

Enders, Jürgen

## Wissenschaftlicher Nachwuchs in Europa

Teichler, Ulrich [Hrsg.]; Tippelt, Rudolf [Hrsg.]: *Hochschullandschaft im Wandel. Weinheim u.a. : Beltz 2005, S. 158-169. - (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 50)*



Quellenangabe/ Reference:

Enders, Jürgen: Wissenschaftlicher Nachwuchs in Europa - In: Teichler, Ulrich [Hrsg.]; Tippelt, Rudolf [Hrsg.]: *Hochschullandschaft im Wandel. Weinheim u.a. : Beltz 2005, S. 158-169* - URN: urn:nbn:de:0111-opus-73958 - DOI: 10.25656/01:7395

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-73958>

<https://doi.org/10.25656/01:7395>

in Kooperation mit / in cooperation with:

# BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.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](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Zeitschrift für Pädagogik · 50. Beiheft

# **Hochschullandschaft im Wandel**

Herausgegeben von Ulrich Teichler und Rudolf Tippelt

Beltz Verlag · Weinheim und Basel

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen oder sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder genutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, 80336 München, bei der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

© 2005 Beltz Verlag · Weinheim und Basel  
Herstellung: Klaus Kaltenberg  
Gesamtherstellung: Druckhaus »Thomas Müntzer«, Bad Langensalza  
Printed in Germany

ISSN 0514-2717  
Bestell-Nr. 41151

# Inhaltsverzeichnis

## I. Strukturelle Entwicklung und Steuerung des Hochschulwesens

<i>Ulrich Teichler</i>	
Quantitative und strukturelle Entwicklungen des Hochschulwesens .....	8
<i>Hans Merkens</i>	
Zur Wettbewerbsfähigkeit des Hochschulsystems in Deutschland .....	25
<i>Barbara M. Kehm/Ute Lanzendorf</i>	
Ein neues Governance-Regime für die Hochschulen – mehr Markt und weniger Selbststeuerung? .....	41
<i>David Phillips</i>	
Some Concerns in Higher Education in England: A Personal Note .....	56

## II. Wissenskulturen, Studienreform und Lehre

<i>Dirk Rustemeyer</i>	
Universitäre Wissenskulturen .....	62
<i>Klaus-Peter Horn</i>	
Studienreform in der Erziehungswissenschaft – Zwischen Pluralisierung/Diversifizierung und Zentrierung/Vereinheitlichung .....	76
<i>Ewald Terhart</i>	
Die Lehre in den Zeiten der Modularisierung .....	87
<i>Bernhard Schmidt/Rudolf Tippelt</i>	
Besser Lehren – Neues von der Hochschuldidaktik? .....	103

## III. Erziehungswissenschaft: Berufsübergang und Fächervergleich

<i>Cathleen Grunert/Ivo Züchner/Heinz-Hermann Krüger/Thomas Rauschenbach</i>	
Der Preis des Erfolgs? Hauptfach-Pädagogen und -Pädagoginnen im Beruf .....	116
<i>Thomas Rauschenbach/Rudolf Tippelt/Horst Weishaupt/Ivo Züchner</i>	
Erziehungswissenschaft im Fächervergleich .....	136

**IV. Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses**

*Jürgen Enders*

Wissenschaftlicher Nachwuchs in Europa ..... 158

*Julia A.M. Delius/Nicola von Hammerstein*

International Max Planck Research Schools:  
Neue Wege der Graduiertenausbildung ..... 170

**V. Evaluation und Ranking**

*Carmen Leberherz/Cordula Mohr/Matthias Henning/Peter Sedlmeier*

Wie brauchbar sind Hochschul-Rankings? Eine empirische Analyse ..... 188

*Hildegard Schaeper*

Hochschulbildung und Schlüsselkompetenzen –  
Der Beitrag der Hochschulforschung zur Evaluation der Qualifizierungs-  
funktionen und -leistungen von Hochschulen ..... 209

Jürgen Enders

## Wissenschaftlicher Nachwuchs in Europa

### 1. Einleitung

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses hat derzeit Konjunktur in den hochschulpolitischen und wissenschaftspolitischen Debatten in Europa. In mehr und mehr Ländern wie auch auf der europäischen Ebene werden Fragen der Gestaltung der Promotionsförderung und der postdoktoralen Phase, der Verbindung der Nachwuchsförderung mit den Berufsfeldern innerhalb und außerhalb von Hochschule und Wissenschaft, der internationalen Kooperation und Konkurrenz in der Nachwuchsförderung verstärkt thematisiert. Natürlich hat sich jede Analyse der Nachwuchsförderung an den Hochschulen, ihrer Strukturen, Prozesse und Ergebnisse, wie auch ihrer Bedeutung für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft mit vielfältigen nationalen Besonderheiten auseinander zu setzen (vgl. Blume/Amsterdamska 1987; Clark 1993; Kaiser u.a. 1994; Sadlak 2004). Für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gilt, wie auch für viele andere Bereiche des Hochschulwesens, dass die vorherrschenden Modelle traditionell stark durch nationale Bedingungen und Überzeugungen geprägt sind. Zugleich spiegelt sich die disziplinäre Arbeitsteiligkeit der Forschung natürlich auch in fachspezifisch geprägten Strukturen und Prozessen der Nachwuchsförderung (vgl. Becher 1989; Enders/Bornmann 2001). So ist verschiedentlich darauf hingewiesen worden, dass traditionelle Konzepte geisteswissenschaftlicher Provenienz die Vorstellungen über Fragen der externen Förderung, der inneren Organisation und der beruflichen Anschlussverwendungen der Nachwuchsförderung in einer Weise geprägt haben, die dem Aufstieg und Erfolg der Technik- und Naturwissenschaften mit ihren stärker projekt- und betriebsförmig organisierten Strukturen in Forschung und Nachwuchsförderung nur unzureichend Rechnung tragen (vgl. etwa Holtkamp/Fischer-Bluhm/Huber 1986).

Gleichwohl lassen sich mittlerweile einige übergreifende Entwicklungslinien identifizieren, mit denen sich der Wandel der Nachwuchsförderung an den Hochschulen in Europa bei allen nationalen und disziplinären Besonderheiten umreißen lässt. Im Folgenden wird der Versuch unternommen vier dieser Entwicklungslinien näher auszuarbeiten. Stichwortartig zusammengefasst geht es dabei um die Bedingungen der Nachwuchsförderung in der Massenuniversität, Veränderungen auf den Arbeitsmärkten für Nachwuchswissenschaftler, Veränderungen der Erwartungen an die Funktion der Forschung in der „Wissensgesellschaft“, sowie die Internationalisierung der Nachwuchsförderung.

In einem zweiten Schritt werden einige Aspekte der Reorganisation der Nachwuchsförderung in ihren durchaus spannungsreichen Facetten näher beleuchtet. Dabei geht es

nicht nur um Veränderungen im Detail, sondern auch um grundlegende Herausforderungen an tradierte Modelle und Überzeugungen der angemessenen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Im Zusammenhang mit dem Thema *graduate education* haben etwa Fragen der Funktion und Organisation der postgradualen Ausbildungsphase international in letzter Zeit an Beachtung gewonnen (vgl. Clark 1993; Enders/De Weert 2004; Kehm 2004). Fragen geänderter Anforderungen an die Nachwuchszertifizierung für den Hochschullehrerberuf sind im Kontext des *academic staffing* (vgl. Kogan u.a. 1994; Enders 2001) stärker in den Vordergrund gerückt. Schließlich werden Fragen der beruflichen Orientierung und Zertifizierung für die innerhochschulische oder außeruniversitäre Berufspraxis thematisiert (vgl. Enders/Bornmann 2001; Dany/Mangematin 2004). Dies verknüpft sich zunehmend mit staatlichen Steuerungsbemühungen, die Fragen der Kosten und Erträge der Nachwuchsförderung sowie des Beitrags der Forschung(squalifizierung) für die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit in den Vordergrund stellen.

## 2. Veränderungen der Rahmenbedingungen und Erwartungen

### 2.1 Nachwuchsförderung in der Massenuniversität

Mittlerweile hat die Expansion des Hochschulwesens in den meisten europäischen Hochschulsystemen dazu geführt, dass 25 Prozent und mehr eines Altersjahrgangs ein Hochschulstudium aufnehmen. Wenngleich sich dieser Trend zur Massenuniversität nicht in allen Ländern zur gleichen Zeit und mit der gleichen Dynamik entfaltet hat, haben die meisten Hochschulsysteme den von Trow (1973) beschriebenen Übergang der Hochschule von einer Elite- zur Massenausbildungsstätte vollzogen. Dies zeitigt auch Auswirkungen auf die Nachwuchsförderung.

Zum einen folgt der Expansion der Studierenden- und Absolventenzahlen auch eine Expansion der Zahl der Promotionen (Kivinnen u.a. 1999; Sadlak 2004). Für die Neunzigerjahre lässt sich ein bemerkenswerter Anstieg der abgeschlossenen Promotionen beobachten. In einigen Ländern, wie Finnland, Italien und Portugal, wurden gezielt Maßnahmen und Programme zur verstärkten Nachwuchsförderung aufgelegt und die Zahl der Promotionen verdoppelte sich innerhalb eines Jahrzehnts. Auch für Großbritannien lässt sich eine Verdoppelung der Zahl der Promotionen feststellen, wobei dies unter anderem auf eine zunehmende Rekrutierung von Nachwuchswissenschaftlern aus anderen Regionen der Welt und die Einführung so genannter „professional PhDs“ zurück zu führen ist. In einigen anderen Ländern, wie Deutschland und Frankreich, ist die Zahl der Promotionen in diesem Zeitraum um etwa 30 Prozent gestiegen und folgt somit dem allgemeinen Trend der Hochschulexpansion. In absoluten Zahlen ist Deutschland der größte „Produzent“ von Promotionen mit gegenwärtig etwa 25.000 abgelegten Doktorprüfungen pro Jahre, gefolgt von Großbritannien mit etwa 14.000 und Frankreich mit etwa 11.000 Promotionen pro Jahr. Insgesamt übersteigt der Anteil der Promovierten unter den Hochschulabsolventen in den Ländern der Europäischen Union deutlich

den entsprechenden Anteil in Japan und auch in den USA (European Commission 2003). In den USA haben etwa 1,2 Prozent der über 25-jährigen Bürger einen PhD-Abschluss gegenüber 1,8 Prozent in Deutschland und einem Mittelwert von 1,0 in den OECD-Ländern insgesamt (OECD 2003).

Der quantitativen Dynamik stehen auch qualitative Veränderungen zur Seite. Mit der Hochschulexpansion und der damit einhergehenden Diversifizierung der Studentpopulation wird zunehmend fragwürdiger, inwieweit der Abschluss des wissenschaftlichen Erststudiums die Grundlagen einer Einführung in den disziplinären Kontext und einer „Kontaktinfektion mit der Wissenschaft“ schaffen, die den angehenden Nachwuchswissenschaftlern angemessenen Zugang zur Wissenschaft und zum wissenschaftlichen Arbeiten ermöglichen. Das Leitbild des Studiums als Einführung in die akademische Forschung und ihre Methoden, der „Bildung durch Wissenschaft“, scheint aus dieser Perspektive durch die Verschulung und Verberuflichung des Studiums fragwürdiger und das Leitbild des Studierenden als angehender Wissenschaftler durch die stärkere Betonung der berufsvorbereitenden Funktion des Studiums in Frage gestellt (vgl. Goldschmidt 1973; Schreiterer 1989).

Zugleich wird darauf hingewiesen, dass die dem Zunftmodell zugrunde liegende Vorstellung einer Art „Meisterlehre“ unterminiert wird. Das Modell basiert auf der Vorstellung einer umfassenden Beherrschung eines Forschungsgebietes durch den Meister, in der die Qualifikationen der Lehrlinge und Gesellen aufgehen. Diese Annahme wird, wie schon Goldschmidt (1973) hervorgehoben hat, im modernen Forschungsprozess durch Veränderungen in der Arbeitsteilung und Kooperation zunehmend problematischer. Arbeitsteilung findet weniger in der hierarchischen Stufung Lehrling, Geselle, Meister statt, als vor allem in der Spezialisierung auf unterschiedliche Qualifikationen in projekt- und betriebsförmig organisierten Forschungszusammenhängen (Rip 2004).

## *2.2 Angebot und Nachfrage in der Nachwuchsförderung: Veränderungen auf den Arbeitsmärkten*

Dem Anstieg der Zahl der Promovierten stehen Veränderungen auf den Arbeitsmärkten gegenüber, die wiederum sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte des Verhältnisses von Ausbildung und Beruf betreffen.

Traditionell nehmen die Hochschulen, andere öffentliche und private Forschungseinrichtungen sowie der öffentliche Dienst im Allgemeinen einen Großteil der Promovierten auf. Durch das Ende des Stellenausbaus im öffentlichen Dienst im Allgemeinen wie auch an den Hochschulen im Besonderen gewinnen allerdings andere Arbeitsmärkte tendenziell an Bedeutung. In Frankreich etwa waren nach einer Studie von 1999 (Paul/Peret 1999) drei Jahre nach Abschluss mehr als 50 Prozent der Promovierten im öffentlichen Dienst beschäftigt, die ganz überwiegende Mehrheit von ihnen in Forschung und Lehre. Gegenüber 1997 bedeutete dies allerdings wiederum einen Rückgang und der Anteil der Beschäftigten in der Privatwirtschaft nimmt seit Jahren kontinuierlich zu. Entsprechende Studien aus den Niederlanden zeigen seit Anfang der Achtziger-



jahre ebenfalls einen kontinuierlichen Rückgang der Beschäftigung von Promovierten in Hochschule und öffentlichem Dienst bei gleichzeitig wachsender Bedeutung anderer beruflicher Einsatzbereiche (Bartelse 1999). Auch für Großbritannien wird auf der Grundlage der so genannten „first destination surveys“ ein Rückgang der Beschäftigung an Hochschulen berichtet (HESA 1998). Dabei dürften solche Studien, die den beruflichen Verbleib der Promovierten nur wenige Jahre nach der Promotion erfassen, die längerfristigen Verbleibschancen an der Hochschule noch überschätzen, da ein wachsender Teil der Postdocs über befristete Verträge an den Hochschulen beschäftigt wird. Enders and Bornmann (2001) zeigen zum Beispiel, dass die Beschäftigung von deutschen Promovierten an Hochschulen im Laufe der weiteren Karriere durch das Ausscheiden aus befristeten Verträgen und den Übergang in andere Beschäftigungsbereiche um 10 Prozent sinkt. Für den Zeitpunkt 10 Jahre nach der Promotion wurde in dieser deutschen Studie ein Anteil der an Hochschulen beschäftigten Promovierten von zwischen 21 Prozent (Wirtschaftswissenschaften) und 37 Prozent (Mathematik) ermittelt. Ein Vergleich des beruflichen Verbleibs der Promovierten zwischen Abschlusskohorten aus den siebziger und Achtzigerjahren weist auch für die deutsche Situation einen Rückgang der Beschäftigung an Hochschulen aus, wobei dieser Trend allerdings weniger deutlich ausfällt als in einigen anderen europäischen Ländern.

Wenn man nach dem Nutzen der Promotion mit Blick auf die weiteren Berufs-, Karriere- und Einkommenschancen fragt, zeigen die vorliegenden Analysen für die meisten europäischen Länder geringe oder keine Vorteile für Promovierte im Vergleich zu nicht-promovierten Hochschulabsolventen (Kivinnen u.a. 1999). Nach verschiedenen Indikatoren betrachtet sehen sich Promovierte etwa denselben Chancen und Problemen auf dem Arbeitsmarkt gegenüber wie ihre nicht-promovierten Fachkollegen. Aus einigen Ländern, wie zum Beispiel Frankreich und den Niederlanden, werden allerdings auch Nachteile für Promovierte etwa mit Blick auf die Beschäftigungssicherheit und das berufliche Einkommen berichtet. In mancherlei Hinsicht nimmt Deutschland hier eine Sonderstellung ein, da die Promotion hierzulande traditionell Zugang zu gehobenen beruflichen Positionen nicht nur in Forschung und Wissenschaft, sondern auch in den Professionen, der öffentlichen Verwaltung, der Politik und der Privatwirtschaft eröffnet (vgl. Enders/Bornmann 2001; Hartmann 2002). Die Promotion erfüllt in Deutschland eine im internationalen Vergleich ungewöhnliche Funktion bei der Selbstreproduktion gesellschaftlicher Eliten.

Wenngleich die Zahl der Promotionen in Europa insgesamt expandiert, sieht sich eine zunehmende Zahl von Ländern mit Problemen der Rekrutierung von Hochschulabsolventen für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses konfrontiert (vgl. Enders/De Weert 2004). Für einige natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer, die gegenwärtig als besonders wichtig für die forschungsbasierten Innovationskapazitäten erachtet werden, geht das Interesse an einer weiteren wissenschaftlichen Qualifizierung unter den einheimischen Hochschulabsolventen zurück. Ob es sich dabei um ein vorübergehendes „Schweinezyklus-Phänomen“ handelt und sich Angebot und Nachfrage mittelfristig wieder einpendeln, ist einstweilen noch nicht auszumachen. Möglich ist auch, dass Europa auf US-amerikanische Verhältnisse zusteuert und der Nachwuchsbe-

darf in den Natur- und Ingenieurwissenschaften langfristig nur über eine verstärkte Rekrutierung im Ausland zu befriedigen ist (Fechter/Gaddy 1998; Nerad 2004). In der Literatur werden drei verschiedene Ansätze angeboten, um die Kluft zwischen Angebot und Nachfrage in der Nachwuchsförderung zu erklären. Ökonomische Analysen, die zumeist auf klassischen Annahmen der Humankapital-Theorie beruhen, erklären diese Kluft aus der mangelnden finanziellen Attraktivität der Nachwuchslaufbahn, die sich wachsender Konkurrenz mit anderen außeruniversitären Beschäftigungsbereichen ausgesetzt sieht. Andere Erklärungsversuche verweisen auf sozio-kulturelle Aspekte, die schon bei der Studienfachwahl bedeutsam sind, etwa die jugendkulturelle Technikskepsis oder das frauenfeindliche Image bestimmter Natur- und Ingenieurwissenschaften. Schließlich wird auch herangezogen, dass die Natur- und Ingenieurwissenschaften allgemein als besonders anspruchsvolle und verschulte Fächer angesehen werden (Kaiser 2000).

### *2.3 Die Internationalisierung der Nachwuchsförderung*

Zweifellos muss man heute die Entwicklung der Nachwuchsförderung auf nationaler Ebene um eine internationale und europäische Dimension erweitern. Für die Wissenschaften bildet die Pflege internationaler Kontakte keine neuartige Erscheinung. In den meisten Disziplinen sind internationaler Informationsaustausch und internationale Kooperation unabdingbar. Wenngleich die Größe und Strukturierung des jeweiligen Hochschul- und Wissenschaftssystems, die nationale oder internationale Orientierung der jeweiligen Fachdisziplin, die ökonomischen Rahmenbedingungen und Arbeitsmarktchancen für Hochqualifizierte, die Kultur- und Sprachbarrieren etc. die Bereitschaft und Möglichkeit zur Partizipation in internationalen Netzwerken beeinflussen (vgl. Enders/Teichler 1995), gehört eine gewisse „Internationalität“ zum selbstverständlichen Grundbestand der Nachwuchsförderung. In mindestens zwei Aspekten lässt sich aber beobachten, dass „Internationalisierung“ und „Europäisierung“ für die Hochschulen zunehmend neue Dimensionen aufweist.

Die politischen Entscheidungsträger und Verantwortlichen im Hochschulwesen haben ein neues Bewusstsein für Zusammenarbeit und Wettbewerb der Hochschulsysteme auf internationaler Ebene entwickelt. Von ihnen wird zunehmend erwartet, in einem globalen Umfeld einen Beitrag zur nationalen und europäischen Entwicklung zu leisten und ihre Leistungsfähigkeit in einem wettbewerbsstarken internationalen Umfeld von Forschung und Lehre zu beweisen. So ist das Interesse an den internationalen Entwicklungen und Trends in der Nachwuchsförderung gewachsen und die nationalen Hochschulsysteme blicken in zunehmendem Maße auch auf Entwicklungen in anderen Ländern. Außerdem dienen die Schlüsselbegriffe des internationalen Wettbewerbs bis zu einem gewissen Grad der Legitimierung nationaler politischer Entscheidungen auf diesem Gebiet (Enders 2004). Einen deutlichen Akzent in Richtung einer möglichen Konvergenz der Systeme haben die Deklarationen im Bologna-Prozess gesetzt, die unlängst Anstöße für eine Harmonisierung der Gestaltung der Promotionsphase und eine ver-

besserte internationale Mobilität des Nachwuchses gegeben haben (Communiqué of the Conference of Ministers Responsible for Higher Education 2003). Zugleich haben verschiedene europäische Hochschul- und Forschungsprogramme die Situation in Europa sehr schnell verändert, indem sie neue Austauschmöglichkeiten und die Teilnahme an internationalen Forschungsnetzwerken geschaffen und die akademische Ausbildung in Forschung und Lehre im nationalen wie internationalen Kontext gefördert haben. Während temporäre Mobilität und kontinuierliche Abwanderung von Nachwuchswissenschaftlern in die Vereinigten Staaten (Enders/Mugabushaka 2004) sowie Mobilität von den Entwicklungsländern in die Industrieländer viele Jahrzehnte lang mehr oder weniger zum Alltag gehörten, spielt heute auch die Mobilität des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb Europas eine wichtige und interessante Rolle.

Innerhalb Europas variiert der Anteil ausländischer Doktoranden allerdings deutlich von Land zu Land. In der Schweiz, Belgien und Großbritannien kamen im Jahr 2000 etwa ein Drittel aller Doktoranden aus dem Ausland; in Spanien, Schweden, Norwegen und Dänemark lag deren Anteil bei 12-18 Prozent; in Portugal, Finnland, der Tschechischen Republik und Italien bei unter 6 Prozent (zum Vergleich die entsprechenden Werte für die USA mit 27 %, Australien mit 21 % und Kanada mit 17 %) (OECD 2003). Das Gros dieser internationalen Doktoranden stammt – mit Ausnahme der Schweiz als Gastgeberland – nach wie vor aus dem nicht-europäischen Ausland, wobei allerdings zunehmende Wanderungsbewegungen von „Ost nach West“ auch innerhalb der Europäischen Union beobachtet werden. Dieser Trend dürfte auch dadurch begünstigt werden, dass der Nachwuchsbedarf in der Promotions- und Postdok-Phase nicht mehr in allen Fächern allein aus dem nationalen Reservoir der Hochschulabsolventen und Promovierten befriedigen lässt. Insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fächern wird in einigen Ländern die gesunkene binnenländische Studier- und Promotionsneigung durch die Rekrutierung von Nachwuchswissenschaftlern aus anderen Ländern ausgeglichen, deren Wirtschafts- und Wissenschaftssystem (noch) ungünstigere Bedingungen für die Nachwuchsförderung aufweist.

#### *2.4 Die Rolle der Forschung in einer „wissensbasierten Gesellschaft“*

Schließlich kommt man nicht umhin festzustellen, dass Fragen der Gestaltung der Nachwuchsförderung in Europa zunehmend auch von der Debatte beeinflusst werden, inwieweit wir gegenwärtig den Übergang in einen „neuen Modus der Wissensproduktion“ erleben. Am bekanntesten ist wohl die These von Gibbons u.a. 1994, dass sich die alte Arbeitsteilung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung zunehmend auflöst und mit ihr auch die funktionale Arbeitsteilung zwischen Universitäten, außeruniversitären öffentlichen Forschungseinrichtungen und Industrieforschung. An ihre Stelle tritt ein „Mode 2“ der Wissensproduktion, in dem sich Forschung in inter-disziplinärer und inter-organisatorischer Kooperation von temporär eingerichteten Teams vollzieht; in der Anwendungsbezüge auch in der Grundlagenforschung von Anfang an mitgedacht werden; und sich neue Qualitätsmaßstäbe entwickeln, die neben

klassischen Kriterien der wissenschaftlichen Exzellenz auch solche der gesellschaftlichen Relevanz einschließen. Häufig werden Verbindungslinien vom „Mode 2“ der Wissensproduktion zu der „triple helix“ These einer zunehmenden Verschränkung zwischen Universitäten, Politik und Industrie (Etzkowitz/Leydesdorff 1998) sowie dem Bedeutungsgewinn „strategischer Forschung“ (Rip 2004) gezogen. Strategische Forschung meint dabei Grundlagenforschung von der erwartet wird, dass sie wesentliche Beiträge für anwendungsrelevante Innovationen leisten kann. Gemeinsam ist diesen Beiträgen, dass sie eine Auflösung des klassischen akademisch-disziplinären Modells der Wissensproduktion in Universitäten in zwei Richtungen konstatieren: in Richtung hybrider Kooperationen über Organisationsgrenzen und Disziplingrenzen hinweg.

Umstritten ist, inwieweit solche Analysen empirisch gehaltvoll genug sind, um mehr als modische Zeitgeistdiagnosen zu sein (vgl. etwa Weingart 1997; Bender 2001). Unbestreitbar ist, dass sie lebhaft Aufnahme in der politischen Diskussion um die Zukunft des Wissenschaftsstandortes „Europa“ und damit auch der zukünftigen Gestaltung der Nachwuchsförderung finden (vgl. etwa European Commission 2003; European Science Foundation 2002). Entsprechende Forderungen und Maßnahmen reichen von einer verstärkten Förderung der interdisziplinärer Kontexte in der Nachwuchsforschung, über die Verstärkung von „public-private-partnerships“ zwischen Universität und Industrie in der Nachwuchsförderung, bis hin zu der Erwartung, dass gerade der Nachwuchs durch Unternehmensausgründungen und „spin-offs“ wesentlichen Anstoß zu innovativen Forschungsanwendungen gibt. Mitunter erscheint der Nachwuchsforscher dabei als „wissenschaftlicher Modellathlet“ im modernen Fünfkampf einer sich verändernden Wissenschaftslandschaft.

### **3. Zunehmende politische Steuerung der Nachwuchsförderung**

Ob nun die Eingangs geschilderten Trends sich verändernder Rahmenbedingungen zu einer zunehmenden politischen Steuerung der Nachwuchsförderung führen oder umgekehrt politische Steuerungsbemühungen eben solche Trends mit anstoßen: in fast allen europäischen Ländern wie auch auf der Ebene der Europäischen Union lassen sich seit Anfang der 1990er-Jahre verstärkte Bemühungen einer bewussteren politischen Gestaltung der Strukturen und Prozesse der Nachwuchsförderung beobachten.

In fast allen Ländern der Europäischen Union lassen sich Bestrebungen zur Reform der Promotionsförderung ausmachen, die auf den ersten Blick relativ einheitlich in der Richtung sind (vgl. Sadlak 2004). In vielen Ländern wurden im Zuge dieser Reformen Graduiertenzentren (graduate oder research schools, Graduiertenkollegs, écoles doctorales, onderzoekscholen etc.) eingeführt. Mit der Einrichtung solcher Graduiertenzentren zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind oftmals verschiedene anspruchsvolle wissenschafts- und hochschulpolitische Ziele verbunden: Erstens wird durch sie eine kooperative Struktur der Nachwuchsförderung mit einem übergreifenden Forschungsprogramm und einem strukturierten begleitenden Studienprogramm gefördert und werden entsprechende Ressourcen in durch peer-review evaluierten Einrich-

tungen gebündelt. Durch entsprechende Regelungen soll auch die regionale Mobilität der Doktoranden gefördert werden und wird die Rekrutierung von Doktoranden stärker über einen nationalen, mitunter auch internationalen Markt geregelt und nicht über persönliche Bekanntschaft zwischen dem Betreuer und dem angehenden Doktoranden. Zweitens erhofft man sich hierdurch eine effizientere Gestaltung der Promotionsphase, sodass Promotionsdauer und -alter gesenkt werden. Drittens wird eine interdisziplinäre und – verstärkt noch durch die Einführung internationaler Graduiertenzentren – internationale Ausrichtung erwünscht. Insgesamt wird also das kontinentaleuropäische Lehrlingsmodell von der Tendenz her durch den anglo-amerikanischen PhD abgelöst; eine Tendenz die mitunter auch durch die Umbenennung des „Doktor“ in „PhD“ unterstrichen wird (wie z.B. in Dänemark und Norwegen; in Österreich soll der klassische Doktor durch einen PhD ergänzt werden). Man kann sinnvoll aber auch davon sprechen, dass die Strukturen und Prozesse der Nachwuchsförderung sich stärker „vernaturwissenschaftlichen“ (Kupfer/Moes 2003).

Hinter solchen Gemeinsamkeiten verbergen sich aber nach wie vor unterschiedliche Modelle der Gestaltung der Promotionsförderung. So sind die Graduiertenzentren in einigen Ländern, wie etwa in Frankreich und den Niederlanden, als flächendeckende neue Struktur eingeführt worden; in anderen Ländern, wie etwa in Deutschland, ergänzen sie die nach wie vor existenten traditionellen Strukturen der Promotionsförderung. In einigen Ländern stützen sich die Graduiertenzentren zumeist nur auf eine Hochschule, in einigen Ländern bilden sie Kooperationsprojekte zwischen mehreren Hochschulen und in den Niederlanden sind sie als landesweite Einrichtungen mit lokalen Standorten angelegt. Einige Länder betrachten die Doktoranden als Studenten, die möglicherweise einer teilzeitigen Tätigkeit an der Hochschule nachgehen, während in anderen Ländern, wie den Niederlanden, Norwegen oder Schweden, die Doktoranden zumeist als Mitarbeiter der Hochschule beschäftigt werden.

Insgesamt wird man wohl weniger von einer Vereinheitlichung der Doktoranden-ausbildung in Europa, als vielmehr von einer stärkeren Strukturierung paralleler Modelle innerhalb eines Landes wie auch zwischen den Ländern sprechen können. Der Trend nicht nur verschiedenartige, sondern auch verschiedenwertige Wege der Promotionsförderung anzubieten könnte sich durch die Differenzierung von eher berufspraktisch orientierten und eher wissenschaftlich orientierten Ausbildungsangeboten sowie durch Modelle der „Industriepromotion“ noch verstärken.

Sehr viel unübersichtlicher stellt sich in jedem Fall die Entwicklung im Bereich der postdoktoralen Nachwuchsförderung in Europa dar. So haben sich zum einen von Land zu Land sehr unterschiedliche Systeme entwickelt, wann und wie lange ein promovierter Wissenschaftler überhaupt noch als Nachwuchskraft betrachtet werden kann oder aber als „senior lecturer“ oder „senior researcher“ betrachtet wird (Neave/Rhoades 1987). Zum anderen fehlt es an verlässlichen Daten und Analysen zum postdoktoralen Nachwuchs in Europa. Gleichwohl kann man zwei übergreifende Tendenzen konstatieren. Einerseits wird der promovierte Nachwuchs derzeit vom politischen Zeitgeist begünstigt. In vielen Ländern – wie auch von der Europäischen Kommission – werden Programme zur gezielten Förderung jüngerer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaft-

ler aufgelegt bzw. werden Elemente erfolgreicher Nachwuchsförderung zunehmend in Forschungsförderungsprogramme eingebaut. Die frühe Selbstständigkeit von jüngeren Wissenschaftlern wird dabei als mitentscheidender Baustein für eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Forschung im internationalen Vergleich gesehen.

Andererseits führt die zunehmende Beschäftigung von Postdocs in Hochschule und Forschung aber auch dazu, dass sich die Karriereperspektiven des Nachwuchses zum Teil dramatisch verschlechtern, da keine entsprechende Zahl von weiterführenden Karrierepositionen zur Verfügung steht (European Commission 2001). So wird aufgrund von entsprechenden Befragungen geschätzt, dass in Großbritannien nur etwa jeder fünfte und in den Niederlanden nur etwa jeder zehnte Postdoc Chancen auf eine weiterführende Karriere an einer Hochschule hat. Entsprechend hangeln sich mehr und mehr Nachwuchswissenschaftler von einer Postdoc-Phase zur nächsten ohne erkennbare längerfristige Perspektiven in der Wissenschaft. Aus einer Phase, die ursprünglich als befristete weitere Trainingsphase konzipiert war, wird dann eine Flickwerkkarriere mit offenem Ausgang – ein Phänomen, das als „extension of the educational career ladder“ (Zumeta 1985) aus den USA mit ihrem ausgebauten Postdoc-System seit längerem bekannt ist. Gegenwärtig wird deshalb auch diskutiert, wie entsprechende Nachwuchspositionen so gestaltet werden können, dass sie den jüngeren Wissenschaftlern berufliche Perspektiven auch außerhalb klassischer Einsatzbereiche in Hochschule und Forschung eröffnen. Zumindest in dieser Hinsicht verfügt das deutsche System gegenüber den meisten europäischen Nachbarn über den entscheidenden Vorteil einer weitgehend ungebrochenen Wertschätzung des Dokortitels auf den außeruniversitären Arbeitsmärkten.

#### **4. Zusammenfassung**

Die traditionellen Strukturen der Nachwuchsförderung in Europa befinden sich in einem langsamen, aber nachhaltigen Prozess der Veränderung. Die Expansion der tertiären Bildung an den Hochschulen zeigt Wirkungen auch auf die Promotionsförderung, Angebot und Nachfrage auf den Arbeitsmärkten für Nachwuchswissenschaftler verändern sich, die internationale und europäische Dimension gewinnen an Bedeutung, und der Nachwuchs wird zunehmend zum Hoffnungsträger einer innovationsbegeisterten Hochschul- und Wissenschaftspolitik. Insgesamt begünstigt dies eine weitere Systematisierung der Nachwuchsförderung und Differenzierung ihres (erwarteten) Beitrags zu Wissenschaft und Gesellschaft.

Lange Zeit wurde die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses als mehr oder minder unproblematische Angelegenheit der Disziplinen und der einzelnen Hochschullehrer betrachtet. Inzwischen lassen sich in fast allen europäischen Ländern wie auch auf der Ebene der Europäischen Union verstärkte Bemühungen einer bewussteren politischen Gestaltung der Strukturen und Prozesse der Nachwuchsförderung beobachten. Dabei geht es um eine effizientere Gestaltung der Promotionsförderung in stärker institutionalisierten und strukturierten Kontexten, die Bündelung knapper Ressourcen, die

stärkere Berücksichtigung außeruniversitärer Berufsfelder und wird der Nachwuchs zunehmend als Wettbewerbsfaktor im Innovationswettbewerb gesehen.

Traditionelle Strukturen des „Zunftmodells“ einer Art akademisch-disziplinären Meisterlehre in der Wissenschaft haben lange Zeit die Strukturen und Prozesse in der Nachwuchsförderung dominiert. Zweifellos steht dies Modell derzeit unter zunehmendem Veränderungsdruck. Viele Länder versuchen ihre Promotionsförderung durch die Etablierung von Graduiertenzentren für die Herausforderungen einer „wissensbasierten Gesellschaft“ auch in der Promotionsförderung in eine gute Position zu bringen. In der postdoktoralen Phase profitiert der Nachwuchs derzeit vom Zeitgeist einer verstärkten Förderung früher Selbstständigkeit. Ob sich dabei jenseits der wissenschaftspolitischen Sonntagsreden tatsächliche Verbesserungen einstellen werden ist derzeit allerdings noch nicht abzusehen.

## Literatur

- Bartelse, J.A. (1999): *Concentrating the minds: the institutionalisation of the graduate innovation in Dutch and German higher education*. Utrecht: Lemma.
- Becher, T. (1989): *Academic Tribes and Territories: Intellectual Enquiry and the Cultures of Disciplines*. Milton Keynes: Open University Press.
- Bender, G. (Hrsg.) (2001): *Neue Formen der Wissenserzeugung*. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag.
- Blume, S./Amsterdamska, O. (1987): *Postgraduate Education in the 1980s*. Paris: OECD.
- Blume, St. (1995): *Problems and prospects of research training in the 1990s*. In: Blume, St. (Hrsg.): *Research Training. Present & Future*. Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), S. 9-37.
- Clark, B.R. (Hrsg.) (1993): *The Research Foundations of Graduate Education*. Berkeley/California: University of California Press.
- Communiqué of the Conference of Ministers Responsible for Higher Education (2003): *Realising the European Higher Education Area*. Berlin.
- Dany, F./Mangematin, V. (2004): *Beyond the Dualism Between Life-long Employment and Job Insecurity: Some New Career Promises for Young Scientists*. In: *Higher Education Policy* 17, 2, S. 201-219.
- Enders, J. (2001): *Academic Staff in Europe: Changing Contexts and Conditions*. Westport, Conn./London: Greenwood Press.
- Enders, J. (2004): *Higher Education, internationalisation, and the nation-state: Recent developments and challenges for governance theory*. In: *Higher Education* 47, 3, S. 361-382.
- Enders, J./Teichler, U. (1995): *Der Hochschullehrerberuf im internationalen Vergleich. Ergebnisse einer Befragung über die wissenschaftliche Profession in 13 Ländern*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Forschung und Technologie.
- Enders, J./Bornmann, L. (2001): *Karriere mit Dokortitel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufserfolg von Promovierten*. Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Enders, J./Weert, E. de (2004): *Science, Training and Career: Changing Modes of Knowledge Production and Labour Markets*. In: *Higher Education Policy* 17, 2, S. 135-152.
- Enders, J./Mugabushaka, A.-M. (2004): *Wissenschaft und Karriere. Erfahrungen und Werdegänge ehemaliger Stipendiaten der Deutschen Forschungsgemeinschaft*. Bonn: Deutsche Forschungsgemeinschaft.

- Etzkowitz, H./Leydesdorff, L. (Hrsg.) (1998): *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Cassell Academic.
- European Commission (2000): *Towards a European Research Area*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2001): *A Mobility Strategy for the European Research Area*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2003): *Third European Report on Science and Technology Indicators: Towards a knowledge based economy*. Brussels: European Commission.
- European Science Foundation (2002): *Agents of Change. Bringing Industry and Academe Together to Develop Career Opportunities for young Researchers*. Stockholm: ESF-Report.
- Fechter, A.E./Gaddy, C.D. (1998): Trends in doctoral education and employment. In: Smart, J.C. (Hrsg.): *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, Vol. XIII. New York: Agathon Press, S. 353-377.
- Gibbons, M./Limoges, C./Nowotny, H./Schwartzman, S./Scott, P./Trow, M. (1994): *The New Production of Knowledge*. London: Sage.
- Goldschmidt, D. (1973): Zum Schicksal der deutschen Universität am Ausgang ihrer bürgerlichen Epoche. In: *Neue Sammlung 1*, S. 2-25.
- Hartmann, M. (2002): *Der Mythos von den Leistungseliten. Spitzenkarrieren und soziale Herkunft in Wirtschaft, Politik, Justiz und Wissenschaft*. Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Higher Education Statistics Agency (HESA) (1996-1998): *First destinations of students leaving higher education institutions*. Cheltenham: HESA.
- Holtkamp, R./Fischer-Bluhm, K./Huber, L. (1986): *Junge Wissenschaftler in der Hochschule – Bericht der Arbeitsgruppe „Lage und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses“*. Frankfurt a.M./New York: Campus.
- Kaiser, F. (2000): Engineering Education Waning: A diagnosis and possible ways of treatment. In: Michel, J. (Hrsg.): *The Many Facets of International Education of Engineers*. Rotterdam: Balkena.
- Kaiser, F./Hezemans, J./Vossensteyn, H. (1994): *Doctorate Education: A Comparative Description of the Systems Preparing for the Highest Academic Degree in Seven Western Countries*. Enschede: Center for Higher Education Policy Studies.
- Kehm, B. (2004): *Developing Degrees and Qualifications in Europe: Good Practices and Issues of Concern – A Comparative Analysis*. In: Sadlak, J. (Hrsg.) *Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects*. Bucharest: UNESCO/CEPES Studies on Higher Education, S. 279-298.
- Kivinnen, O./Ahola, S./Kaipainen, P. (Hrsg.) (<sup>15</sup>1999): *Towards the European Model of Postgraduate Training*. University of Turku: Research Unit for the Sociology of Education (RUSE).
- Kogan, M./Moses, I./El-Khawas, E. (1994): *Staffing Higher Education: Meeting New Challenges*. London and Bristol: J. Kingsley.
- Kupfer, A./Moes, Chr. (2003): *Promovieren in Europa*. Frankfurt a.M.: Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft.
- Neave, G./Rhoades, G. (1987): *The Academic Estate in Western Europe*. In: Clark, B.R. (Hrsg.): *The Academic Profession. National, Disciplinary and Institutional Settings*. Berkeley (Cal.), S. 211-270.
- Nerad, M. (2004): *The PhD in the US: Criticism, Facts, and Remedies*. In: *Higher Education Policy* 17, 2, S. 183-199.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2003): *Science, Technology and Innovation Outlook 2002*. Paris: OECD.
- Paul, J.J./Perret, C. (<sup>50</sup>1999): *PhD graduates in France: training, careers and policy issues*. In: Kivinnen, O./Ahola S./Kaipainen, P. (Hrsg.): *Towards the European Model of Postgraduate Training*. Turku: Research Unit for the Sociology of Education, S. 157-186.



- Rip, A. (2004): Strategic Research, Post-Modern Universities and Research Training. In: Higher Education Policy 17, 2, S. 153-166.
- Sadlak, J. (Hrsg.) (2004): Doctoral Studies and Qualifications in Europe and the United States: Status and Prospects. Bucharest: UNESCO/CEPES Studies on Higher Education.
- Schreiterer, U. (1989): Politische Steuerung des Hochschulsystems. Programm und Wirklichkeit der staatlichen Studienreform 1975-1986. Frankfurt a.M./New York.
- Trow, M. (1973): The transition from elite to mass to universal higher education. Paper presented at the OECD. Paris.
- Weingart, P. (1997): From 'Finalization' to 'Mode 2': old wine in new bottles? In: Social Science Information 36, 4, S. 591-613.
- Zumeta, W. (1985): Extending the Educational Career Ladder: The Changing Quality and Value of Postdoctoral Study. Lexington, MA.: Lexington Books.

*Anschrift des Autors:*

Prof. Dr. Jürgen Enders, Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS), University of Twente, P.O. Box 217, 7500 AE Enschede, Niederlande.