällen mehr). Jeder zweite Befragte hatte seine Promotion vier Jahre nach dem Studium abgeschlossen, wobei es zwischen Männern und Frauen keine Unterschiede gibt.⁸

Da das Ziel der Erhebung nicht die Rekonstruktion wissenschaftlicher Lebensläufe war, lassen sich über die Zeit zwischen Studium und Berufstätigkeit nur einzelne Aussagen treffen. Für 52% der Befragten ist die Stelle am UFZ die erste nach ihrer universitären Ausbildung. Bei den Doktoranden liegt dieser Anteil – wenig überraschend – höher (bei 61%), doch gilt auch für jeden zweiten Befragten der beiden anderen Statusgruppen, dass sie direkt von der Hochschule (d. h. in den meisten Fällen nach der Promotion) an das UFZ kamen. Die übrigen 67 Befragten waren bis zu zehn Jahre (im Mittel 2,6 Jahre) zwischen der Zeit ihrer Hochschulausbildung und dem UFZ beruflich tätig.

In Bezug auf die „Geradlinigkeit“ des wissenschaftlichen Werdegangs sind vor allem zwei **Störfaktoren** zu nennen: die Arbeitsmarkt- und Stellensituation sowie familiäre Einschnitte. 50 Befragte (etwa ein Drittel der Stichprobe) bejahten die Frage nach **Einschränkungen** bzw. **Unterbrechungen** ihrer Karriere (vgl. Abb. 4).⁹

Abb. 4: „Wurde Ihr beruflicher Werdegang zu irgendeinem Zeitpunkt unterbrochen oder eingeschränkt? Falls ja, aus welchen Gründen?“ (n=50; absolute Zahlen)

(keine Antwortvorgaben; Mehrfachantworten möglich)



Anmerkung: Zu den „sonstigen Gründen“ zählen z. B. Auslandsaufenthalte.

⁸ Aufgrund der Fragestellung (Jahresangaben in den Fragen 5 und 35; vgl. Fragebogen im Anhang) können nur „nominale“ Jahre Berücksichtigung finden: Endete das Studium z. B. zu Beginn des Jahres 1985 und wurde die Promotion Ende 1987 abgeschlossen, so wird die Dauer der Promotion hier mit zwei Jahren angesetzt. Das gleiche gilt im umgekehrten Fall – dann ist die so berechnete Zahl an Jahren größer als die tatsächliche Zeitspanne. Des Weiteren kann auf diese Weise nur ermittelt werden, wie lang die Zeit zwischen den Abschlüssen (und nicht zwangsläufig die eigentliche Dissertationsphase) war.

⁹ Zur methodischen Seite von Abb. 4 vgl. unten Anm. 14.

Überwiegend fielen diese Unterbrechungen bzw. Einschränkungen – gewollt oder nicht – mit zeitlichen Zäsuren der Aus- und Weiterbildung (Abschluss des Studiums bzw. der Promotion) zusammen: 49% (aus dieser Gruppe von 50 Wissenschaftlern) gaben an, nach dem Studium eine solche Phase erlebt zu haben, bei 37% lag ein solcher Einschnitt nach dem Abschluss der Promotion. Die **Geschlechtsspezifität** solcher Unterbrechungen bzw. beruflichen Behinderungen zeigt sich vor allem hinsichtlich der familiären Gründe: Erziehungsurlaub und Pflege von Angehörigen werden überwiegend von Frauen genannt; ebenso verhält es sich interessanterweise hinsichtlich des Einflusses politischer Ereignisse (im konkreten Fall der „Wende“) auf die eigene Karriere. Die Dauer dieser Unterbrechungen bzw. Einschränkungen lag überwiegend zwischen einem Vierteljahr und fünf Jahren (in drei Fällen darüber).

3.3 Beruflicher Status

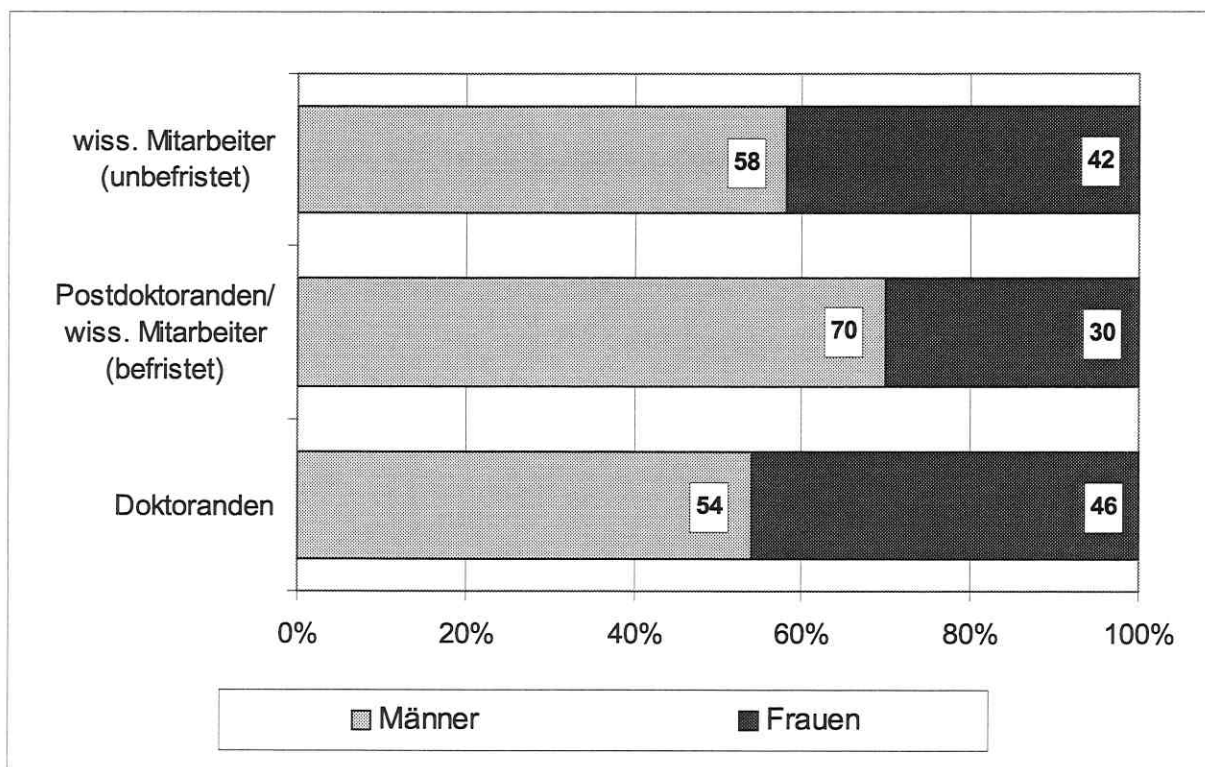
Einen Schwerpunkt der nachfolgenden Auswertung bilden die Interessen und Sichtweisen einzelner wissenschaftlicher Statusgruppen. Dafür erfolgt eine Dreiteilung der Stichprobe:¹⁰

- die am stärksten vertretene Gruppe sind die **Doktoranden** (n=63; d. h. **44%** aller Befragten), womit in etwa die Verhältnisse in der Grundgesamtheit (d. h. unter den angeschriebenen Nachwuchswissenschaftlern) erreicht werden konnten,
- **Postdoktoranden und** befristet angestellte **wissenschaftliche Mitarbeiter** sind zu **39%** vertreten (einschließlich der Beschäftigten im Wissenschaftsmanagement 53 Befragte), und
- die kleinste Gruppe stellen mit 19 Personen (**14%**) die **unbefristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter** dar, wobei die im Vergleich deutlich geringere Zahl der Vertreter dieser Statusgruppe bei den Auswertungen zu berücksichtigen ist.

Das Verhältnis von 60% Männern und 40% Frauen in der Gesamtstichprobe spiegelt sich nur in der kleinsten Gruppe, den unbefristeten wissenschaftlichen Mitarbeitern, wider (vgl. *Abb. 5*). Bei den Doktoranden gibt es eine annähernde Gleichverteilung, deutlich unterrepräsentiert sind Frauen hingegen unter den befristeten wissenschaftlichen Mitarbeitern und Postdoktoranden (vgl. auch die Analysen zur Altersstruktur in Kap. 3.1).

¹⁰ 24 Befragte (17%) waren zum Befragungszeitpunkt nicht mehr am UFZ beschäftigt, fanden aber bei der Bildung der Statusgruppen Berücksichtigung.

Abb. 5: Verteilung von Männern und Frauen in den drei Statusgruppen (n=131; in Prozent)



3.4 Zusammenfassung

Für die Stichprobe lässt sich von einer guten Widerspiegelung der Verhältnisse in der Grundgesamtheit sprechen: Sowohl hinsichtlich der Verteilung von Männern und Frauen als auch in Bezug auf den Anteil der Doktoranden – den zwei einzigen Merkmalen der Grundgesamtheit, die bekannt sind – ist die **Stichprobe repräsentativ**. Die mittels der Befragung von Nachwuchswissenschaftlern am UFZ generierten Daten gestatten somit zuverlässige Einsichten in die außeruniversitäre Umweltforschung aus einer Innenperspektive, die sich durchaus von der in der Öffentlichkeit und in der Wissenschaftslandschaft überwiegenden Sicht durch externe Gutachter oder Bildungs- und Hochschulpolitiker unterscheiden dürfte.

Ausgehend von den Ausbildungswegen stellt Umweltforschung in der Praxis weiterhin ein stark naturwissenschaftlich dominiertes Feld dar (ähnlich auch FETTIG u. a. 2001), ist aber in zunehmendem Maße auch multidisziplinär geprägt, wie einerseits Absolventen mit umweltbezogenen Fächern und andererseits sozialwissenschaftlich ausgebildete Nachwuchswissenschaftler zeigen. Auslandsaufenthalte und praktische Erfahrungen überwiegend im wissenschaftlichen Arbeitsbereich sind Bestandteile der meisten Lebensläufe bereits während des Studiums und deuten den späteren Karriereweg zumindest an.

40% der Befragten sind Frauen, die unter den Doktoranden noch überdurchschnittlich vertreten sind, sich in der nachfolgenden Statusgruppe (den Postdoktoranden und befristeten wissenschaftlichen Mitarbeitern) bzw. besonders unter den 33- bis 40jährigen aber in der Minderheit befinden. Zugleich sind sie es, die stärker von Karriereeinschnitten betroffen werden.

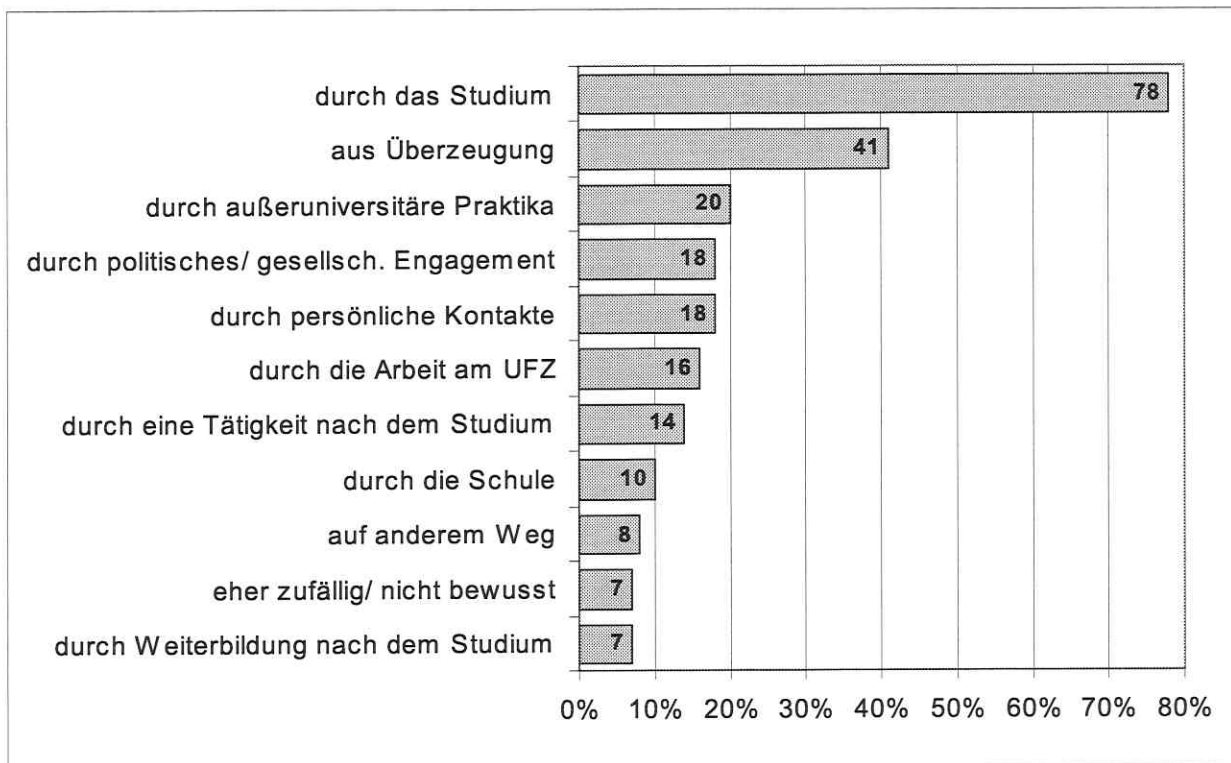
4 Umweltforschung aus der Innenperspektive

4.1 Wege zur Umweltforschung

Auf die starke Prägung der befragten Nachwuchswissenschaftler durch eine traditionelle naturwissenschaftliche Ausbildung ist im Zusammenhang mit den Karrierewegen (Kap. 3.2) bereits hingewiesen worden. Wie aber wird man „Umweltwissenschaftler“? Eine erste Antwort konnte oben bereits gegeben werden – durch neuere Nebenfach- und Aufbaustudiengänge, welche die disziplinäre Forschung um Umweltkomponenten ergänzen oder spezifizieren.

Die Auswertung der subjektiven Einschätzungen („Wie sind Sie zur Forschung im Umweltbereich gekommen?“) bestätigt dieses Ergebnis. Demnach werden **Motivationen** für den Umweltforschungsbereich in erster Linie durch die **akademische Ausbildung** – nahezu gleich welcher Richtung (d. h. auch bei den Nicht-Naturwissenschaftlern) – geweckt. Bei knapp 40% kommt als weiterer Wegbegleiter die eigene Überzeugung hinzu – ohne dass an dieser Stelle näher zu klären ist, was darunter verstanden wird (vgl. dazu auch Kap. 4.3). Andere Faktoren (wie Praktika, persönliche Kontakte oder die voruniversitäre Ausbildung) finden erst mit deutlichem Abstand als einflussreich Erwähnung (vgl. Abb. 6).

Abb. 6: „Wie sind Sie zur Forschung im Umweltbereich gekommen?“ (n=142; in Prozent)
(Antwortkategorien vorgegeben; Mehrfachantworten möglich)



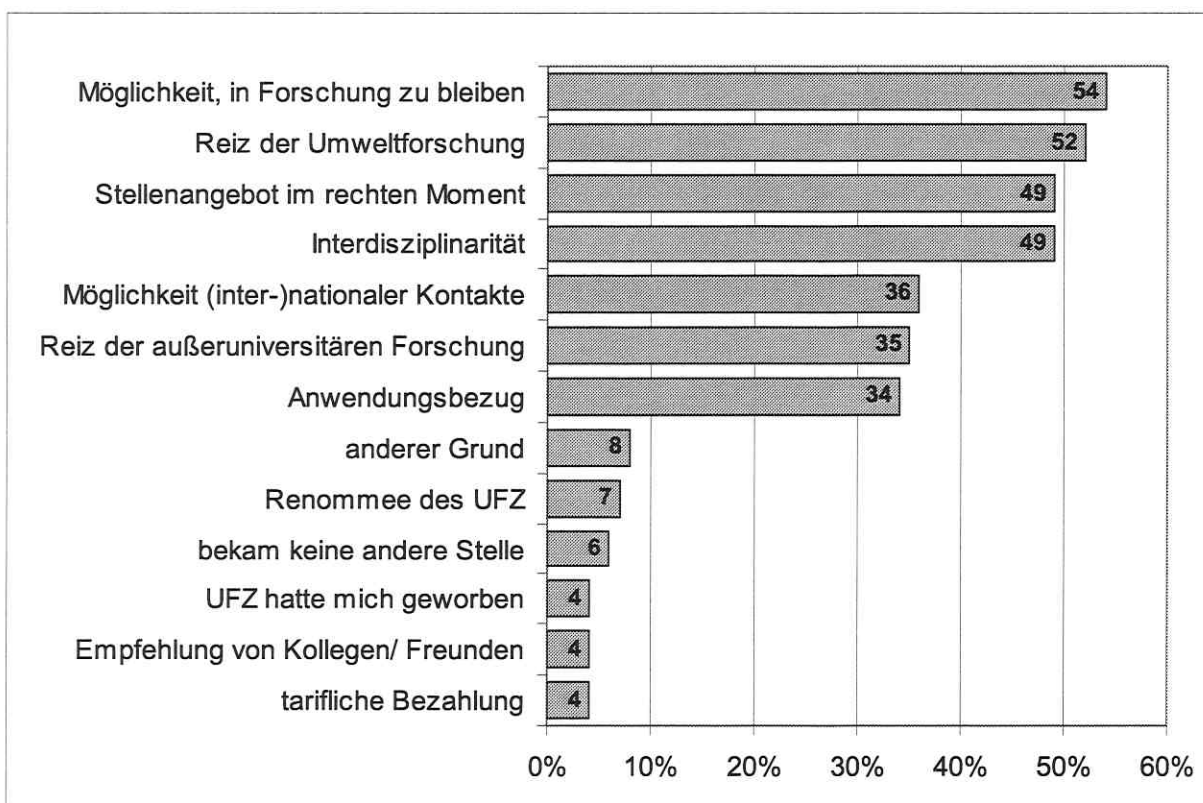
Somit wird in Bezug auf die eigene wissenschaftliche Karriere eine – ab einem gewissen Punkt im Lebenslauf – **bewusste Hinwendung zur Umweltforschung** (zumindest als *einem*, durch die Art der Berufsausbildung ermöglichten, Arbeitsfeld) deutlich häufiger formuliert,

als dass biographische oder durch eine Stelle an einem Umweltforschungszentrum begründete Zufälle als Einflussfaktoren für die heutige Tätigkeit genannt werden.

Gleichwohl ist die Steuer- und Planbarkeit beruflicher Karrieren (gerade) in der Wissenschaft nur eingeschränkt möglich. Das zeigt sich auch bei der Rekonstruktion der **Motivlage bei Stellenantritt im UFZ** aus heutiger Sicht.¹¹ Vier Aspekte wurden in den Antworten mit Abstand (sowohl einzeln als auch in Kombination) am häufigsten genannt: die dadurch gegebene Möglichkeit, Forschung betreiben zu können, interdisziplinär und im umweltwissenschaftlichen Bereich zu arbeiten sowie die in die biographische Situation passende Gelegenheit (das „rechte“ Stellenangebot im „rechten“ Moment) (vgl. Abb. 7). Direkt auf das UFZ bezogene Gründe (Renommee, Anwerbung oder persönliche Empfehlung) waren für die späteren Mitarbeiter hingegen ebenso wenig ausschlaggebend wie die tarifliche Entlohnung.

Abb. 7: „Warum haben Sie sich (einst) für eine Tätigkeit am UFZ entschieden?“ (n=143; in Prozent)

(Antwortkategorien vorgegeben; Mehrfachantworten möglich)



Anmerkung: Zu den „anderen Gründen“ zählen z. B. der Verbleib am Ort oder die „gute Arbeitsatmosphäre“ (je 3mal genannt).

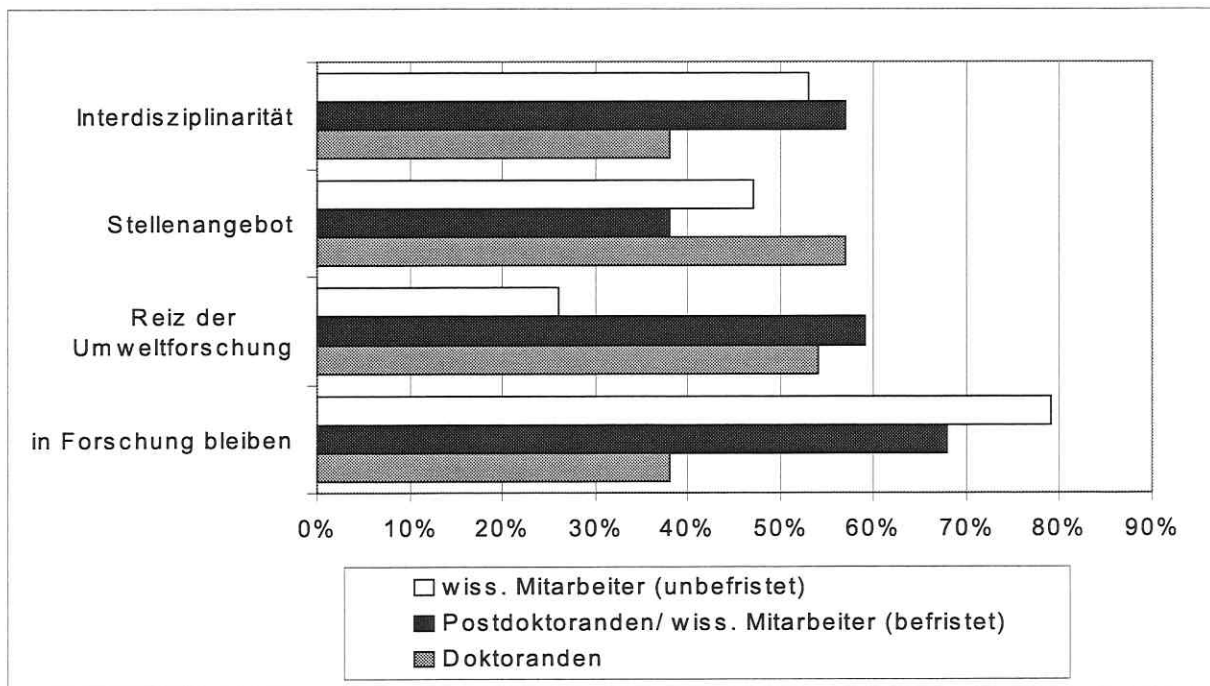
¹¹ Solche retrospektiven Fragen (hier: „Warum haben Sie sich (einst) für eine Tätigkeit am UFZ entschieden?“; Frage 14, vgl. Fragebogen im Anhang) sind methodologisch gesehen äußerst problematisch, da – gerade mit wachsendem Abstand zum Zeitpunkt der Entscheidung – der damalige Informationsstand von den Befragten nur noch begrenzt rekonstruierbar ist.

Bei einer Mitarbeiterbefragung kommt zusätzlich das Problem der sogenannten „sozialen Erwünschtheit“ hinzu, d. h. die Gefahr der Ausrichtung der Antworten an dem vom Auftraggeber der Studie (hier: dem Arbeitgeber) vermeintlich Erwarteten. Diese Effekte lassen sich nur durch die Kombination mit anderen, vor allem offenen, Fragen (ohne Antwortvorgaben) und auch dann nur in begrenztem Ausmaß kontrollieren.

Betrachtet man nur die **Hauptmotive** für die einstige Entscheidung zugunsten des UFZ, so lassen sich deutliche Unterschiede zwischen den drei **Statusgruppen** feststellen (vgl. Abb. 8):

- je höher die Qualifikation (der Status), desto wichtiger wird der Grund, in der Forschung zu bleiben (38% der Doktoranden, aber 68% der Postdoktoranden und 79% der unbefristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter geben diesen Aspekt an),
- das Zusammentreffen von Stellensuche und Stellenangebot nennt mehr als die Hälfte der Doktoranden als Grund für die Bewerbung beim UFZ,
- der „Reiz der Umweltforschung“ war nur für jeden vierten (heute) unbefristeten Nachwuchswissenschaftler ein genuiner Bewerbungsgrund, und
- die Möglichkeit interdisziplinärer Forschung nennt etwa jeder zweite wissenschaftliche Mitarbeiter, aber nur jeder dritte Doktorand.

Abb. 8: Hauptmotive für eine Tätigkeit am UFZ; nach Statusgruppen (n=135; in Prozent)



4.2 Umweltforschung heute und morgen

Die Umweltforschung umfasst keinen klar abgegrenzten Disziplinen-, Theorien- oder Methodenkanon, vielmehr definiert sie sich „umgekehrt über ihren Bezug zu spezifischen ‚Umweltproblemen‘“ (ÖKOFORUM 1998, S. 125).¹² Für das Selbstverständnis der im Umweltforschungsbereich Beschäftigten bedeutet dies, dass eine inhaltliche Definition der Aufgabenfelder entweder eine sehr weite Definition¹³ oder aber eine Verengung auf disziplinäre Einzel-

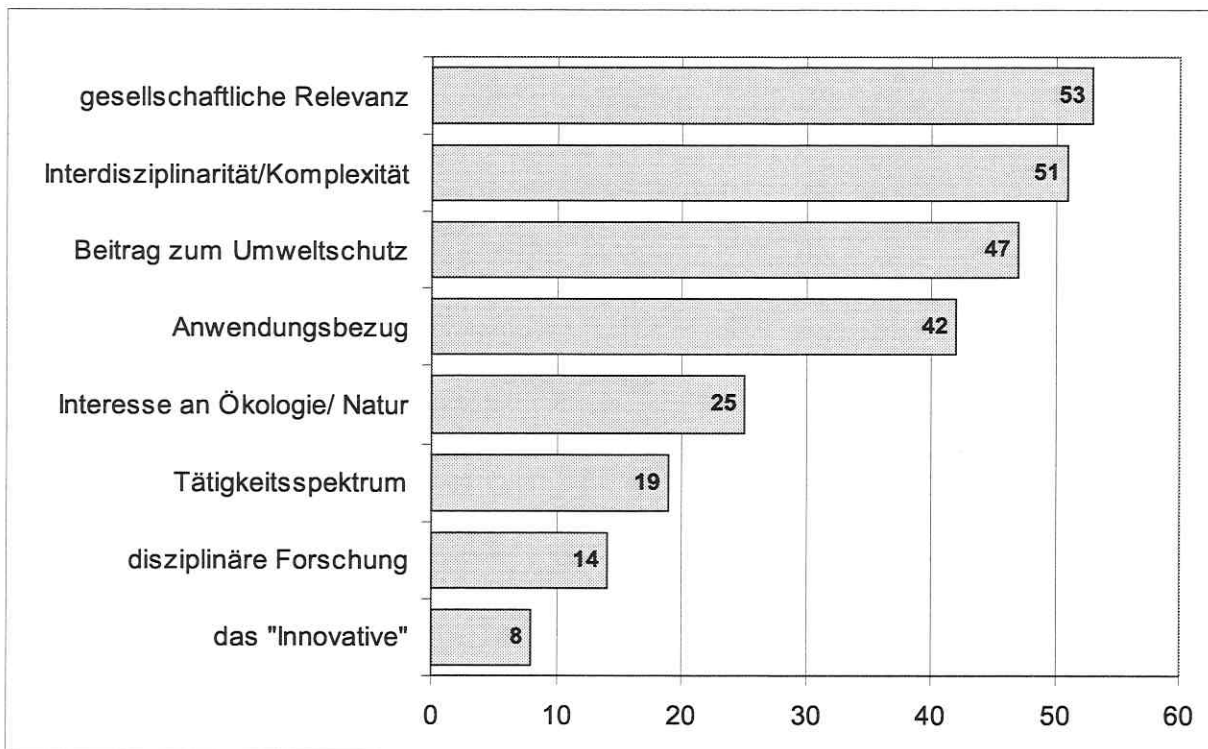
¹² Das Ökoforum ist ein Netzwerk von sieben deutschen und österreichischen Umweltforschungsinstituten.

¹³ Vgl. z. B. HEMPEL (1995, S. 477), der „alle für den Menschen relevanten Teile der Außenwelt“ als Objekt von Umweltforschung definiert.

probleme provoziert. Um dies auszuschließen, wurde in der Befragung ein anderer Weg gewählt: Die Wissenschaftler waren zunächst um ganz subjektive, ja emotionale Charakterisierungen ihres Tätigkeitsfeldes gebeten worden. Aus den Antworten auf die Frage „**Was reizt Sie an Forschung im Umweltbereich?**“ lassen sich vier wesentliche Aspekte herausarbeiten:

- die gesellschaftliche Relevanz und Aktualität der bearbeiteten Themen,
- das interdisziplinäre und komplexe Denken, das Forschung im Umweltbereich erfordert,
- die potentielle Einflussnahme auf den Zustand der Umwelt (durch Umweltschutzmaßnahmen) und damit häufig in Verbindung stehend
- der (mögliche) Anwendungsbezug dieser Art von Forschung (vgl. detaillierter *Abb. 9*).¹⁴

Abb. 9a: „Was reizt Sie an Forschung im Umweltbereich?“ (n=125; absolute Zahlen)
(keine Antwortvorgaben; Mehrfachantworten möglich)



¹⁴ Aus methodischer Sicht ist anzumerken: Chronologisch stand diese Frage („Was reizt Sie an Forschung im Umweltbereich?“) am Beginn des Komplexes, der sich mit Umweltforschung befasste (Frage 11; vgl. Fragebogen im Anhang). Eine Beeinflussung durch an anderen Stellen vorgegebene Antwort-Items ist daher bei einem „spontanen“ Ausfüllen des Fragebogens nicht zu vermuten.

Des weiteren unterscheidet sich diese Frage von den bislang ausgewerteten, da sie *offen* gestellt wurde, d. h. den Befragten waren keine auszuwählenden Antworten vorgegeben worden, sondern mit ihren Auskünften bestimmten sie die inhaltlichen Dimensionen selbst (so z. B. auch bei den Fragen 13, 27, 28 und 32; vgl. aber auch *Abb. 4*). Diese Dimensionen – nachfolgend meist „Kategorien“ genannt – wurden auf der Grundlage einer inhaltsanalytischen Auswertung von der Bearbeiterin gebildet (zur Methode vgl. FRÜH 1981). Oft beziehen sich die Aussagen nicht nur auf eine, sondern auf mehrere Dimensionen und werden in diesem Fall als Mehrfachantworten allen entsprechenden Kategorien zugeordnet. Die Fallzahlen (n) sind daher nicht identisch mit der Zahl der vercodeten Antworten, weshalb in den Abbildungen zu diesen Fragen nicht die relativen, sondern die absoluten Angaben (bezogen auf die Aussagen, nicht auf die Befragten) dargestellt werden.

Um die Kategorien verständlicher zu machen, gibt es bei der Auswertung der offenen Fragen im Folgenden stets zwei Abbildungen: Die erste stellt jeweils die Häufigkeiten der einzelnen Kategorien dar (*Abb. a*), die zweite gibt Beispiele für das Antwortspektrum durch Zitate (*Abb. b*; im Kasten).

Abb. 9b: „Was reizt Sie an Forschung im Umweltbereich?“

(Beispielzitate zur Erläuterung der Antwortkategorien in Abb. 9a)

<p>aktuelle gesellschaftliche Relevanz des Themas</p> <ul style="list-style-type: none"> – „das Gefühl, sich mit einem sinnvollen, drängenden Problem zu beschäftigen, zu dem Antworten benötigt werden“ (<i>Doktorandin</i>) – „Sinnfrage in der Regel positiv zu beantworten“ (<i>Postdoktorand</i>) <p>Interdisziplinarität/ Komplexität der Forschung</p> <ul style="list-style-type: none"> – „komplexe Zusammenhänge – Umwelt mit ökonomischen und sozialen Aspekten“ (<i>Postdoktorand</i>) – „Schmelztiegel der unterschiedlichen Disziplinen, Potential der eigenen Disziplin für fachübergreifende Fragestellungen“ (<i>wissenschaftliche Mitarbeiterin</i>) <p>Umweltforschung als Beitrag zum Umweltschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> – „man kann mehr für die Umwelt zu tun, als im ‚normalen‘ Leben“ (<i>Doktorandin</i>) – „mit einem reinen Gewissen zur Arbeit zu gehen und ebenso wieder nach Hause zu gehen“ (<i>wissenschaftlicher Mitarbeiter</i>) <p>Anwendungsbezogenheit/ Praxisnähe</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Renaturierung der alten Schäden“ (<i>Doktorandin</i>) – „praxisorientierte Umsetzung von erlerntem Wissen“ (<i>Doktorand</i>) <p>Interesse an Ökologie/ Natur/ Umwelt(schutz)/ Mensch-Natur-Verhältnis</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Eigeninteresse an Umwelt, Natur- und Artenschutz“ (<i>Doktorandin</i>) – „die Aufgabe Mensch und Umwelt in Einklang zu bringen“ (<i>Doktorand</i>) <p>interessante, breit gefächerte Tätigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – „abwechslungsreich (Arbeit im Gelände, Labor, Büro, Auswertung, Statistik, Computer, Publizieren), spannend“ (<i>Doktorand</i>) – „breites Arbeitsspektrum“ (<i>wissenschaftlicher Mitarbeiter</i>) <p>disziplinäre Forschung/ Umweltforschung als mögliches, nicht zwangsläufiges Arbeitsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Spezielle Fragestellung bzw. Arbeitstechnik war entscheidend, nicht der allgemeine Wunsch, im ‚Umweltbereich‘ zu arbeiten.“ (<i>Doktorand</i>) – „Ich betreibe vorwiegend Grundlagenforschung in der Ökologie. Natürlich ist das relevant für den Umweltbereich. Aber der Umweltaspekt reizt mich erst, wenn eine Frage auch grundlegend interessant ist.“ (<i>Postdoktorand</i>) <p>das „Innovative“ der Umweltforschung</p> <ul style="list-style-type: none"> – „offen bezüglich den Themenschwerpunkten/ Fragestellungen“ (<i>Doktorandin</i>) – „die Forschung im Umweltbereich steckt noch in den Kinderschuhen => viel Entfaltungsraum und Neuland“ (<i>Postdoktorand</i>)

Jede der vier Hauptdimensionen wurde von mindestens einem Drittel der UFZ-Nachwuchswissenschaftler erwähnt.¹⁵ Nur wenige Befragte betreiben aus ihrer Sicht nicht vorrangig Umweltforschung, sondern ihre wissenschaftliche Tätigkeit ist mehr oder weniger zufällig im institutionellen Rahmen eines Umweltforschungszentrums angesiedelt (hier zugespitzt zur Kategorie „disziplinäre Forschung“).

¹⁵ Die Quantifizierung der gebildeten Kategorien ist nur insofern von Bedeutung, als wichtige von weniger wichtigen Dimensionen getrennt werden sollen – nicht aber, um Exaktheit bis auf die „dritte Kommastelle“ zu suggerieren, denn selbstverständlich bleibt jeder Inhaltsanalyse ein Rest Subjektivität.

Nicht alle Antworten bestehen auf „Besonderheiten“ der Umweltforschung – das große Aufgabenspektrum und innovative Fragestellungen sind zweifellos Herausforderungen aller Wissenschaften. Aus Sicht jedes dritten Befragten ist es aber gerade die Kombination aus Interdisziplinarität, Anwendungsbezug bzw. Umweltschutz und gesellschaftlichen Erfordernissen (d. h. aus mindestens zwei der Hauptdimensionen), die Umweltforschung subjektiv als eine attraktive oder (so eine häufige Formulierung) als „sinnvolle“ Aufgabe erscheinen lassen.

Wichtige Unterschiede zwischen den drei **Statusgruppen** gibt es einerseits in Bezug auf die Dimension „Interdisziplinarität“. Mit dem wissenschaftlichen Status nimmt das Bekenntnis zur interdisziplinären Forschung zu (allerdings wenig überraschend, sind doch die Doktoranden gehalten, an einer Universität in einem „disziplinären“ Institut zu promovieren). Andererseits sind es vor allem die Postdoktoranden und befristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter, für welche die gesellschaftliche Relevanz von Umweltforschung und die Möglichkeit, mit der eigenen Tätigkeit einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten, von Bedeutung sind – die demnach eine spezielle Motivation in ihre tägliche Arbeit einbringen.

Konzentrierte sich diese Frage auf die subjektiv empfundene Attraktivität von Umweltforschung (ohne näher auf inhaltliche Aspekte einzugehen), so wurden die Befragten an anderer Stelle ebenfalls mittels einer offenen Frage in ihrer Rolle als Experten gebeten, **zukünftige Schwerpunkte der Umweltforschung** zu benennen. 97 der 110 Antworten auf diese Frage konnten insgesamt elf Kategorien zugeordnet werden (vgl. *Abb. 10*).

Abb. 10a: „Welche künftigen Schwerpunkte der Umweltforschung sehen Sie?“ (n=97; absolute Zahlen)

(keine Antwortvorgaben; Mehrfachantworten möglich)

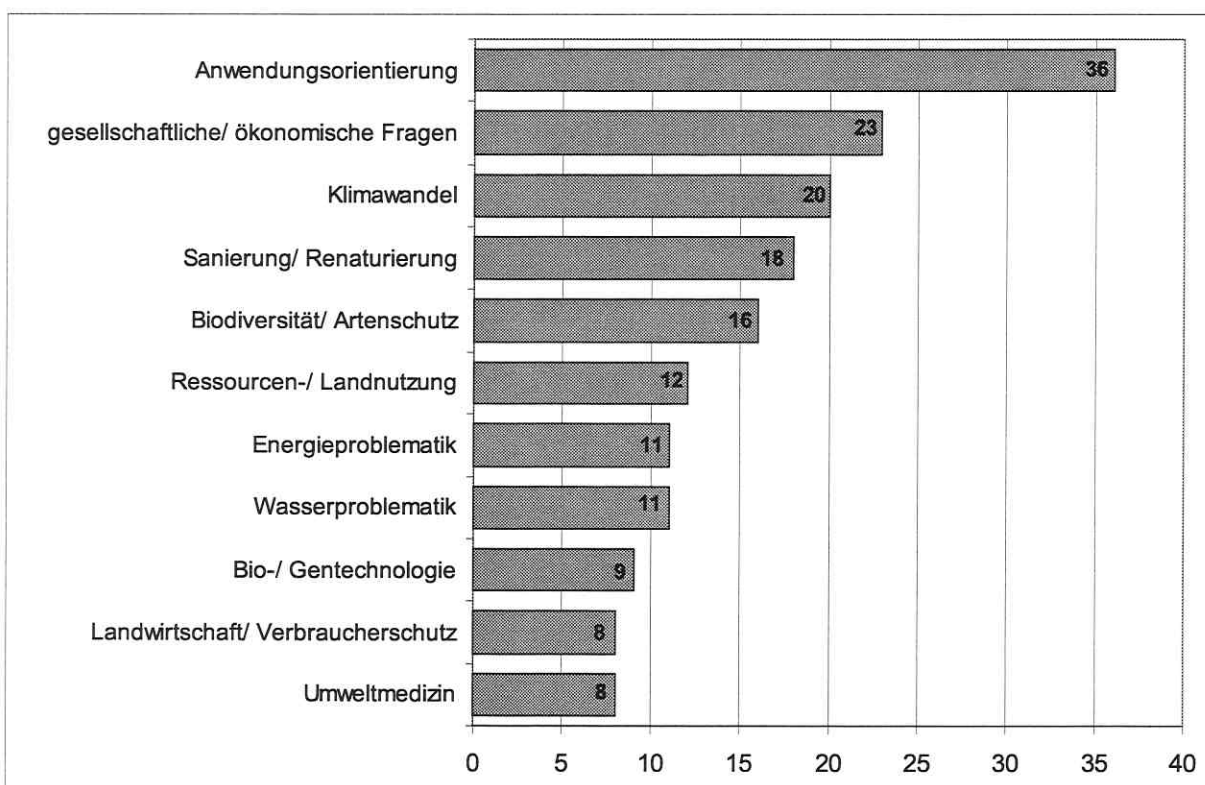


Abb. 10b: „Welche künftigen Schwerpunkte der Umweltforschung sehen Sie?“

(Beispielzitate zur Erläuterung der acht wichtigsten Antwortkategorien in Abb. 10a)

Anwendungsorientierung/ Praxisbezug, Politikberatung

- „nicht nur Modellforschung zu betreiben bzw. die Dinge zu erforschen, sondern stärkere Hinwendung in Zusammenarbeit mit Wirtschaft, Behörden etc., die Dinge zu bessern, zu sanieren, z. B. zu verhindern, dass Umweltforschung um ihrer selbst willen betrieben wird“ (*ehemaliger UFZ-Mitarbeiter*)
- „Vielleicht: Die Umweltforschung sollte mehr als eine Art Feigenblatt sein, sondern sich besser gesellschaftlich verkaufen, um dann gesellschaftlich auch wirklich unterstützt zu werden. Ich glaube, ein besseres Marketing ist zur Zeit nötiger als spezielle Themen.“ (*Postdoktorand*)
- „Notwendigkeit von gesellschaftlichem Wandel (politische Aufgabe, muss aber von Forschung eingeleitet werden“ (*Doktorand*)

gesellschaftliche/ ökonomische Fragen

- „Umsetzbarkeit, Finanzierbarkeit, Akzeptanz umweltschützerischer Maßnahmen – eben der sozioökonomische Aspekt der Umweltforschung“ (*ehemalige UFZ-Mitarbeiterin*)
- „Zusammenhang zwischen Umweltproblemen und der Art und Weise des Wirtschaftens (die BSE-Debatte gibt Hoffnung), ohne eine starke sozioökonomische und politische Dimension wird es nicht mehr gehen“ (*wissenschaftliche Mitarbeiterin*)

Klimawandel/ Klimaschutz

- „Klimaforschung – alles, was sich mit den Auswirkungen und Ursachen der vom Menschen verursachten Veränderung des Weltklimas befasst (z.B. Desertifikation)“ (*ehemaliger UFZ-Mitarbeiter*)
- „Kohlendioxid-Forschung (an repräsentativen Untersuchungsobjekten)“ (*Doktorandin*)

Sanierung/ Renaturierung

- „Einsatz von Bakterien, Pilzen, Pflanzen zur ‚Rekultivierung‘ belasteter Areale“ (*Postdoktorandin*)
- „Altlastsanierung“ (*Doktorandin*)

Biodiversität/ Artenschutz

- „Biodiversität: methodische Grundlagen der Erhaltung in der Fläche (Transfermethoden in die Praxis, Interdisziplinarität, Dynamik in der Natur)“ (*ehemaliger UFZ-Mitarbeiter*)
- „Arten- und Naturschutz“ (*ehemaliger UFZ-Mitarbeiter*)

(nachhaltige) Ressourcen- und Landnutzung

- „nachhaltige Landnutzung unter Einbeziehung sozioökonomischer Kriterien“ (*ehemaliger UFZ-Mitarbeiter*)
- „Entwicklung realistischer Alternativen zum jetzt praktizierten ressourcen- und energieintensiven Wirtschaften“ (*Doktorand*)

Energieproblematik/ alternative Energien

- „Energie: Alternativen zur Atomenergie und Energieeinsparung“ (*Doktorand*)
- „Alternativen zur Rohölchemie, Katalyseforschung, weniger: regenerative Energiequellen“ (*Doktorand*)

Wasserproblematik

- „Das Problem dieses Jahrhunderts wird die globale Wasserversorgung sein => Wasserreinhaltung, Trinkwasserversorgung/ -aufbereitung, Verfahren zur Abwassersanierung, insbesondere auch in sogenannten 3.-Welt-Staaten“ (*Doktorand*)
- „Wassernutzung, Wasserreinigung“ (*wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

Die Antworten bewegen sich auf zwei verschiedenen Dimensionen: Einerseits werden aus Sicht der Befragten künftig die **Anwendungsorientierung** von Umweltforschung und die (stärkere) **Berücksichtigung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher** (z. B. sozialer, mentaler, juristischer) **Aspekte** im Zusammenhang mit Umweltfragen an Bedeutung gewinnen. Diese zwei Kategorien lassen sich dabei nicht immer trennen, kreist doch ein Teil der Antworten gerade um das Problem der sozialen Akzeptanz, ökonomischen Machbarkeit und juristischen Umsetzungsfähigkeit wissenschaftlicher Forschungsergebnisse.¹⁶ Andererseits werden, oft im Zusammenhang mit der gewünschten oder geforderten Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis, **konkrete Themenfelder** (einzelne Umweltmedien oder thematische Schwerpunkte) benannt. Hier findet die Frage des Klimawandels und seiner Auswirkungen am häufigsten Erwähnung. Des Weiteren beziehen sich die Themenbereiche sowohl auf Probleme aus den je spezifischen Fachdisziplinen als auch auf gesellschaftlich diskutierte Fragen. So werden die öffentlichen Debatten um Verbraucherschutz, BSE-Krise und die künftige Gestaltung der Landwirtschaft (mit acht Angaben) sowie die Bio- und Gentechnologie (neunmal genannt) auch in den Antworten auf die Frage nach den zukünftigen Schwerpunkten der Umweltforschung reflektiert.

4.3 Qualifikationserfordernisse in der Umweltforschung

Lässt sich, außer über den Bezug zu Umweltproblemen, eine Positivdefinition von Umweltforschung und der in ihr tätigen Wissenschaftler finden? Möglicherweise führt der Weg dabei weniger über „harte“ Qualifikationen – dabei hatte sich bekanntlich disziplinäre Breite gezeigt (vgl. Kap. 3.2) – als über bestimmte Befähigungen.

Tatsächlich gibt es aus der Innensicht *ein* Merkmal, das Umweltforscher vor allen anderen auszeichnet bzw. auszeichnen sollte: die Bereitschaft zum **multi- und interdisziplinären Arbeiten**. Die eindeutige Spitzenposition, die dieser Kategorie in den Antworten auf eine entsprechende offene Frage zukommt (vgl. *Abb. 11*), erlaubt es, hier von einer als Besonderheit wahrgenommenen Notwendigkeit in der Umweltforschung zu sprechen.¹⁷

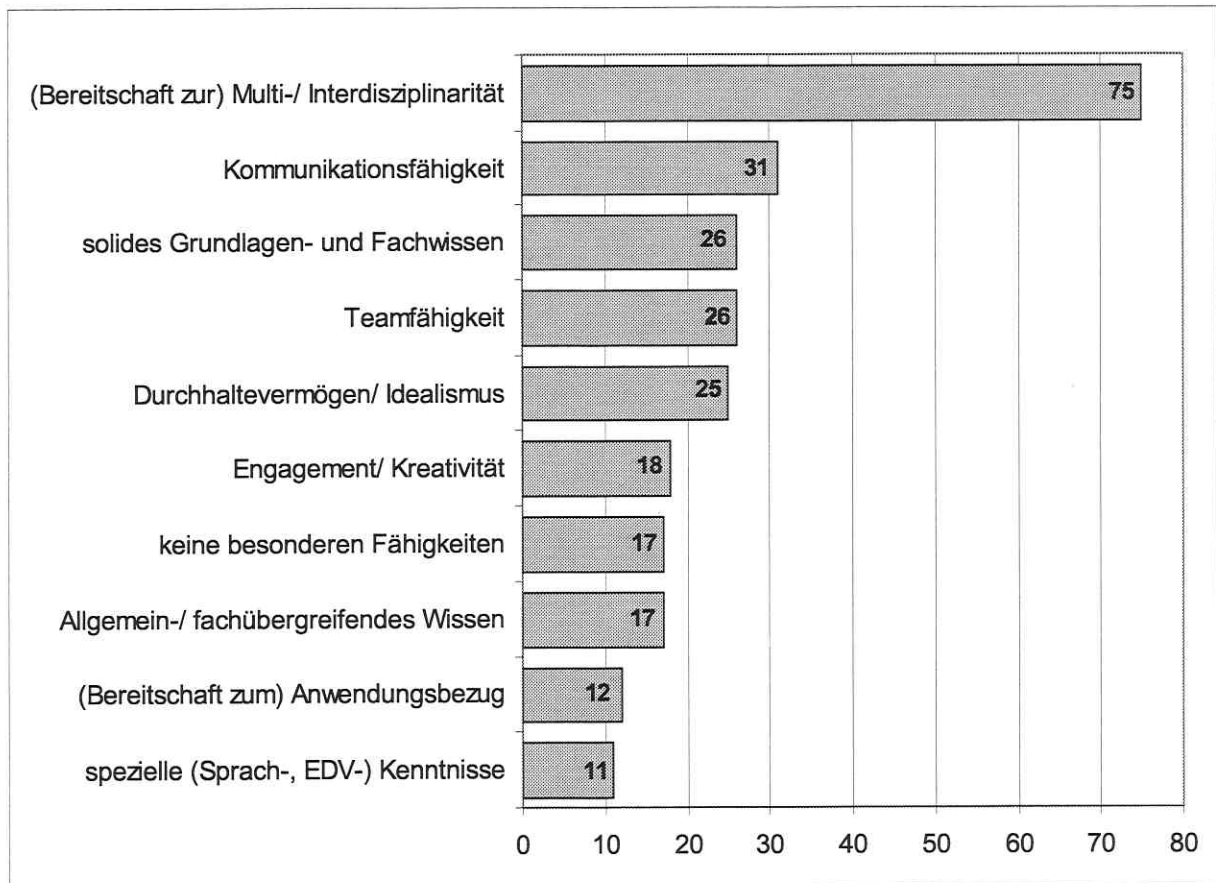
Andere, in ihrer Häufigkeit erst mit deutlichem Abstand genannte, Befähigungen von Umweltforschern sind hingegen meist wissenschaftsübergreifend (wie Kommunikations- und Teamfähigkeit), wenngleich auch auf die Herausforderung des Findens und Verwendens einer gemeinsamen Sprache gerade durch die Multi- und Interdisziplinarität im Umweltbereich verwiesen wird. Jedoch erschöpft sich die Kategorie „Kommunikationsfähigkeit“ nicht auf den innerwissenschaftlichen Diskurs, sondern umfasst auch das „Übersetzen“ von Forschungsergebnissen für Nicht-Experten.

¹⁶ In diesen Fällen (vgl. z. B. das vierte Zitat in der *Abb. 10b*) wurden die Antworten sowohl der Kategorie „Praxisbezug“ als auch der Kategorie „gesellschaftliche/ ökonomische Fragen“ zugeordnet. Aufgrund der Komplexität vieler Themenfelder stellte sich bei der Auswertung dieser Frage das Problem der Zugehörigkeit einer Antwort zu mehreren Kategorien in besonderem Maße (vgl. auch oben Anm. 14).

¹⁷ Dieses Ergebnis ist konsistent mit den Analysen zur Frage „Was reizt Sie an Forschung im Umweltbereich?“ (vgl. Kap. 4.2). Gemeinsam mit der gesellschaftlichen Relevanz von Umweltforschung war es gerade die Kategorie Interdisziplinarität (und Komplexität) der wissenschaftlichen Aufgaben, die am häufigsten erwähnt wurde.

Abb. 11a: „Welche Fähigkeiten benötigen Wissenschaftler im Umweltbereich Ihrer Meinung nach?“ (n=124; absolute Zahlen)

(keine Antwortvorgaben; Mehrfachantworten möglich)



Auch bei zwei weiteren Kategorien handelt es sich nur begrenzt um Spezifika von Umwelt- oder außeruniversitärer Forschung – sie wurden hier als „Durchhaltevermögen/ Idealismus“ bzw. „Engagement/ Kreativität“ bezeichnet und können als komplementäre Aspekte der Praxis wissenschaftlichen Arbeitens verstanden werden. Einerseits reflektieren die dazugehörigen Antworten die große und oft lange währende Unsicherheit wissenschaftlicher Laufbahnen, andererseits spiegeln sich hier auch die positiven Herausforderungen und Abwechslungen geistigen Arbeitens wider. Zugleich schließen sich beide Seiten nicht aus, wie z. B. das nachfolgende Zitat eines ehemaligen UFZ-Mitarbeiters zum Ausdruck bringt: „angesichts der Stellensituation [benötigt man] sehr viel ‚Leidfähigkeit‘, ansonsten Neugier, Offenheit, Denkvermögen, Engagement“.

Darüber hinaus gibt es Befragte, die der Meinung sind, besondere Fähigkeiten seien in der Umweltforschung nicht von Bedeutung. Der „Anwendungsbezug“ von Forschung schließlich, der oben sowohl als wichtig für die eigene Entscheidung, am UFZ tätig zu sein, als auch für die künftige Umweltforschung genannt worden war, spielt schließlich in den Antworten nur eine untergeordnete Rolle – möglicherweise, weil es sich hier weniger um eine Fähigkeit handelt als um eine projekt- bzw. aufgabenabhängige Herausforderung.

Abb. 11b: „Welche Fähigkeiten benötigen Wissenschaftler im Umweltbereich Ihrer Meinung nach?“

(Beispielzitate zur Erläuterung der Antwortkategorien in Abb. 11a)

Bereitschaft zum multi- und interdisziplinären Arbeiten

- „Offenheit für andere Disziplinen, ihre Ansätze und Methoden“ (*wissenschaftlicher Mitarbeiter*)
- „neben ihrer Vorbildung hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Herkunft VOR ALLEM DEN WILLEN ZU ECHTER fach- und sektionsübergreifender Zusammenarbeit“ (*ehemaliger UFZ-Mitarbeiter*)

Kommunikationsfähigkeit

(a) wissenschaftsintern

- „zuhören können, andere Denklagen akzeptieren, eigene fachliche Interessen/ Logiken dennoch einbringen“ (*Doktorandin*)
- „Finden einer gemeinsamen Sprache“ (*wissenschaftliche Mitarbeiterin*)

(b) wissenschaftsextern

- „Fähigkeit zur Problemdarstellung auf einer nichtfachorientierten Ebene (Überzeugung von Politikern, Bevölkerung, Geldgebern für die Relevanz des Themas)“ (*Postdoktorandin*)
- „Übersetzer-Fähigkeiten: vom wissenschaftlichen Spezialergebnis zur allgemeinverständlichen Problemlösung“ (*wissenschaftliche Mitarbeiterin*)

solides Grundlagen- und Fachwissen

- „sehr gute Leistungen in ihrem speziellen Gebiet“ (*Doktorand*)
- „fundiertes Wissen über ökologische Aspekte, Wirkprinzipien etc., vorausgehend: solide naturwissenschaftliche Ausbildung“ (*Doktorand*)

Teamfähigkeit

- „Fähigkeit zur Zusammenarbeit“ (*wissenschaftlicher Mitarbeiter*)
- „Offenheit zur Kooperation“ (*Doktorandin*)

Durchhaltevermögen/ Idealismus

- „Geduld und hohe Frustrationsschwelle“ (*Postdoktorand*)
- „Ein dickes Fell: meint die Fähigkeit mit der Situation klarzukommen, dass in der Regel nicht einmal eine mittelfristige berufliche und private Planung möglich ist und dass immer wieder Phasen ohne Arbeitsvertrag durchzustehen sind.“ (*wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

Engagement/ Kreativität

- „Lust auf Wissenschaft“ (*wissenschaftliche Mitarbeiterin*)
- „selbst engagiert (mit Leib und Seele und insbesondere dem Herzen dabei) sein“ (*Doktorandin*)

keine besonderen Fähigkeiten (nur wissenschaftsübliche)

- „die Fähigkeiten, die alle Forscher besitzen sollten: Forscherdrang etc.“ (*Doktorand*)
- „Sie sollten gute Wissenschaftler sein.“ (*wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

Allgemein-/ fachübergreifendes Wissen, Interesse für Politik und Gesellschaft

- „einen erweiterten Horizont“ (*Doktorand*)
- „Teilnahme am allgemeinen politischen und gesellschaftlichen Tagesgeschehen“ (*Postdoktorandin*)

Bereitschaft zum Praxis- und Anwendungsbezug

- „Ergebnisse schnell veröffentlichen und über Forschung hinaus bestimmte Zielvorstellungen im Anwendungsbereich formulieren, Gesellschaft wartet auf unsere Vorschläge, Ideen, Ergebnisse (der Steuerzahler finanziert uns!)“ (*Doktorand*)
- „Vermittlung zwischen Wissenschaft und Anwendung“ (*Doktorand*)

spezielle Kenntnisse (Sprachen, Personalführung, EDV etc.)

Auf ein letztes Ergebnis ist noch hinzuweisen: Im Zusammenhang mit den Motiven für die Karrierestation Umweltforschung war das Moment der „Überzeugung“ am zweithäufigsten genannt worden (vgl. Kap. 4.1, *Abb. 6*). Sechs Befragte meinen auf die Frage nach den nötigen Fähigkeiten von Umweltforschern, ein ausgeprägtes Umweltbewusstsein sei eine wichtige Voraussetzung – wahrscheinlich im Sinne eines inneren Motivationspotentials, das auf diese Weise eingebracht werden kann.¹⁸ So schreibt ein ehemaliger UFZ-Mitarbeiter, aus seiner Sicht sei es nötig, „sich wirklich für Umweltschutz zu interessieren und nicht ansonsten Umweltferkel zu sein, weiße Block- bzw. Laborbücher, Plastikmarker statt Buntstifte [zu verwenden]“.

In einigen wichtigen Punkten unterscheiden sich die drei **Statusgruppen**. So nimmt mit wachsender Qualifikation die der Inter- und Multidisziplinarität zugeschriebene Bedeutung zu (Doktoranden: 48%, Postdoktoranden/ befristete wissenschaftliche Mitarbeiter: 63%, unbefristete Mitarbeiter: 88%). Umgekehrt sind es vor allem die Doktoranden (29%) – und in deutlich geringerem Maße die wissenschaftlichen Mitarbeiter (16%) –, die einer soliden disziplinierten Ausbildung eine hohe Rolle beimessen. Team- und Kooperationsfähigkeit halten hingegen vor allem die Doktoranden (25%) und die Postdoktoranden (22%), weniger die unbefristeten Mitarbeiter (13%; n=2) für bedeutsam.

Auch in einem anderen Zusammenhang – in Bezug auf die institutionalisierte Umweltforschung, d. h. konkret die tägliche Arbeit am UFZ – wird die Herausforderung der fach- und sektionsübergreifenden Zusammenarbeit als sehr wichtiges Charakteristikum genannt. Die Frage, ob es Unterschiede zwischen der Arbeit am UFZ und früheren (wissenschaftlichen) Arbeitsstätten gäbe, bejahen drei Viertel der Nachwuchswissenschaftler.¹⁹ Bezieht sich das Gros der Begründungen auf die vergleichsweise gute Ausstattung des UFZ, so steht mit einem Fünftel der Antworten das „interdisziplinäre Arbeitsumfeld“ sowie die damit begründete „höhere Notwendigkeit von Kooperation und Kommunikation“, wie es zwei Mitarbeiter bezeichnen, an dritter Stelle.

4.4 Umweltforschung in der Praxis – Interdisziplinarität und Anwendungsorientierung als Herausforderungen

In den vorangegangenen Analysen standen die subjektiv reflektierten Anforderungen an Wissenschaftler im Umweltforschungsbereich im Mittelpunkt. Über die **Forschungspraxis**, d. h. vor allem die tatsächliche Umsetzung von **Interdisziplinarität und Anwendungsbezogenheit**, erfuhr man dabei jedoch wenig. Deshalb sollen diese beiden Aspekte nachfolgend noch aus einem anderen Blickwinkel untersucht werden.²⁰

¹⁸ Da es sich jedoch hier nicht um eine „Fähigkeit“ handelt, wurde diese Kategorie in *Abb. 11* nicht dargestellt. Möglicherweise wäre dem Umweltbewusstsein eine höhere Bedeutung zugekommen, hätte man nach notwendigen „Voraussetzungen“ von Wissenschaftlern im Umweltbereich gefragt.

¹⁹ Nur sieben Befragte (5%) verneinten die Frage, 28 Wissenschaftler (20%) konnten solche Unterschiede mangels Vergleichs nicht beurteilen oder erteilten keine Auskunft.

²⁰ Vgl. die Fragen 18–21 des Fragebogens im Anhang.

57% der Befragten sagen auf eine entsprechende Frage, sie würden sich mehr für interdisziplinäre als für disziplinäre Forschung interessieren (vgl. Tab. 1). Für 39% sind beide gleichrangig, und nur sechs Wissenschaftler (4%) geben disziplinärer Forschung den Vorrang vor interdisziplinärem Arbeiten. Hinsichtlich der anwendungsorientierten Forschung sieht das Verhältnis etwas anders aus: 38% der Befragten haben ein stärkeres Interesse an anwendungsorientierter als an Grundlagenforschung, bei 9% ist es umgekehrt. Etwa jeder zweite Nachwuchswissenschaftler betreibt sowohl gern anwendungsorientierte als auch Grundlagenforschung.

Tab. 1: Interesse an anwendungsorientierter und interdisziplinärer Forschung (nach Statusgruppen; in Prozent)

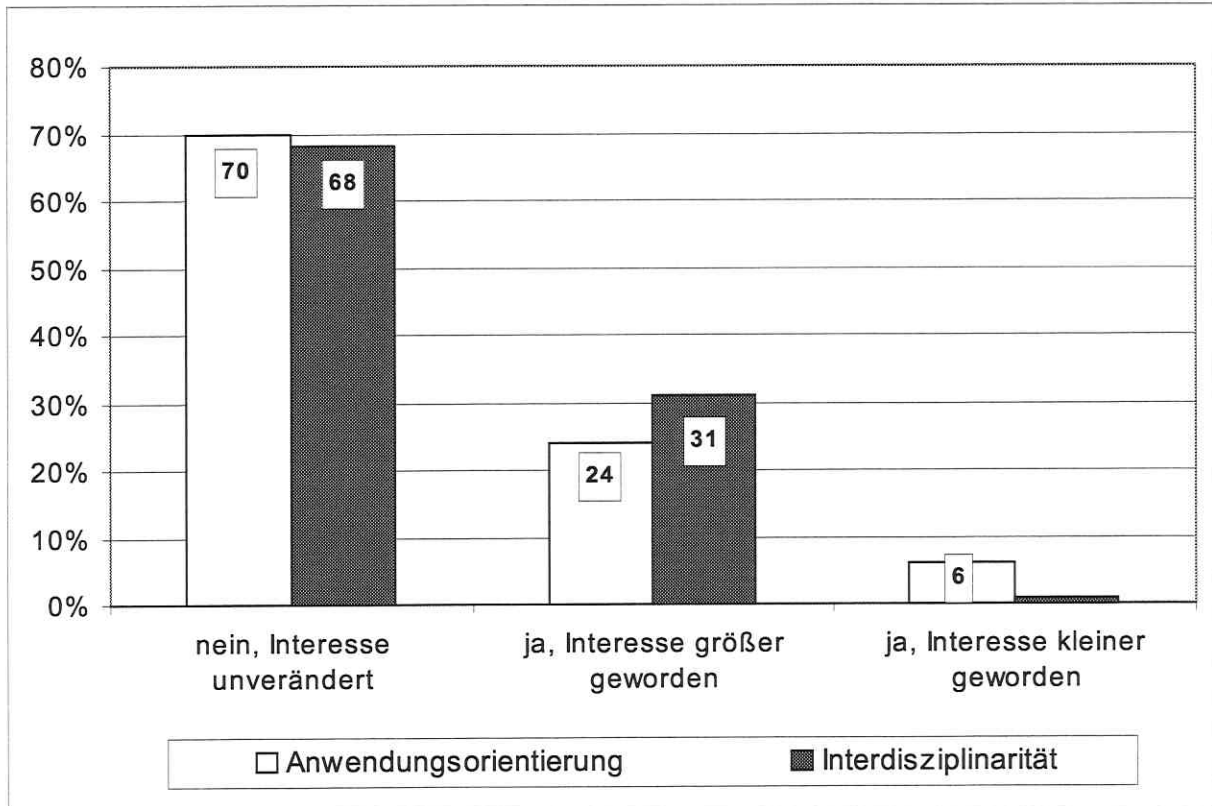
	alle Befragte	Doktoranden	befristete wiss. Mitarbeiter/ Postdoktoranden	unbefristete wiss. Mitarbeiter
„Wie stark ist Ihr Interesse an anwendungsorientierter Forschung im Vergleich zur Grundlagenforschung?“				
geringer	9%	10%	8%	11%
gleich stark	53%	52%	52%	68%
stärker	38%	39%	40%	21%
„Wie stark ist Ihr Interesse an interdisziplinären Fragestellungen im Vergleich zu disziplinärer Forschung?“				
geringer	4%	2%	8%	5%
gleich stark	39%	42%	33%	58%
stärker	57%	56%	60%	37%

Der Vergleich zwischen den drei Statusgruppen in Tab. 1 zeigt, dass sich Doktoranden und befristete Mitarbeiter am stärksten in ihren Neigungen ähneln und in Bezug auf interdisziplinäre Fragestellungen sogar ein größeres Interesse an fachübergreifender als an rein disziplinärer Forschung äußern (jeweils knapp 60%), während die wissenschaftlichen Mitarbeiter auf Dauerstellen eher zu Ausgewogenheit zwischen der Forschung im „eigenen“ Gebiet und Grenzüberschreitungen neigen.

Gleichwohl sind relativ wenige Befragte der Meinung, ihr Interesse an anwendungsbezogener und interdisziplinärer Arbeit sei im Verlauf ihrer Tätigkeit am UFZ gestiegen. Jeweils mehr als zwei Drittel sagen, dieses Interesse sei **unverändert** – d. h. nach den bisherigen Erkenntnissen: hoch – geblieben (vgl. Abb. 12). Für die Statusgruppen ist festzuhalten, dass diese Aussage in Bezug auf die Anwendungsorientierung für Doktoranden in einem stärkeren Maße zutrifft als für wissenschaftliche Mitarbeiter. Bei der Interdisziplinarität von Forschung gibt es zwischen den Gruppen keine Unterschiede.

Allerdings ist auch nur in wenigen Fällen eine gegenteilige Entwicklung zu verzeichnen: Nur neun Nachwuchswissenschaftler (6%) erwähnen ein gesunkenes Interesse am Anwendungsbezug, gerade zwei Befragte (1%) sind es hinsichtlich der Interdisziplinarität.

Abb. 12: „Hat sich Ihr Interesse an anwendungsorientierter Forschung/ interdisziplinären Fragestellungen im Laufe Ihrer Tätigkeit am UFZ geändert?“ (in Prozent)



Etwa ein Drittel der Befragten bekundet schließlich ein verändertes Interesse an wissenschaftlichen Grenzüberschreitungen *durch* die Arbeit am UFZ. Aus den (offen formulierten) Begründungen wird deutlich, dass sich **Positivverfahren** mit anwendungsorientierten bzw. interdisziplinären Forschungsprojekten auch in einem **verstärkten Interesse** äußern. Auch die Struktur des UFZ, die „räumliche“ Nähe anderer Disziplinen und die dadurch gegebene Möglichkeit, vom eigenen Fach verschiedene Fragestellungen und methodische Instrumentarien kennen zu lernen, trug für einige Befragte zur Veränderung ihrer Forschungsneigungen bei. Doch ist dieses prinzipiell hohe (bzw. gesteigerte) Interesse nicht mit unkritischer Reflexion gleichzusetzen, denn sowohl in Bezug auf interdisziplinäre Aspekte als auch die Anwendungsorientierung finden sich Stimmen, die auf brachliegende Potentiale oder auch auf eine Kluft zwischen dem Anspruch und der Realität der Umweltforschung hinweisen. Explizite Negativverfahren werden insgesamt nur 11mal genannt und sind stärker im Bereich anwendungsbezogener Forschung (neun Angaben) anzutreffen, wobei sich aus Sicht der Befragten vor allem das Problem einer (wahrgenommenen) geringeren Reputation der anwendungsbezogenen im Vergleich zur Grundlagenforschung stellt. Nur in zwei Fällen resultiert ein gesunkenes Interesse aus der Arbeit in interdisziplinäre Projekten.

Abb. 13: „Falls sich Ihr Interesse [an interdisziplinären Fragestellungen im Laufe Ihrer Tätigkeit am UFZ] verändert hat, worin sehen Sie die Gründe?“ (Beispielzitate)

<p>gewachsenes Interesse an interdisziplinären Fragestellungen (n=39)</p> <ul style="list-style-type: none"> – „interdisziplinäres Arbeitsumfeld am UFZ, eigene Horizonterweiterung in der Umweltforschung“ (ehemaliger UFZ-Mitarbeiter) – „Erfahrungswerte, Praxis zeigt die Notwendigkeit, fachübergreifend zu arbeiten, da ‚Umwelt‘ nun mal alle Disziplinen fordert“ (Doktorandin) – „Möglichkeit, sich im UFZ bei Spezialisten unterschiedliche Infos und Rat zu holen. Dieser Austausch funktioniert aber leider vor allem nur durch persönliche Initiative und wird durch die Sektionsleitungen zu wenig gefördert.“ (ehemalige UFZ-Mitarbeiterin) – „bessere Möglichkeiten, den Kontakt zu den anderen Disziplinen zu knüpfen“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) – „Am UFZ scheinen die Möglichkeiten [für interdisziplinäre Fragestellungen] größer zu sein, d. h. die Hürden, sie wirklich machen zu können, sind etwas niedriger.“ (Doktorand) <p>gesunkenes Interesse an interdisziplinären Fragestellungen (n=2)</p> <ul style="list-style-type: none"> – „weil interdisziplinäres Denken weder im UFZ, noch an der Uni, noch in der Publikationstätigkeit ausreichend gewürdigt wird“ (Postdoktorand) – „unbefriedigende Verbundprojekte“ (ehemaliger UFZ-Mitarbeiter)
--

Abb. 14: „Falls sich Ihr Interesse [an anwendungsorientierter Forschung im Laufe Ihrer Tätigkeit am UFZ] verändert hat, worin sehen Sie die Gründe?“ (Beispielzitate)

<p>gewachsenes Interesse an anwendungsorientierter Forschung (n=32)</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Durchführung anwendungsorientierter Projekte; das Gefühl, dass sich jemand für die Ergebnisse interessiert und sie benutzt“ (Postdoktorand) – „im Reiz, selbst etwas mit der Forschung zu bewirken, im zunehmenden Druck der Geldgeber“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) – „Anerkennung der Forschungsergebnisse durch Praxispartner“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin) – „Es motiviert, wenn man zur Lösung eines gesellschaftlichen bzw. Umweltproblems beitragen kann.“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) – „am UFZ wird meiner Meinung nach noch zu wenig anwendungsorientierte Forschung betrieben, kann noch gesteigert werden“ (Doktorand) – „Die Anwendungsorientierung hat im UFZ verbal einen hohen Stellenwert, in der Praxis aber nicht.“ (ehemaliger UFZ-Mitarbeiter) <p>gesunkenes Interesse an anwendungsorientierter Forschung (n=9)</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Anwendungsorientierte Forschung ohne grundlegendes Wissen ist nicht übertragbar, sondern liefert oft nur Individuallösungen.“ (Doktorandin) – „[mein Interesse ist] nicht absolut, sondern relativ im Vergleich zur Grundlagenforschung [kleiner geworden]“ (ehemalige UFZ-Mitarbeiterin) – „Zwang zur Profilierung über Publikationen in internationalen Fachzeitschriften: Grundlagenforschung lässt sich leichter verkaufen als angewandte Forschung mit zumeist starkem regionalen Bezug“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter)

4.5 Zusammenfassung

Die Profilierungen und Spezialisierungen der Umweltforschung im Verlauf der letzten Jahrzehnte haben bis heute weder zu einem klaren Berufsbild noch zu einem eindeutigen Anforderungsprofil an die in ihr Beschäftigten geführt. Zugleich sind die Tätigkeitsfelder in der Umweltforschung (wie auch in der Umweltp Praxis) einer hohen Dynamik unterworfen. Schließlich verändert sich auch der Problemzugang. So konstatierte das Ökoforum 1998 die Abkehr von einem technikzentrierten, nachsorgenden und reduktionistischen Verständnis von Umweltproblemen: „Vielmehr lassen sich Umweltprobleme nicht mehr nur als Störungen und Überlastungen der natürlichen Umwelt begreifen, sondern auch als Folge unangepasster gesellschaftlicher Handlungsmuster und Strukturzusammenhänge“ (ÖKOFORUM 1998, S. 125). Dieser Wandel, so die Schlussfolgerungen, müssten sich somit auch in einer stärkeren gesellschaftlichen Problem- und Anwendungsorientierung, in interdisziplinären Ansätzen, in einer akteursbezogenen Lösungsorientierung sowie in flexiblen und kooperativen institutionellen Strukturen der Umweltforschung widerspiegeln (vgl. ebd., S. 126f.).

Aus den dargestellten Befragungsergebnissen kann für die inhaltlichen und tätigkeitsbezogenen Aspekte dieser Forderungen ein hohes Maß an Verinnerlichung und Bewusstmachung abgeleitet werden. Die wichtigste Herausforderung für die Umweltforscher ist dabei der **Brückenschlag** zwischen der **disziplinären**, meist (traditionell) naturwissenschaftlich geprägten **Ausbildung und den multi- und interdisziplinären Projekten** im Umweltforschungsreich. Diese Aufgabe wird gleichermaßen als eine besondere und eine reizvolle wahrgenommen. Haben Grundlagen- und Anwendungsorientierung für die meisten Befragten einen etwa gleich hohen Stellenwert, so übersteigt das Interesse an interdisziplinären Fragestellungen meist die Neugier auf disziplinäre Forschungen. Möglicherweise erklärt sich dies mit einer in der wissenschaftlichen *community* (auch und gerade außerhalb eines außeruniversitären und interdisziplinären Forschungszentrums) verbreiteten hohen Wertschätzung zwar der Interdisziplinarität, weniger aber der Anwendungsbezogenheit von Forschung. Die deutlich positive Bewertung gerade der Interdisziplinarität – bei allen in der Praxis wohl unumgänglichen „Ernüchterungen“, die kritisch reflektiert werden – ließ sich anhand verschiedener Auswertungen belegen. Für künftige Aufgaben in der Umweltforschung wird von einer stärkeren Anwendungsbezogenheit der Projekte, auch hinsichtlich der politischen, ökonomischen, rechtlichen und sozialen Rahmenbedingungen, ausgegangen.

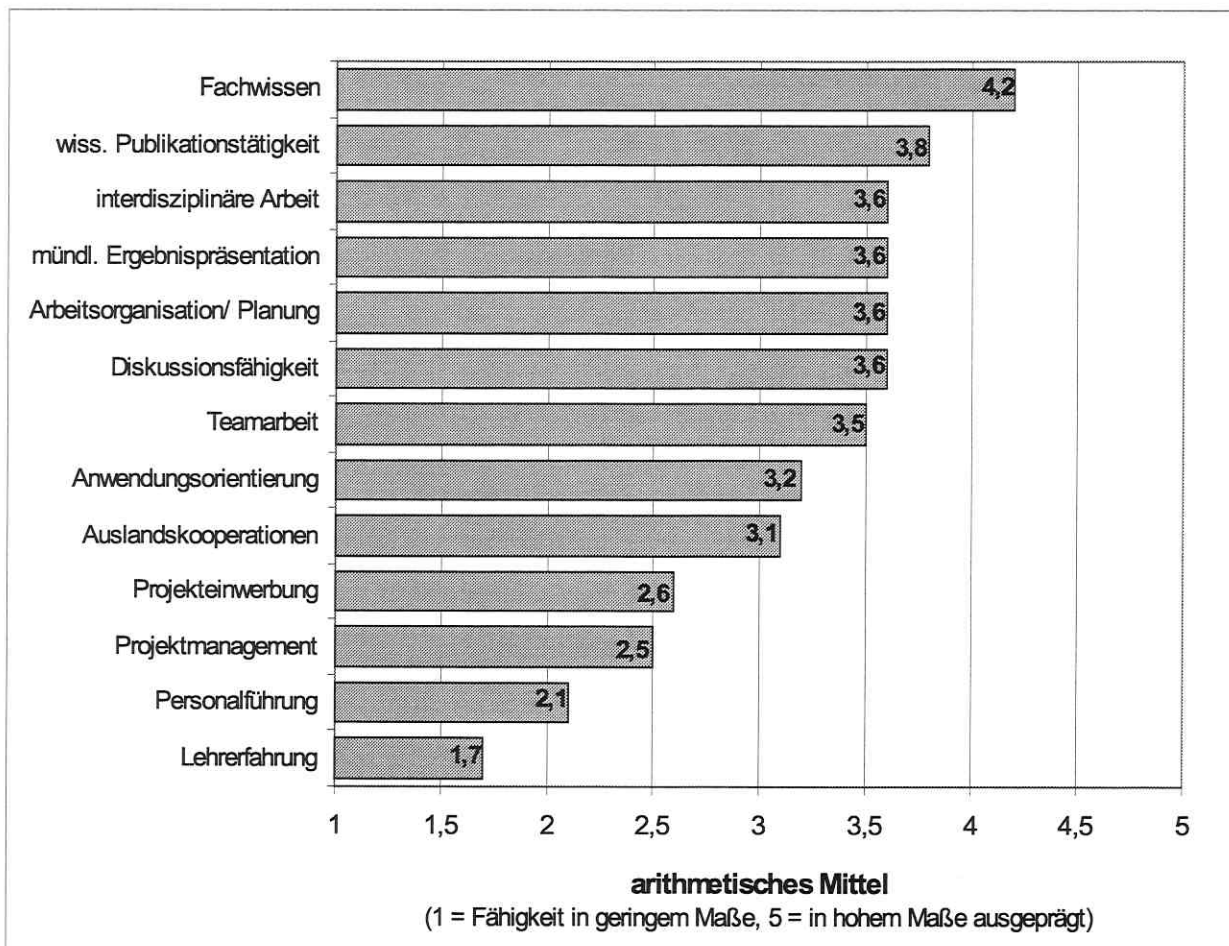
Wie diese Herausforderungen der Grenzüberschreitung und Horizonterweiterung aus Sicht der Nachwuchswissenschaftler gemeistert wird, ist u. a. eine Frage, der im nächsten Kapitel noch detaillierter nachzugehen ist. Der Schwerpunkt der Auswertung wird sich dabei etwas verlagern: Konzentrierte sich das letzte Kapitel vor allem auf die Befragten als Wissenschaftler in der Umweltforschung, so werden Aspekte außeruniversitärer Forschung nachfolgend stärker thematisiert.

5 Außeruniversitäre Forschung aus der Innenperspektive

5.1 Ausprägtheit wissenschaftlicher Fähigkeiten

Für jeden zweiten Nachwuchswissenschaftler war die Arbeitsaufnahme am UFZ gleichbedeutend mit dem Eintritt in die wissenschaftliche Welt außerhalb der Universität (vgl. oben Kap. 3.2). Nicht nur aufgrund des interdisziplinären Anspruchs von Umweltforschung, sondern auch durch den unterschiedlichen Charakter von universitärer und außeruniversitärer Forschung dürften damit neue Aufgaben verbunden gewesen sein. Aus diesem Grund wurden die Befragten einerseits um Bewertungen ihrer **wissenschaftlichen Fähigkeiten** vor der Tätigkeit am UFZ gebeten, andererseits interessierte die Veränderung dieses Könnens im Laufe der Arbeit in einem außeruniversitären Forschungszentrum (Frage 17 und 30; vgl. Fragebogen im Anhang). Bevor der Vergleich dieser Bewertungen dargestellt wird (Kap. 5.2), soll zunächst nur auf die Ergebnisse der letztgenannten Frage eingegangen werden, da in diesem Fall für nahezu *alle Befragte* Ergebnisse vorliegen und somit eine Beschreibung des Ist-Zustandes möglich ist (vgl. Abb. 15).

Abb. 15: „In welchem Maße hat Sie Ihre Tätigkeit am UFZ für die folgenden Tätigkeitsfelder weiterqualifiziert?“ (arithmetisches Mittel)



Mit ihrer fachlichen Qualifikation sind die meisten Nachwuchswissenschaftler zufrieden. Auch mündliche und schriftliche Präsentationsfähigkeiten, arbeitsorganisatorische Aspekte sowie die Befähigung zum interdisziplinären Arbeiten werden im Durchschnitt als gut eingeschätzt. Am anderen Ende – bei den selbstkritisch als **defizitär** bewerteten Bereichen – aber stehen vier Tätigkeitsfelder, die im wissenschaftlichen Kontext wichtig sind und perspektivisch wohl weiter an Bedeutung gewinnen werden: **Projekteinwerbung und -management** (für die sich jeder zweite Befragte als lediglich gering qualifiziert betrachtet), **Personalführung** (63%) und **Lehrerfahrungen** (82%).

Die Unterschiede zwischen den einzelnen **Statusgruppen**, vor allem den Doktoranden auf der einen und den wissenschaftlichen Mitarbeitern (unabhängig, ob in befristeter oder unbefristeter Anstellung) auf der anderen Seite, sind zum Teil erheblich, lassen sich aber für die Doktoranden in der Regel auf ihre dienstrechtliche Stellung und den Inhalt ihrer Tätigkeit zurückführen, die bestimmte Fähigkeiten (noch) in geringerem Maße erfordert (z. B. Personalführung, Auslandskooperationen oder Anwendungsbezogenheit), als dies bei den beiden anderen Statusgruppen der Fall ist. Vergleichend kann festgehalten werden:

- je höher der Status (d. h. in der Regel auch: je größer die beruflichen Erfahrungen), desto besser werden die Befähigungen für Personalführung, das Einwerben und Managen von Projekten, die Teamarbeit sowie mündliche und schriftliche Präsentationen bewertet,
- mangelnde Lehrerfahrung erwähnen in erster Linie die Postdoktoranden, befristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter und Doktoranden, doch auch die kleine Gruppe der unbefristeten Wissenschaftler schätzt die eigene Lehrerfahrung im Durchschnitt nur mit „teils, teils“ (d. h. dem mittleren Skalenwert) ein,
- generell bewertet vor allem die Statusgruppe der Postdoktoranden und befristet beschäftigten Wissenschaftler ihre projektbezogenen Fähigkeiten nur als mittelmäßig (d. h. weder hoch noch niedrig), Personalführungsqualitäten werden sogar nur als gering ausgeprägt beschrieben.

5.2 Bewertung wissenschaftlicher Fähigkeiten im Zeitvergleich

Neben einer solchen absoluten Bewertung der wissenschaftlichen Fähigkeiten interessierten in der Befragung auch – darauf wurde bereits hingewiesen – Entwicklungen durch die Arbeit in der außeruniversitären Forschung. Aus diesem Grund sollen die eben dargestellten Ergebnisse noch aus einem anderen Blickwinkel, unter Hinzunahme einer zeitlichen Komponente (d. h. der retrospektiven Beurteilungen eigener Qualitäten), präsentiert werden. Methodisch bedeutet dies, dass nicht mehr alle Befragte in der Analyse Berücksichtigung finden, sondern nur noch jene, für die in Bezug auf beide Zeitpunkte (vor dem UFZ und gegenwärtig) eine Angabe vorliegt.²¹

²¹ Dadurch erklären sich auch Unterschiede zu früheren Darstellungen, in denen alle jeweils gültigen Fälle einbezogen wurden und nicht nur die Befragten, für die sich tatsächlich ein Vergleich der Fähigkeiten im Zeitverlauf vornehmen lässt (die also beide Fragen beantwortet haben). Vgl. Tab. 2 für die genauen Fallzahlen.

Rückblickend werden von diesen Befragten vor allem Fachwissen, Diskussions- und Teamfähigkeit als gut bewertet, als nicht genügend ausgeprägt sieht man hingegen projekt- und leitungsbezogene Fähigkeiten (vgl. Tab. 2). Im Laufe der Arbeit in der außeruniversitären Forschung hat sich die Rangfolge der eigenen Stärken verändert: Bezogen auf die Gegenwart erfahren das Wissen im Fachgebiet, mündliche und schriftliche Präsentationsqualitäten sowie die Fähigkeit, interdisziplinär und mit Anderen zu arbeiten, die besten Bewertungen. Kritisch werden hingegen (weiterhin) die eigenen Qualifikationen in der Personalführung und im Projektmanagement sowie in der Lehre beurteilt.

Tab. 2: Bewertung der eigenen wissenschaftlichen Fähigkeiten auf einer Skala von 1 (Fähigkeit in geringem Maße ausgeprägt) bis 5 (Fähigkeit in hohem Maße ausgeprägt)

	gültige Fälle (n)	vor der Tätigkeit am UFZ	gegenwärtiger Stand	Rang (vorher → gegenwärtig)
		\bar{x}	\bar{x}	
Fachwissen	133	4,0	4,2	1 → 1
wissenschaftliche Publikationstätigkeit	128	2,5	3,8	10 → 2
interdisziplinäre Arbeit	127	3,2	3,7	6 → 3
mündliche Ergebnispräsentation	130	3,4	3,6	5 → 4
Diskussionsfähigkeit	124	3,7	3,6	2 → 4
Arbeitsorganisation/ Planung	126	3,4	3,6	4 → 4
Teamarbeit	129	3,7	3,5	3 → 7
Anwendungsorientierung	113	3,0	3,4	7 → 8
Projekteinwerbung*	76	2,2	3,2	12 → 9
Auslandskooperationen	111	2,5	3,2	9 → 9
Projektmanagement*	80	2,3	3,0	11 → 11
Personalführung*	72	2,1	2,5	13 → 12
Lehrerfahrung*	86	2,7	1,8	8 → 13

\bar{x} = arithmetisches Mittel

Anmerkung: Da für die Mittelwertbildung nur die Fälle berücksichtigt wurden, bei denen sowohl für die retrospektive als auch die gegenwärtige Bewertung eine Angabe vorliegt, sind die Fallzahlen bei den mit * gekennzeichneten Aspekten niedriger: Diese Aufgaben werden vor allem von Postdoktoranden und wissenschaftlichen Mitarbeitern, seltener von Doktoranden wahrgenommen.

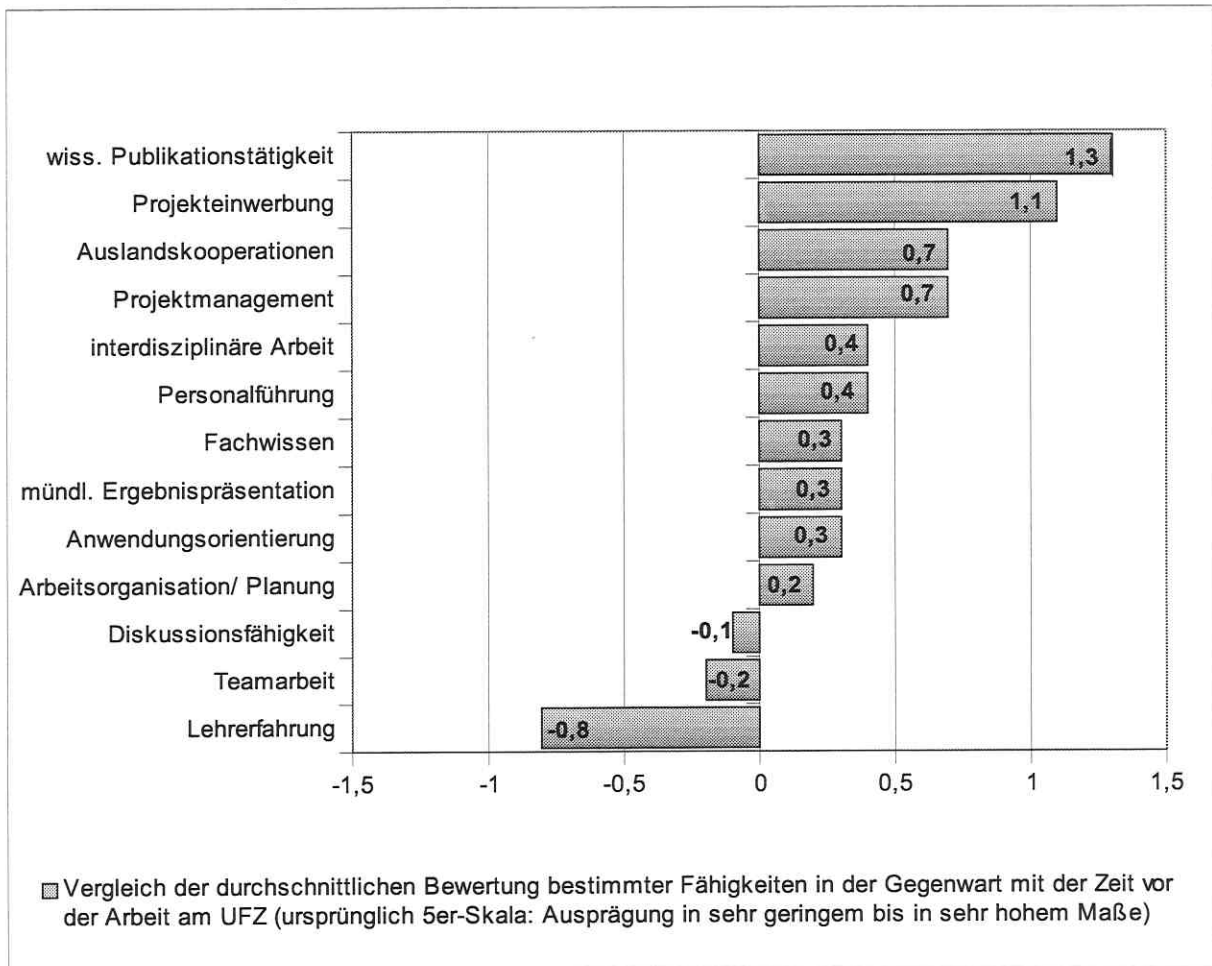
Bei einem weiteren Blick auf Tab. 2 fallen die Veränderungen an der Spitze und am Ende der Rangfolge am stärksten auf: Einen (höchstsignifikanten) Zuwachs hat vor allem die Publikationstätigkeit erfahren (von Rang 10 auf Rang 2 gerückt), um drei Plätze verbessert hat sich die Qualifikation für die interdisziplinäre Arbeit. Hingegen wird als **Defizit** der Arbeit am außeruniversitären Forschungszentrum UFZ in erster Linie die **fehlende Lehrtätigkeit** benannt – wenn sie denn überhaupt bewertet worden ist.²²

Doch vor allem bei den Verbesserungen wird das Bild etwas anders, vergleicht man anstelle des Rangs die absoluten Ausprägungen zu den beiden Zeitpunkten (vgl. Abb. 16). Demnach

²² So merkte ein Postdoktorand am Ende des von ihm ausgefüllten Fragebogens an: „Es wurde bei einigen Fragen der Punkt ‚Lehrerfahrung‘ aufgeführt. Wie soll man denn die am UFZ erhalten?“

sehen die befragten Nachwuchswissenschaftler ihre größten **Lerneffekte** in den Bereichen **Publikationstätigkeit, Auslandskooperationen, Projekteinwerbung und -management**.²³ Zwei wichtige Fähigkeiten im Wissenschaftsbereich – die Diskussionsfähigkeit und die Teamarbeit – haben hingegen aus subjektiver Perspektive keine Weiterentwicklung erfahren.

Abb. 16: Veränderung wissenschaftlicher Fähigkeiten im Zeitverlauf



Anmerkung: Es wurden nur die Fälle berücksichtigt, bei denen sowohl für die retrospektive als auch die gegenwärtige Bewertung eine Angabe vorliegt.²⁴

Aus beiden Darstellungen folgt: Lehrfähigkeiten entwickeln sich durch die Spezifik außeruniversitärer Forschung nur selten weiter. Problematisch ist dies vor allem im Hinblick auf Karrierepläne, in denen der hohe Status einer universitären Laufbahn deutlich wird (vgl. Kap. 5.3). Einschränkend ist hinzuzufügen, dass nicht nach eigenen Bemühungen zur Realisierung solcher Erfahrungen gefragt wurde. Das reflektiert auch ein ehemaliger Mitarbeiter, wenn er schreibt: „Die guten Noten, die ich für wissenschaftliche Publikationstätigkeit, mündliche Ergebnispräsentation und Projekteinwerbung vergeben habe, sagen aus, dass es die Möglichkeit gab, in diesen Punkten dazuzulernen. Ob dies auch geschieht, hängt allerdings sehr davon ab, an welchen Betreuer man gerät und wie viel Eigeninitiative man entwickelt.“

²³ Die jeweiligen Mittelwertunterschiede sind mindestens auf dem 99%-Niveau signifikant.

²⁴ Vgl. dazu auch Anm. 22.

Einen Schub haben hingegen die Publikationsfähigkeiten sowie die Vertrautheit mit dem Einwerben und Managen von Projekten erfahren. Dieses Ergebnis darf jedoch gerade im Fall der beiden letztgenannten Punkte nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie insgesamt – d. h. wenn alle Befragte berücksichtigt werden – für die Gegenwart als relativ niedrig ausgeprägt beurteilt werden (vgl. Kap. 5.1, Abb. 15).

Die **ehemaligen UFZ-Mitarbeiter**, für die allerdings nicht bekannt ist, seit wann sie nicht mehr am Institut beschäftigt sind, nehmen in einigen Bereichen weitaus deutlichere Verbesserungen als die übrigen Befragten für sich in Anspruch. Dies betrifft das Fachwissen, mündliche und schriftliche Präsentationen, Erfahrungen im Einwerben und Managen von Projekten sowie im interdisziplinären Arbeiten.

Vergleicht man die subjektiven Bewertungen der **Statusgruppen** miteinander, so ist für alle eine erhebliche **Verbesserung** in den Publikationsfähigkeiten sowie im Vermögen, Kooperationen mit ausländischen Partnern zu gestalten, festzuhalten (vgl. Tab. 3). Auch die Projekterfahrung wird von Doktoranden, Postdoktoranden und wissenschaftlichen Mitarbeitern im Zeitvergleich als größer eingeschätzt (ausgehend von je unterschiedlichen Ausgangsniveaus) – und das bezogen sowohl auf die Einwerbung als auch das Managen von Projekten. Bei den **Defiziten** ist für alle drei Gruppen erneut auf die Lehre hinzuweisen, wobei dies am stärksten von den wissenschaftlichen Mitarbeitern in befristeter Anstellung empfunden wird.

Tab. 3: Veränderung wissenschaftlicher Fähigkeiten im Zeitverlauf; nach Statusgruppen

	Doktoranden	befristete wiss. Mitarbeiter/ Postdoktoranden	unbefristete wiss. Mitarbeiter
Fachwissen	++		(+)
wissenschaftliche Publikationstätigkeit	+++	+++	(++)
interdisziplinäre Arbeit		++	(++)
mündliche Ergebnispräsentation	+		
Diskussionsfähigkeit		–	
Arbeitsorganisation/ Planung	+		(++)
Teamarbeit	–		
Anwendungsorientierung		++	(++)
Projekteinwerbung	(++)	+++	(+++)
Auslandskooperationen	+	++	(+++)
Projektmanagement	(+)	++	(++)
Personalführung		+	(++)
Lehrerfahrung	–	---	(--)

() wenn Fallzahlen <25

Erläuterung: Ausgehend vom Vergleich der arithmetischen Mittelwerte wurde folgende neue Skala gebildet:

- +++ deutliche Verbesserung ($\geq +1,0$; d. h. Veränderungen um einen ganzen Skalenwert)
- ++ Verbesserung ($\geq +0,5$)
- + leichte Verbesserung ($\geq +0,2$)
- deutliche Verschlechterung ($\geq -1,0$)
- Verschlechterung ($\geq -0,5$)
- leichte Verschlechterung ($\geq -0,2$)

Leere Kästchen stehen für keine Veränderung.

Die Doktoranden sehen darüber hinaus einen Erfahrungszuwachs vor allem hinsichtlich des Fachwissens und mündlicher Präsentationen – in beiden Fällen ein von den anderen Statusgruppen abweichendes Ergebnis. Die Postdoktoranden und befristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter verzeichnen neben den schon genannten Wissenserweiterungen neue Erkenntnisse hinsichtlich der Anwendungsorientierung und interdisziplinären Ausrichtung ihrer Forschungen. Das gilt auch für die unbefristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter. Zusätzlich haben sich aus Sicht dieser Statusgruppe Fähigkeiten in der Personalführung signifikant verbessert.

Doch neben den expliziten positiven wie negativen Entwicklungen lässt sich auch **Stagnation** konstatieren (in *Tab. 3* durch leere Zellen gekennzeichnet). Hinsichtlich der Diskussionsfähigkeit und Teamarbeit gilt dies für alle drei Statusgruppen, wenngleich beide durchschnittlich als relativ gut bewertet werden (d. h. „in eher hohem Maße“ ausgeprägt; vgl. oben *Tab. 2*). Anwendungsorientiertes und interdisziplinäres Arbeiten sind Fragen, die für die meisten Doktoranden in der gegenwärtigen Phase eine geringe Rolle spielen, doch ist darauf hinzuweisen, dass dies Defizite künftiger Arbeit sein könnten.

5.3 Berufliche Zukunftsabsichten und -wünsche

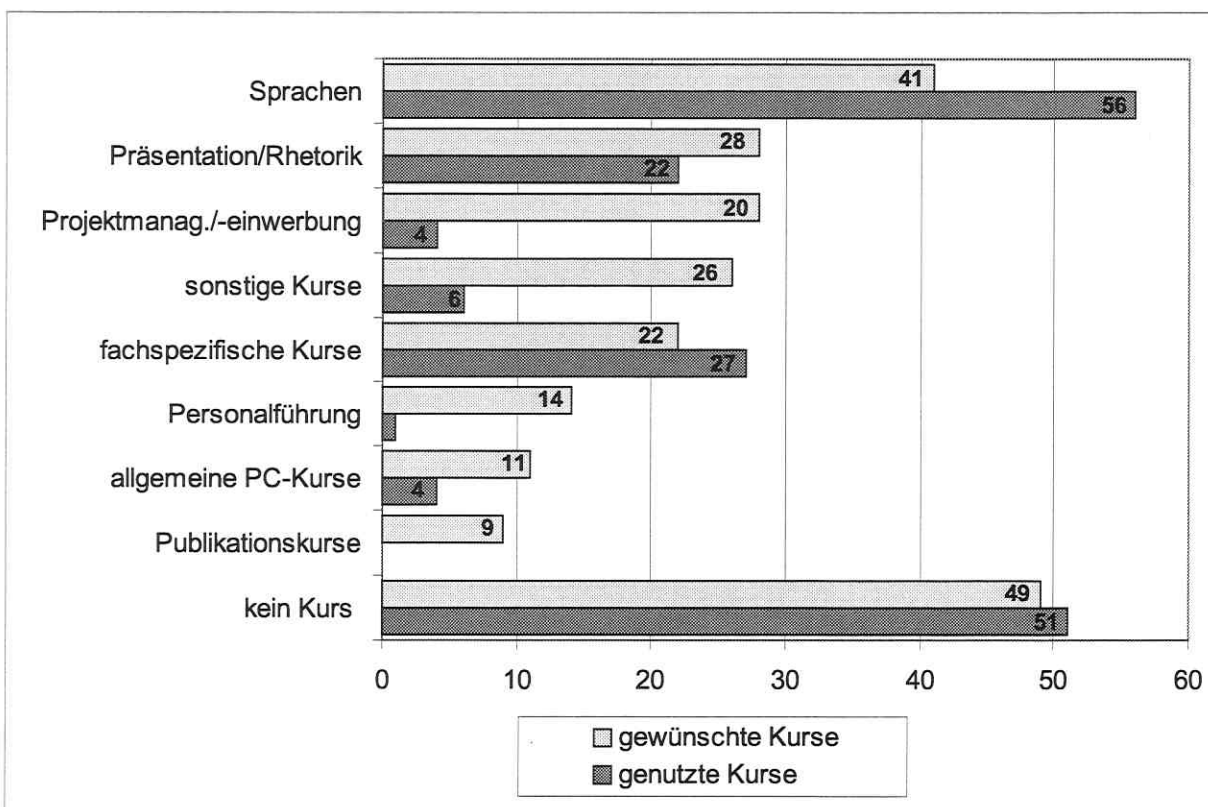
Die in Kap. 5.1 und 5.2 präsentierten Ergebnisse berühren Fragen von **Personalentwicklung und Fortbildung** unmittelbar. **66%** der Befragten äußern **Weiterbildungswünsche**, die sich sowohl auf Fähigkeiten, für die Verbesserungen vermerkt werden, als auch auf erkannte Defizite beziehen (vgl. *Abb. 17* für einen Vergleich von gewünschten und in den vergangenen Jahren bereits privat oder dienstlich genutzten Angeboten).²⁵ Etwa ein Drittel der befragten Wissenschaftler nahm zum Befragungszeitpunkt an keinem Kurs teil (bzw. nutzte in den vergangenen Jahren kein Angebot). In etwa der gleichen Größenordnung bewegt sich der Anteil derer, die auch keine Kurse wünschen. Meist werden hierbei zur Begründung Zeitmangel (bzw. hohe Arbeitsbelastungen) angeführt oder aber die angebotenen Fortbildungsmaßnahmen für adäquat und ausreichend gehalten. Unter den übrigen Befragten nehmen **Sprachkurse** – sowohl bereits besuchte als auch gewünschte – die Spitzenstellung ein. Dabei dominiert in beiden Fällen das Englische, bei den Wünschen (zwölf Nennungen) aber nicht selten mit einem konkretisierenden Nachsatz wie dem folgenden: „Kurse in Englisch, das man für Veröffentlichungen brauchen kann (nicht geschäftliche Kommunikation)“.

Der Wunsch, sich in tätigkeitsrelevanten Bereichen weiterzubilden, wird vor allem in Bezug auf das **Management und Einwerben von Projekten** sowie die **Personalführung** deutlich. Neben den sonstigen Kursen (zu denen beispielsweise betriebswirtschaftliche Weiterbildungen, Moderationskurse oder Qualifikationen im Zeit- und Konfliktmanagement zählen) weisen diese beiden Themenkreise die vergleichsweise größte Kluft zwischen bereits genutzten und als nötig erachteten Qualifizierungsangeboten auf. Zwar waren oben (im Zusammenhang

²⁵ Die Frage nach künftigen Kurspräferenzen (Frage 31; vgl. Fragebogen im Anhang) war bewusst offen formuliert worden, da Erfahrungen mit statt dessen vorgegebenen „Wunschzetteln“ zeigen, dass der dann ermittelte Bedarf deutlich höher als der tatsächliche Nutzungswillen ist. Bei selbst formulierten Wünschen ist hingegen davon auszugehen, dass die wichtigsten Defizite benannt werden.

mit der Interpretation von *Abb. 16* und *Tab. 2*) gerade die projektbezogenen Fähigkeiten und die Personalführung als Bereiche charakterisiert worden, in denen Nachwuchswissenschaftler eines außeruniversitären Forschungszentrums für sich große Lerneffekte reklamieren. Doch wird an dieser Stelle deutlich, dass viele Wissenschaftler über das *learning by doing* hinaus einen systematischeren Zugang zu diesen Tätigkeitsfeldern wünschen. Mit Blick auf die eigene Karriere, aber auch auf künftige Wissenschaftsentwicklungen, gehören beide Fähigkeiten darüber hinaus eng zusammen, ist doch der boomende (und mit Sicherheit weiterhin an Bedeutung gewinnende) Drittmittelsektor in der Regel auch mit der Notwendigkeit von Personalführung verbunden.

Abb. 17: Genutzte und gewünschte Weiterbildungsangebote (n=143; absolute Zahlen)
(keine Antwortvorgaben; Mehrfachantworten möglich)



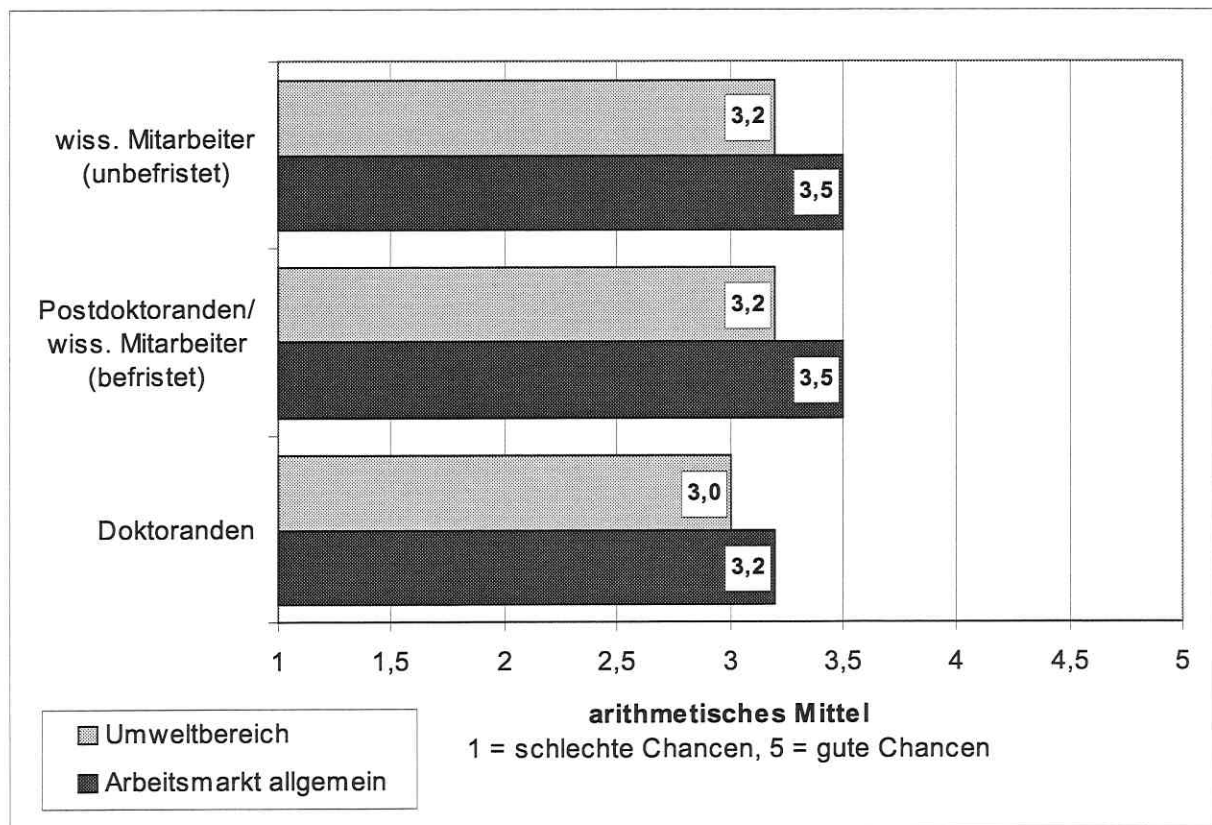
Anmerkung: Zu den „sonstigen Kursen“ zählen z. B. Moderations-, betriebswirtschaftliche, Konflikt- und Zeitmanagementkurse sowie Vorträge. Bei den „fachspezifischen Kursen“ wurden Programmier-, Modellier- und GIS-Weiterbildungen, aber auch Postgradualstudien und Konferenzen eingeordnet. „Allgemeine PC-Kurse“ steht für Excel-, Power-Point- und Datenbank(management)kurse.

Solche tätigkeitsbezogenen Qualifikationen interessieren natürlich auch hinsichtlich ihrer „Verwertbarkeit“ auf dem Arbeitsmarkt und für bestimmte Tätigkeitsfelder. Ihre persönlichen **Chancen auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt** bewerten knapp 50% der Befragten als eher gut oder gut (17% als schlecht), etwa ein Drittel sieht ebensolche Möglichkeiten im **Umweltbereich** (anders 31%, aus deren Sicht in diesem Sektor keine guten Aussichten bestehen). Im Mittel werden demnach die allgemeinen Arbeitsmarktchancen besser gesehen als die im Um-

weltbereich, d. h. eine wissenschaftliche Tätigkeit im Umweltforschungsbereich führt nicht zwangsläufig zu einer hohen Bewertung der eigenen Befähigung für den Umweltsektor im allgemeinen.²⁶

In Bezug auf **gruppenspezifische** Beurteilungen (nach Geschlecht und nach Statusgruppen) ist festzuhalten: Frauen halten sowohl ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt als auch im Umweltbereich für schlechter als Männer.²⁷ Das gleiche gilt für die Doktoranden im Vergleich zu den wissenschaftlichen Mitarbeitern. Die (insgesamt allerdings geringfügigen) Unterschiede zwischen den drei Statusgruppen stellt *Abb. 18* dar.²⁸

Abb. 18: „Wie bewerten Sie ganz allgemein Ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt generell/ im Umweltbereich?“ (arithmetisches Mittel; nach Statusgruppen)



Betrachtet man die Einschätzung der eigenen Befähigungen und Qualifikationen in Bezug auf **Arbeitsmarktsektoren**, so liegt die Tätigkeit an einer **außeruniversitären Forschungseinrichtung** mit 129 Nennungen vorn, an zweiter Stelle steht die Arbeit an einer Universität oder Hochschule (101mal genannt), die freie Wirtschaft (industrieller und Dienstleistungssektor)

²⁶ Vgl. auch die Ergebnisse von FETTIG u. a. (2001, S. 5), die ca. 200 Absolventen des Studiengangs Technischer Umweltschutz der Universität Paderborn zur Praxisgüte ihrer Ausbildung befragten. Aus Sicht der Umweltpraktiker wurden als Hauptdefizite umweltrechtliche sowie betriebswirtschaftliche Kenntnisse benannt. Es ist zu vermuten, dass ähnliche Einschätzungen auch die UFZ-Wissenschaftler in ihrem Urteil beeinflussen.

²⁷ Signifikant (auf dem 90%-Niveau) sind nur die Unterschiede in Bezug auf den allgemeinen Arbeitsmarkt.

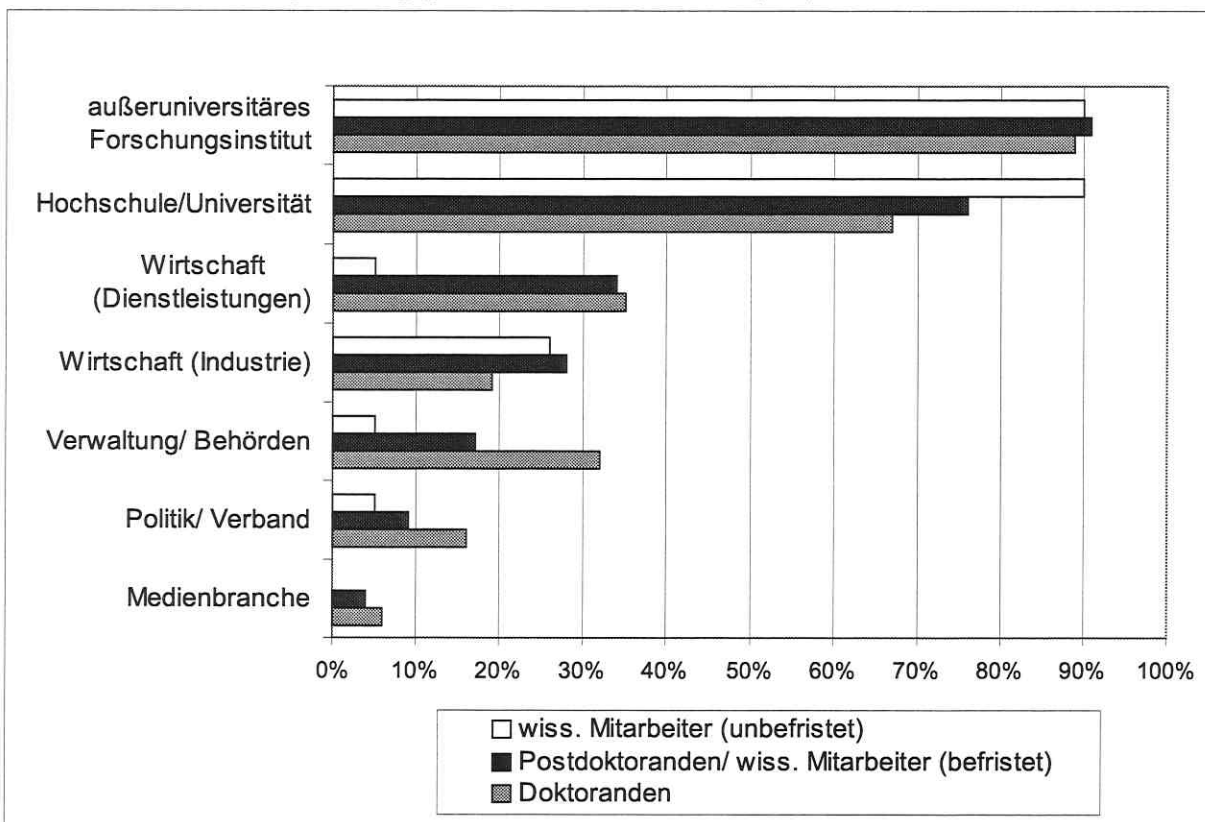
²⁸ Statistisch gesehen sind die Gruppen gleich. Signifikant (auf dem 90%-Niveau) ist der Unterschied zwischen den Doktoranden und den Inhabern befristeter Mitarbeiter- bzw. Postdoktoranden-Stellen hinsichtlich der allgemeinen Arbeitsmarktchancen.

sowie die Politik folgen mit deutlichem Abstand (zwischen 33 und 44 Nennungen). Noch eindeutiger fällt das Bild bei den **Tätigkeiten** aus, für die sich die Befragten besonders qualifiziert halten. Die unangefochtene Spitzenposition nimmt die **Forschung** ein (134 Nennungen), die Lehre steht mit 71 Angaben an zweiter Stelle, und beratende Tätigkeiten folgen mit 54 Nennungen.

Das im Kap. 5.2 bereits angesprochene Problem der mangelnden Lehrerfahrung spiegelt sich demnach erneut wider: 71% aller Befragten (67% der Doktoranden im Gegensatz zu 90% der unbefristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter) halten sich für die Arbeit an einer Hochschule oder Universität für geeignet, doch hinsichtlich der Lehre ist es gerade jeder zweite Befragte (41% der Doktoranden und 74% der unbefristeten wissenschaftlichen Mitarbeiter; vgl. *Abb. 19* und *Abb. 20*).

*Abb. 19: „Für welchen Sektor des Arbeitsmarktes halten Sie sich für besonders qualifiziert?“
(nach Statusgruppen; in Prozent)*

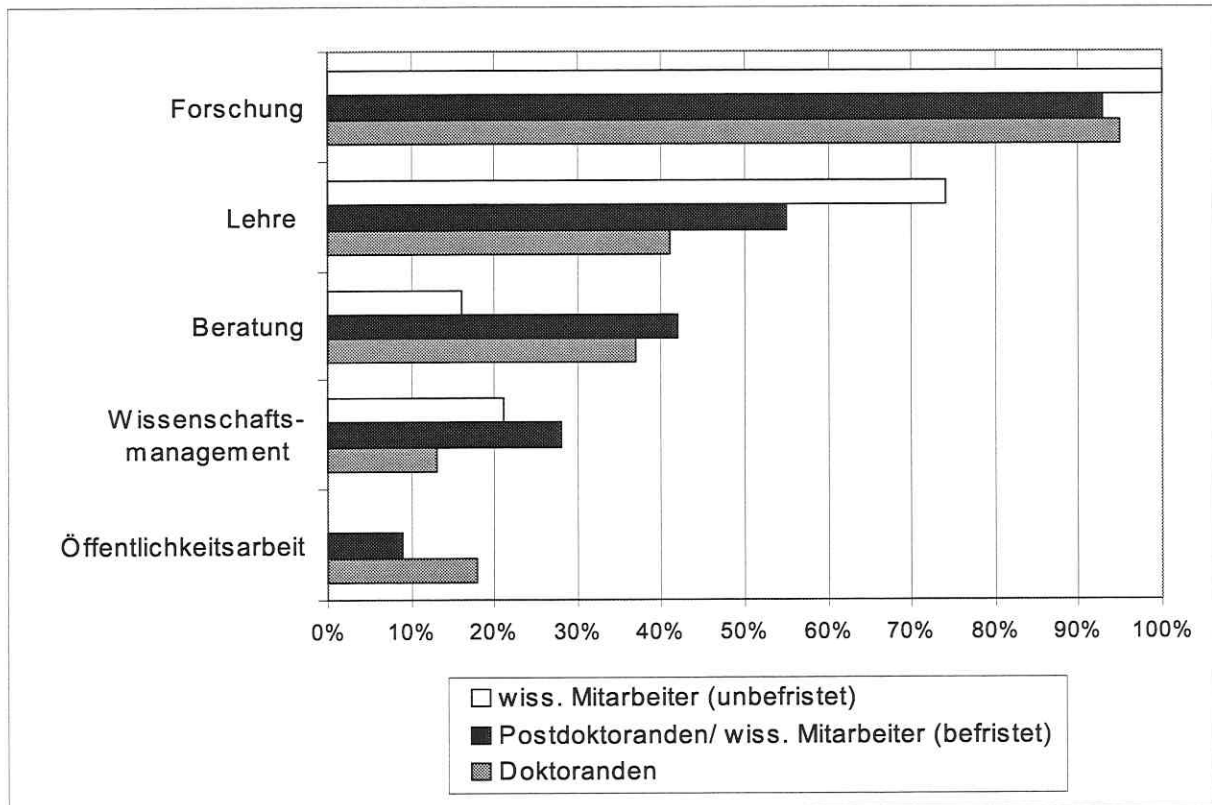
(Antwortkategorien vorgegeben; Mehrfachantworten möglich)



An weiteren Unterschieden zwischen den einzelnen **Statusgruppen** fällt auf, dass sich die Doktoranden und die sonstigen befristet beschäftigten Nachwuchswissenschaftler noch am stärksten auch für Arbeitsmarktsektoren und Tätigkeiten außerhalb der wissenschaftlichen Welt für qualifiziert halten (müssen). Bei den beruflichen Wünschen und Plänen aber, das soll im Folgenden gezeigt werden, steht für alle Statusgruppen eine (weitere) wissenschaftliche Karriere im Mittelpunkt.

Abb. 20: „Für welche Art von Tätigkeit halten Sie sich für besonders qualifiziert?“ (nach Statusgruppen; in Prozent)

(Antwortkategorien vorgegeben; Mehrfachantworten möglich)

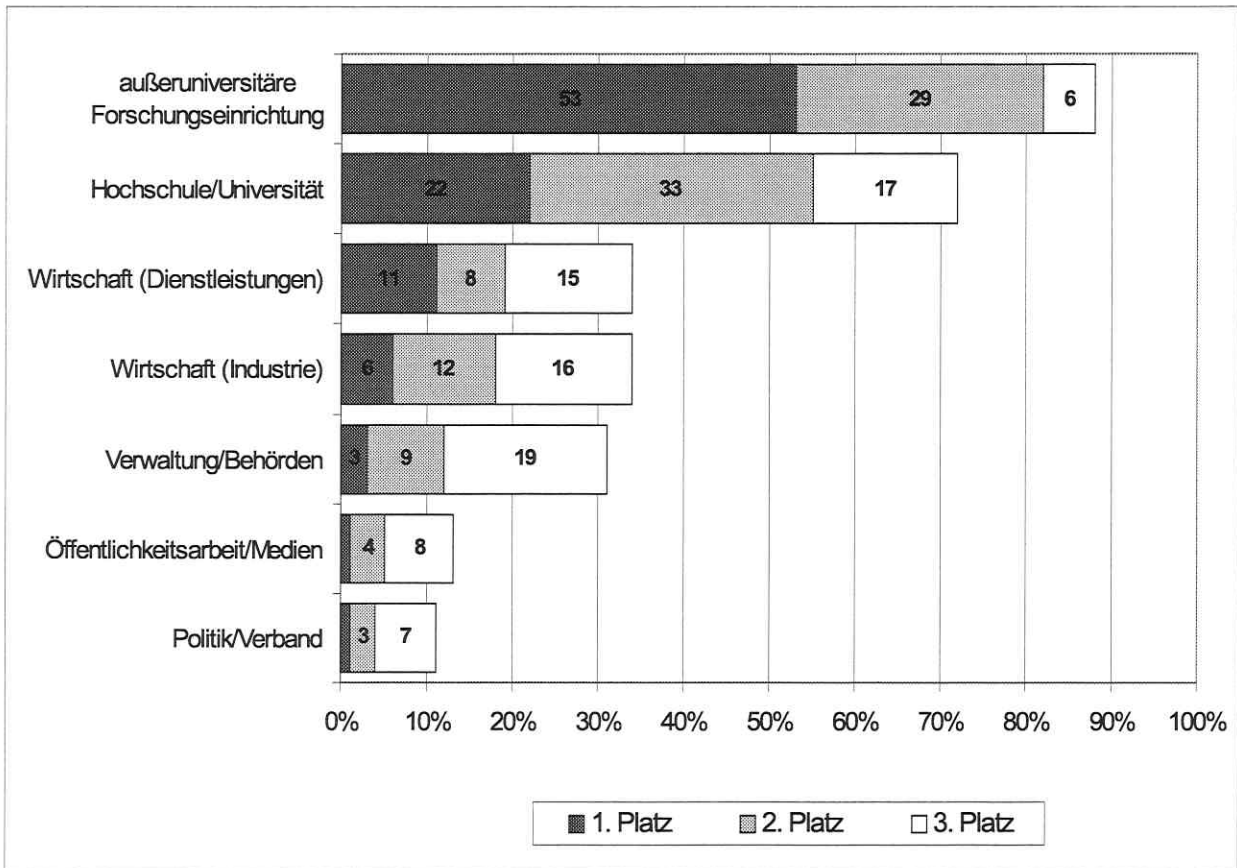


Die Arbeitsmarktsektoren, für welche die Nachwuchswissenschaftler aus eigener Sicht aufgrund ihrer Qualifizierung in Frage kommen, finden sich auch bei den **beruflichen Wünschen** wieder: In einer außeruniversitären Forschungseinrichtung sehen 88% der Befragten auch künftig einen bevorzugten Arbeitsplatz (53% belegen diesen Wunsch mit dem 1. Rang). Knapp drei Viertel könnten sich ebenso vorstellen, in einer Universität oder Hochschule tätig zu sein (vgl. Abb. 21). Andere Bereiche, vor allem Verwaltung und Wirtschaft, werden in nennenswerten Größenordnungen nur auf dem 3. Rang der beruflichen Präferenzen genannt.

Betrachtet man die Karriereverläufe der 24 ehemaligen UFZ-Mitarbeiter, so ist das Bild ähnlich: Der Weg in die Wissenschaft überwiegt (15 Nennungen), in sieben Fällen war die freie Wirtschaft eine (Zwischen-)Station, und vier Befragte sind heute selbstständig (Mehrfachnennungen waren möglich). Diese Selbstständigquote – unter der allerdings nicht repräsentativen Teilstichprobe der ehemaligen Mitarbeiter – ist im Vergleich zu entsprechenden Veränderungsabsichten der (noch) am UFZ beschäftigten Nachwuchswissenschaftler hoch: Nur 14 Befragte (12%) können sich vorstellen, eine eigene Firma o. ä. zu gründen, allerdings sieht jeder zweite von ihnen dies nur als mögliche Option (oder auch als „Notnagel“) für die berufliche Zukunft. Inhaltlich bewegen sich die entsprechenden Pläne fast ausschließlich im Umkreis der Umweltforschung und -bildung.

Abb. 21: „In welchem Sektor des Arbeitsmarktes möchten Sie gern in Zukunft arbeiten? Geben Sie bitte Ihre Prioritäten von 1.–3. an, indem Sie einen ersten, einen zweiten und einen dritten Platz vergeben.“ (in Prozent)

(Antwortkategorien vorgegeben; Mehrfachantworten möglich)



Anmerkung: Da drei von sieben Kategorien auszuwählen waren, summieren sich die Angaben nicht auf 100%.

Berufliche Wünsche und Realität müssen nicht zwangsläufig übereinstimmen, doch weil davon auszugehen ist, dass sowohl die einen als auch die anderen in den Zukunftsplanungen eine Rolle spielen, waren die Befragten um Stellungnahmen in beiderlei Hinsicht gebeten worden – bezogen auf einen vorzustellenden Zeitraum von fünf Jahren (vgl. Abb. 22 sowie die Fragen 27 und 28 des Fragebogens im Anhang). Die Antworten (129 bezogen auf die Wünsche, 97 hinsichtlich der vermuteten Wirklichkeit) werden vorrangig mit einem Arbeitsplatz (und dessen Status) sowie mit wissenschaftlichen Karrierezielen (Qualifikationsabschlüsse oder Aufstieg in Führungspositionen einschließlich des Wunsches nach größerer wissenschaftlicher Eigenständigkeit; vgl. auch SPIEWAK 2001) in Verbindung gebracht.²⁹

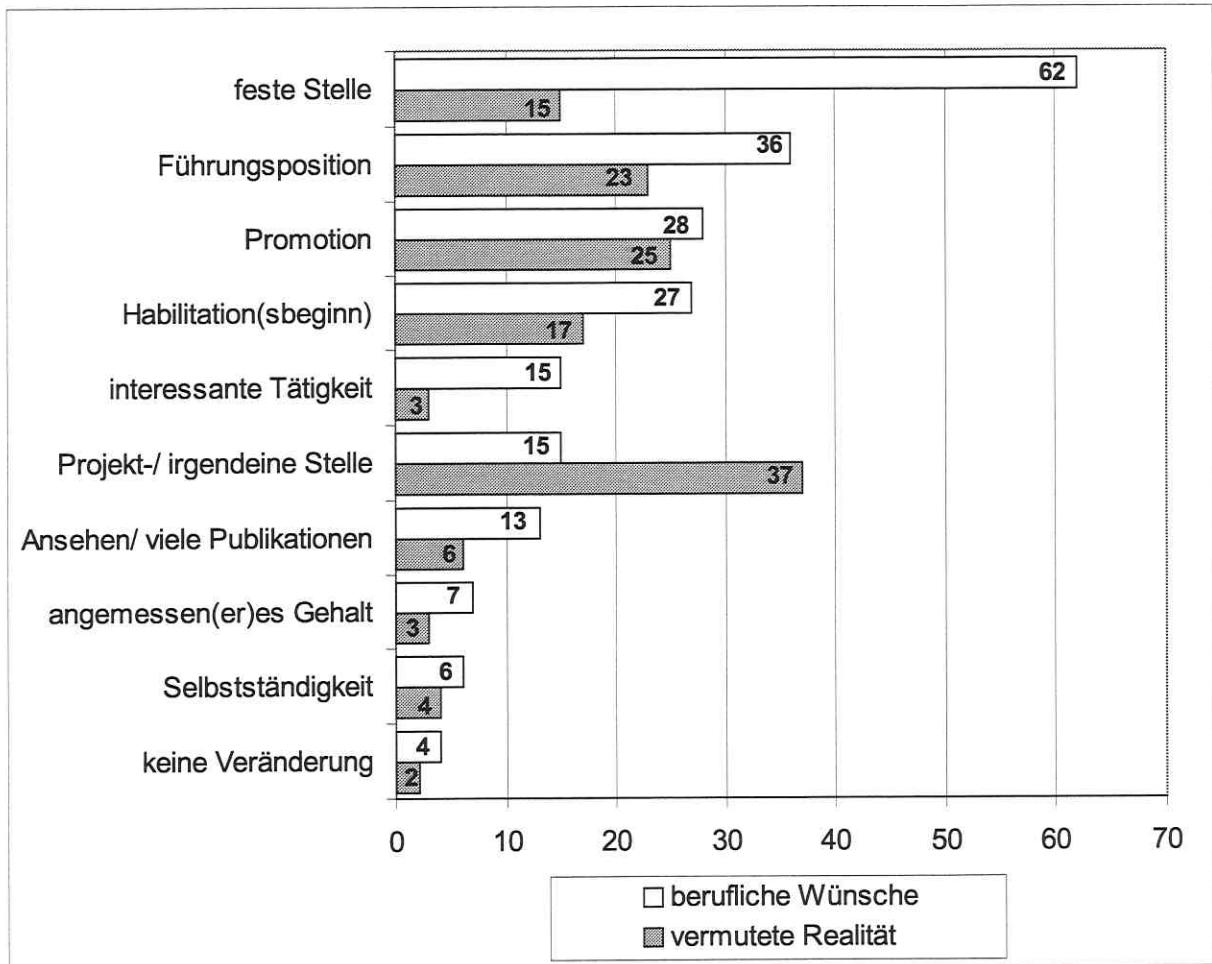
Auch nicht in erster Linie materielle Aspekte (wie Publikationen, Ansehen oder Etablierung von anerkannten Forschungsschwerpunkten) spielen eine Rolle. Deutlich wird, dass die beiden Vorstellungswelten am meisten hinsichtlich der **Sicherheit künftiger Stellen** auseinanderfallen – die von 62 Befragten gewünschte soziale und Planungssicherheit (in Form einer

²⁹ Die Antwort „Professur“ wurde sowohl der Kategorie „Führungsposition“ als auch der Kategorie „feste Stelle“ zugeordnet. Vgl. auch oben Anm. 14.

festen Stelle) sehen nur 15 Nachwuchswissenschaftler im betrachteten Zeitraum auch als realistisches Ziel. Zugleich glaubt nur eine Minderheit, dass in den nächsten fünf Jahren keine beruflichen Veränderungen eintreten.

Abb. 22a: Vergleich zwischen den beruflichen Wünschen und der vermuteten Realität über einen Zeitraum von fünf Jahren (absolute Zahlen)

(keine Antwortvorgaben; Mehrfachantworten möglich)



In aller Regel werden die Wünsche und die derzeit vermuteten Umsetzungschancen explizit zueinander in Beziehung gesetzt (vgl. dazu die Antwortbeispiele in Abb. 23). Es ist auffällig, dass sich die Wünsche nicht nur an normativ vorgegebenen Stufen der wissenschaftlichen Laufbahn, sondern sehr stark am unter den gegebenen Umständen (vermeintlich) Realisierbaren orientieren.

Abb. 22b: „Was würden Sie sich wünschen, in fünf Jahren beruflich erreicht zu haben?“

(Beispielzitate zur Erläuterung von ausgewählten Antwortkategorien in Abb. 22a)

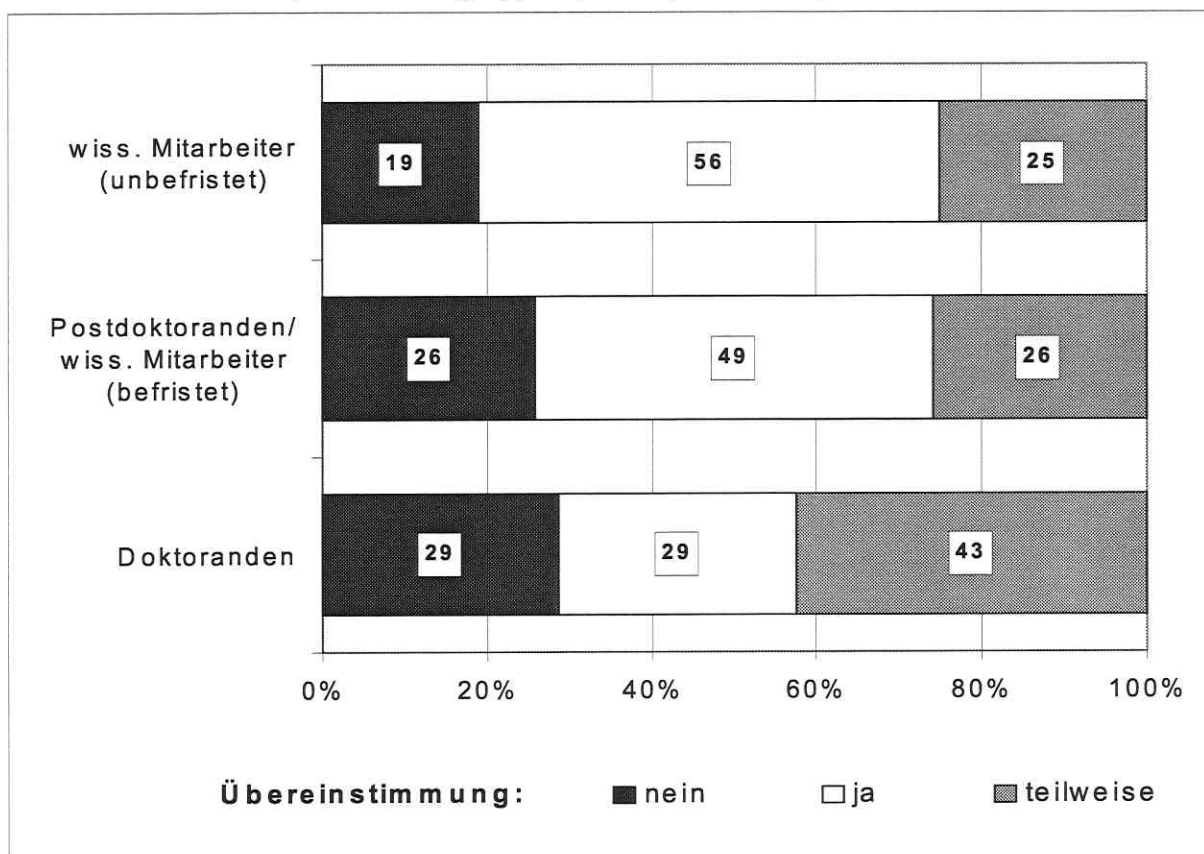
<p>festе Stelle</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Dauerstelle in Wissenschaft (nicht, dass ich davon träume, bis zur Pension die selbe Stelle zu haben, aber 1. die Sicherheit und 2. die Freiheit dann wechseln zu können, wenn es aus inhaltlichen oder privaten Gründen sinnvoll erscheint, wäre mir schon angenehm)“ (ehemalige UFZ-Mitarbeiterin) – „Festanstellung an einer Uni oder in der Industrie mit Aufgaben, die meine speziellen Kenntnisse erfordern“ (Doktorand) <p>Führungsposition (einschließlich Professur)</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Arbeitsgruppe (oder Unterarbeitsgruppe) selbstständig leiten, Projektmanagement“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin) – „Professur mit Anbindung an UFZ“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) <p>interessante Tätigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – „forschen wie bisher und zusätzlich Lehre machen und mit Studenten arbeiten zu können, Verantwortung für Projekte und Personen zu haben, strategisch planen zu dürfen und an konzeptioneller Arbeit beteiligt zu sein“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin) – „nicht arbeitslos werden, nicht umschulen müssen, eine nette Arbeit, die Spaß macht, viel mit [meinem Fachgebiet] zu tun hat und wo ich jeden Morgen gerne hingehe“ (Postdoktorandin) <p>Ansehen/ viele Publikationen</p> <ul style="list-style-type: none"> – „erfolgreiche Etablierung weiterer Forschungsschwerpunkte, Publikationen in internationalen Zeitschriften, Präsenz auf internationalen Konferenzen mit anerkannten Beiträgen“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin) – „führend in meinem Fachgebiet zu sein“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter)

Abb. 23: „Was glauben Sie, was Sie bis dahin – bei realistischer Betrachtung – tatsächlich erreicht haben werden?“ (Beispielzitate)

<p>typische Antworten</p> <ul style="list-style-type: none"> – „befristete Verträge, alle 2 Jahre umziehen“ (Doktorandin) – „1-2-3 befristete Arbeitsverträge ohne Aussicht auf Festanstellung“ (Doktorandin) – „Promotion, eventuell befristete wissenschaftliche Mitarbeiterstelle, vermutlich eher: Wechsel in die IT-Branche“ (Doktorandin) – „eine feste Anstellung, allerdings nicht im Umwelt- oder Forschungsbereich“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) – „im günstigsten Fall: befristeter Arbeitsplatz, wahrscheinlich: Arbeitslosigkeit, Umschulung, Taxifahren ...“ (Doktorand) – „Impulse in meinem Fachgebiet gesetzt“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) – „das wüsste ich selbst gern“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) <p>weitere Antworten (In-Bezug-Setzen von Wünschen und Realität)</p> <ul style="list-style-type: none"> – „Wünsche sollten sich an Realisierbarem orientieren“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) – „der Weg ‚zurück an die Universität‘ ist sicher unrealistisch, mit etwas Glück vielleicht eigene kleine Gruppe aufgebaut“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter) – „wenn ich gesund bleibe, alles, was ich mir [...] vorgenommen habe“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin)

Die Befragten lassen sich daher in drei Gruppen unterteilen: erstens die Pessimisten, die nicht an die Umsetzbarkeit ihrer beruflichen Wunschvorstellungen glauben, zweitens eine Gruppe, die zumindest Teilerfolge erwartet, und drittens die Optimisten, bei denen Wünsche und Realitätsannahmen identisch sind. *Abb. 24* vergleicht die drei **Statusgruppen** hinsichtlich dieser Übereinstimmung beruflicher Zukunftspläne mit den entsprechenden Absichten. Dabei wird deutlich, dass mit der Sicherheit der gegenwärtigen Stelle (d. h. auch mit dem Status und der Berufserfahrung) der Optimismus bezüglich der Erreichbarkeit der selbst gesteckten Ziele steigt.

Abb. 24: Grad der Übereinstimmung zwischen den beruflichen Wünschen und der vermuteten Realität; nach Statusgruppen (n=108; in Prozent)

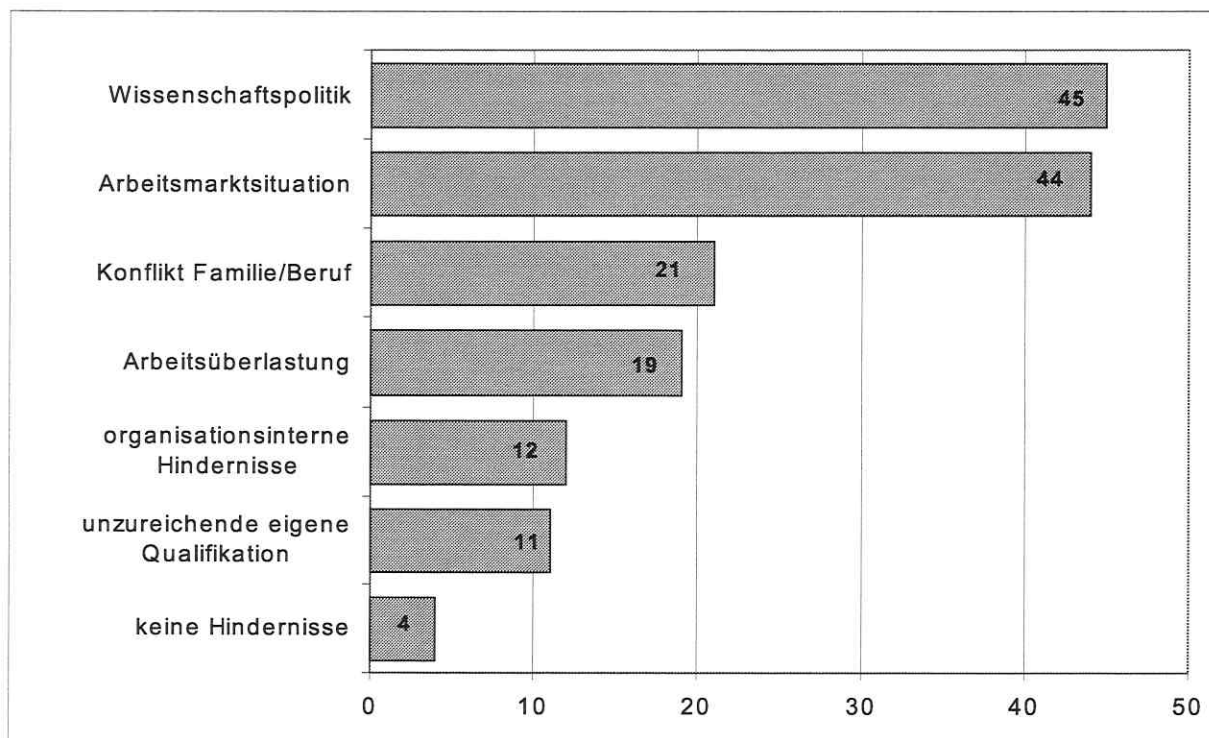


Als **Haupthindernisse** bei der Umsetzung der beruflichen Absichten gelten (mit deutlichem Abstand vor allen anderen Kategorien) die **wissenschaftlichen Strukturen** in Deutschland (vor allem die sogenannte 5-Jahres-Klausel und die Forschungspolitik) sowie die Situation auf dem **Arbeits- und Stellenmarkt** (vgl. *Abb. 25*).³⁰ Allein die 5-Jahres-Regelung wird explizit 10mal und implizit (umschrieben z. B. als „Mobilitätswang“, „Hochschulrahmengesetz“ oder „nur befristete Stellen in Wissenschaft“) ebenfalls 10mal genannt, d. h. knapp jede zweite Nennung in der Kategorie „Wissenschaftspolitik“ bezieht sich auf diese Institution der deutschen Wissenschaftslandschaft.

³⁰ Eine Antwort wie „zu wenig feste Stellen in der Wissenschaft“ wurde sowohl der Kategorie „Wissenschaftspolitik“ als auch der „Arbeitsmarktsituation“ zugerechnet. Vgl. auch oben Anm. 14.

Abb. 25a: „Welche Haupthindernisse sehen Sie bei der Umsetzung Ihrer beruflichen Wünsche?“ (n=121; absolute Zahlen)

(keine Antwortvorgaben; Mehrfachantworten möglich)



Weitere Hemmnisse sind stärker persönlicher Natur (mangelnde Qualifikation, familiäre Verpflichtungen) oder resultieren aus der Einbindung in zu viele bzw. stark wissenschaftsfremde Aufgaben, die den Forschungsalltag heute prägen. Nur eine kleine Minderheit (vier Befragte) sieht auf dem weiteren wissenschaftlichen Weg explizit keine Hindernisse.

5.4 Zusammenfassung

Zwei Erkenntnisse lassen sich diesem Kapitel entnehmen: Erstens folgt wissenschaftliche Arbeit in der außeruniversitären Umweltforschung offensichtlich einer anderen Logik, als Universitäten bzw. Fachstudiengänge traditionell vermitteln. Befähigungen zur Team- und Projektarbeit, mündliche und schriftliche Präsentationen sowie Kenntnisse in der Personalführung sind unabdingbare Voraussetzungen für die wissenschaftliche Praxis (vgl. auch BERGER/ UITERKAMP 2001). Den weithin erkannten Defiziten werden im Alltag oft *trial-and-error*-Methoden entgegengesetzt. Diese führen zwar zu Lerneffekten, doch könnten systematische Weiterbildungen hier effizienter sein.

Zweitens wird deutlich, dass wissenschaftliches Arbeiten an einem (außeruniversitären) Forschungszentrum mit wachsendem Status zur Verengung der wahrgenommenen beruflichen Perspektiven führt – außerwissenschaftliche Karrierepfade werden ausgesprochen selten angestrebt. Um so wichtiger ist es deshalb, die Befähigungen zur Lehre (als einer wesentlichen akademischen Qualifikation) zu stärken.

Abb. 25b: „Welche Haupthindernisse sehen Sie bei der Umsetzung Ihrer beruflichen Wünsche?“

(Beispielzitate zur Erläuterung der Antwortkategorien in Abb. 25a)

Wissenschaftspolitik (strukturelle Hindernisse)

- „[mein] Alter [...], 5-Jahres-Klausel, starre Struktur in Forschungslandschaft“ (ehemalige UFZ-Mitarbeiterin)
- „die gegenwärtigen Planungen zur Reform der Hochschullandschaft in Deutschland (Mythos ‚Marktwirtschaft‘ und ‚Projektarbeit‘ als angebliches Allheilmittel)“ (Postdoktorand)
- „5-Jahres-Klausel bzw. Pilgerpflicht => fehlende Möglichkeit, in Ruhe ordentlich zu arbeiten und etwas Ordentliches auf die Beine zu stellen“ (wissenschaftlicher Mitarbeiter)
- „hierarchischer Aufbau in der Struktur der Uni/ Hochschulen/ Forschungseinrichtungen, wenige Stellen für Professoren“ (Postdoktorand)

Stellen- und Arbeitsmarktsituation

- „einzig: katastrophale Stellensituation (Zeitstellen laufen ersatzlos aus!!!)“ (ehemaliger UFZ-Mitarbeiter)
- „keine Stellen im Osten außerhalb Uni/ Forschungszentren/ Behörden“ (Doktorandin)
- „Abbau-Tendenzen an den Hochschulen (Stellenfrage), es ist unklar, was die Programmsteuerung der HGF-Zentren bringt“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin)

Konflikte bei der Vereinbarung von Familie und Beruf

- „die familiäre Bindung an einen Ort“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin)
- „die Tatsache, dass ich eine Frau bin, [...] Kinderwunsch“ (Doktorandin)
- „persönliche, d. h. familiäre Interessen, sind kaum mit beruflichen Interessen unter ‚einen Hut‘ zu bringen“ (Doktorandin)

Arbeitsüberlastung

- „starke zeitliche Belastung durch Projektarbeit, Anträge schreiben etc.“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin)
- „Die Konzentration auf eine Habilitation ist unter den gegebenen Anforderungen am UFZ (Projektarbeit, Teamarbeit, Akquise, Verwaltung, Administration) schwierig.“ (Postdoktorand)
- „zu viele organisatorische Dinge erledigen zu müssen (Sekretärinnentätigkeiten), die im Laboralltag an Zeit fehlen, zu wenig technisches Personal“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin)

organisationsinterne Hindernisse

- „zu starke wissenschaftliche Hierarchie im nahen Umfeld“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin)
- „fehlender Kontakt zu Unis, um Studenten, Diplomanden, Doktoranden zu werben für meine Forschung“ (Postdoktorand)
- „Wenig Unterstützung vom UFZ. Ich habe das Gefühl, es ist nicht gerne gesehen, eine Habilitation zu machen.“ (Postdoktorand)

unzureichende eigene Qualifikation

- „fehlende Auslandserfahrung“ (Postdoktorandin)
- „starke KonkurrentInnen in der wissenschaftlichen Leistung, wenig eigene Lehrererfahrung, wenig eigene Erfahrung in der Drittmittelwerbung“ (Postdoktorand)

keine Hindernisse gesehen

- „keine wesentlichen“ (ehemaliger UFZ-Mitarbeiter)
- „keine“ (Doktorand)

6 Zusammenfassung

Mitarbeiterbefragungen sind nicht unumstritten. Vorrangig stellt sich das Problem der sogenannten sozialen Erwünschtheit – die Ausrichtung der Antworten am (beispielsweise vom Arbeitgeber) vermeintlich Erwarteten. Bei der hier vorgestellten Befragung kommt hinzu, dass nur ein Teil der (ehemals) am Forschungszentrum Beschäftigten einbezogen wurde, und mancher Leser dürfte auch Zweifel am Wert dieser „rein subjektiven“ Äußerungen haben.

Doch ist sicherlich unzweifelhaft, dass die hier zum Ausdruck gebrachten Wahrnehmungen und Bewertungen Eingang in den wissenschaftlichen Alltag finden, indem sie Einstellungen, Handlungen und Karrierepläne der Forscher beeinflussen. Auch die sonst überwiegenden externen Begutachtungsverfahren – durch Evaluatoren, Vorgesetzte, Zitationsindexe u. ä. – sind durch Selektivität und gewisse Einseitigkeiten vorbelastet. Insofern können solche Selbstevaluationen, wie sie hier präsentiert wurden, durchaus wichtige Informationen zutage fördern, die in Kombination mit anderen ein adäquates Bild der untersuchten Organisation und der in ihr ruhenden Potentiale einerseits sowie der weiteren Wissenschafts- und Forschungslandschaft andererseits vermitteln.

Von den wichtigsten Ergebnissen der vorliegenden Studie seien an dieser Stelle drei noch einmal hervorgehoben:

1. **Interdisziplinarität** ist (stärker als Anwendungsorientierung) als spezifischer Anspruch der Umweltforschung verinnerlicht – sie wird als interessant, herausfordernd und nicht immer zur Zufriedenheit umgesetzt bewertet.
2. Es gibt unter den befragten Nachwuchswissenschaftlern ein ausgeprägtes Bewusstsein für die eigenen **Stärken und Schwächen**, vor allem in Bezug auf die allgemeinen **sozialen und projekttechnischen Fähigkeiten** (bezogen auf Team- und Projektarbeit sowie auf Personalführung einschließlich der Betreuung von Doktoranden) – systematischere Kenntnisse, als sie durch *learning by doing* aus der Praxis zu gewinnen sind, werden sowohl von Seiten der Führungskräfte als auch der von Personalführung Betroffenen (den Projekt- und Teammitarbeitern) gewünscht.
3. Als zentrales Defizit außeruniversitärer Forschung werden die **mangelnde Lehrerfahrung** und die unzureichenden Kooperationen mit den Universitäten und Hochschulen empfunden. Gerade aufgrund der zum Ausdruck gebrachten ausgeprägten Forschungsorientierung der Nachwuchswissenschaftler, aber auch angesichts der Struktur des deutschen Hochschulrechts (Stichwort „5-Jahres-Klausel“) sollte diese Praxiserfahrung in einem stärkeren Maße gefördert werden, um Wissenschaftlern außeruniversitärer Forschungseinrichtungen einen Wiedereinstieg an der Universität und an anderen Hochschulen zu erleichtern.

Als Dreh- und Angelpunkt gegenwärtiger und künftiger Lebenswege erweist sich somit die akademische Ausbildung, die überwiegend nicht für eine Spezialisierung auf den Umweltsektor oder (noch enger) auf die außeruniversitäre Umweltforschung erworben worden war,

hier aber zur Anwendung kommt und somit den weiteren Karrierepfad hochgradig beeinflusst. Die Anwendung der durch die Hochschulausbildung erworbenen Qualifikationen in der wissenschaftlichen Praxis ist mit einer weiteren Spezialisierung und – nicht selten – mit einer subjektiven Einengung des Spektrums künftiger Tätigkeiten verbunden. Gerade deshalb wird der Verbindung zu den Universitäten eine so große Bedeutung beigemessen. Dass dies aber keine „Einbahnstraße“ von der Universität in die „Praxis“ sein muss und sein sollte, stellt die Arbeitsgruppe Wissenschaftliche Qualifikation des am UFZ bestehenden „Netzwerks der PostDocs und Habilitanden“ fest, wenn sie in einem Thesenpapier zur geplanten Hochschuldienstrechtsreform (vgl. BMBF 2001; SPIEWAK 2001) formuliert, „dass dem Transfer interdisziplinären Wissens von der außeruniversitären Forschungseinrichtung in die Universität eine Schlüsselrolle bei der [durch die Hochschuldienstrechtsreform] angestrebten Beschleunigung der Qualifikation zukommt“ und somit entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden müssten, um diesen wechselseitigen Wissens- und Erfahrungstransfer zu ermöglichen und auf eine institutionell abgesicherte Basis zu stellen (ARBEITSGRUPPE WISSENSCHAFTLICHE QUALIFIKATION 2001, S. 10).

Literatur

ARBEITSGRUPPE WISSENSCHAFTLICHE QUALIFIKATION DES NETZWERKS DER POSTDOCS UND HABILITANDEN DES UFZ (2001): Gedanken zur geplanten Reform des Hochschuldienstrechts: Offene Fragen, Probleme und mögliche Lösungsansätze aus der Sicht des wissenschaftlichen Nachwuchses des UFZ. Unveröff. Typoskript. Leipzig: UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, 13 S.

BAHADIR, MUEFIT (1999): National report Germany. Higher education environmental programs and the environmental labour market in Germany. Studie für ESSENCE³¹ – Network of Environmental Sciences; im Internet unter: <http://www.vsnu.nl/essence> (Zugriff am 18.06.2001), 27 S.

BERGER, M. R./ UITKAMP, A. J. M. SCHOOT (2001): Dynamic Interactions Between Labour Market and an Environmental Sciences Curriculum. In: ESSENCE (Hg.), S. 124–134.

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2001): Hochschuldienstrecht für das 21. Jahrhundert. Anhang zur Pressemitteilung „Kabinett beschließt neues Dienstrecht für Professoren“ vom 30. Mai 2001; im Internet unter: <http://www.bmbf.de/presse01/395.html> (Zugriff am 20.06.2001), 3 S.

BORG, INGWER (2000): Führungsinstrument Mitarbeiterbefragung. Theorien, Tools und Praxiserfahrungen. 2., überarb. u. erw. Aufl. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie (Schriftenreihe Wirtschaftspsychologie).

ESSENCE (Hg.) (2001): Bridging Environmental Education and Employment in Europe. Proceedings der 6. Internationalen *auDes*-Konferenz „Bridging Minds and Markets“ in Venedig, 5.–7. April 2001. Unveröff. Typoskript.

FETTIG, JOACHIM/ HENNE, KARL-HEINZ/ MABMEYER, KLAUS (2001): A Technical Environmental Protection Curriculum in Germany: Intentions, Acceptance and Future Improvements. In: ESSENCE (Hg.), S. 1–6.

FRÜH, WERNER (1981): Inhaltsanalyse. München: Ölschläger (Reihe Uni-Papers).

GLASBERGEN, PIETER/ SMITS, RUUD (2001): The Policy Laboratory for Sustainable Development and Innovation Management. A New Learning Context for Environmental Scientists. In: ESSENCE (Hg.), S. 80–97.

HEMPEL, GOTTHILF (1995): Umweltforschung in den neuen Bundesländern. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung 8, S. 477–484.

ÖKOFORUM (1998): Kurswechsel in der Umweltforschung. Ein Kurzmemorandum. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung 11, S. 125–128.

SPIEWAK, MARTIN (2001): Flucht der Forscher. In: DIE ZEIT 21 (17.5.2001), S. 15–18.

³¹ ESSENCE steht für „Environmental Sciences Strengthened in Europe by Networking, Conferences and Education“ und ist ein 1998 gegründetes Netzwerk von derzeit 150 europäischen Universitäten und Organisationen, die im Bereich Umweltforschung und -(aus)bildung tätig sind.

ANHANG

Fragebogen

**zur Befragung der Nachwuchswissenschaftler
des UFZ-Umweltforschungszentrums
Leipzig-Halle (vom Januar 2001)**

Zunächst haben wir einige Fragen zur Qualifikation und den Qualifikationsanforderungen an Wissenschaftler/innen im Umweltbereich. Dabei interessiert uns zuerst Ihr Ausbildungsweg.

1. Welchen ersten akademischen Grad haben Sie?

- Diplom ₁ Lehramt ₄
Diplomingenieur ₂ anderen Grad,
Magister ₃ nämlich ₅

2. Welche Studienrichtung(en) haben Sie absolviert (mit Abschluss; z. B. Chemie, Biologie, Geographie etc.)?

1. Studienrichtung (*Fach*):
weitere Studienrichtungen (*Fächer*):

3. In welchem (heutigen) Bundesland haben Sie studiert? Wenn Sie an mehreren Orten im In- und/ oder Ausland studiert haben, geben Sie bitte alle (Bundes-)Länder an.

- in (*Bundesland 1*)
 in (*Bundesland 2*)
 in (*Bundesland 3*)
 in (*Staat; bei Auslandsstudium*)

4. Haben Sie während Ihres Studiums studienbezogene Praxiserfahrungen gesammelt?

- ja ₁
nein ₀

Falls ja, welcher Art waren diese Praktika? (mehrere Antworten möglich)

- Praktikum in Firma ₁
Praktikum in Wissenschaftseinrichtung ₁
Praktikum bei Partei/ Verband/ Kirche o. ä. ₁
Praktikum in Behörde ₁
Beteiligung an Wettbewerb/en ₁
Mitarbeit in Forschungsprojekt/en ₁
anderes Praktikum, nämlich: ₁

Falls ja, wo haben Sie diese Praktika absolviert? (mehrere Antworten möglich)

- im Inland ₁
im Ausland ₁

5. Sind Sie promoviert?

- ja ₁
nein ₀ → bitte weiter mit Frage 7

Falls ja: Wo und wann wurden Sie promoviert?

in (Bundesland bzw. bei Ausland: Staat)

im Jahr

..
----	----	----	----

Mit welchem akademischen Titel haben Sie Ihre Promotion abgeschlossen?

- | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---|----------------|--------------------------|----|
| Dr. rer. nat. | <input type="checkbox"/> | 1 | Dr. med. | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Dr.-Ing. | <input type="checkbox"/> | 2 | Dr. agr. | <input type="checkbox"/> | 7 |
| Dr. phil. | <input type="checkbox"/> | 3 | Ph.D. | <input type="checkbox"/> | 8 |
| Dr. oec. | <input type="checkbox"/> | 4 | Dr. phil. nat. | <input type="checkbox"/> | 9 |
| Dr. rer. pol. | <input type="checkbox"/> | 5 | Dr. | <input type="checkbox"/> | 10 |

6. Sind Sie habilitiert?

- ja 1
nein 0

Falls ja: Wo und wann wurden Sie habilitiert?

in (Bundesland)

im Jahr

..
----	----	----	----

7. Sind Sie derzeit am UFZ beschäftigt?

- ja 1, seit insgesamt

..	..
----	----

 Jahren

..	..
----	----

 Monaten → bitte weiter mit Frage 10
nein 0

8. Für ehemalige UFZ-Mitarbeiter/innen: Wie lange waren Sie insgesamt am UFZ tätig (einschließlich Praktika, Gastverträge etc.)?

..	..
----	----

 Jahre

..	..
----	----

 Monate

9. Für ehemalige UFZ-Mitarbeiter/innen: Wo und in welcher Position waren Sie seit Ihrem Weggang aus dem UFZ tätig? Wenn Sie seitdem mehrere Stellen innehatten, beantworten Sie die Frage bitte für alle Stellen.

.....
.....
.....
.....

10. Welche Stelle haben Sie derzeit am UFZ inne?
 (Für ehemalige UFZ-Mitarbeiter/innen: Welche Stelle hatten Sie zuletzt am UFZ inne?)

- Doktorand/in (drittmittelfinanziert) ₁
- Doktorand/in (haushaltsfinanziert) ₂
- Doktorand/in (Individualstipendium) ₃
- Postdoktorand/in (drittmittelfinanziert) ₄
- Postdoktorand/in (haushaltsfinanziert) ₅
- Habilitand/in (Individualstipendium) ₆
- wiss. Mitarbeiter/in (drittmittelfinanziert) ₇
- wiss. Mitarbeiter/in (haushaltsfinanziert, befristet) ₈
- wiss. Mitarbeiter/in (haushaltsfinanziert, unbefristet) ₉
- andere Stelle (z. B. Wissenschaftsmanagement) ₁₀

Jetzt möchten wir Ihren Weg zum UFZ und zur Forschung im Umweltbereich nachvollziehen.

11. Was reizt Sie an Forschung im Umweltbereich?

.....

.....

.....

.....

12. Wie sind Sie zur Forschung im Umweltbereich gekommen? (mehrere Antworten möglich)

- durch die Schule ₁
- durch mein Studium ₁
- durch außeruniversitäre Praktika u. ä. ₁
- durch Weiterbildung nach dem Studium ₁
- durch berufliche Tätigkeit nach dem Studium ₁
- durch politisches/ gesellschaftliches Engagement ₁
- durch die Arbeit am UFZ ₁
- durch persönliche Kontakte ₁
- aus Überzeugung ₁
- eher zufällig/ nicht bewusst ₁
- anders, nämlich: ₁
- ₁

13. Welche Fähigkeiten benötigen Wissenschaftler/innen im Umweltbereich Ihrer Meinung nach?

.....

.....

.....

.....

14. Warum haben Sie sich (einst) für eine Tätigkeit am UFZ entschieden?
(mehrere Antworten möglich)

- Möglichkeit, in der Forschung zu bleiben ₁
- Reiz der außeruniversitären Forschung ₁
- Interdisziplinarität ₁
- ich bekam keine andere Stelle ₁
- starker Anwendungsbezug ₁
- Möglichkeit nationaler/ internationaler Kontakte ₁
- Reiz der Umweltforschung ₁
- Renommee des UFZ ₁
- es gab im rechten Moment ein Stellenangebot ₁
- tarifliche Bezahlung ₁
- Empfehlung von Kollegen/ Freunden ₁
- das UFZ hatte mich geworben ₁
- anderer Grund, nämlich ₁

15. Waren Sie zwischen Ihrer Hochschulausbildung (ggf. einschließlich Promotion an der Universität) und Ihrer Tätigkeit am UFZ beruflich tätig?

- nein ₀
ja ₁, insgesamt Jahre Monate

16. Wenn Sie Ihre Tätigkeit am UFZ mit früheren oder anderen (wissenschaftlichen) Tätigkeiten vergleichen: Gibt es Unterschiede?

- nein ₀
ja ₁
kann ich nicht beurteilen ₈

Falls ja, worin bestehen diese?

.....

.....

17. In welchem Maße waren Sie vor Ihrer Tätigkeit am UFZ für folgende Aspekte der Arbeit an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung qualifiziert?
Wenn ein Aspekt in Ihrer gegenwärtigen Tätigkeit keine Rolle spielt, kreuzen Sie bitte „trifft nicht zu“ an.

	<i>in hohem Maße</i>	<i>in eher hohem Maße</i>	<i>teils/ teils</i>	<i>in eher geringem Maße</i>	<i>in geringem Maße</i>	<i>trifft nicht zu</i>
Fachwissen	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Diskussionsfähigkeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Arbeitsorganisation/ Planung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
wiss. Publikationstätigkeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
mündl. Ergebnispräsentation	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Lehrerfahrung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Anwendungsorientierung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈

bitte weiter auf S. 5

	<i>in hohem Maße</i>	<i>in eher hohem Maße</i>	<i>teils/ teils</i>	<i>in eher geringem Maße</i>	<i>in geringem Maße</i>	<i>trifft nicht zu</i>
interdisziplinäre Arbeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Auslandskooperationen	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Teamarbeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Projekteinwerbung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Projektmanagement	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈
Personalführung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₈

18. **Wie stark ist Ihr Interesse an anwendungsorientierter Forschung im Vergleich zur Grundlagenforschung?**

₁ ₂ ₃
geringer *gleich stark* *stärker*

19. **Hat sich Ihr Interesse an anwendungsorientierter Forschung im Laufe Ihrer Tätigkeit am UFZ geändert?**

nein, ist gleich geblieben ₁
ja, ist größer geworden ₂
ja, ist kleiner geworden ₃

Falls sich Ihr Interesse verändert hat, worin sehen Sie die Gründe?

.....
.....

20. **Wie stark ist Ihr Interesse an interdisziplinären Fragestellungen im Vergleich zu disziplinärer Forschung?**

₁ ₂ ₃
geringer *gleich stark* *stärker*

21. **Hat sich Ihr Interesse an interdisziplinären Fragestellungen im Laufe Ihrer Tätigkeit am UFZ geändert?**

nein, ist gleich geblieben ₁
ja, ist größer geworden ₂
ja, ist kleiner geworden ₃

Falls sich Ihr Interesse verändert hat, worin sehen Sie die Gründe?

.....
.....

22. **Welche für Ihre gegenwärtige berufliche Tätigkeit relevanten Weiterbildungsangebote haben Sie in den vergangenen Jahren genutzt bzw. nutzen Sie zur Zeit (z. B. Präsentations-, Sprach-, Konfliktmanagementkurse)?**

.....
.....

Kommen wir nun zur Zukunft: Die nächsten Fragen drehen sich um Ihre beruflichen Wünsche und Pläne sowie die dafür aus Ihrer Sicht erforderlichen Qualifikationen.

23. Wie bewerten Sie ganz allgemein Ihre Chancen ... ?

	<i>gut</i>	<i>eher gut</i>	<i>teils/teils</i>	<i>eher schlecht</i>	<i>schlecht</i>
auf dem Arbeitsmarkt generell	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
im Umweltbereich	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁

24. Für welchen Sektor des Arbeitsmarktes halten Sie sich besonders qualifiziert? (mehrere Antworten möglich)

Hochschule/ Universität	<input type="checkbox"/> ₁
außeruniversitäre Forschungseinrichtung	<input type="checkbox"/> ₁
Verwaltung/ Behörden	<input type="checkbox"/> ₁
Wirtschaft (industrieller Sektor)	<input type="checkbox"/> ₁
Wirtschaft (Dienstleistungssektor)	<input type="checkbox"/> ₁
Medienbranche	<input type="checkbox"/> ₁
Tätigkeit in Politik/ bei Verband o. ä.	<input type="checkbox"/> ₁
anderer Sektor, nämlich	<input type="checkbox"/> ₁

25. Für welche Art von Tätigkeit halten Sie sich besonders qualifiziert? (mehrere Antworten möglich)

Forschung	<input type="checkbox"/> ₁
Lehre	<input type="checkbox"/> ₁
Beratung	<input type="checkbox"/> ₁
Wissenschaftsmanagement	<input type="checkbox"/> ₁
Öffentlichkeitsarbeit	<input type="checkbox"/> ₁
andere Tätigkeit, nämlich	<input type="checkbox"/> ₁

26. Nun zu Ihren Wünschen: In welchem Sektor des Arbeitsmarktes möchten Sie gern in Zukunft arbeiten? Geben Sie bitte Ihre Prioritäten von 1. – 3. an, indem Sie einen ersten, einen zweiten und einen dritten Platz vergeben.

	<i>Platz</i>	
Hochschule/ Universität	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		
außeruniversitäre Forschungseinrichtung, einschl. UFZ	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		
Verwaltung/ Behörden	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		
Wirtschaft (industrieller Sektor)	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		
Wirtschaft (Dienstleistungssektor)	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		
Öffentlichkeitsarbeit/ Medien	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		
Tätigkeit in Politik/ bei Verband o. ä.	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		
anderer Sektor, nämlich	<table border="1" style="width: 50px; height: 20px;"><tr><td style="text-align: center;">...</td></tr></table>	...
...		

27. Was würden Sie sich wünschen, in 5 Jahren beruflich erreicht zu haben?

.....

.....

.....

28. Was glauben Sie, was Sie bis dahin – bei realistischer Betrachtung – tatsächlich erreicht haben werden?

.....

Welche Haupthindernisse sehen Sie bei der Umsetzung Ihrer beruflichen Wünsche?

.....

29. Beabsichtigen Sie die Gründung einer eigenen Firma? (Für ehemalige UFZ-Mitarbeiter/innen: Haben Sie sich nach Ihrer Tätigkeit im UFZ selbstständig gemacht?)

- ja ₁
 nein ₀

Falls ja, in welchem Bereich?

30. In welchem Maße hat Sie Ihre Tätigkeit am UFZ für die folgenden Tätigkeitsfelder weiterqualifiziert?

	<i>in hohem Maße</i>	<i>in eher hohem Maße</i>	<i>teils/teils</i>	<i>in eher geringem Maße</i>	<i>in geringem Maße</i>
Fachwissen	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Diskussionsfähigkeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Arbeitsorganisation/ Planung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
wiss. Publikationstätigkeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
mündl. Ergebnispräsentation	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Lehrerfahrung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Anwendungsorientierung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
interdisziplinäre Arbeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Auslandskooperationen	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Teamarbeit	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Projekteinwerbung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Projektmanagement	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁
Personalführung	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁

31. Welche Weiterbildungsangebote würden Sie sich wünschen?

.....

32. Welche künftigen Schwerpunkte der Umweltforschung sehen Sie?

.....

**39. Eine allerletzte Frage in Bezug auf die Arbeit am UFZ allgemein haben wir noch:
Was könnte man Ihrer Meinung nach am UFZ verbessern?**

.....
.....
.....
.....

Sie haben es geschafft! Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

**Haben Sie das Gefühl, wir hätten einen wichtigen Punkt nicht angeschnitten?
Dann haben Sie hier die Möglichkeit, uns Ihre Meinung mitzuteilen.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....