



Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz

Zusatzbericht zuhanden der WBK-S (Beratung der BFI-Botschaft 2013–2016 vom 26. April 2012)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Akademische Nachwuchsförderung: Problemlage und -analyse	2
3	Qualität und Attraktivität der Doktorandenausbildung	6
4	Förderung hochqualifizierter Frauen zur Sicherung des akademischen Nachwuchsbedarfes	8
5	Personalstruktur an Hochschulen	10
6	Fazit und Optimierungsmöglichkeiten	18
	Anhang: Die Lage des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz	20

1 Einleitung

Der Wettbewerb bei der Suche nach den besten Wissenschaftlerinnen und Forscher hat sich weltweit deutlich verstärkt. Deshalb kommt der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses mit dem Ziel, die Talente optimal zu nutzen, eine immer grössere Bedeutung zu.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Exzellenz dient dem Ziel, die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz zu bewahren und ihren Spitzenplatz unter den fortschrittlichsten Ländern in den Bereichen Forschung und Innovation sowie berufliche Fähigkeiten und Berufswissen zu verteidigen. Jedoch beurteilen mehrere Instanzen (namentlich der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat SWTR, die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten CRUS und der Schweizerische Nationalfonds SNF) die Lage des akademischen Nachwuchses als kritisch:

- Da die Arbeits- und Lohnbedingungen des Mittelbaus wenig interessant sind, bildet die Schweiz nicht genügend hoch qualifizierte Wissenschaftler aus, um die Exzellenz der Forschung bewahren zu können.
- Forschung und Innovation hängen folglich zu einem guten Teil von der Fähigkeit der Schweiz ab, ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für sich zu gewinnen.
- In den kommenden Jahren wird die Zahl der Studierenden ebenso wie jene der Professorinnen und Professoren, die in den Ruhestand treten, steigen, wodurch sich hinsichtlich der Arbeitsbedingungen und der Betreuung der Doktorierenden zusätzliche Herausforderungen stellen.

Die Nachwuchsförderung und die Mobilisierung von Talenten sind auch für die Schweizer Wirtschaft eine vordringliche Herausforderung. Die zunehmende Verknappung der zur Verfügung stehenden Fachkräfte wird immer mehr zu einem prioritären Problem für die Unternehmen unseres Landes. Unter Expertinnen und Experten herrscht weitgehend Konsens darüber, dass hoch qualifizierte Fachkräfte insbesondere im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) in den letzten Jahren knapp waren.

Aus diesem Grund ist eines der drei Ziele, die der Bundesrat in seiner Botschaft vom 25. Januar 2012 über die Legislaturplanung 2012–2015 für den BFI-Bereich festgelegt hat, die Nachwuchsförderung. Sie geniesst dementsprechend eine hohe Priorität in der Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016 und stellt ein gemeinsames Ziel von Bund und Kantonen in der Erklärung zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz von 2011 dar.

Der vorliegende Zusatzbericht ist eine Antwort auf die Stellungnahme junger Forschender im Rahmen des Hearings der Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Ständerates (WBK-S).

2 Akademische Nachwuchsförderung: Problemlage und -analyse

Das Positionspapier «Vision 2020» der Gruppe junger Forschender bezieht sich auf zwei der **Kernaufgaben** der Hochschulen, einerseits auf die Aufgabe, international kompetitive Forschungs- und Innovationsresultate («**Spitzenforschung**») zu produzieren, andererseits auf die Aufgabe, für den akademischen Nachwuchs eine qualitativ hochstehende Ausbildung anzubieten («**akademische Nachwuchsqualifikation**»). Während die Schweizerischen Hochschulen im heutigen System gemäss zahlreichen Bewertungsunterlagen und auch in der Beurteilung der Gruppe junger Forschender hervorragende Forschungs- und Innovationsleistungen erbringt, ortet das Positionspapier «Vision 2020» in der Ausbildung und im Sicherstellen des akademischen Nachwuchses erhebliche Probleme. Dabei werden **verschiedene Problembereiche** angesprochen und mit ihnen verknüpfte Massnahmen zur Diskussion gestellt.

2.1 Problembereich Qualität und Attraktivität der Doktorandenausbildung

Gemäss den Zahlen des BFS arbeiteten im Herbstsemester 2010/11 fast 21 000 Personen an einer Dissertation, wobei rund 5000 von ihnen zum ersten Mal auf dieser Studienstufe immatrikuliert waren. Im Vergleich zu den übrigen Studierenden hat sich die Anzahl der Doktorierenden in den vergangenen 10 Jahren markant erhöht (+50%). Diese Zahlen scheinen also nicht auf einen Doktorandenmangel in der Schweiz hinzudeuten. Auch das Positionspapier «Vision 2020» hält diesbezüglich fest, dass die Schweiz nicht zu wenig, «sondern bloss zu wenig gut geförderte Doktorandinnen und Doktoranden» habe. Dabei werden namentlich zwei Problempunkte angesprochen:

- **Qualität:** Es obliegt den Hochschulen, für eine zufriedenstellende Betreuung der Doktorierenden zu sorgen und zu gewährleisten, dass diese den Grossteil ihrer Arbeitszeit für Aufgaben aufwenden können, die für ihre Berufslaufbahn von Vorteil sind. Das System, das durch den Bologna-Prozess eingeführt wurde, brachte jedoch eine Zunahme der Betreuungsaufgaben mit sich. Deshalb wird von den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verlangt, dass sie sich immer häufiger an administrativen Aufgaben und Leistungsüberprüfungen beteiligen. Die bezahlte Arbeitszeit wird allerdings in den verschiedenen Fachbereichen sehr unterschiedlich eingesetzt: In den Exakten und Naturwissenschaften, in der Medizin und Pharmazie ebenso wie in den Technischen Wissenschaften können die Doktorierenden am meisten Zeit für ihre eigenen Forschungsarbeiten einsetzen.
- **Attraktivität:** Gemäss einer 2008/2009 von Actionuni durchgeführten Studie¹ betragen die medianen Monatslöhne der Doktorierenden zwischen 3300 und 4900 Franken brutto und liegen damit unter den Gehältern von Hochschulabsolventinnen und -absolventen ein Jahr nach Studienabschluss. Zudem gaben zwischen 25% und 51% der Doktorierenden an, zusätzlich zu ihrer bezahlten Hochschulstelle eine weitere Einkommensquelle zu haben. Fast ein Fünftel von ihnen muss auf Ersparnisse zurückgreifen oder eine finanzielle Unterstützung seitens der Familie in Anspruch nehmen. Gleichzeitig leisten die Doktorierenden aber zahlreiche Überstunden und übernehmen Aufgaben, die ihrer akademischen Karriere kaum einen Mehrwert bringen.

- ⇒ Dass im Problembereich «Qualität und Attraktivität der Doktorandenausbildung» Defizite bestehen, wird auch von der Schweizerischen Rektorenkonferenz (CRUS) und vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) anerkannt. Die in der **BFI 2013–2016** diesbezüglich geplanten **neuen Fördermassnahmen stimmen in der Stossrichtung mit den Vorschlägen der Nachwuchsforschenden** überein.
- ⇒ **Kapitel 3** des vorliegenden Berichtes gibt zu den in der BFI 2013-2016 vorgeschlagenen Massnahmen eine **zusammenfassende Darstellung**.

2.2 Problembereich Förderung hochqualifizierter Frauen zur Sicherung des akademischen Nachwuchsbedarfes

Alle universitären Hochschulen konnten in den vergangenen zehn Jahren grosse Fortschritte im Bereich der Gleichstellung von Frau und Mann verzeichnen. Immer mehr Frauen bringen ihr Hochschulstudium erfolgreich zum Abschluss. Ihr Anteil sinkt jedoch mit steigender Studienstufe. Die Doktoratsstufe ist die Stufe, auf welcher der Anteil der Frauen am geringsten ist (2010: 44%). Dieses als «leaky pipeline» bekannte Phänomen setzt sich auch auf den höheren Ebenen fort: Der Anteil der Frauen, die eine akademische Laufbahn einschlagen, wird mit jeder nächsthöheren Stufe der universitären Laufbahn immer kleiner. So gibt es nach wie vor viel weniger Professorinnen als Professoren: 2010 machten Frauen nur gerade 17% der Professorenschaft aus. Auch wenn die Wahrscheinlichkeit, dass Frauen mit einem Doktorat in eine Professur berufen werden, im Laufe der letzten Jahre zugenommen hat, so liegt sie dennoch weiterhin 30% unter derjenigen ihrer männlichen Kollegen.

¹ Actionuni (2010). Zur Lage des akademischen Mittelbaus. Befragungsstudie an den kantonalen Universitäten und ETH. Schlussbericht zuhanden des Staatssekretariats für Bildung Forschung. Bern: Staatssekretariat für Bildung und Forschung.

- ⇒ Dass im Problembereich «Förderung hochqualifizierter Frauen» nach wie vor zusätzlicher Handlungsbedarf besteht, wird auch von der Schweizerischen Rektorenkonferenz (CRUS) und vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) anerkannt. Die in der **BFI 2013-2016** diesbezüglich geplanten **neuen Fördermassnahmen stimmen in der Stossrichtung mit den Vorschlägen der Nachwuchsforschenden** überein.
- ⇒ **Kapitel 4** des vorliegenden Berichtes gibt zu den in der BFI 2013-2016 vorgeschlagenen Massnahmen eine **zusammenfassende Darstellung**.

2.3 Problembereich Personalstruktur an Hochschulen

Im Zentrum der Anliegen und Vorschläge des Positionspapiers «Vision 2020» der Nachwuchsforschenden steht eine *Flexibilisierung der heutigen lehrstuhlzentrierten Organisation* der Hochschulen durch das Schaffen von zusätzlichen Assistenzprofessorstellen («Senior Scientist») mit möglicherweise *unterschiedlichen Leistungsprofilen* (Ausrichtung primär auf Lehr- oder auf Forschungsaufgaben).

Bei diesen Assistenzprofessuren sollte es sich um zeitlich *nicht limitierte* Vollstellen handeln, die hinsichtlich der Berufung grundsätzlich den üblichen Evaluationsverfahren unterliegen, als *strukturelle* Massnahme aber gleichzeitig eine *deutliche Absicherung der Karriereperspektiven* für schweizerische Nachwuchskräfte darstellen.

Als konkrete Massnahme wird hierzu ein eigentliches Strukturprogramm («Schaffung von 1000 Assistenzprofessuren bis 2020») vorgeschlagen, mit kombinierter Finanzierung (Sondermittel Bund und Grundmittel Hochschulen). Dabei wird dem Bund die Rolle eines «Initiators» zugedacht und ein entsprechendes «Sonderprogramm» mit Kosten von insgesamt rund 1,03 Mia. Franken für die Jahre 2014–2019 vorgeschlagen.

Dieser Vorschlag ist in der Sache **nicht neu** und wurde – im Grundsatz mit derselben Stossrichtung – bereits in früheren BFI-Perioden diskutiert. So wurde bereits 1992 ein Sonderprogramm zur Förderung des akademischen Nachwuchses lanciert (siehe Kapitel 4.1). Beim SNF wurde 2003 das spezifische Instrument der Förderungsprofessuren etabliert und laufend ausgebaut.

Abgesehen von diversen Unschärfen hinsichtlich der Datenlage gemäss Hochschulpersonalstatistik² – Unschärfen, die namentlich auch die vorgelegten internationalen Vergleiche der Hochschulpersonalstruktur erheblich relativieren – ist die im Positionspapier «Vision 2020» präsentierte Fördermassnahme unter verschiedenen Gesichtspunkten **problematisch**:

- **Zuständigkeit:** Jede Hochschule ist selber für ihre personalpolitische Ausgestaltung zuständig. Die Festlegung der Struktur des akademischen Hochschulpersonal gehört zum Kernstück der Autonomie der Hochschulen und ihrer Träger. In diesem Sinne beschränkt sich die Kompetenz des Bundes auf den ETH-Bereich.

Aufgrund dieser ausgeprägten Autonomie der Schweizer Hochschulen präsentieren sich die personellen Strukturen auf nationaler Ebene nicht homogen. Es besteht vielmehr eine Vielfalt von Strukturmodellen unter den Hochschulen. Diese Vielfalt ist einerseits auf die verschiedenen Hochschultypen mit ihren unterschiedlichen Lehr- und Forschungsaufträgen (Unterschiede Universitäten – Fachhochschulen) zurückzuführen. Andererseits gibt es aber auch innerhalb eines Hochschultyps unterschiedliche Lehr- und Forschungsprofile: Die Universität Luzern mit ihrem geistes-

² Die auf der Webseite des BFS verfügbaren Zahlen unterscheiden sich deutlich von den Zahlen, die von der Gruppe junger Forschender vorgelegt wurden. Dies hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass Letztere eine sehr beschränkte Auswahl von Professoren-Kategorien berücksichtigt haben. Dabei werden Positionen wie jede der Privatdozenten, der assoziierten Professoren oder auch der Titularprofessoren nicht berücksichtigt, die im schweizerischen Hochschulsystem jedoch eine wichtige Rolle spielen. Wenn man die Schweiz im Übrigen tatsächlich mit den USA vergleichen will, dann müsste man auch die Dozierenden der FH berücksichtigen, die den Lehrpersonen an den amerikanischen Colleges entsprechen.

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

und sozialwissenschaftlich ausgerichteten Lehr- und Forschungsprofil hat beispielsweise andere Bedürfnisse in Bezug auf die Personalstruktur als beispielsweise die EPFL, die ihren Schwerpunkt in den Bereichen der Exakten, Natur- und Ingenieurwissenschaften hat. Während das akademische Personal an der Universität Luzern zu rund einem Drittel aus Professoren und Professorinnen besteht (gerechnet in Vollzeitäquivalenten), beträgt dieser Anteil an der EPFL lediglich rund zehn Prozent. Diese ganze Vielfalt ist aber keineswegs negativ zu werten. Die Ausgestaltung der Struktur des akademischen Hochschulpersonals ist ein wichtiges Element des Wettbewerbs unter den Hochschulen bei der Suche nach den besten Forschern und Wissenschaftlerinnen und führt zu bedarfsgerechten Modellen, die zeigen, dass es nicht *ein* für alle Hochschulen richtiges Modell gibt.

- **Begrenzter Struktureffekt 2012–2020:** Aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen der Gruppe junger Forschender geht hervor, dass der von der vorgeschlagenen Fördermassnahme in 2020 erwartete Struktureffekt relativ bescheiden ist: von 1 Professor je 5,1 Postdoktorierende im Jahr 2012 auf 1 Professor je 3,6 Postdoktorierende im Jahr 2020 sowie von 1 Assistenzprofessor je 4,3 ordentliche Professoren auf 1 Assistenzprofessor je 2,3 ordentliche Professoren. Es wird davon ausgegangen, dass diese Tenure-Track-Stellen in ordentliche Professuren übergehen. Die Personalstruktur an den Hochschulen wird daher mit dieser Fördermassnahme nicht nachhaltig geändert. Die hierfür erforderlichen Transaktionskosten sind für den Bund mit einem Umfang von insgesamt 1,03 Mia. Franken auf sechs Jahre aber ausserordentlich hoch und aufgrund des genannten Struktureffekts kaum zu rechtfertigen.

Es stellt sich in diesem Kontext zudem die Frage, ob solche Assistenzprofessorenstellen im Vergleich zum herkömmlichen System tatsächlich die gewünschte sicherere Karriereplanung für Jungforschende zulassen. Eine verfahrensmässige Optimierung der beim SNF bereits erfolgreich etablierten Instrumente zur Nachwuchsförderung, darunter namentlich das Förderinstrument der Förderungsprofessuren, könnte diesbezüglich, auch in finanzieller Hinsicht, effizienter sein.

- **Ungeklärte implizite Struktureffekte:** Ein Problem der im Positionspapier vorgeschlagenen Fördermassnahme stellt die Annahme dar, dass die konkrete Umsetzung an den Hochschulen und ihre mittelfristige Verstetigung eine Mittelumverteilung von «grossen Lehr- und Forschungseinheiten» bzw. einen Abbau von Postdoc-Stellen erfordert.

Eine solche «Mittelumverteilung» ist unter verschiedenen Gesichtspunkten **analytisch nicht geklärt. Insbesondere die Auswirkungen für das Gesamtsystem müssten vorgängig genau untersucht werden:**

- **«Grösse von Ordinariaten»:** Die «Grösse» von Lehr- und Forschungseinheiten an den Hochschulen hängt stark von den einzelnen Fachbereichen ab und ist daher nicht unabhängig von ihnen bestimmbar. So sind die Lehr- und namentlich die Forschungsleistungen erfahrungsgemäss in naturwissenschaftlich-technischen Bereichen in der Regel deutlich personalintensiver als beispielsweise im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften. In diesem Sinne gibt es kaum eine für alle Fachbereiche anwendbare «Idealgrösse».
- **Entwicklung von Kompetenzzentren:** In gewissen Fachbereichen, so namentlich in den Life Sciences (Biologie, Neurowissenschaften), in den Materialwissenschaften oder in der Informationstechnologie, erfordert die Spitzenforschung vergleichsweise grosse und – in Verbindung mit der Entwicklung bei den notwendigen Forschungsinfrastrukturen – stetig personalintensivere Forschungseinheiten. Alle in den letzten Jahren erfolgreich eingeführten *Nationalen Forschungsschwerpunkte* haben als Struktureffekte geradezu das *Konzentrieren der Kräfte* und die *Schaffung von (personalintensiven) Kompetenzzentren* an den schweizerischen Hochschulen als Notwendigkeit ausgewiesen. Analoges lässt sich für Fachbereiche sagen, welche – im Rahmen der Beteiligung der Schweiz an internationalen Programmen – ihre Forschungsaktivitäten in international koordinierten Konsortien durchführen. Eine *strukturelle* Mittelumverteilung aus derartigen forschungsintensiven Zentren hätte ohne Zweifel erhebliche Auswirkungen auf die entsprechenden Forschungsleistungen und damit auch auf das gesamte Forschungs- und Innovationsprofil des schweizerischen Hochschulsystems.

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

- **Fachbereichsabhängiger Nachwuchsbedarf:** Der effektive akademische Nachwuchsbedarf erfordert generell eine nach Fachbereich differenzierte Analyse und muss – neben den von den Hochschulen gesetzten Schwerpunkten – als wichtige Determinante z.B. auch die altersbedingte Rücktrittsquoten auf Stufe von Ordinariaten berücksichtigen (vgl. Anhang). Diesbezüglich präsentiert sich die Situation an den einzelnen Hochschulen sowie in den diversen Fachbereichen sehr unterschiedlich. Generell würde die Erhöhung der Anzahl Tenure-Track-Assistenzprofessuren den Handlungsspielraum der Institutionen bei der Besetzung der ordentlichen Lehrstühle einschränken und könnte zu einer Lähmung des Systems führen.
- **Unschärfe Zielwirkung:** Die Verbesserung der Verbleibsmöglichkeiten für den akademischen Nachwuchs an den universitären Hochschulen kann verschiedene Begleiterscheinungen mit sich bringen, die einer weiteren Klärung bedürfen. Es stellt sich die Frage, ob mit den vorgeschlagenen Massnahme, 1000 Tenure-Track-Stellen zu schaffen, die gewünschte nachhaltige Strukturänderung und insbesondere die Förderung des *einheimischen* bzw. *schweizerischen* Nachwuchses tatsächlich erreicht werden kann. Die etablierten und sachlich notwendigen Evaluationsverfahren bei Nominationen auf unbefristete Stellen vorausgesetzt, kann mit dem Einrichten einer bestimmten Anzahl von nicht befristeten Stellen jedenfalls *keine* Zusicherung verknüpft werden, dass auch tatsächlich *schweizerische* Nachwuchskräfte auf die entsprechenden Positionen berufen werden. Die Massnahme könnte also zwar die *allgemeinen* Karriereperspektiven verbessern, aber keine Berufungssicherheit bzw. Stellensicherung für *schweizerische* Nachwuchskräfte darstellen. Ein System, das wie das aktuelle etablierte Fördersystem in der Schweiz umgekehrt von der *Einzelqualifikation* ausgeht, die schweizerischen Nachwuchskräfte über mehrere Selektionsstufen (namentlich mit SNF-Fördermassnahmen, einschliesslich Qualifizierungsmassnahmen mit gezielten Forschungsaufenthalten im Ausland) weiter qualifiziert und *schliesslich* mit dem Instrument der Förderungsprofessur im Einzelfall eine *verbindliche* akademische Karriereplanung für eine unbefristete Position an einer Hochschule im In- oder im Ausland verfolgt, scheint auch diesbezüglich effizienter zu sein.

- ⇒ Dass die Sicherung des akademischen Nachwuchses ein zentrales Problem der schweizerischen Wissenschaftspolitik darstellt, wird auch von der Schweizer Rektorenkonferenz CRUS und vom Schweizerischen Nationalfonds SNF anerkannt. Die in der **BFI 2013-2016** diesbezüglich geplanten **neuen Fördermassnahmen** gehen aber von einem nach Zuständigkeit und Ausrichtung differenzierten Förderinstrumentarium aus.
- ⇒ **Kapitel 5** des vorliegenden Berichtes gibt hierzu eine **zusammenfassende Darstellung** (Massnahmen gemäss Planung CRUS; Massnahmen im Förderinstrumentarium SNF; Massnahmen im Rahmen der EU-Rahmenprogramme).

3 Qualität und Attraktivität der Doktorandenausbildung

3.1 Durchgeführte Massnahmen

Massnahmen der SUK und der CRUS

Der SNF hat im Jahre 2006 das Programm Pro*Doc lanciert, das in der BFI-Periode 2008–2012 als gemeinsames Projekt von SNF und CRUS durchgeführt und im Rahmen der projektgebundenen Beiträge nach UFG mit gesamthaft rund 37 Mio. Franken finanziert wird. Ziel des Projekts ist die Förderung der Doktoratsstufe und damit der Qualität und Attraktivität des Doktorats. Dazu unterstützen der SNF und die CRUS qualitativ hochstehende Doktoratsprogramme zu ausgewählten Thematiken, die durch zwei oder mehrere Universitäten geplant und durchgeführt werden. Das Programm wird als Erfolg gewertet.

Massnahmen des ETH-Bereichs

Der ETH-Rat hat in den letzten Jahren der Doktorierendenförderung einen hohen Wert beigemessen. Gemäss einer Umfrage der ETH Zürich unter den Doktorierenden von 2009 waren tatsächlich fast 90% mit ihren Arbeitsbedingungen zufrieden. Als eine der Massnahmen aus dieser Befragung wurde 2010 für die Betreuenden ein Leitfadensystem für Karrieregespräche mit Doktorierenden entwickelt. 2010 war zudem geprägt durch den Aufbau und die Eröffnung des Career Centers. Die EPFL ihrerseits hat für ihre Doktoratsschule für ihre Promotionsstudiengänge Evaluierungsverfahren eingeführt. Parallel wurde am Ende des ersten Doktoratsjahres eine Aufnahmeprüfung eingeführt, mit der die Eignung der Doktorierenden für die Dissertation festgestellt werden soll.

Massnahmen des SNF

Von über 7700 Projektmitarbeitenden, die der SNF 2010 im Rahmen der Projektförderung unterstützte, waren über die Hälfte Doktorierende und 78% waren 35 Jahre alt oder jünger. Die gezielte Förderung des akademischen Nachwuchses von der Doktoratsstufe bis hin zur Professur gehört zu den Schwerpunkten des SNF. Rund 700 Stipendien jährlich gehen an Nachwuchsforschende und ermöglichen diesen Auslandsaufenthalte (Candoc/Postdoc).

3.2 Massnahmen 2013–2016

Sowohl die CRUS als auch der ETH-Rat und der SNF haben die Umsetzung einer Reihe von Massnahmen vorgesehen, mit denen die Attraktivität der Doktoratsausbildung verbessert werden soll.

Von der CRUS vorgesehene Massnahmen

In ihrer strategischen Planung für die Entwicklung der universitären Hochschulen in der Periode 2012–2016 hat die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS) als wichtigste Ziele formuliert, den Aufbau von Doktoratsprogrammen weiterzuführen und die Arbeits- und Lebensbedingungen der Doktorierenden zu verbessern. Sie hat hierzu ein gemeinsames Positionspapier «Exzellenz durch Forschung» verabschiedet. Weiter hält die CRUS in ihrer Planung fest, dass es spezifische Massnahmen zur Vereinbarkeit von akademischer Laufbahn und Familie braucht, die angehende Forschende mit Kindern unterstützen.

Konkret schlägt die CRUS unter anderem folgende Massnahmen vor:

- Junge Dozierende und Forschende auf der Doktorats- und Postdoc-Stufe sollen von Aufgaben, die nicht oder kaum ihrer akademischen Entwicklung dienen, entlastet werden. Zu diesem Zweck sollen auf unterschiedlichen Stufen neue Stellen geschaffen werden, und zwar Doktorandenstellen, aber auch unbefristete Stellen für den Mittelbau (Senior Scientists und leitende wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter).
- Alle Doktorierenden, die auf akademischen Positionen der Institutionen tätig sind, sollen ein Salär für die Arbeit an ihrer Dissertation erhalten. Ein Teil davon übernimmt der Schweizerische Nationalfonds (siehe unten). Die restlichen Gehälter müssen von den Universitäten finanziert werden.
- In der nächsten Förderperiode 2013–2016 sollen an den Schweizer Universitäten weitere interdisziplinäre und interuniversitäre Doktoratsprogramme geschaffen werden.

Die Finanzierung dieser Massnahmen erfolgt einerseits über die Grundbeiträge nach UFG, die in den Jahren 2013–2016 substanzuell um durchschnittlich 3,9% pro Jahr wachsen, was einem Zahlungsrahmen 2013–2016 in der Höhe von 2562,4 Mio. Franken entspricht.

Andererseits hat die Schweizerische Universitätskonferenz (SUK) die CRUS im Rahmen der projektgebundenen Beiträge nach UFG mit der Erarbeitung eines Programms beauftragt, das zum Ziel hat, die Qualität und die Attraktivität der in den Schweizer Universitäten angebotenen Doktoratsausbildung sowie die Karriereperspektiven der Doktorierenden zu verbessern. Die erforderlichen Massnahmen werden komplementär zu den Fördermassnahmen des SNF ausgestaltet. Dieses Programm ist mit gesamthaft 24 Mio. Franken ausgestattet. An diesem Programm werden nicht nur die kantonalen Universitäten teilnehmen, sondern auch die beiden ETH mit zusätzlichen 4 Mio. Franken. Mit den Pro-

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

jektgebundenen Beiträgen sollen laut Projektskizze der CRUS insbesondere folgende zwei Aktivitäten finanziert werden:

- a) Entwicklung von Doktoratsprogrammen: Dabei soll jeweils eine strukturierte Betreuung garantiert werden, welche zur wissenschaftlichen Sozialisation der Doktorierenden beiträgt. Zudem wird die interinstitutionelle Zusammenarbeit gefördert, insbesondere im Hinblick auf die kritische Masse (mind. 20 Doktorierende);
- b) Entwicklung eines Doktoratsprogramms in Fachdidaktik.

Vom ETH-Bereich vorgesehene Massnahmen

In der Strategischen Planung 2012–2016 für den ETH-Bereich setzt sich auch der ETH-Rat zum Ziel, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern, den Mittelbau zu stärken und für gute Karrierechancen zu sorgen. Der Bundesrat hat dieses Ziel in seinen Leistungsauftrag an den ETH-Bereich für die Jahre 2013–2016 aufgenommen. Dementsprechend sehen die ETH auf allen Stufen der akademischen Laufbahn verschiedene Massnahmen zur Nachwuchsförderung vor. Was die Doktorandenförderung betrifft, so nehmen die beiden ETH, wie oben erwähnt, am SUK-Programm «Doktoratsprogramme» teil. Zudem ergreifen beide ETH zusätzliche bedarfsspezifische Massnahmen. Die EPFL beispielsweise verbessert ihre Doktorandenausbildung laufend im Rahmen ihres im Jahr 2008 lancierten Projekts «EIDE – Excellence in Doctoral Education». Und auch die ETH Zürich fördert die Doktorandenausbildung mit spezifischen Massnahmen, wie beispielsweise der Förderung didaktischer Fähigkeiten und der Vernetzung in der Wissensgemeinschaft sowie des Ausbaus der Wissenschaftsethik.

Vom SNF vorgesehene Massnahmen

- **Arbeitsbedingungen:** Der SNF beabsichtigt, die Leistungen und Arbeitsbedingungen genau festzulegen, die er bei der Finanzierung von Stellen für Nachwuchsforschende erwartet. Dazu gehört insbesondere der Grundsatz, dass die Vergabe einer SNF-Doktorandenpauschale an die Bedingung geknüpft ist, dass mindestens die Hälfte der Arbeitszeit des Doktoranden für die eigene Dissertation reserviert ist. Zudem sieht der SNF ab 2013 eine jährliche Lohnerhöhung von 3% für alle Doktorandinnen und Doktoranden vor, die von ihm unterstützt werden (reserviertes Gesamtvolumen: 38 Mio. Franken).
- **Stipendien und soziale Absicherung:** Der SNF hat die Europäische Charta für Forscher und einen Verhaltenskodex für die Einstellung von Forschern unterzeichnet, die von der Europäischen Kommission initiiert wurden. Diese verlangen unter anderem, dass Forschende auf allen Stufen in Bezug auf Lohn, Sozialleistungen, Arbeitszeiten usw. von ähnlichen Rahmenbedingungen profitieren, wie sie in der Industrie oder in der Administration üblich sind. Dies bedeutet für den SNF, dass er sein Stipendienprogramm weiter gezielt verbessern muss (insbesondere betreffend Regelung der Sozialversicherungen, einschliesslich Pensionskassenbeiträgen).

4 Förderung hochqualifizierter Frauen zur Sicherung des akademischen Nachwuchsbedarfes

4.1 Durchgeführte Massnahmen

Einige Förderinstrumente wurden bereits eingeführt, um hochqualifizierte Frauen, die Kinder betreuen, zu motivieren.

Massnahmen der SUK und der CRUS

Im Jahr 2000 wurde im Rahmen der projektgebundenen Beiträge der SUK das Bundesprogramm «Chancengleichheit von Frau und Mann an den Universitäten» gestartet und bis 2012 mit gesamthaft rund 50 Mio. Franken finanziert. Das Programm beinhaltete drei koordinierte Massnahmenmodule:

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

- 1) Anreizgelder für die Neuanstellung von Professorinnen,
- 2) Mentoringprojekte für Nachwuchsforschende,
- 3) Ausbau von Kinderbetreuungsmöglichkeiten bzw. Förderung von Dual Career Couples.

Das Programm wurde zweimal verlängert (2004–2007, 2008–2012). In der dritten Phase von 2008 bis 2011 verfolgte das Bundesprogramm das übergeordnete Ziel, im Jahr 2012 auf Stufe Professur einen Frauenanteil von 25% zu erreichen. In der Evaluation des Programms betonten die Expertinnen und Experten in der Gesamtbilanz mit Nachdruck die grosse Bedeutung des Bundesprogramms für die Gleichstellung von Frau und Mann an den Schweizer Universitäten. Der Anteil der Frauen an den Professuren konnte von 2004 auf 2009 um gut fünf Prozentpunkte auf 18% gesteigert werden. Die gesetzten Ziele konnten aber noch nicht vollständig erreicht werden.

Massnahmen des ETH-Bereichs

In der Vergangenheit wurden verschiedenste Massnahmen getroffen, um Frauen auf allen Stufen zu fördern. Beide ETH haben beispielsweise mit eigenen Mitteln am Bundesprogramm für Chancengleichheit (s.o.) teilgenommen. Um den Frauenanteil in Führungsfunktionen weiter zu erhöhen, führte die ETH Zürich 2010 erstmals ein Gender-Monitoring als Basis für fachbereichsspezifische Frauenförderungsmassnahmen durch. Im gesamten ETH-Bereich werden zudem verschiedenste Anlässe und Aktionen spezifisch für Wissenschaftlerinnen organisiert (z.B. Lunchdiskussionen, Gastreferate, Service für die Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie usw.).

Massnahmen des SNF

Anfang der 1990er Jahre lancierte der SNF das Marie Heim-Vögtlin-Programm, das sich ausschliesslich an Frauen richtet. Dieses Programm unterstützt Doktorandinnen und Postdoktorandinnen, die ihre Forschungsaktivitäten aufgrund familiärer Veränderungen unterbrochen oder reduziert haben. Die Beiträge, die während zwei Jahren entrichtet werden, finanzieren eine Fortsetzung der Forschungstätigkeit an einer Hochschule. Diese verpflichtet sich im Gegenzug, der Kandidatin nach Auslaufen der Beitragsdauer einen dauerhaften Arbeitsplatz zuzusichern. Die Beitragsempfängerinnen profitieren zudem von einem Netz zum Austausch von Informationen.

4.2 Massnahmen 2013–2016

Es sind jedoch weitere Massnahmen notwendig, um die im Bereich der Chancengleichheit erzielten Fortschritte zu bewahren und zu stärken. Die nachfolgenden Massnahmen sind im Rahmen der BFI-Botschaft geplant.

Von der SUK und der CRUS vorgesehene Massnahmen

Das Bundesprogramm zur Chancengleichheit zwischen Frau und Mann an den Universitäten soll weitergeführt werden. Die SUK hat der Programmleitung des laufenden Bundesprogramms Chancengleichheit für die Ausarbeitung eines neuen Programms «Chancengleichheit von Frau und Mann an den Universitäten/Gender Studies» 2013–2016 ein Mandat erteilt. Mit neuen Massnahmen in den Bereichen Mentoring, Coaching und weiteren gezielten Projekten sollen Frauen motiviert werden, sich in die Forschung zu begeben und eine akademische Laufbahn einzuschlagen. Dabei soll ein besonderer Fokus auf die MINT-Fächer gelegt werden, in denen der Frauenanteil heute besonders tief ist. Darüber hinaus sollen Erkenntnisse aus der Geschlechterforschung zum sozialen Wandel und zum Rollenverständnis von Frauen und Männern in die akademische Lehre sowie in Politik und Wirtschaft einfließen. Dieses SUK-Programm ist für die Jahre 2013–2016 mit finanziellen Mitteln in der Höhe von 16 Mio. Franken ausgestattet.

Vom ETH-Bereich vorgesehene Massnahmen

Auch im ETH-Bereich nimmt die Förderung der Chancengleichheit einen wichtigen Stellenwert in der Strategischen Planung für die Jahre 2013–2016 ein. Der ETH-Rat sieht dabei für die ETH vor, diejenigen Massnahmen, die eine möglichst grosse und nachhaltige Wirkung zeigten, im Sinne von Best-Practice-Ansätzen gezielt zu fördern. Dies betrifft insbesondere die Rekrutierung und das Halten von hochqualifizierten Professorinnen sowie Frauen in Führungspositionen. Alle Institutionen des ETH-

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

Bereichs werden ihre Auswahlverfahren entsprechend ausgestalten. Zudem wird die langfristige interne Karriereplanung verstärkt. Der ETH-Rat verzichtet bewusst auf eine Quotenregelung, formuliert aber als Zielwert bis 2016 eine Erhöhung des Frauenanteils bei den Professuren um 50% gegenüber 2009. Der Frauenanteil in Führungspositionen und Entscheidungsgremien soll mindestens 25% erreichen. Das Angebot an familienexterner Kinderbetreuung soll zudem weiter verbessert werden. Die Institutionen werden die insgesamt für Gleichstellungsmassnahmen zur Verfügung stehenden Finanzmittel im ETH-Bereich auf mindestens 0,4% des Finanzierungsbeitrages erhöhen und diese unter anderem für eine Beteiligung am SUK-Programm Chancengleichheit einsetzen. Der Bundesrat hat dieses Ziel der Förderung der Chancengleichheit auch in seinen Leistungsauftrag an den ETH-Bereich für die Jahre 2013-2016 aufgenommen.

Vom SNF vorgesehene Massnahmen

- Unterstützung des Familienlebens von Postdoktorandinnen und Postdoktoranden: Der SNF wird Fördermassnahmen für junge Forschende mit Kindern vorschlagen, um zu verhindern, dass diese ihre Karriere verlangsamen oder abbrechen müssen. Dank der 120%-Lösung können SNF-Postdoktorierende, die vollzeitlich arbeiten und gleichzeitig Kinder betreuen, ihren Beschäftigungsgrad bis auf 60% reduzieren und die so reduzierte Stelle kann dann bis zu maximal 120% mit einer geeigneten Assistenz aufgestockt werden. Wenn eine Reduzierung der Arbeitszeit nicht möglich ist, können die 20% Zusatzfinanzierung auch für andere Unterstützungsmöglichkeiten wie etwa eine Kinderbetreuung verwendet werden.
- Gleichstellung der Geschlechter: Der SNF möchte einen Gleichstellungsbeitrag einführen, dank dem Mittel für gezielte Gleichstellungsmassnahmen bereit gestellt werden können (z.B. Unterstützung von Mitarbeiterinnen in einer speziellen Lebenssituation, Finanzierung von Netzwerktreffen oder Kinderbetreuung bei Tagungen im Rahmen eines vom SNF unterstützten Projekts).

5 Personalstruktur an Hochschulen

5.1 Durchgeführte Massnahmen

In Bezug auf die im Positionspapier der Gruppe junger Forschenden kritisierte «verkrustete» Karrierestruktur des akademischen Hochschulpersonals muss – wie im Kapitel 2.3 bereits erwähnt – auf die Autonomie der Hochschulen und ihrer Träger hingewiesen werden. Aufgrund dieses im Schweizer Hochschulsystem allgemein verankerten und für die Qualität von Lehre und Forschung zentralen Elementes der Autonomie sowie aufgrund der Einsicht, dass es bezüglich der Personalstruktur kein für alle Hochschulen idealtypisches Modell gibt, zielen die Förderinstrumente des Bundes bewusst auf keine direkt strukturbildende Interventionspolitik ab. Sie sollen vielmehr die Hochschulen in ihrer eigenen Strategie und unter Berücksichtigung ihrer unterschiedlichen Lehr- und Forschungsprofile darin unterstützen, ihren Nachwuchs bestmöglich auszubilden.

In diesem Sinne ist auch das im Jahr 1992 lancierte Sonderprogramm des Bundes zur Förderung des akademischen Nachwuchses zu sehen, welches das Ziel verfolgt hat, Nachwuchsstellen mit Bundesmitteln zu finanzieren, um gezielt qualifizierte schweizerische Nachwuchsleute auf die frei werdenden Professuren vorzubereiten. Dieses Programm wurde zweimal verlängert (1996–1999 und 2000–2003) und verfügte über ein mittleres Jahresbudget von rund 19 Mio. Franken.

Weiter wurde in der BFI-Periode 2004–07 die Steigerung der Grundbeiträge nach UFG zweckgebunden zur Verbesserung der unhaltbaren Betreuungsverhältnisse in den Geistes- und Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Recht eingesetzt. Mit der damit ermöglichten Schaffung zusätzlicher Professuren- und Mittelbaustellen in den Geistes- und Sozialwissenschaften konnten die Betreuungsverhältnisse angesichts der weiter überdurchschnittlich anwachsenden Zahl an Studierenden zwar nicht substantiell verbessert, doch zumindest konstant gehalten werden.

Auch im ETH-Bereich respektiert der Bund die akademische Autonomie der Schulen und greift im Rahmen seines Leistungsauftrag an den ETH-Bereich in Bezug auf die Struktur des akademischen Hochschulpersonals nicht strukturbildend ein. Es liegt im ureigenen Interesse der Schulen, ein auf ihre

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

Bedürfnisse zugeschnittenes Modell der Karrierestruktur, welches ihren Nachwuchs optimal fördert, einzuführen.

So hat die EPFL im Rahmen ihrer Autonomie das Tenure-Track-System für Nachwuchskräfte bereits im Jahr 2002 eingeführt und seitdem stetig verbessert und ausgebaut. Im Jahr 2011 zählte die EPFL 60 Tenure-Track-Assistenzprofessuren. Auch die ETH Zürich stärkt ihren Mittelbau auf allen Stufen und sieht die zusätzliche Schaffung von Assistenzprofessuren nicht nur als ein Instrument zur Förderung des akademischen Nachwuchses, sondern insbesondere auch als ein Instrument zur Erhöhung des Frauenanteils in der Professorenschaft.

Vom Standpunkt des Bundes und seiner Zuständigkeit haben in diesem Zusammenhang vor allem die unterstützenden Förderinstrumente des SNF, aber auch der internationalen Programme unter Beteiligung der Schweiz eine besondere Bedeutung. Die nachstehende Tabelle führt die wichtigsten Instrumente der Nachwuchsförderung zusammen mit den jeweiligen Fördervolumen auf. Sie zeigt die weiteren Instrumente des SNF und der EU-Forschungsrahmenprogramme (FRP), sowie die Beträge, die in diesem Rahmen vergeben wurden (in Mio. Fr., gerundet).

Tabelle 1: Instrumente zur Förderung des akademischen Nachwuchses (Fördervolumen in Mio. Fr.)

	2008–2011	2012	2013-2016
SNF			
Stipendienprogramme Stipendien für angehende Forschende: Beiträge an junge Forschende für Auslandsaufenthalte zwei Jahre nach Beginn der Doktorandenausbildung (6 bis 24 Monate) oder für Postdoktoranden bis spätestens 3 Jahre nach Erlangung des Doktorats. Stipendien für fortgeschrittene Forschende: Beiträge nur für Postdoktorierende für einen Auslandsaufenthalt (12 bis 36 Monate; Stipendienbeginn spätestens 5 Jahre nach Erlangung des Doktorats).	151	37	150
Marie Heim-Vögtlin-Programm Maximal 2 Jahre dauernde Unterstützung für Forscherinnen, die nach einer Unterbrechung wieder in die Forschungstätigkeit einsteigen möchten. Beschäftigungsgrad mindestens 50%.	24	7	27
Ambizione Unterstützt Schweizer oder ausländische Nachwuchsforschende, so dass sie an einer schweizerischen Hochschule ein selbstständig geplantes Projekt leiten können. Gesuchseinreichung spätestens 5 Jahre nach dem Doktorat, wobei mindestens 12 Monate Forschungsaktivitäten an einer anderen Hochschule als dem Ort der Promotion gefordert werden.	95	29	119
SNF-Förderungsprofessuren Stipendien für fortgeschrittene Forschende für einen bedeutsamen akademischen Karriereschritt, für eine Dauer von 48 Monaten. Bedingungen: 2 bis 9 Jahre Postdoc-Erfahrung und hochstehende wissenschaftliche Publikationen, mehrere Jahre Forschungsaktivitäten an einer anderen Hochschule als dem Ort der Promotion.	277	67	273
FRP			
Ideen Unterstützt exzellente individuelle Forschende in ihrer Pionierforschung, alle Disziplinen. Starting Grants: Stipendien für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler (2 bis 12 Jahre Postdoc-Erfahrung) Advanced Grants: Stipendien für etablierte, renommierte Wissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, für risikoreiche Pionierprojekte.	330	*	*
Menschen (Marie Curie-Mobilitätsmassnahmen) Unterstützt durch individuelle Stipendien und Entwicklungsmassnahmen die Mobilität und die Laufbahnentwicklung von Forschenden.	131	*	*

* Weitere Daten sind zum jetzigen Zeitpunkt und aufgrund der kompetitiven Vergabe der Fördermittel nicht verfügbar.

5.2 Massnahmen 2013–2016

Aufgrund ihrer Autonomie ist es grundsätzlich an den Hochschulen selber, im Rahmen der Grundbeiträge gemäss UFG bzw. des Finanzierungsbeitrags des Bundes zugunsten des ETH-Bereichs ihre eigene Strategie in Bezug auf die bestmögliche Karrierestruktur zur Förderung ihres Nachwuchses weiterzuverfolgen.

Die CRUS sieht in ihrer strategischen Planung 2012–2016 beispielsweise die Schaffung von zusätzlichen Professuren vor, welche insbesondere zur weiteren Verbesserung der Betreuungsverhältnisse in den Geistes- und Sozialwissenschaften beitragen sollen.

Der ETH-Bereich seinerseits sieht vor, die Entwicklungsmöglichkeiten der Senior Scientists und der *maîtres d'enseignement et de recherche* (MER) auszubauen sowie ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Zahl der Mitglieder des oberen Mittelbaus und der Professorenschaft zu erreichen.

5.2.1 Massnahmen im Förderinstrumentarium SNF

Im Bereich des SNF sind im vorliegenden Zusammenhang vor allem zwei Bereiche zu nennen:

- Die Förderung über das Instrument der Förderungsprofessur (A)
- Massnahmen im Bereich der allgemeinen Projektförderung, welche (in weiterer Ergänzung zu den übrigen Nachwuchsförderinstrumenten gemäss Tab. 1) für die Qualifizierung der Nachwuchskräfte eine wichtige Rolle spielen (B)

A) Instrument «Förderungsprofessur»

Das Programm der SNF-Förderungsprofessuren ist ein zentrales Instrument zur Förderung eines exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchses. Durch eine Förderungsprofessur erhalten junge Forschende, die über ein Doktorat und mehrjährige Forschungserfahrung verfügen, die Gelegenheit, ein eigenes Team zur Umsetzung eines Forschungsprojekts aufzubauen (Beitragsdauer 4 Jahre, Verlängerung um maximal 2 Jahre möglich). Die Begünstigten sind an ein Gastinstitut angebunden, das sich verpflichtet, ihnen die notwendige Infrastruktur zur Verfügung zu stellen und sie aktiv in ihre Forschungs- und Lehrtätigkeit einzubinden. Durch eine Förderungsprofessur soll die akademische Karriere von vielversprechenden Forschenden unterstützt werden, indem ihnen ermöglicht wird, sich auf selbstständige Weise während längerer Zeit hauptsächlich der Forschung zu widmen. Das Programm soll mobile, international ausgerichtete Nachwuchsforschende heranbilden, die sich gegenüber der Konkurrenz behaupten können und fähig sind, eine wissenschaftliche Laufbahn grundsätzlich in einem akademischen Umfeld (auf Professorstufe) zu verfolgen.³

Die nachfolgenden Grafiken illustrieren den Erfolg dieses Programms.

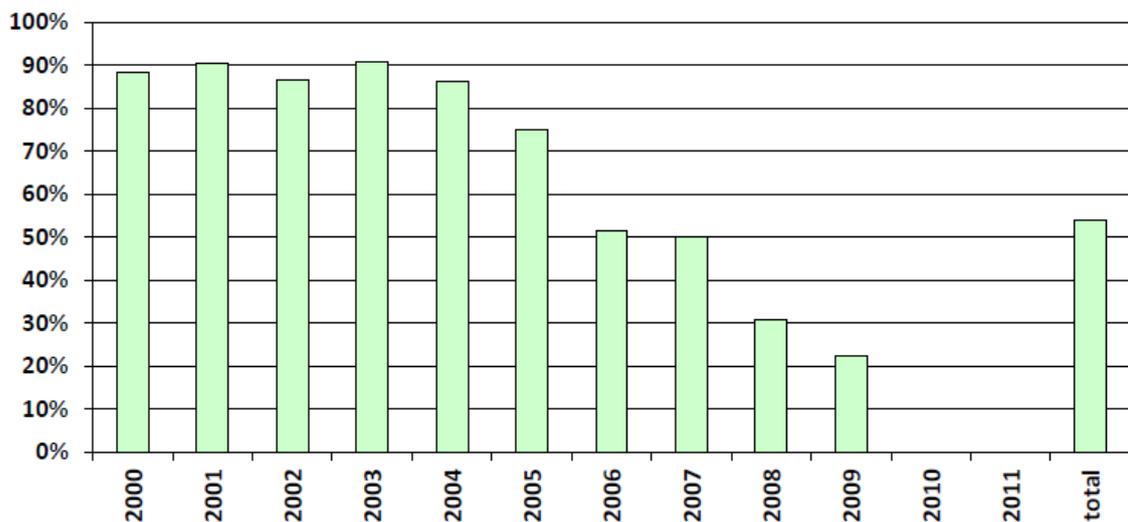
³ Goastellec, Gaële, Leresche, Jean-Philippe, et al. (2007). Les transformations du marché académique suisse. Evaluation du programme Professeurs boursiers FNS. Bern: Schweizerischer Nationalfonds, S. 5.

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

Erfolgsraten:

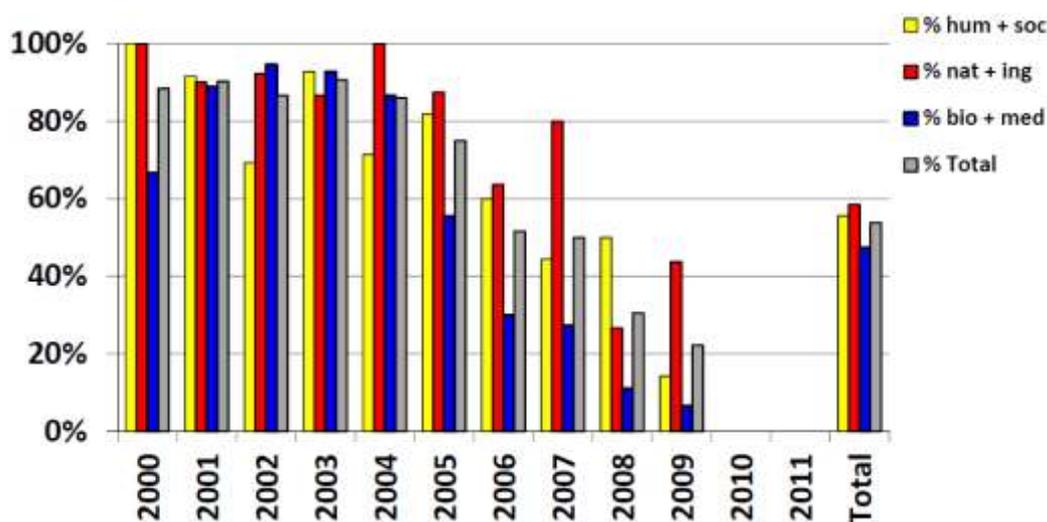
- Das Programm zeichnet sich durch eine hohe Berufungsquote aus: Fast 90% der Begünstigten der ersten vier Ausschreibungen von Förderungsprofessuren (2000–2003) wurden nach Ablauf der Beitragsdauer auf eine Professur berufen (vgl. Grafik 2). Davon wurden 66% an eine Schweizer Hochschule berufen, 42% am Ort der Förderungsprofessur.
- Der Zeitfaktor spielt eine grosse Rolle. Die Abnahme in den letzten Jahren muss unter der Tatsache gesehen werden, dass diese Beitragsempfänger/innen (2004 ff.) noch nicht lange von der Förderungsprofessur profitiert haben. Selbst unter Berücksichtigung dieses Zeitfaktors haben über alle Förderserien betrachtet insgesamt über 50% bereits in eine akademische Festposition gewechselt.

Grafik 2: Berufungen nach Jahre der Zusprache



- Eine Analyse nach Fachbereichsgruppen zeigt markante Unterschiede. Der FNS unterscheidet folgende drei Förderbereiche: Geistes- und Sozialwissenschaften, Natur- und Ingenieurwissenschaften, Biologie und Medizin. Insgesamt verzeichnet der Förderbereich II (Natur- und Ingenieurwissenschaften) die höchste Erfolgsquote: insgesamt wurden fast 60% der Inhaberinnen und Inhaber einer Förderungsprofessur dieses Bereichs auf eine ordentliche Professur berufen (vgl. Grafik 3). In diesem Bereich wurden alle Forschenden, die in den Jahren 2000 und 2004 in das Programm eintraten, seither auf eine ordentliche Professur berufen; bei denjenigen, die in den Jahren 2001, 2002, 2003 und 2005 in das Programm aufgenommen wurden, liegt die Berufungsquote bei 90%. Auch der Förderbereich II (Geistes- und Sozialwissenschaften) verzeichnet eine relativ hohe Berufungsquote (über 55% über den gesamten Beobachtungszeitraum).
- Für das Jahr 2005 und die folgenden Jahre gilt die bereits weiter oben gemachte Bemerkung zur Rolle des Zeitfaktors.

Grafik 3: Berufungen nach Jahre der Zusprache und nach Gebiet



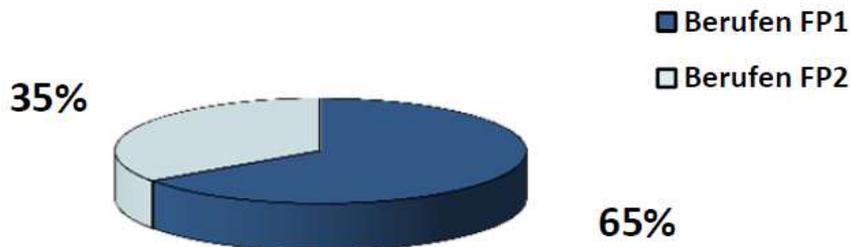
Quelle: SNF

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

Prozessdauer:

- 65% werden während der ersten vier Jahre der Förderungsprofessur berufen, 35% in der Fortsetzungsphase, die für max. zwei Jahre zugesprochen wird (vgl. Grafik 4).

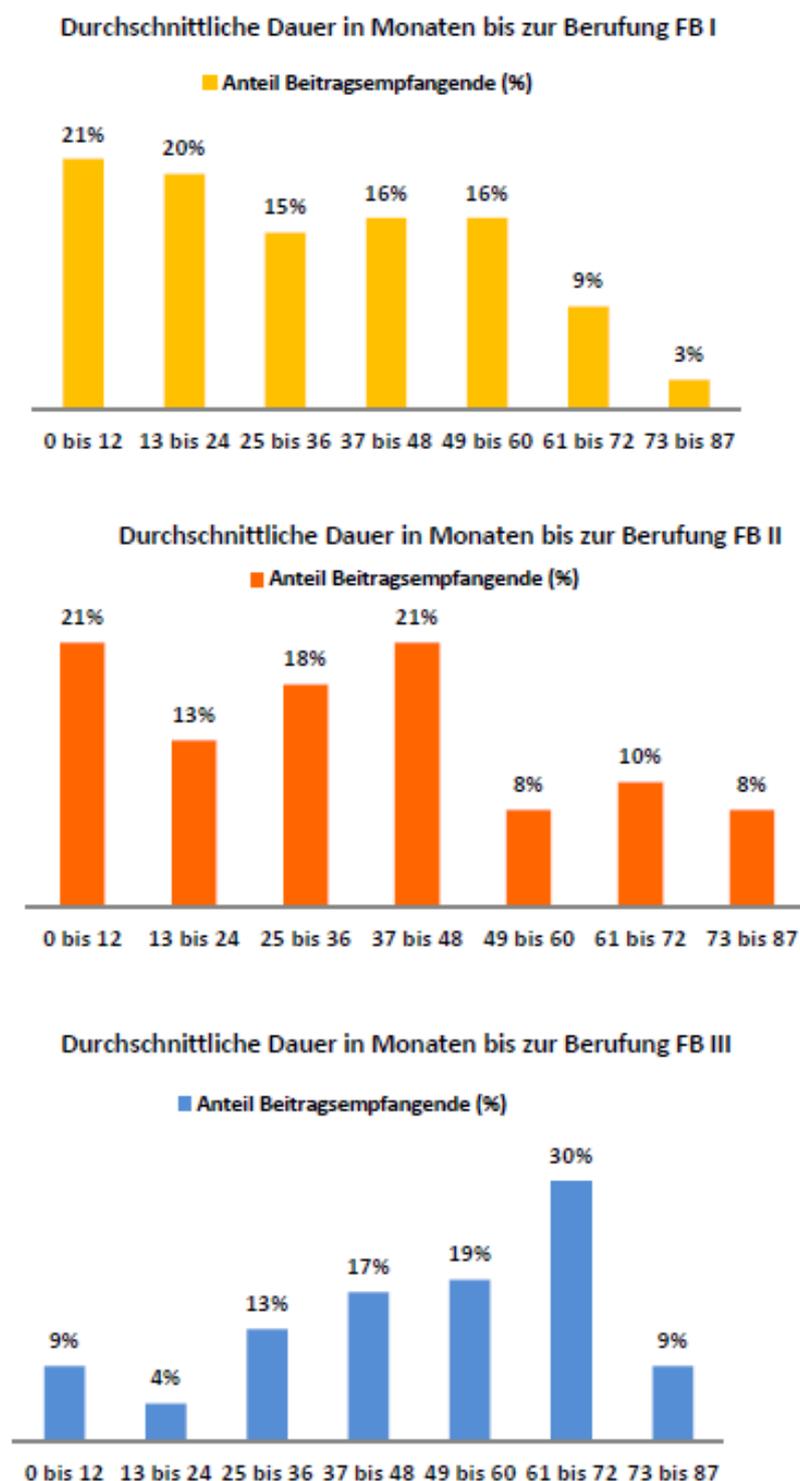
Grafik 4: Anteil nach Berufungen: erste Beitragsperiode / Fortsetzungsbeitrag



Quelle: SNF

- Die Unterschiede zwischen den Förderbereichen sind auffällig (vgl. Grafik 5): Während sich im Förderbereich I (Geistes- und Sozialwissenschaften) die Berufungen recht ausgeglichen auf die Jahre 1 bis 5 verteilen, werden die meisten Beitragsempfänger des Förderbereichs II (Natur- und Ingenieurwissenschaften) in der ersten Förderperiode (Jahre 1 bis 4) berufen; im Förderbereich III (Biologie und Medizin) finden die meisten im 6. Jahr eine permanente akademische Stelle.

Grafik 5: Durchschnittliche Dauer in Monaten bis zur Berufung



Quelle: SNF

Ein weiterer positiver Effekt besteht im Aufbau von Forschungsteams: Die Begünstigten der Periode 2000–2005 verfügten im Durchschnitt über ein Team mit 5 Mitarbeitenden. In diesem Zeitraum waren demnach über 1000 Personen (meist Doktorierende oder Postdoktorierende) in einem dieser Teams beschäftigt.

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

B) Massnahmen in der allgemeinen Projektförderung des SNF

Neben der Förderung von Personen stellt die Förderung von Projekten ebenfalls eine wichtige strukturelle Massnahme zur Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses dar und ist zugleich ein Qualifikationsinstrument für junge Forschende. Im Rahmen der Problematik, die uns hier beschäftigt, sind insbesondere die folgenden Punkte hervorzuheben:

- Durch die Förderung von Projekten werden die besten Projekte unterstützt, die von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf eigene Initiative eingereicht werden. Obwohl die Nachwuchsförderung kein entscheidendes Kriterium für die Auswahl der Projekte ist, so lässt sich doch feststellen, dass 2725 der 4290 Personen, die im Juni 2009 eine solche Unterstützung erhielten, Doktorierende waren (64%).
- Die Nationalen Forschungsprogramme (NFP) leisten einen doppelten Beitrag an die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Einerseits unterstützen sie junge Forschende vom Doktorat bis zur Professur (z.B. in der Form von Summer Schools). Andererseits kann ein NFP auch als Karrieresprungbrett dienen, da es den Forschenden die Möglichkeit bietet, im Hochschulbereich, in der Privatwirtschaft oder in der Verwaltung eine feste Anstellung zu finden.
- Das Ziel der Nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS) ist insbesondere die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Seit ihrer Schaffung konnten dank diesen Programmen 63 neue Assistenzprofessuren eingerichtet werden; zudem wurden im Rahmen dieser Programme auch 65 neue Lehrstühle geschaffen.

5.2.2 Massnahmen im Rahmen der EU-Rahmenprogramme

Die Schweiz beteiligt sich seit 1987 an den Rahmenprogrammen für Forschung und technologische Entwicklung (FRP) der Europäischen Union. Der Beitrag der FRP an die wissenschaftliche Nachwuchsförderung ist beträchtlich.

Am 6. FRP (2003–2006) haben sich über 1900 Schweizer Forschende beteiligt. Während der Bund 775 Mio. Franken zu diesem Rahmenprogramm beitrug, haben die Forschenden Fördermittel in der Höhe von 793 Mio. Franken erhalten. 48% der im 5. und 6. FRP unterstützten Beteiligungen der Schweiz haben den Mitarbeitenden zudem die Möglichkeit gegeben, einen Hochschulabschluss (Master oder Doktorat) zu erwerben. Insgesamt konnten auf so 200 Diplome erlangt werden.

Beim 7. FRP (2007–2014) steht insbesondere die Personenförderung im Zentrum. Eines der Ziele dieses Programms besteht darin, den wissenschaftlichen Nachwuchs für die europäische Forschung durch Ausbildungs-, Mobilitäts- und Laufbahntwicklungsmaßnahmen zu entwickeln und zu stärken. Der Hauptbeitrag Europas zur Förderung des schweizerischen wissenschaftlichen Nachwuchses liegt in zwei spezifischen Programmen des FRP:

- Das Programm «Ideen» umfasst die Einrichtung einer Forschungsförderungseinrichtung auf europäischer Ebene. Dieser Europäische Forschungsrat (ERC) unterstützt den wissenschaftlichen Nachwuchs durch die Vergabe von Stipendien für Nachwuchswissenschaftlerinnen (Starting Grants) und etablierte Wissenschaftler (Advanced Grants). Die Förderlinie Starting Grants soll jungen Antragstellenden den Aufbau eines Forschungsteam rund um ein ambitioniertes Projekt ermöglichen. Demgegenüber richtet sich die Förderlinie Advanced Grants an bereits etablierte Forschende. Die Vergabe eines ERC-Stipendiums stellt eine wichtige Förderung für den wissenschaftlichen Nachwuchs dar und unterstützt insbesondere eine akademische Laufbahn. Ein solches Stipendium kann eine universitäre Hochschule in der Schweiz dazu motivieren, einen Assistenzprofessor oder eine Assistenzprofessorin aufzunehmen, der oder die davon profitiert. Für die Gesamtlaufzeit des 7. FRP beträgt das Budget für das Programm «Ideen» 7510 Mio. Euro. Die Schweiz beteiligt sich mit viel Erfolg an diesem Programm, das die wichtigste europäische Finanzierungsquelle für Schweizer Forschende darstellt (137 Beteiligungen, 320 Mio. Franken bzw. 27% der an Schweizer Forschende ausbezahlten Fördergelder bei einem gesamteuropäischen Durchschnitt von 14%). Die Schweizer Forschenden brillieren insbesondere in den Physik- und Ingenieurwissenschaften sowie im Bereich Life Sciences. Gemäss den bisher verfügbaren Daten

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

zur Schweizer Beteiligung ist die Anzahl der Schweizer Projektvorschläge für die Advanced Grants in den einzelnen Disziplinen höher als die für die Starting Grants. Die höchste Anzahl Schweizer Projektvorschläge (166) gab es bisher im Bereich der Advanced Grants im Förderbereich Physical Sciences.

- Das Programm «Menschen» dient der Verbesserung der Berufsaussichten von Forschenden in Europa und der Gewinnung einer grösseren Zahl von jungen qualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Es baut auf den seit langer Zeit erfolgreichen Marie Curie-Massnahmen auf, welche die Mobilität und Laufbahnentwicklung europäischer Forschenden unterstützen. Durch verschiedene Arten von finanzieller Unterstützung, die direkt an einzelne Menschen vergeben werden, können die Forschererstausbildung (insbesondere Doktorate), die Entwicklung der Kompetenzen erfahrener Forscher und Forscherinnen, der Austausch zwischen Industrie und Hochschulen, die Laufbahnentwicklung europäischer Forschender ausserhalb der EU oder auch eine Verbesserung der Mobilität und der Karriereperspektiven von in Europa tätigen Forschenden gefördert werden. Das Programm «Menschen» ist für die Laufzeit des 7. FRP mit 4750 Mio. Euro ausgestattet. Die Schweizer Forschenden liegen in Bezug auf die Anzahl Beteiligungen an der 2. Stelle, in Bezug auf die Fördermittel an der 4. Stelle (350 Beteiligungen, 131 Mio. Franken bzw. 11% der an Schweizer Forschende ausbezahlten Fördergelder bei einem gesamteuropäischen Durchschnitt von 9%).

Zwar sind die FRP die wichtigsten Finanzierungsquellen der EU, aber es gibt noch weitere internationale Förderkredite, von denen der wissenschaftliche Nachwuchs der Schweiz ebenfalls profitieren kann. Neben dem 2008 geschaffenen Europäischen Institut für Innovation und Technologie (EIT) sind auch internationale Organisationen wie etwa das CERN, die EMBO, die Programme des Bundes zur Förderung der Forschungszusammenarbeit mit Schwerpunktländern oder auch das COST-Programm zu nennen, das für junge Forschende ein sehr wichtiges Förderinstrument ist, weil über dieses Programm mehrheitlich Doktorandenstellen finanziert werden.

Anzumerken ist an dieser Stelle noch, dass Euresearch im Auftrag des Bundes für die Information und Beratung über EU-Forschungsprogramme in der Schweiz zuständig ist und damit eine wichtige Unterstützung für den wissenschaftlichen Nachwuchs leistet. Die diesbezüglichen Bundesbeiträge für die Jahre 2011 bis 2013 belaufen sich auf über 13 Mio. Franken.

6 Fazit und Optimierungsmöglichkeiten

Der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses kommt eine immer wichtiger werdende Bedeutung zu. Eines der vom Bundesrat in seiner Legislaturplanung 2011-2015 genannten Ziele betrifft denn auch die Nachwuchsförderung. Auch in der BFI 2013-2016 geniesst die Nachwuchsförderung somit weiterhin eine hohe Priorität und stellt ein gemeinsames Ziel von Bund und Kantonen in der Erklärung zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz von 2011 dar. Diese Erklärung zeigt aber auch, dass die existierenden Probleme nur gemeinsam mit den Kantonen gelöst werden können. Denn die Universitäten sind autonom und liegen in der Hoheit der Kantone. Der Bund hat dort keine Regelungskompetenzen. Im Hinblick auf das HFKG wird der Hochschulkonferenz eine Rolle zukommen.

Die Aufgabe, für den akademischen Nachwuchs eine qualitativ hochstehende Ausbildung anzubieten, gehört zu den Kernaufgaben der Hochschulen. Zahlreiche Initiativen und Projekte sind denn auch seit Jahren bereits im Gange. Dabei steht die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gezwungenermassen in Konkurrenz zur Förderung des Nachwuchses für die schweizerische Wirtschaft. Diese zeigt einen ungebrochen hohen Bedarf (10 000 bis 15 000 Personen treten jährlich aus den Hochschulen in die Wirtschaft über, nicht zuletzt an privat finanzierte Forschungsinstitute und in die forschungsintensiven Firmen) und – verbunden mit den beschränkten Mitteln, die zur Verfügung stehen – treten messbare Effekte nur im Lauf der Zeit zu Tage.

Nichtsdestotrotz werden auch im Rahmen der BFI-Botschaft 2013–2016 unter Berücksichtigung der Autonomie der Hochschulen zusätzliche Massnahmen, bei denen es sich teilweise um Weiterführungen handelt, unterstützt. Viele davon, insbesondere was die Massnahmen zur Verbesserung der Dok-

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

torandenförderung, zur Erhöhung des Frauenanteils auf allen Karrierestufen sowie zur Unterstützung von Assistenzprofessuren mit Karriereaussichten, zielen in dieselbe Richtung wie von der Gruppe junger Forschender in ihrem Positionspapier gefordert. Sie sind zudem in ihrer Wirkung klar einschätzbar und leisten einen wesentlichen und bereits anerkannten Beitrag zur Förderung des akademischen Nachwuchses in der Schweiz. Die Massnahmen werden von der Gruppe der Jungen Forschenden denn teils auch positiv gewürdigt.

Kritisch wird der Vorschlag eines eigentlichen Strukturprogramms («Schaffung von 1000 Assistenzprofessuren bis 2020») beurteilt. Unter Beachtung verschiedener Aspekte wie der Zuständigkeiten, der analytischen Defizite, der begrenzten Struktureffekte sowie der sehr hohen direkten und unklaren indirekten Konsequenzen gelangen wir zum Schluss, dass auf eine solche Forderung ohne weitere vertiefte Untersuchungen sowie Diskussionen mit den Hochschulen selber nicht eingetreten werden kann.

Zudem antizipiert das BFS bis Ende des Jahrzehnts die Schaffung von 600-800 neuen Professuren und sieht eine Wiederbesetzungsbedarf aufgrund von Pensionierungen von 1500 bis 2000 Ordinariaten. Gemeinsam mit den immer zahlreicheren internationalen (namentlich ERC) Opportunitäten zeichnet sich somit eine positive Perspektive, die für eine Kontinuität und punktuelle Verstärkung der Politik spricht. In Bezug auf die BFI 2013-2016 sehen wir aber in folgenden Bereichen einen möglichen Handlungsspielraum zur Optimierung der Massnahmen zur Nachwuchsförderung:

- ETH-Bereich: Der ETH-Rat kann vom Bund beauftragt werden, die Forderungen der Gruppe junger Forschender eingehend auf ihre Praktikabilität und unter Beachtung der oben genannten Aspekte auf ihre Struktureffekte hin zu prüfen. Allenfalls könnten Pilotprojekte im ETH-Bereich auch einfach und schnell implementiert werden.
- Schweizerischer Nationalfonds: Die Zusprache für eine Förderungsprofessur setzt schon nach heutiger Regelung voraus, dass die jeweiligen Nachwuchskräfte an eine akademische Institution affiliert sind und zwar so, dass die jeweilige Hochschule den Zugang zur notwendigen Forschungsinfrastruktur garantiert und die Nachwuchspersonen aktiv in die weiteren Forschungs- und Lehraktivitäten der Hochschule integriert. Basis hierfür sind entsprechende formelle Vereinbarungen. Eine weitere Optimierung dieser Regelung könnte darauf zielen, (a) für jede bewilligte Förderungsprofessur – nach Abschluss der Förderung durch den SNF – eine *im Voraus vereinbarte, strukturierte Abschlussevaluation* vorzusehen und (b) darauf hin zu *wirken*, dass – bei positivem Ergebnis – die entsprechenden Dossiers verbindlicher als heute in die von der zuständigen Institution auf dem jeweils relevanten Fachgebiet geplanten Berufungsverfahren mit einbezogen werden. Das Ziel dieser Massnahme bestünde darin, hoch qualifizierten Schweizer Kandidaten/innen im Wettbewerb um entsprechende akademische Positionen verbesserte Chancen zu geben und gleichzeitig die Nachhaltigkeit der SNF-Förderung sowohl für die betroffenen Nachwuchskräfte, aber auch für und im Interesse der jeweiligen Hochschule zu optimieren.
- Universitäten/Schweizerischer Nationalfonds: «Verbindlichere» Regelungen im Zusammenhang mit Förderungen durch den SNF an den Universitäten sollen und können im heutigen System nicht vom Bund oder vom SNF «verordnet» werden. Dies setzt eine *koordinierte Absprache* zwischen dem Bund, SNF und der Rektorenkonferenzen (CRUS, KFH) voraus. Gegebenenfalls könnte in diesem Rahmen *und* im Rahmen der in der BFI-Botschaft vorgesehenen Fördermittel des SNF mit den Universitäten für eine *begrenzte* (z.B. auf die MINT-Gebiete fokussierte) *Anzahl von SNF-Förderungsprofessuren* ein *Pilotversuch* durchgeführt werden, anhand dessen auch allfällige strukturelle Wirkungen der Massnahme konkret überprüft und beurteilt werden könnten.

Anhang: Die Lage des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz

Mehrere Instanzen schätzen die Lage des akademischen Nachwuchses in der Schweiz als problematisch ein. Die Diskussion dieses Themas ist jedoch manchmal sehr unklar und es mangelt ihr insbesondere an zuverlässigen Daten und Zahlen. Es ist daher wichtig, einen möglichst umfassenden Überblick über diese Problematik und die Herausforderungen zu erstellen, mit denen sich der akademische Nachwuchs heute konfrontiert sieht.

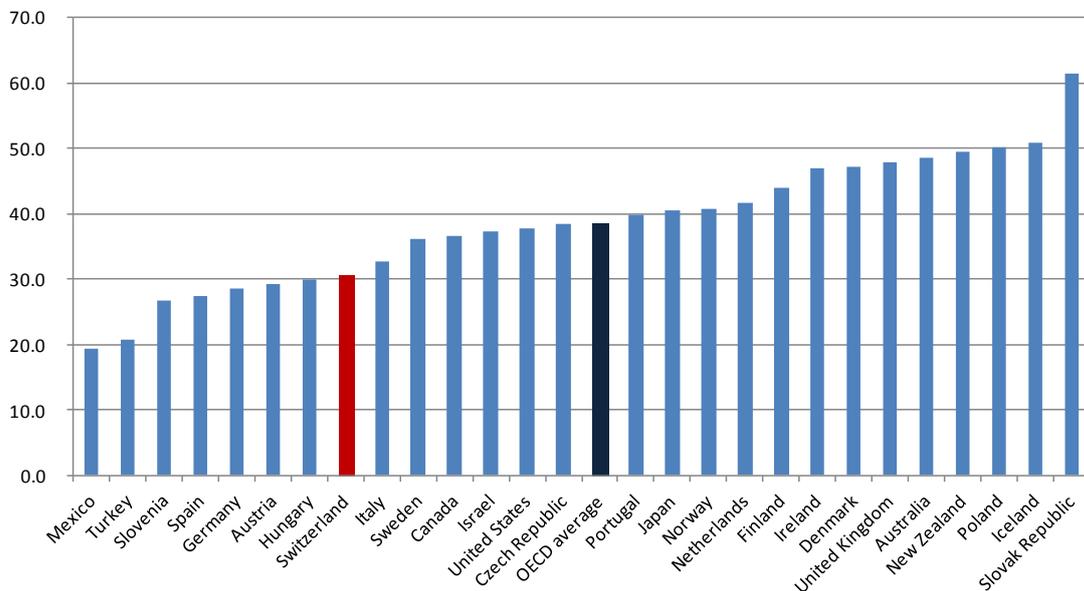
1. Bildungsniveau der Bevölkerung

Das System zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses kann nur dann dauerhaft und produktiv funktionieren, wenn man die zentrale Frage der Bildungsbeteiligung angeht. Die Bildungsbeteiligung verringert sich nämlich proportional mit jeder nächsthöheren Bildungsstufe. Eine Lösung dieses Problems ist die Grundvoraussetzung für jede effiziente Nachwuchspolitik.

Soziale Gegebenheiten, die den schulischen Erfolg negativ beeinflussen, führen zu einer Anhäufung von Benachteiligungen in den Bildungsverläufen und tragen zu einem noch stärkeren Rückgang der Bildungsbeteiligung bei. Die Ursache für den Mangel an einheimischem wissenschaftlichem Nachwuchs ist hier zu finden: Aktuell treten nur rund 20% der Schülerinnen und Schüler einer Generation in eine universitäre oder Fachhochschule ein. Gemäss der OECD ist der Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen in der Schweiz deutlich tiefer als in vielen anderen Industrieländern (vgl. Grafik 6).

Zwar verfügt die Schweiz über effiziente Instrumente zur Nachwuchsförderung auf der Tertiärstufe, aber diese können weder den Zugang zu dieser Stufe direkt beeinflussen, noch können sie die negativen Auswirkungen der mangelnden Chancengleichheit auf den vorherigen Stufen kompensieren.

Grafik 6: Anteil der Personen mit Hochschulabschluss in den OECD-Ländern, 2009



Quelle: OECD

2. Mangelnde Durchlässigkeit

Die Mobilität der Studierenden zwischen den verschiedenen höheren Bildungsgängen stellt ein ernsthaftes Problem dar. Tatsächlich ist die Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Hochschultypen nach wie vor schwach. Dabei sollten Inhaberinnen und Inhaber einer Berufsmaturität ein universitäres Studium aufnehmen können und Personen mit einer allgemeinen Maturität sollten die Möglichkeit haben, sich für Ausbildungen, Forschungen und Arbeiten praktischer Art zu entscheiden. Eine Erhöhung der Durchlässigkeit des dualen Bildungssystems würde eine optimale Nutzung dieser Vorteile und der Komplementarität zwischen universitären und Fachhochschulen möglich machen.

Aber auch die Mobilität einzelner Personen zwischen Hochschulen, Wirtschaft und Gesellschaft wird gegenwärtig nicht gefördert. Insbesondere die Rückkehr in die akademische Welt scheint schwierig zu sein. Dabei würden sich jungen Hochschulabsolventinnen und -absolventen durch die Erfahrungen, die sie ausserhalb der Universität sammeln können, neue Perspektiven eröffnen, und die Unternehmen ihrerseits brauchen immer mehr hochqualifizierte Personen, die über praktische Erfahrung verfügen. Die Bildung und Weiterbildung junger Menschen sollte daher flexibler gestaltet werden können.

3. Lohnbedingungen

Gemäss der von Actionuni 2008/2009 durchgeführten Studie⁴ beträgt der mediane Monatslohn von Doktoranden zwischen 3300 und 4900 Franken brutto, was unter dem Gehalt von Hochschulabsolventen und -absolventinnen ein Jahr nach Studienabschluss liegt (zwischen 3800 und 6200 Fr.). Allerdings ist die Lage je nach Fachbereich sehr unterschiedlich. So sind die Löhne in den Technischen Wissenschaften deutlich höher als in den anderen Fachbereichen (4900 Fr.), und die Spanne gegenüber den Löhnen aller Hochschulabsolventinnen und -absolventen ist relativ gering (-600 Fr.). Hingegen sind die Löhne der Doktorierenden in der Medizin und Pharmazie sehr tief (3300 Fr.) und die Spanne gegenüber den Löhnen aller Hochschulabsolventinnen und -absolventen ist beachtlich (-2700 Fr.). Allgemein gesagt sind jene Branchen, welche die höchsten Löhne bezahlen, auch jene, in denen Doktorierende schwierig zu rekrutieren sind (Technische Wissenschaften, Wirtschaft), da die Wirtschaft den Absolventinnen und Absolventen dieser Studienrichtungen gute Einstiegsmöglichkeiten bietet.

Im Übrigen geben zwischen 25% und 51% der Doktorierenden an, neben der Hochschulstelle eine weitere Einkommensquelle zu haben, und rund ein Fünftel von ihnen muss auf Ersparnisse oder finanzielle Unterstützung durch die Familie zurückgreifen.

4. Arbeitsbelastung und Aufgabenteilung

Allgemein lässt sich feststellen, dass das System, das durch den Bologna-Prozess eingeführt wurde, eine Intensivierung der Betreuung der Studierenden zur Folge hatte. Die Arbeitsbelastung des Lehrkörpers aller Stufen hat deutlich zugenommen. Dabei wird von den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verlangt, dass sie sich vermehrt am Unterricht, an Prüfungen und an der individuellen Betreuung von Studierenden beteiligen, was oft zu Lasten ihrer wissenschaftlichen Karriere geht.

Gemäss der Studie von Actionuni⁵ sind Arbeitszeiten, die über eine normale 40-stündige Arbeitswoche hinausgehen, gängig, und dies gilt für alle betrachteten Fachbereiche. Am höchsten ist die Arbeitsbelastung in den Technischen Wissenschaften, wo 81% der Doktorierenden mindestens 40 Stunden für ihre Institution arbeiten. In den Exakten und Naturwissenschaften ebenso wie in der Medizin und Pharmazie beträgt dieser Anteil 77%

Die bezahlte Arbeitszeit wird in den verschiedenen Fachbereichen sehr unterschiedlich eingesetzt: in den Exakten und Naturwissenschaften, der Medizin und Pharmazie sowie in den Technischen Wissenschaften wird der höchste Anteil der Arbeitszeit (rund 75%) für die eigene Forschung und Unterricht aufgewendet: zwei Elemente, die im Rahmen einer akademischen Laufbahn sehr wichtig sind. In den Geistes- und Sozialwissenschaften ist dieser Anteil deutlich tiefer (62%, 54% bzw. 45%). Die Zeit,

⁴ Actionuni (2010). Zur Lage des akademischen Mittelbaus. Befragungsstudie an den kantonalen Universitäten und ETH. Schlussbericht zuhanden des Staatssekretariats für Bildung Forschung. Bern: Staatssekretariat für Bildung und Forschung.

⁵ *ibid.*

Der wissenschaftliche Nachwuchs in der Schweiz – Zusatzbericht

die für administrative Tätigkeiten und zur Leistungsüberprüfung aufgewendet wird, ist folglich bei Doktoranden dieser Fachbereiche vergleichsweise hoch.

5. Betreuung und Organisation der Doktorarbeit

Gemäss der Studie von Actionuni⁶ unterscheidet sich die Betreuung der Doktorierenden zwischen den verschiedenen Fachbereichen sehr stark. Allgemein lässt sich sagen, dass Gespräche mit der oder den für die Betreuung verantwortlichen Personen in denjenigen Fachbereichen am häufigsten sind (meist ein Mal pro Monat), in denen das Doktorat mit einer bezahlten Anstellung verbunden ist, die es den Doktorierenden erlaubt, sich während eines Grossteils ihrer Arbeitszeit ihrem Dissertationsprojekt zu widmen (Exakte und Naturwissenschaften, Medizin und Pharmazie, Technische Wissenschaften). In den anderen Fachbereichen (Geistes- und Sozialwissenschaften, Wirtschaft und Recht) sind Betreuungsgespräche weniger häufig (meist ein Mal alle zwei bis sechs Monate).

Fast acht von zehn Personen hatten Zugang zu Doktorandenkursen und etwas weniger als eine von zwei Personen hat ein Doktorandenprogramm besucht (Graduiertenkolleg, doctoral schools, école doctorale).

Die Doktorierenden zeigen sich insgesamt zufrieden mit der Betreuung (zwischen 70% und 80%, je nach Fachbereich). Festzustellen ist, dass die Zufriedenheit der Doktorierenden um so höher ist, je mehr Interaktionen sie mit der oder den betreuenden Personen hatten.

6. Karriereaussichten

Mit dem Abschluss ihrer Doktoratsausbildung beginnt für die meisten jungen Forschenden eine entscheidende und besonders heikle Phase ihrer beruflichen Laufbahn. Dabei stehen sie oft vor der Wahl, eine universitäre Karriere einzuschlagen oder sich für eine Anstellung in der Administration oder im Privatsektor zu entscheiden.

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass die Karriereperspektiven ausserhalb des universitären Bereichs vom Mittelbau in den Bereichen Wirtschaft, Recht und Technische Wissenschaften als sehr gut eingeschätzt werden.

Wenn sich die jungen Forschenden für eine universitäre Laufbahn entscheiden, dann stellen sich viele von ihnen die Frage, welche Chancen sie auf einen Lehrstuhl haben. In vielen Fällen ist die Antwort auf diese Frage nicht gerade ermutigend. Tatsächlich beginnt die grosse Mehrheit der jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einer zeitlich limitierten Anstellung (z.B. als Oberassistentende), ohne Garantie, eines Tages eine Professorenstelle zu erhalten. Diese Art von Anstellung ist oft mit einem grossen Volumen an administrativer Arbeit und Unterricht verbunden und es bleibt wenig Zeit für die Forschung, was die Entwicklung der akademischen Karriere zusätzlich erschwert.

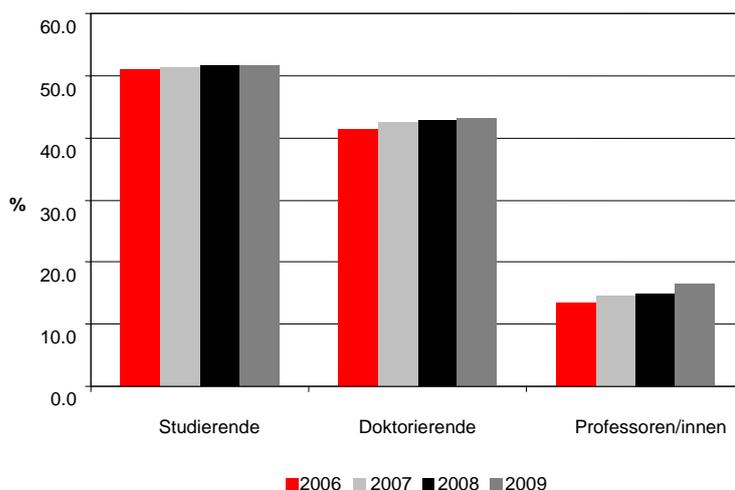
7. Vertretung der Frauen

Eine Analyse der Bildungslaufbahnen hat ergeben, dass in der Schweiz das Phänomen der «leaky pipeline», das heisst also des Bildungsverlusts bei den Frauen besteht. Zwar schliessen immer mehr Frauen ein Universitätsstudium ab, aber ihr Anteil sinkt mit steigender Studienstufe. Die Doktoratsstufe ist jene mit dem tiefsten Frauenanteil.

Dieses Phänomen hat einen starken Einfluss auf die Problematik des wissenschaftlichen Nachwuchses, da der Anteil der Frauen, die eine akademische Karriere verfolgen, immer kleiner wird, je höher die Stufe der Universitätslaufbahn ansteigt. So gibt es nach wie vor viel weniger Professorinnen als Professoren (vgl. Grafik 7).

⁶ *ibid.*

Grafik 7: Anteil der Frauen in den universitären Hochschulen nach hierarchischer Stellung



Quelle: BFS

Eines der Elemente, die hier zu berücksichtigen sind, ist die Zeit, die für familiäre Pflichten aufgewendet wird. Während bezogen auf den ganzen Schweizer Mittelbau ebenso viele Männer wie Frauen familiäre Aufgaben übernehmen (rund ein Drittel), so setzen Frauen deutlich mehr Zeit dafür ein als Männer: 4% der Männer wenden wöchentlich über 30 Stunden für familiäre Aufgaben auf, während es bei den Frauen 14% sind.

8. Szenarien für die Entwicklung des Lehrkörpers

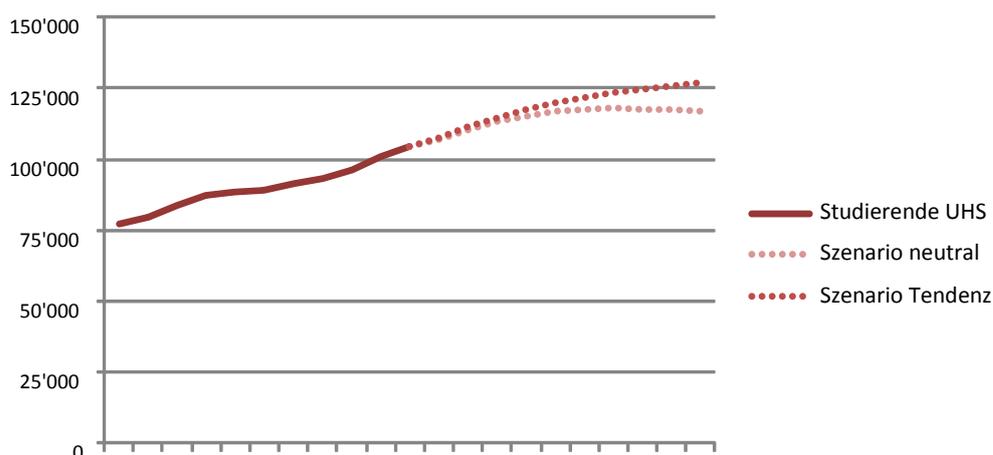
Gemäss Schätzungen des BFS dürfte die Anzahl der bis 2019 in allen Fachbereichen neu oder wieder zu besetzenden Professorenstellen zwischen 1500 und 2000 Vollzeitäquivalente (VZÄ) betragen. Es müssen zahlreiche altersbedingte Rücktritte kompensiert werden, wobei dies insbesondere in der Medizin und Pharmazie sowie in den Geistes- und Sozialwissenschaften zu spüren sein wird. Im Bereich der Medizin und Pharmazie wird die mittlere altersbedingte Rücktrittsquote in den Jahren 2015 bis 2019 auf 3,8% geschätzt, was durchschnittlich 27 Pensionierungen pro Jahr entspricht. In den Geistes- und Sozialwissenschaften dürfte diese Quote bei 3,5% (31 Pensionierungen pro Jahr) liegen und in den Technischen Wissenschaften bei 3,2% (13 Pensionierungen pro Jahr). Obwohl die prognostizierte mittlere altersbedingte Rücktrittsquote in den Exakten und Naturwissenschaften unter dem Durchschnitt liegt, wird sie aufgrund der Grösse dieses Fachbereichs dennoch zu zahlreichen Rücktritten führen (23 Pensionierungen pro Jahr in der Periode 2015–2019).

Diese Entwicklung wird den vielen Postdoktoranden und Postdoktorandinnen, die gegenwärtig in der Schweiz tätig sind, interessante Karriereperspektiven eröffnen.

9. Szenarien für die Entwicklung der Studierendenzahlen

Gemäss den vom BFS erstellten Prognosen ist in den nächsten Jahren mit einer Zunahme der Anzahl Studierenden zu rechnen: Während 2010 104'400 Studierende erfasst wurden (auf Bachelor-, Master- und Lizentiats-/Diplom-Stufe), könnte diese Zahl bis 2020 auf 116 900 (Szenario «neutral») oder 126 800 (Szenario «Trend») steigen, was einer Zunahme um 12 bzw. 21% entspricht (vgl. Grafik 8).

Grafik 8: Entwicklung und Prognosen der Anzahl Studierende, 2000–2020



Quelle: BFS

Das BFS erwartet eine überdurchschnittliche Zunahme in den Technischen Wissenschaften (je nach Szenario zwischen 25% und 37%, was 2700 bis 4000 Studierende entspricht) sowie in Medizin und Pharmazie (zwischen 22% und 28% bzw. 2100 bis 2600 Studierende mehr). In den Wirtschaftswissenschaften dürfte die Zahl der Studierenden zwischen 2700 und 4400 zunehmen, in den Exakten und Naturwissenschaften zwischen 2200 und 3600. Auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften sind markant mehr Studierende zu erwarten (zwischen 2100 und 4600 Studierende mehr), wobei die Wachstumsrate in diesem Bereich unterdurchschnittlich sein wird. Aufgrund der Grösse dieses Fachbereichs wird die Zunahme in absoluten Zahlen aber dennoch beträchtlich sein.

Aufgrund der prognostizierten Zunahme der Studierendenzahl dürfte die Belastung durch administrative Aufgaben für die Professorinnen und Professoren ebenso wie für den Mittelbau weiter steigen, was hinsichtlich der Betreuung junger Forschender problematisch sein kann. Andererseits wird die Zunahme der Studierendenzahl auch zur Schaffung neuer Lehrstühle führen, wodurch sich vielen Postdoktoranden und Postdoktorandinnen, die gegenwärtig in der Schweiz tätig sind, interessante Karriereperspektiven eröffnen. Wenn die Entwicklung zwischen Anzahl Professoren und Anzahl Studierenden gleich bleibt wie in den vergangenen 25 Jahren, dürfte die Professorenschaft an den universitären Hochschulen bis 2019 laut Schätzung des BFS nämlich um 600 bis 800 VZÄ aufgestockt werden, was einer Zunahme um 20% bis 26% entspricht.