

Burkhardt, Anke; König, Karsten; Krempkow, René
**"Dr. Unsichtbar" im Visier. Erwartungen an die Forschung zum
wissenschaftlichen Nachwuchs**

Die Hochschule : Journal für Wissenschaft und Bildung 17 (2008) 1, S. 74-90



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Burkhardt, Anke; König, Karsten; Krempkow, René: "Dr. Unsichtbar" im Visier. Erwartungen an die Forschung zum wissenschaftlichen Nachwuchs - In: Die Hochschule : Journal für Wissenschaft und Bildung 17 (2008) 1, S. 74-90 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-163819

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-163819>

in Kooperation mit / in cooperation with:



Institut für Hochschulforschung (HoF)
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<https://www.hof.uni-halle.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

"Dr. Unsichtbar" im Visier

Erwartungen an die Forschung zum wissenschaftlichen Nachwuchs

Anke Burkhardt
Karsten König
René Krempkow
Wittenberg/Freiburg

Nachdem ein Team von 29 Mitwirkenden – Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierende und Praktikanten, Bibliothekarinnen und Verwaltungsmitarbeiterinnen – ein Jahr lang alle Erkenntnisse zum wissenschaftlichen Nachwuchs und dessen Förderung in Deutschland zusammengetragen hat-

ten, brachte eine Redakteurin das Ergebnis journalistisch auf den Punkt: „Wie geht es Ihnen, Dr. Unsichtbar“ (Prußky 2008: 9). Gemeint waren die ‚Post docs‘, deren Situation als ein Themenkomplex im „Ersten Bundesbericht zur Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses“ (BuWiN)¹ behandelt wird, ohne dabei allerdings verlässliche Angaben über ihre Anzahl an deutschen Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen machen zu können. Auch die Situation der Nachwuchswissenschaftler/-innen vor der Promotion ist nur wenig besser erfasst. Sicher ist lediglich, dass in Deutschland z.B. 2005 insgesamt 25.952 Promotionen abgeschlossen wurden. Wie viele Promotionsvorhaben abgebrochen oder auf den Sanktnimmerleinstag verschoben wurden und unter welchen Bedingungen die Wissenschaftler/-innen arbeiten, ist weitgehend unklar.

Dass dem Thema Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zunehmend hochschulpolitisches Interesse entgegengebracht wird, hat zum Teil mit der Föderalismusreform und der damit einhergehenden Neujustierung der Kompetenzen von Bund und Ländern zu tun. Nachdem die bis dahin im Grundgesetz verankerte Gemeinschaftsaufgabe „Bildungsplanung“ (Art. 91b GG alt) weggefallen ist, widmet sich der Bund nunmehr verstärkt der Gewinnung nationaler und internationaler Vergleichsdaten

¹ Der Bericht wurde auch im Internet publiziert (www.buwin.de).

und der Förderung der empirischen Bildungsforschung. Bereits im Vorfeld hatte sich das BMBF mit den im Februar 2006 verabschiedeten „Leitlinien der Bildungs- und Forschungspolitik“ zu einer Forcierung der Bildungsberichterstattung als Teil eines umfassenden Monitoring-Systems verpflichtet. Diese Selbstverpflichtung erstreckte sich auch auf die Vorlage eines Berichts zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland, der einen Überblick über die verschiedenen Maßnahmen und Aktivitäten von Bund, Ländern und Dritten geben und damit als verlässliche Basis für neue und besser abgestimmte Maßnahmen dienen sollte (BMBF 2006: 14).

Das Institut für Hochschulforschung (HoF) hat sich mit Förderung des BMBF und in Kooperation mit dem Bayerischen Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung München (IHF) sowie dem Internationalen Zentrum für Hochschulforschung Kassel (INCHER-Kassel) der Aufgabe gestellt, das verfügbare Wissen im Zeitraum 10/2006 bis 11/2007 zu sichten, aufzubereiten und durch eigene Befragungen zu ergänzen. Basierend auf dem Projektbericht, dessen Langfassung Mitte dieses Jahres vom HoF publiziert wird (Burkhardt 2008), legte das BMBF dem Bundeskabinett im Februar 2008 der ersten Bundesbericht vor (BT Drucksache 16/8491). Die Vorstellungen des Ministeriums gehen in Richtung einer regelmäßigen Berichterstattung zu diesem Thema. Im Blick hat man eine Neuauflage in der kommenden Legislaturperiode (Jung 2008: 5); das politische Interesse soll also verstetigt werden.

Dazu erscheint es sinnvoll, zunächst die Erwartungen an entsprechende Forschungsvorhaben zu formulieren. Dies soll hier aus zwei Perspektiven geschehen: Eingangs werden die Forschungsdesiderata benannt und damit aufgezeigt, in welche Richtung weitere Projekte geplant werden sollten. In einem zweiten Abschnitt werden gegenwärtig laufende Forschungsprojekte vorgestellt und die erwarteten Ergebnisse skizziert. Daraus ergibt sich ein Bild dessen, was in absehbarer Zeit bekannt sein könnte und wo auch dann noch Lücken zu erwarten sind.²

² Die Darstellung knüpft an die Diskussion auf dem Workshop „Nachwuchsförderung in der Wissenschaft: Forschungsdesiderata und -projekte“ am 9. April 2008 in Wittenberg (http://www.hof.uni-halle.de/index_id,2.html#294) an.

1. Informationsdefizite und Forschungsdesiderata

Die offenkundigste der noch unbeantworteten Fragen ist die nach der Anzahl der Nachwuchswissenschaftler/-innen. Im BuWiN wird die Zahl der Promovierenden auf 53.000 bis 63.000 (ohne Medizin) geschätzt. Im internationalen statistischen Vergleich fällt auf, dass Deutschland zu den wenigen Ländern gehört, die keine Angaben zur Anzahl der Doktorand/-innen (ISCED 6 bzw. 6_phd) ausweisen. Der tertiäre Bildungsbereich wird somit nicht vollständig abgebildet. Außerdem fehlt es an einer belastbaren statistischen Basis für die Berechnung von Erfolgsquoten. Hauptgrund hierfür ist, dass der Gesetzgeber keine Einschreibepflicht bzw. Registrierung der Promovierenden vorschreibt. Weder die Hochschulverwaltungen noch die Hochschullehrer/-innen verfügen über einen verlässlichen Überblick.

Dieses Informationsdefizit ist der Preis, den Deutschland für die Vielfalt und die Heterogenität der Qualifizierungswege innerhalb und außerhalb des Hochschulbereichs zahlen muss. Die hohe, weltweit an der Spitze rangierende Promotionsintensität³ (in Bezug sowohl auf Hochschulabsolvent/-innen als auch Einwohner bestimmter Altersgruppen) spricht insgesamt dafür, an dem bisherigen System festzuhalten – für das Kreckel (2008: 4) den Begriff von der „geordneten Vielfalt“ prägte, weil es in der Lage ist, der Verschiedenartigkeit von Bildungsverläufen, Berufsbiographien, Lebensentwürfen und familiären Belangen Rechnung zu tragen. Eine Bürokratisierung oder gar Reduzierung hin auf strukturierte Promotionen würde eher kontraproduktiv wirken. So wünschenswert die Verbesserung der Informationslage ist, stellt sie doch keinen Selbstzweck dar und darf nicht in Reglementierung ausarten.

Um trotzdem Aufschluss über Zugang, Umfang, Struktur und Verlauf von Promotionsvorhaben zu erlangen, bieten sich vertiefende Untersuchungen an repräsentativen Hochschulen als Basis von Hochrechnungen an. Eine weitere Möglichkeit wäre eine Befragung der Professor/-innen zur Anzahl der von ihnen betreuten Promovierenden im Rahmen der regulären Erhebungen des Statistischen Bundesamtes. Außerdem könnten die über Befragung gewonnenen Angaben von Absolvent/-innen, ob sie eine Promotion begonnen haben oder vorhaben, dies zu tun, mit den An-

³ Allerdings wird die hohe Promotionsintensität im internationalen Vergleich dadurch relativiert, dass viele der Promovierten nach ihrem Abschluss nicht dauerhaft in der Wissenschaft verbleiben bzw. verbleiben wollen (vgl. BT Drucksache 2008: 120f.).

gaben der Professor/-innen abgeglichen werden. Dadurch würde sich die Aussagegenauigkeit zur quantitativen Dimension des Promotionsgeschehens deutlich erhöhen, und mit solchen Befragungsdaten wären auch Zusammenhangsanalysen zu Promotionsneigung und -erfolg möglich.

Schwieriger wird es sein, die Post-doc-Phase statistisch besser zu erfassen. Das betrifft insbesondere die Habilitation, denn im Gegensatz zur Juniorprofessur, die als Beschäftigungsgruppe über die Personalstatistik erfasst wird, gibt es keine Stellenkategorie (wie z.B. früher C1), deren Aufgabenprofil speziell auf die Erbringung berufsrelevanter wissenschaftlicher Leistungen nach der Promotion ausgerichtet ist. Die zweite akademische Qualifizierungsphase wird traditionell vor allem als Vorbereitung auf den Beruf des Hochschullehrers angesehen. Derzeit ist man dabei, sich mehr und mehr von dieser „Professurenfixierung“ zu verabschieden und den Charakter einer wissenschaftlichen Qualifizierung für die „Wissensgesellschaft“ in den Vordergrund zu rücken. Kennzeichnend für die Post-doc-Phase ist eine eigenständige wissenschaftliche Tätigkeit. Die Qualifizierung erstreckt sich häufig über einen längeren Zeitraum und verläuft diskontinuierlich. Der Beginn lässt sich zeitlich oft nicht genau fixieren, die Übergänge zwischen Forschung und Qualifizierung sind fließend. Da ein dem „Doktorvater“ vergleichbarer Betreuer eher die Ausnahme darstellt, lassen Hochschullehrerbefragungen nur bedingt Erkenntnisgewinn erwarten. Hier ist in erster Linie eine Verstärkung der empirischen Forschung anzuraten.

Die Diskussion um die Anzahl der Nachwuchswissenschaftler/-innen ist nur der greifbare Teil eines Problems, dem zukünftig jenseits rein quantitativer Aspekte mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte. Aus der Relation der (geschätzten) Promotionsvorhaben zu den (statistisch nachgewiesenen) abgeschlossenen Promotionen lässt sich berechnen, dass nur etwa ein Drittel aller Promotionsvorhaben mit Erfolg abgeschlossen wird (ohne Medizin). In einigen Fächern dürfte die Erfolgsquote noch niedriger ausfallen (vgl. z. B. Senger 2007). Wir wissen bisher kaum etwas über die Gründe für einen Abbruch und noch weniger über den Verbleib dieser ehemaligen Doktorand/-innen sowie die individuellen und gesellschaftlichen Folgen der Karrierebrüche.

Auch wenn anzunehmen ist, dass ein Großteil der Promotionsabbrecher auf dem Arbeitsmarkt Fuß fassen kann, geht der Wissenschaft wertvolles Nachwuchspotenzial verloren, in dessen Qualifizierung gesellschaftlich und individuell Mittel und Zeit investiert wurden. Panelstudien könnten Aufschluss darüber erbringen, wo die Gründe für die Aufgabe/

das Scheitern von Promotionsvorhaben bzw. die Bedingungen für einen erfolgreichen Abschluss liegen. Um eine effektivere Nachwuchsförderung zu ermöglichen, bedarf es vergleichender Analysen unterschiedlicher Karrierewege und eines Monitorings sowie gezielter Untersuchungen über die Wirksamkeit von Reformmaßnahmen in Form wissenschaftlicher Begleitforschung: Es gibt „zu wenig Forschung über die Verläufe und Erfolgsbedingungen begonnener Promotions- und Habilitationsvorhaben, zu wenig Daten über den Verbleib der Promovierten und Habilitierten, um den Stellenwert beider Qualifikationsabschnitte genauer zu bestimmen“ (Jung 2008: 6).

In diesem Zusammenhang müssen zwei weitere Befunde genannt werden, die die Situation der Nachwuchswissenschaftler/-innen in Deutschland gerade im internationalen Vergleich beschreiben: Sie sind – trotz Einführung der Juniorprofessur – mehrheitlich erstens vom Status her länger unselbstständig tätig und zweitens länger mit unsicheren Berufsperspektiven konfrontiert als ihre Kollegen in anderen Ländern. Um die Wirkungen dieser beiden Befunde auf die persönliche Karriereplanung der Wissenschaftler/-innen und vor allem auf diejenigen, die von vornherein oder als „Abbrecher“ alternative Karrierewege wählen, zu analysieren, erscheinen Studien zur Berufsentscheidung von qualifizierten Hochschulabsolvent/-innen ebenso erforderlich wie vertiefende Studien zum Selbstverständnis und zur Selbstwahrnehmung von Nachwuchswissenschaftler/-innen.

Angesichts wachsender Internationalisierung muss auch die Mobilität der Nachwuchskräfte in den forschungspolitischen Fokus rücken. Deutsche Nachwuchswissenschaftler/-innen sind international mobil (BT Drucksache 2008: 227ff.). Sie werden dabei durch zahlreiche Förderprogramme mit unterschiedlicher inhaltlicher Ausrichtung und Dauer unterstützt, die statistisch bislang jedoch nur unzureichend erfasst werden. Neben den Programmen der großen Wissenschaftsorganisationen wie z.B. DFG und DAAD existiert eine Vielfalt dezentraler, häufiger lokaler Mobilitätsförderungen. Nicht zuletzt leisten die Hochschulen praktische Hilfestellung. In welcher Form und in welchem Ausmaß sie dies tun, wird nirgends übergreifend erhoben.

Die einzigen Datensätze, die partielle Schätzungen zulassen, sind die Angaben der Förderorganisationen zu den Gefördertenzahlen, die jährlich vom DAAD veröffentlicht werden. Doch ist auch die Aussagekraft dieser Daten begrenzt, denn aus arbeitstechnischen und finanziellen Gründen wird nur der unmittelbar finanzierte Wissenschaftler/-innen-Austausch er-

fasst. Da Eckwerte für eine Schätzung der Grundgesamtheit des Austausch weitestgehend fehlen, können gegenwärtig lediglich Strukturen und Tendenzen aufgezeigt und unter Vorbehalt interpretiert werden.

Neben einer umfassenden quantitativen Erhebung mangelt es auch an gesicherten Aussagen zu qualitativen Aspekten. Nur wenige wissenschaftliche Untersuchungen setzen sich mit der internationalen Mobilität deutscher Nachwuchswissenschaftler/-innen auseinander und wenn, dann begrenzt auf Postdoktorand/-innen, wobei auf Grund der Befragung bestimmter Gefördertengruppen keine Repräsentativität gegeben ist. Zu Doktorand/-innen liegen keine gesonderten Studien vor. Ebenso wenig stehen Studien zu Nachfrage oder Zufriedenheit mit der Mobilitätsförderung von Seiten der Nachwuchswissenschaftler/-innen zur Verfügung. Derartige Befunde würden es erleichtern, die Bedarfsgerechtigkeit (einschließlich der Berücksichtigung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf) des Förderangebots sowie die Wirksamkeit der Programme zu beurteilen und diese zielführend weiterzuentwickeln.

Ähnlich schwierig gestaltet sich die Gewinnung eines Überblicks zu den Angeboten und Leistungen der unterschiedlichen Träger von Fördermaßnahmen. Die Breite des Förderspektrums erschwert es den Betroffenen, sich zu orientieren, Zugang zu entsprechenden Programmen zu finden, führt außerdem dazu, dass die Verwendung der Fördermittel und die damit erzielten Effekte kaum nachzuvollziehen sind. Überdenkenswert erscheint die noch immer vorherrschende Ausrichtung des Fördersystems auf den Wissenschaftler als ‚Einzelkämpfer‘. Die Wissenschaftsrealität sieht in vielen Fächern anders aus: Längst steht die Forschungsarbeit im Team im Vordergrund. Auch das Bild vom jungen Nachwuchswissenschaftler ohne biographische Brüche und nur für die Wissenschaft lebend, das sich in manchem Förderprogramm widerzuspiegeln scheint, gehört überwiegend der Vergangenheit an.

Die Förderung der Bundesländer wird gegenwärtig weiterentwickelt und vielfach sind statistische Angaben – etwa über die in Programmen der strukturierten Doktorandenausbildung geförderten Nachwuchswissenschaftler/-innen – noch nicht im Detail verfügbar. Zum Teil wurde erst im Laufe unserer Erhebungen die Vielfalt der unterschiedlichen Länderprogramme deutlich. Überhaupt nicht erfasst sind die Leistungen der Hochschulen für den wissenschaftlichen Nachwuchs und die Frage, wie weit diese speziell in den wissenschaftlichen Nachwuchs investieren. Gerade durch den unterschiedlichen Grad an finanzieller Autonomie der Hochschulen sind zudem die Förderstrategien der Länder nicht direkt ver-

gleichbar. Vor allem liegen jedoch so gut wie keine Informationen vor, aus denen die Wirksamkeit und Zieladäquatheit der unterschiedlichen Förderstrategien ermittelt werden könnte. Nur in Berlin, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt wurden entsprechende Evaluationsberichte veröffentlicht (Röbbeke/Simon 2001; Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen 2007; Schlegel/Burkhardt 2005; Schlegel/Burkhardt 2007); in einigen anderen Bundesländern werden die Programme nach Angaben der Ministerien intern evaluiert. Es erscheint sinnvoll, diesem Thema forschungsseitig Aufmerksamkeit zu schenken, um in einem ersten Schritt zumindest Best-practice-Beispiele auf Landes- und Hochschulebene zu ermitteln.

Auch die Förderorganisationen unterscheiden sich hinsichtlich Finanzierungsquellen, Leistungsschwerpunkten, Zielstellung und Anliegen, Fördervolumen und -instrumentarium. Da es keine allgemein verbindliche bundesweite Berichtspflicht gibt, ist eine übergreifende Darstellung derzeit nur auf dem (aufwendigen) Weg der Auswertung von Dokumenten und Internetpräsentationen der einzelnen Organisationen bzw. mit Hilfe von Befragungen derselben möglich. Doch stößt man auch dabei an Grenzen, denn die institutionelle Vielfalt schlägt sich in einem heterogenen internen Berichtswesen und entsprechend differenzierter Verfügbarkeit und Bereitstellung von Informationen nieder.

Trotz positiver Resonanz von Seiten der Förderorganisationen ermöglichte die im Rahmen des Projektes zum BuWiN durchgeführte Befragung keine lückenlose Bestandsaufnahme. Insbesondere quantitative Angaben – etwa zur Zahl der Geförderten oder ihrer Verteilung auf die Förderinstrumente – waren nicht in jedem Fall oder zumindest nicht immer in der angestrebten Detailliertheit verfügbar. Vereinzelt betrafen diese Informationslücken auch ganze Programme, wie etwa Zahl und Themen der geförderten Graduiertenkollegs bzw. -schulen. Als Grund nannten die Ansprechpartner die Struktur der eigenen Organisation.⁴ Hier könnte eine reguläre, jährlich durchgeführte Erhebung nach einheitlichem Berichtsraster (z.B. in Verantwortung des Statistischen Bundesamtes) Abhilfe schaffen.

⁴ So sind etwa Untergliederungen mancher Organisationen, auch in der Nachwuchsförderung, weitgehend selbständig, weshalb die zentrale Verwaltung, an welche sich die Befragung richtete, nur einen eingeschränkten Überblick über die Fördermaßnahmen hatte. Zudem habe die kurze Frist zur Beantwortung der Fragen umfangreichere Recherchen im eigenen Haus unmöglich gemacht.

2. Laufende Projekte

Im Rahmen der Arbeiten zum BuWiN und aus Anlass eines Workshops im April 2008 wurden neben den bereits ausgewerteten Studien auch laufende Projekte und Vorhaben zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses recherchiert. Dabei zeichnet sich ein weiterer Ausbau vor allem quantitativer Befragungen jeweils unterschiedlicher Teilgesamtheiten ab. Den Schwerpunkt bilden weiterhin Befragungen von Promovierenden oder von Promovierten mit einem inhaltlichen Bezug zur Promotionsphase. Die Post doc Phase bleibt offensichtlich noch außerhalb des engeren Fokus der bekannten Forschungen. Für die folgende Übersicht werden einige größere Studien exemplarisch dargestellt, ohne dass hier Vollständigkeit beansprucht wird.

Vorwiegend quantitative Studien

Mit dem Promovierendenpanel „ProFile“ des Instituts für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (IfQ) und dem Online-Panel (WinBus) für den wissenschaftlichen Nachwuchs der HIS GmbH wurden in diesem Jahr zwei umfassende Studien begonnen, die darauf angelegt sind, die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses langfristig zu analysieren. Dabei liegt der Schwerpunkt einerseits auf Promovierenden, andererseits auf fest angestellten Wissenschaftler/-innen an deutschen Hochschulen.

Das Promovierendenpanel ProFile ist als langjährige Panelstudie angelegt. Hierbei sollen Promovierende zu Beginn, am Ende und vier Jahre nach ihrer Promotion mit einem umfangreichen Online-Fragebogen befragt werden. Obwohl der Schwerpunkt der Befragung bei DFG-geförderten Promovierenden liegt, werden auch von Universitäten und Begabtenförderwerken in den Adresspool eingespeiste Doktoranden befragt. Einzelne Fragenmodule können spezifische Interessen der teilnehmenden Einrichtungen berücksichtigen. Thematisch soll die Befragung einerseits die Bildungsbiographie und die Rahmenbedingungen wie Finanzierung und kontextuelle Einbindung darstellen, andererseits auch die Betreuungssituation und die Lehrangebote erfragen und bewerten. Darüber hinaus werden die Einbindung in Netzwerke, die Schlüsselqualifikationen und internationale Mobilität untersucht. Mit Ergebnissen aus der ersten Befragungswelle wird zum Jahreswechsel 2008/09 gerechnet. Da hohe Befragtenzahlen zu erwarten sind (allein ca. 800 bei der Studienstiftung), ist mit aussagekräftigen Ergebnissen auch für Teilpopulationen zu rechnen (Hauss/Kaulisch 2008).

Parallel zur IfQ-Panel-Studie wird derzeit von der HIS GmbH ein Online-Panel⁵ (WinBus) für den wissenschaftlichen Nachwuchs entwickelt. Jeweils mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten werden Befragungen zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses durchgeführt. Im Jahr 2008 wird der Schwerpunkt „Studienstrukturreform“ im Mittelpunkt der Befragung stehen. Per Zufallsstichprobe werden Wissenschaftler/-innen ausgewählt, die mit einer Hochschule in Deutschland in einem Arbeitsverhältnis stehen; angestrebt sind 2.000 bis 3.000 Befragte. Ab 2010 sollen auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen einbezogen werden (Briedis/Minks/Cordes/Wannemacher 2008).

Einen ähnlichen langfristigen Ansatz verfolgt die als Trendstudie angelegte und auch auf Promovierte bezogene Absolventenstudie Rheinland-Pfalz. Ab dem Absolventenjahrgang 2005 sollen jeweils zwei Jahre nach Abschluss Absolvent/-innen (sowohl grundständiger Studiengänge als auch von Promotionsstudiengängen) der Hochschulen in Rheinland-Pfalz befragt werden. Dabei wird eine retrospektive Einschätzung des Studiums erhoben sowie der Berufsverlauf und die spätere Bindung an die Hochschule aufgezeichnet. Ergänzend soll nach einem Jahr jeweils eine Wiederholungsbefragung durchgeführt werden. Von den 1.037 Promotionsabsolvent/-innen im Jahr 2005 in Rheinland-Pfalz konnten 823 erreicht werden. Davon haben 243 (30 %) an der Befragung teilgenommen (Oesterling 2008). Erste Ergebnisse wurden Ende Mai 2008 veröffentlicht (Oesterling/Boll 2008).

Inhaltlich ähnliche Fragen sind Gegenstand einer vom Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS) durchgeführten Studie, in der Promovierte aus DFG-Graduiertenkollegs mit Promovenden außerhalb von DFG-Kollegs verglichen wurden. Dabei wurden die Daten anders als beim IfQ-Panel ausschließlich retrospektiv mit einer quantitativen Befragung erhoben. Befragt wurden die Wissenschaftler/-innen zwischen 5 und 10 Jahre nach der Promotion zu ihrem Ausbildungsweg, der Promotionsphase, dem anschließenden Berufsweg und zur gegenwärtigen Lebenssituation. Ergebnisse dieser Studie sollen voraussichtlich im Sommer 2008 vorliegen. Die Stichprobe der Studie umfasste 12.560 Personen, von denen 4.676 Datensätze (36,4 %) gewonnen werden konnten (Kottmann 2008).

⁵ Obwohl die gleichen Personen mehrmals befragt werden sollen, ist die Studie nicht als echtes Panel konzipiert, da jeweils unterschiedliche Themen und keine Entwicklungen dargestellt werden sollen.

Rahmendaten über motivationale Aspekte der Arbeits- und der Beschäftigungssituation und die individuellen Zukunftsaussichten sind die Schwerpunkte der Studie „Zwischen Karriereaussichten und Abbruchtendenzen“, die gegenwärtig im Auftrag der Gewerkschaft ver.di an den Universitäten in Berlin (TU), Jena und Oldenburg durchgeführt wird. An allen drei Universitäten wird eine Befragung der Promovierenden und kürzlich Promovierter durchgeführt, wobei neben der Arbeitssituation der auf Qualifikations- und Drittmittelstellen Beschäftigten (vgl. Schmidt 2007) auch die durch Stipendien geförderten sowie externe Promovierende berücksichtigt werden. Außerdem untersucht die Studie Fragen der Promotionsbetreuung, insbesondere hinsichtlich möglicher Ursachen etwaiger Abbruchtendenzen. Der Datensatz umfasst (Stand: Mai 2008) über 750 Befragte, die Auswertung wird sowohl die Gegenüberstellung alternativer Promotionskontexte als auch Fächervergleiche berücksichtigen.

Vorwiegend qualitativ ausgerichtete Studien

Neben diesen quantitativ ausgerichteten Projekten sind auch qualitative Studien in Vorbereitung. Die individuelle Karriereorientierungen von Wissenschaftler/-innen im Fächer- und Geschlechtervergleich ist Gegenstand einer Studie der Universität Rostock. Hier sollen rund 60 Nachwuchswissenschaftler/-innen aus den Fächern Chemie und Politikwissenschaft in problemzentrierten Einzelinterviews befragt und die Ergebnisse in den vorliegenden statistischen Kontext eingeordnet werden. Ziel sind konkrete Handlungsempfehlungen vor allem für Karriereberater/-innen (Kahlert 2008).

Mit der Beziehung zwischen Promovierenden und Professoren in deren Doppelfunktion als Vorgesetzte und wissenschaftliche Betreuer befasst sich eine kleine Befragung, die von der Universität Jena durchgeführt wird. Die Studie untersucht die Perspektive der direkten Vorgesetzten (z.B. Lehrstuhlinhaber, Professoren, Nachwuchsgruppenleiter) und die Perspektive der ‚Geführten‘ (z.B. wissenschaftliche und technische Mitarbeiter, Sekretärinnen) in verschiedenen Fächergruppen (Universitätsprojekt Lehrevaluation 2008).

Die internationale Perspektive

Als Nachfolge der 2004 durchgeführten Doktorandenbefragung durch das Doktorandennetzwerk THESIS ist für 2008 eine europaweite Befragung durch das europäische Doktorandennetzwerk EURODOC vorgesehen.

Die Befragung wird von Netzwerken in 24 Ländern getragen und soll insgesamt sieben Themenschwerpunkte bearbeiten: Qualifikation, Karriereweg, Weiterbildung und Betreuung, Finanzierung, Arbeitsbedingungen, Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit, Mobilität sowie soziodemographische Merkmale. Das Projekt wird einerseits vom Engagement der beteiligten Promovierenden getragen, die die Befragung in ihren jeweiligen Netzwerken durchführen; andererseits ist es auf die ehrenamtliche Arbeit der Akteure und entsprechend komplizierte Abstimmungsprozesse innerhalb des Netzwerkes EURODOC angewiesen (Reinhardt 2008).

Die Situation ausländischer Studierender an deutschen Universitäten ist Schwerpunkt einer Studie die die HIS GmbH gemeinsam mit dem internationalen Doktorandenzentrum Kaiserslautern durchführt. In einer quantitativen Querschnittsbefragung an 19 Universitäten wurden u.a. die Selbsteinschätzung, die Motivation und die soziale Lage der Promovierenden sowie die Bedingungen für die Promotion erfragt. Dabei wurde die Situation ausländischer Promovierender besonders berücksichtigt. An der Befragung haben 3.663 der recherchierten rund 25.000 Doktoranden an den beteiligten Hochschulen teilgenommen (Fischer 2008; Senger/Vollmer 2008).

Schließlich werden in vergleichender Perspektive die Nachwuchsförderungssysteme in unterschiedlichen Ländern untersucht und daraus Reformansätze entwickelt. Bereits abgeschlossen ist eine Studie zu Promotion und Beruf von Geisteswissenschaftlern in den USA, in der Daten aus den USA für die Diskussion in Deutschland aufgearbeitet werden (Bosbach 2008 a). Einen direkten Vergleich zwischen der Doktorandenausbildung in den USA und Deutschland soll ein ebenfalls als Sekundäranalyse angelegtes Projekt des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft ermöglichen (Bosbach 2008 b).

Das Potenzial von Absolventenverbleibsstudien

Neben explizit auf den wissenschaftlichen Nachwuchs ausgerichteten Studien können auch Absolventenbefragungen (insbesondere im Paneldesign) umfassende Aussagen über diese spezielle Absolventengruppe ermöglichen. Vor allem erlauben solche Studien den Vergleich der Situation von Promovierenden und Promovierten mit den übrigen Hochschulabsolventen sowie die Schätzung des Anteils der begonnenen und beabsichtigten Promotionen bei Hochschulabsolvent/-innen in Deutschland. Auch an einzelnen Hochschulen durchgeführte Studien können hierzu beitragen, besonders wenn deren Fragebögen vergleichbare Fragestellungen enthal-

ten. So wird derzeit vom INCHER-Kassel mit gut 50 Hochschulen in Deutschland das BMBF-Projekt „Studienbedingungen und Berufserfolg“ durchgeführt (vgl. INCHER-Kassel 2007). Bereits seit 1999 erfolgten an der TU Dresden ähnliche Absolventenbefragungen im Paneldesign, welche eine Abschätzung des Anteils begonnener und erfolgreich abgeschlossener Promotionen der Absolventen dieser Universität ermöglichen.⁶

3. Fazit

Die gegenwärtig laufenden Studien unterscheiden sich in Umfang und Konzeption deutlich. Die Fragenkomplexe werden Überschneidungsbereiche aufweisen, setzen jedoch auch immer wieder spezifische Schwerpunkte. Die wesentlichen Unterschiede liegen in der Reichweite, die von einzelnen ausgewählten Universitäten (Arbeitssituation, international Promovieren), über Bundesländer (Rheinland-Pfalz), länderübergreifende Studien (ProFile; WinBus) und bundesweiten Absolventenbefragungen (in denen sich die Promovierenden identifizieren lassen) bis hin zu der freilich vorerst nur geplanten europaweiten Befragung (EURODOC) reichen.

Bezogen auf die eingangs formulierte Frage vor allem nach den Gründen für den Abbruch eines Promotionsvorhabens und die Attraktivität der wissenschaftlichen Laufbahn im Vergleich zu anderen Karrierewegen könnten sich einige Hinweise aus den Studien ergeben. Vor allem dürfte es z.B. das Panel des IfQ ermöglichen, Ursachen und Folgen von aufgegebenen Promotionsvorhaben zu identifizieren, weil es langfristige Karrierewege in den Mittelpunkt stellt. Daneben ermöglichen Absolventenbefragungen (z.B. vom INCHER Kassel und HIS Hannover, aber auch an einzelnen Universitäten) den Vergleich der Situation von Promovierenden und Promovierten mit den übrigen Hochschulabsolventen sowie die Schätzung des Anteils der begonnenen/beabsichtigten und ggf. der abgeschlossenen Promotionen bei den Hochschulabsolventen in Deutschland.

Mittels Zusammenhangsanalysen könnten aus solchen Absolventenstudien auch weitergehende Aussagen zu erfolgsfördernden und -mindernden Faktoren destilliert werden. Damit weisen aktuelle Studien durchaus das Potenzial auf, einige der aufgeworfenen Fragen zu beantworten. Es ist jedoch noch nicht abzusehen, wie weit es mit den angela-

⁶ vgl. hierzu die ausführlichere Darstellung in Burkhardt (2008: Abschnitt 3.4.1)

Tabelle 1: Ausgewählte laufende und geplante Studien zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland

Befragung (Durchführende)	Methodisches Design	Aussagekraft für	Themen	Ergebnisse voraussichtlich:
Geisteswissenschaftler in den USA (Uni Köln: Bosbach)	Sekundäranalyse	Promovierende Geisteswissenschaftler	Promotionsbedingungen, Verlauf	liegt vor
Absolventenstudie RP (ZQ der Uni Mainz: Oesterling)	wiederholte quantitative Querschnittsbefragung, kleines Panel	Promovierte	Promotionsverlauf, Berufsweg, Familiensituation	liegt vor
Neue Ausbildungsformen (CHEPS: Enders/ Kottmann)	Quantitative Querschnittsbefragung	Promovierte	Bildungsbiographie, Promotionsverlauf, Berufsweg, Familiensituation	Sommer 2008
Internationale Doktorandenstudie (Uni Kaiserslautern/HIS: Senger/ Fischer)	Quantitative Querschnittsbefragung	Promovierende; Schwerpunkt ausländische Promovierende	Selbsteinschätzung, Motivation, Soziale Lage, Promotionsbedingungen u.a.	Sommer 2008
Reformansätze USA-Deutschland (Uni Köln)	Sekundäranalyse	Promovierende	Übergänge, Strukturen, Finanzierung, Betreuung u.a.	Sommer 2008
Führungshandeln	Quantitative Befragung und Interviews	Vorgesetzte und Mitarbeiter; Promovierende	Erwartungen und Vorstellung zu Führung und Betreuung	Sommer 2008
Zwischen Karriereaussichten und Abbruchtendenzen (Uni Jena: Schmidt)	Quantitative Querschnittsbefragung an 3 Unis	Promovierende	Arbeits- und Beschäftigungssituation, Zukunftsaussichten, Betreuung, Abbruchtendenzen/-gründe u.a.	Ab September 2008
ProFile(IfQ: Hauss/Kaulisch)	Quantitative Panelstudie: zu Beginn, zum Abschluss und 4 Jahre nach Promotion	Promovierende (DFG und andere)	Bildungsbiographie, Rahmenbedingungen, Betreuungssituation, Netzwerkeinbindung, Mobilität	Ab Ende 2008

Befragung (Durchführende)	Methodisches Design	Aussagekraft für	Themen	Ergebnisse voraussichtlich:
WinBus(HIS: Briedis)	Quantitative Online-Befragung	Angestellte Wissenschaftl.	Studienstrukturreform	Ab Ende 2008
Studienbedingungen und Berufserfolg (INCHER-Kassel: Schomburg u.a.)	Quantitative Panelstudie an über 50 Hochschulen in Deutschland	HSA inkl. Promovierende und Promovierte	Beruflicher Verbleib/Weiterqualifikation, retrospektive Studienbewertung	Laufzeit 2007-2009
Wissenschaftskarrieren (Uni Rostock: Kahlert)	60 problemzentrierte Interviews	Promovierende Frauen	Karriereorientierung, institutionelle und persönliche Bedingungen	Laufzeit 2008-2010
Europaweite Doktorandenbefragung (EURODOC/ THESIS: Mues)	(wiederholte) quantitative Querschnittsbefragung in 24 Ländern	Promovierende	Qualifikation, Karriereweg, Finanzierung, Weiterbildung und Betreuung, Arbeitsbedingungen	Start 2008 erhofft

fenen Studien gelingt, weitergehende Erklärungen für die identifizierten Muster zu finden. Hier könnte es hilfreich sein, durch qualitative Studien (wie z.B. die von Kahlert geplante intensive Befragung von Wissenschaftler/-innen) bzw. die eingehende Analyse von Teilaspekten, wie etwa dem Führungshandeln der Betreuerinnen und Betreuer, Hypothesen zu möglichen Ursachen zu generieren. Auch der Blick über die Landesgrenzen zeigt, dass damit das methodisch Mögliche noch nicht erschöpft ist. Einen solchen qualitativen Ansatz verfolgt z.B. das Projekt „New Generation of Social Scientists“, das an der Universität Oxford durchgeführt wird.⁷

Insgesamt ist neben diesen erfreulichen Entwicklungen aber auch zu konstatieren, dass mit den begonnenen und geplanten Studien mehrere Aspekte (noch) unbearbeitet bleiben: Es gibt keine exakte Kenntnis über die Anzahl der Doktorand/-innen in Deutschland. Die erwähnten Schätzungen im BuWiN liefern lediglich eine zwar mit mehreren methodi-

⁷ Die befragten Wissenschaftler/-innen füllen dabei zwei Jahre lang monatlich ein elektronisches Tagebuch aus; zusätzlich werden Onlinebefragungen und strukturierte Interviews durchgeführt. Zur Stichprobe gehören neben Doktoranden auch Post-docs und wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen bis maximal 5 Jahre nach der Promotion. Dadurch soll nicht nur die Situation der Wissenschaftler/-innen beschrieben, sondern auch das Bild akademischer Praxis und die pädagogischen und politischen Auswirkungen einer sich verändernden Realität an den Hochschulen beschrieben werden (Harris-Huermann 2008).

schen Ansätzen in den Grundzügen abgesicherte, aber in der absoluten Höhe noch riskante quantitative Schätzung. Nach wie vor unbekannt ist, wie viele Doktorand/-innen auf etatisierten Mitarbeiterstellen, wie viele auf Drittmittelbasis und wie viele als wissenschaftliche Hilfskräfte beschäftigt sind; auch die Stipendienstatistik ist nicht wirklich aussagekräftig. Es gibt keine verlässliche Aussagen darüber, wie viele Inhaber/-innen oder Inhaberinnen von befristeten (und von unbefristeten) Mittelbaustellen an den Hochschulen und Forschungsinstituten promoviert (und eventuell auch habilitiert) sind, wie viele als Doktorand/-innen gelten, und wie viele einfach ohne Promotion tätig sind. Das Wissen über die zurzeit überall sprießende neue Kategorie der sog. Post docs ist bisher viel zu unpräzise.

Für die Beantwortung der noch offenen Fragen sind verschiedenste Forschungsansätze denkbar, quantitative ebenso wie qualitative, bundesweite Vergleichsstudien gleichermaßen wie spezifisch auf die besondere Situation an einzelnen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zugeschnittene. In einer solchen Vielfalt liegen größere Chancen, aus jeweils verschiedenen Blickwinkeln mehr über den eingangs zitierten unfassbaren „Dr. Unsichtbar“ zu erfahren, damit letztlich ein umfassenderes Bild entstehen kann.

Literatur

- Bosbach, Eva (2008 a): U.S.Arts and Figures – Promotion und Beruf von Geisteswissenschaftlern in den USA. Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten. Working Paper 22. http://www.ratswd.de/download/workingpapers2008/22_08.pdf (Zugriff 26.5.2008)
- Bosbach, Eva (2008 b): Von Bologna nach Boston? Perspektiven und Reformansätze in der Doktorandenausbildung anhand eines Vergleichs zwischen Deutschland und den USA. Internetveröffentlichung. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=128> (Zugriff 26.5.2008)
- BT Drucksache (2008). Bundestagsdrucksache 16/8491: Unterrichtung durch die Bundesregierung Bundesbericht zur Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses. dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/084/1608491.pdf
- BMBF, Bildungsministerium für Bildung und Forschung (2006): Exzellenz in Bildung und Forschung – mehr Wachstum durch Innovation. Leitlinien der Bildungs- und Forschungspolitik. http://www.bmbf.de/pot/download.php/M%3A93+Exzellenz+in+Bildung+und+Forschung+-+mehr+Wachstum+durch+Innovation/~pub/bildungs_und_forschungspolitik.pdf (Zugriff 3.6.2006)

- Briedis, Kolja/Minks, Karl-Heinz/Cordes, Silke/Wannemacher, Klaus (2008): WinBus. Das Onlinepanel für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Internetveröffentlichung. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=129>
- Burkhardt, Anke (Hg.) (2008): Wagnis Wissenschaft – Akademische Karrierewege und das Fördersystem in Deutschland. Leipzig. Akademische Verlagsanstalt (im Druck)
- Fischer, Lars (2008): Fragen an eine unbekannte Grundgesamtheit. Methodische Probleme bei Promovierendenbefragungen. Internetveröffentlichung. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=131> (Zugriff 26.5.2008)
- GG alt. Grundgesetz (2002): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949 (BGBl. S. 1), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes (Art. 96) vom 26.7.2002 (BGBl I S. 2863).
- Harris-Huemmert (2008): New Generation of Social Scientists (Canada & GB). Internetveröffentlichung. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=120> (Zugriff 26.5.2008)
- Hauss/Kaulisch (2008): ProFile – Promovierendenpanel. Internetveröffentlichung. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=122> (Zugriff 26.5.2008)
- INCHER-Kassel (2007): Projektbeschreibung Studienbedingungen und Berufserfolg. Kooperation deutscher Hochschulen beim Aufbau und der Durchführung entscheidungsnaher Absolventenstudien. Projektbeschreibung. www.uni-kassel.de/wz1/absolventen/files/projektbeschreibung_kurz_juli_2007.pdf (Zugriff 3.6.2007)
- Analyse der Wirkungen hochschulischer Studienangebote und -bedingungen in Deutschland mit Hilfe von Absolventenbefragungen. Internetveröffentlichung: <http://www.uni-kassel.de/incher/absolventen/info.ghk> (Zugriff 28.5.2008)
- Jung, Petra (2008): Forschungsdesiderata zum wissenschaftlichen Nachwuchs aus Sicht des Bundes. Internetveröffentlichung: <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=119> (Zugriff 26.5.2008)
- Kahlert, Heike (2008): Wissenschaftskarrieren: Orientierung, Planung und Beratung am Beispiel der Fächer Politikwissenschaft und Chemie. Projektinformationen. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=130> (Zugriff 26.5.2008)
- Kottmann, Andrea: Promovierendenbefragung. Internetveröffentlichung: <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=121> (Zugriff 26.5.2008)
- Kreckel, Reinhard (2008): Begrüßung und Anregungen zur Eröffnung der Arbeitskonferenz „Nachwuchsförderung in der Wissenschaft: Forschungsdesiderata und -projekte“ in der Universitätsstiftung Leucorea zu Wittenberg am 9. April 2008. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=132> (Zugriff 26.5.2008)
- Oesterling, Carina (2008): Landesweite Befragung von Promotionsabsolventen in Rheinland-Pfalz. Internetveröffentlichung: <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=123> (Zugriff 26.5.2008)

- Oesterlin, Carina/Boll, Tobias (2008): Absolventenstudie Rheinland-Pfalz. Landesweite Absolventenbefragung. Abschlussjahrgang 2005. http://www.hochschulevaluierungsverbund.de/abs_befr (Zugriff 3.6.2008)
- Prußky, Christine (2008): Wie geht es Ihnen, Dr. Unsichtbar? Berlin: duz Magazin. S. 09-11
- Reinhardt, Max (2008): Eurodoc. Europaweite Befragung von Doktoranden. Internetveröffentlichung: <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=125> (Zugriff 26.5.2008)
- Röbbecke, Martina/Simon, Dagmar (2001): Promovieren mit Stipendium. Zweite Evaluation der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses nach dem Nachwuchsfördergesetz (NaFöG). Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. <http://skylla.wzb.eu/pdf/2001/p01-001.pdf> (Zugriff 17.6.07)
- Schlegel, Uta/Burkhardt, Anke (2005): Frauenkarrieren und -barrieren in der Wissenschaft. Förderprogramme an Hochschulen in Sachsen – Anhalt im gesellschaftlichen und gleichstellungspolitischen Kontext. Lutherstadt Wittenberg: HoF Wittenberg (=Arbeitsberichte 6/2005)
- Schlegel, Uta/Burkhardt, Anke (2007): Auftrieb und Nachhaltigkeit für die wissenschaftliche Laufbahn: Akademikerinnen nach ihrer Förderung an Hochschulen in Sachsen-Anhalt. Arbeitsbericht 4/2007 (<http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=116>)
- Schmidt, Boris (2007): Lust und Frust am "Arbeitsplatz Hochschule": Eine explorative Studie zur Arbeitssituation junger wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Beiträge zur Hochschulforschung, 29 (4), 140-161.
- Senger, Ulrike (2007): Pionierarbeit für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Das Pilotzentrum „Internationales Doktorandenforum“. In: Forschung & Lehre 4/2007, S. 218-219
- Senger, Ulrike/Vollmer, Christian (2008): International promovieren in Deutschland an der Schnittstelle zwischen Hochschulforschung und Hochschulpraxis. <http://www.hof.uni-halle.de/cms/download.php?id=136> (Zugriff 26.5.2008)
- Universitätsprojekt Lehrevaluation (2008): Führungshandeln an Hochschulen. Projektinformation. <http://www.ule.uni-jena.de/forschung.php> (Zugriff am 26.5.2008).
- Wissenschaftliche Kommission Niedersachsen (2007): Ergebnis der Begutachtung und Erfahrungen. Niedersächsische Promotionsprogramme in Landesförderung. Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur. Internetveröffentlichung: http://cdl.niedersachsen.de/blob/images/C38651606_L20.pdf (Zugriff: 10.09.2007)