



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat
Conseil Suisse de la Science et de la Technologie
Consiglio Svizzero della Scienza e della Tecnologia
Swiss Science and Technology Council

Empfehlungen für die schweizerische Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik 2008-2011



Empfehlungen für
die schweizerische
Bildungs-,
Forschungs- und
Innovationspolitik
2008-2011

Inhaltsverzeichnis

Einleitung /6

1

Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation als prioritäre Aufgabe von Bund und Kantonen

/9

2

Internationale Herausforderungen für Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz

/15

3

Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses

/21

4

Die besondere Verantwortung des Staates für die Grundlagenforschung

/27

5

Eine zukunftsgerichtete Innovationspolitik

/33

6

Förderung der Geistes- und Sozialwissenschaften

/39

7

Für eine zukunftsorientierte Hochschulmedizin

/47

8

Ziele für das Hochschulrahmengesetz

/53

9

Welches Beratungsorgan für Bildung, Forschung und Innovation braucht die Schweiz?

/59



Einleitung

Der SWTR plädiert mit seinen Empfehlungen für eine deutliche Stärkung der Wissensgesellschaft Schweiz. Dafür braucht es verbesserte Rahmenbedingungen für Bildung, Forschung und Innovation und die notwendigen finanziellen Mittel zur Erreichung dieses ehrgeizigen Ziels.

16 Wissen und Kreativität sind traditionell die wichtigsten Ressourcen der kleinen und rohstoffarmen Schweiz. Die gegenwärtigen Leistungen des schweizerischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsplatzes lassen sich auf die grosszügigen Investitionen zurückführen, die in diesen Bereichen vor 20 Jahren geleistet wurden.

Heute muss sich die Schweiz entscheiden, ob sie mit den dynamischsten Ländern weltweit und also mit ihren direkten Konkurrenten mithalten will. Diese haben die ständig steigende Bedeutung von Wissen und Kreativität in allen gesellschaftlichen Bereichen erkannt und wollen Bildung, Forschung und Innovation massiv ausbauen. Ihr Engagement steht im Zeichen der aktiven Ausgestaltung einer zukunftsorientierten Wissensgesellschaft. Die künftige Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz wird davon abhängen, wie sie ihre gute Ausgangslage in Bildung, Forschung und Innovation nutzen kann, um mit den dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsräumen der Welt zu konkurrieren.

Vier Faktoren sind für den Aufbau der Wissensgesellschaft entscheidend: Die Schaffung neuen Wissens, dessen Vermittlung durch die allgemeine und berufliche Bildung, dessen Verbreitung mittels Informations- und Kommunikationstechnologien und dessen Anwendung in Wirtschaft und Gesellschaft. Als Schnittstellen zwischen Bildung, Forschung und Innovation leisten die Hochschulen einen zentralen Beitrag zur Stärkung der Wissensgesellschaft. Aus diesem Grund sind die Arbeiten am neuen Hochschulrahmengesetz ausserordentlich wichtig. Darin werden wesentliche Rahmenbedingungen für Bildung, Forschung und Innovation festgelegt, welche für die Gestaltung der künftigen Schweiz von grosser Bedeutung sind.

Die wichtigsten Träger von Wissen und Kreativität und damit auch der Entwicklung der Wissensgesellschaft sind die Hochschulabsolventen. Ihr Anteil an der Wohnbevölkerung ist mitentscheidend für den sozialen und ökonomischen Erfolg eines Landes. Die positiven Effekte der Hochschulbildung auf das Bevölkerungswachstum einer städtischen Region, auf das Produktivitäts- und Beschäftigungswachstum, aber auch auf die Abnahme von Kriminalität und die Zunahme politischer Intelligenz wurden von Rudolf Stichweh auf der Grundlage mehrerer Studien beschrieben.¹

Zu den Empfehlungen des SWTR

Mit den vorliegenden Empfehlungen präsentiert der SWTR seinen Beitrag zur Erarbeitung der BFI-Botschaft 2008-2011 und zur Diskussion der internationalen Zusammenarbeit in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation. Er folgt damit seinem gesetzlichen Auftrag, zu Handen des Bundesrates Vorschläge für die Ziele der BFI-Politik des Bundes zu entwickeln.

In den ersten beiden Kapiteln diskutiert der SWTR die wichtigsten nationalen und internationalen Herausforderungen für Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz. Im Bereich der Bildung setzt sich der SWTR für ein Bildungssystem ein, in welchem sich Chancengleichheit und Begabtenförderung ergänzen und welches in ausreichendem Masse wissenschaftlich gebildeten Nachwuchs für die Hochschulen, die Wirtschaft und die Gesellschaft ausbildet (Kapitel 3). In Kapitel 4 zum Thema Forschung wird die Sicherung und der Ausbau der Grundlagenforschung als Quelle künftigen intellektuellen, sozialen und ökonomischen Reichtums der Schweiz betont. Im Bereich der Innovation geht es darum, klare Vorstellungen und Instrumente für die Umsetzung von wissenschaftlichen Grundlagen in wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen zu entwickeln (Kapitel 5).

/7

In der Diskussion der Geistes- und Sozialwissenschaften (Kapitel 6) hebt der SWTR hervor, dass es für die Realisierung der in diesen Fächern bereits seit Jahren angestrebten Ziele ein verstärktes Engagement und die Umsetzung kreativer Lösungen braucht. In den Kapiteln sieben und acht werden zwei Fragen erörtert, die im Zentrum der gegenwärtigen Reformbemühungen des BFI-Bereiches stehen und im Rahmen der Diskussionen zum neuen Hochschulrahmengesetz verhandelt werden: Wie kann eine zukunftsorientierte Hochschulmedizin gefördert werden und welche strukturelle Verankerung braucht es dazu? Welchen Beitrag soll das Hochschulrahmengesetz zur Verbesserung der Entfaltungsbedingungen der schweizerischen Hochschulen und des gesamten Hochschulsystems leisten? Abschliessend betont der SWTR die Wichtigkeit eines künftigen wissenschaftspolitischen Beratungsorgans, welches das Gesamtsystem von Bildung, Forschung und Innovation überblickt und langfristige Strategien für die Wissensgesellschaft Schweiz entwickeln kann (Kapitel 9).

Die Empfehlungen des SWTR stützen sich auf Beiträge seiner Mitglieder und seiner Gäste an den Plenarveranstaltungen, auf wissenschaftspolitische Stellungnahmen der Präsidentin und der Mitglieder sowie auf einschlägige Studien und Berichte. Zu Kapitel 3 «Nachwuchsförderung», Kapitel 6 «Geistes- und Sozialwissenschaften», Kapitel 7 «Hochschulmedizin» und Kapitel 9 «Künftiges wissenschaftspolitisches Beratungsorgan» liegen ausführliche Schriften des SWTR vor. Zu deren Entstehung haben zahlreiche ExpertInnen einen wichtigen Beitrag geleistet. Ihnen allen sei an dieser Stelle noch einmal herzlich gedankt. Der SWTR freut sich auf die Diskussionen und Kommentare zu den hier vorgestellten Empfehlungen.

1

Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation als prioritäre Aufgabe von Bund und Kantonen

«On peut faire une mauvaise politique avec beaucoup de moyens, on ne fait pas de bonne politique sans moyens.»
(Jean-Jacques Salomon 1986)

/9

Für die von allen gewünschte Stärkung von Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz braucht es ein starkes und kontinuierliches politisches Engagement des Bundes und der Kantone sowie die Bereitstellung der notwendigen finanziellen Ressourcen.

Die Schweiz im 21. Jahrhundert braucht für den BFI-Bereich einen kräftigen Impuls, vergleichbar mit der Gründung der ETH vor 150 Jahren, dem *Knowledge for Growth-Pakt* in der EU 2004 oder mit der NEAT im Verkehrsbereich. Für eine solch grosse und zukunftsgerichtete Aufgabe müssen alle relevanten politischen Akteure zusammenarbeiten. Es geht um weit mehr als die Bereitstellung von zusätzlichen Finanzen für den BFI-Bereich: Es geht um die aktive Unterstützung der sich herausbildenden Wissensgesellschaft Schweiz.

Problematik

Politisches Engagement

Das Wachstum einer wissensbasierten Gesellschaft kann nur dann gefördert werden, wenn kontinuierlich und in allen politischen und gesellschaftlichen Bereichen daran gearbeitet wird. Dazu braucht es auch ein verstärktes Engagement von Bund und Kantonen für Bildung, Forschung und Innovation. Zwei Projekte mit grosser Signalwirkung sind hierfür von entscheidender Bedeutung:

Das neue Hochschulrahmengesetz. Für die Schaffung eines neuen Verfassungsartikels zur Bildung haben Bund, Kantone und alle wissenschaftspolitischen Akteure mit dem Willen zur Veränderung zusammengearbeitet. Mit dem darin enthaltenen Hochschulartikel wurden die Grundlagen geschaffen, die Situation der Schweizer Hochschulen und damit auch der Forschung wesentlich zu verbessern. Entscheidend wird sein, dass bei den Diskussionen zum neuen Hochschulrahmengesetz diese Dynamik beibehalten werden kann. Das neue Hochschulrahmengesetz ist das Kernstück der schweizerischen Hochschulreform und bietet eine einmalige Chance zur zukunftsorientierten Gestaltung der Hochschullandschaft Schweiz. Aus diesem Grund stellt der SWTR seine Empfehlungen zur Ausgestaltung des Hochschulrahmengesetzes auch in einem eigenen Kapitel vor.²

/10

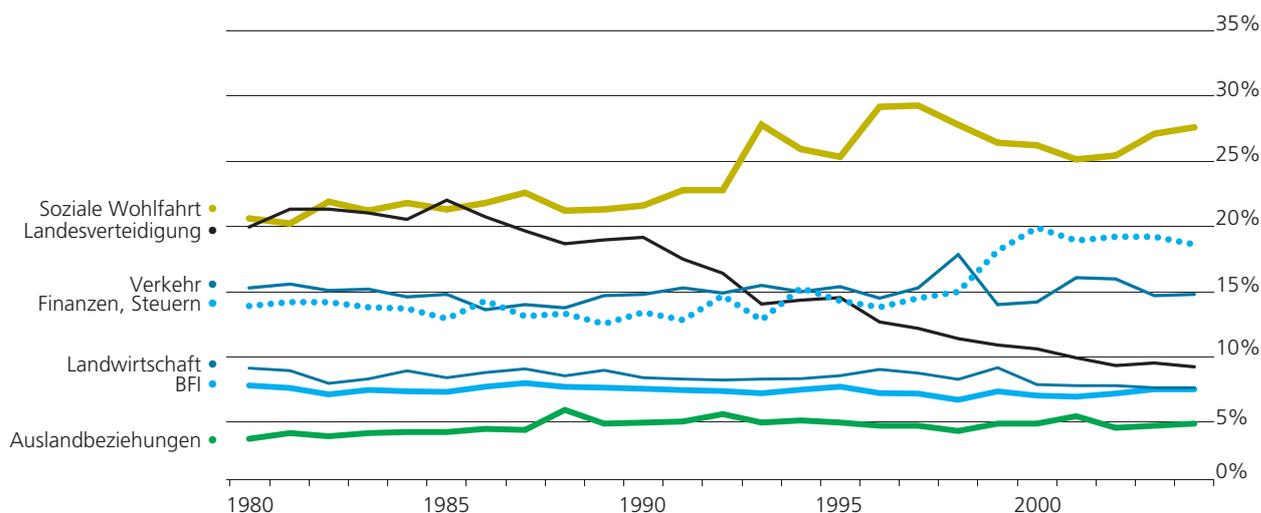
Die Zusammenlegung aller Kompetenzen des Bundes für Bildung, Forschung und Innovation in einem Departement. Die eidgenössischen Räte verlangen vom Bundesrat mit grossem Nachdruck, dieses langjährige Anliegen nun endlich in die Tat umzusetzen.³ Die Kantone fordern ebenfalls einen einzigen starken und handlungsfähigen Bundesvertreter für die Bereiche Bildung, Forschung und Innovation.⁴ Der SWTR begrüsst grundsätzlich die Vorstösse zur Schaffung eines Departementes für Bildung, Forschung und Innovation. Wenn damit der BFI-Bereich auf Bundesebene nachhaltig gestärkt werden soll, müssen vor einer Zusammenlegung aber die folgenden Fragen geklärt werden⁵:

- Welche organisatorische Lösung auf Bundesebene bietet die besten Rahmenbedingungen für die Stärkung und Sichtbarmachung des gesamten BFI-Bereiches in der Schweiz?
- Welches organisatorische Modell genügt den Anforderungen der Koordination und kann gleichzeitig die Eigenständigkeit und optimale Entfaltung der drei Bereiche Bildung, Forschung und Innovation gewährleisten?

Finanzielle Ressourcen

Kaum ein Politiker oder eine Politikerin stellt die Wichtigkeit von Bildung, Forschung und Innovation für die Schweiz in Frage. Alle sprechen sich dafür aus, diesen für die kulturelle und wirtschaftliche Prosperität des Landes so wichtigen Bereich zu fördern. Gerne spricht man von zukunftsorientierten Investitionen, doch wenn es konkret um die Stärkung der Wissensgesellschaft geht, scheint die letzte Konsequenz zu fehlen. Andere politische Bedürfnisse werden dann plötzlich wieder stärker gewichtet. Der seit Jahren als prioritär bezeichnete BFI-Bereich bleibt auf Bundesebene in seiner relativen Bedeutung auf demselben finanziellen Niveau.

Grafik: Anteil am Total der Bundesaussgaben pro Politikbereich 1980-2004



Quelle: Eidg. Finanzverwaltung EFV 2005

/11

1980 wie auch 2004 wurden dem BFI-Bereich rund 7,7% aller Bundesaussgaben zugesprochen. Obwohl dieser Politikbereich seit langem als prioritär bezeichnet wird, konnte er seinen schlechten 6. Platz in der Rangliste der sieben wichtigsten Politikbereiche des Bundes bislang nicht verbessern.

Die wachsenden Aufgaben im BFI-Bereich erfordern eine starke Budgeterhöhung. Zusätzliche finanzielle Mittel braucht es

- für die Hochschulen zur Sicherung und Verbesserung der Qualität von Forschung und Lehre angesichts steigender Studierendenzahlen.
- für die Beteiligung der Schweiz an den wachsenden EU-Budgets für Grundlagenforschung, für orientierte Forschung, sowie für das Bildungsprogramm *Life Long Learning* und für das Programm «Wettbewerbsfähigkeit und Innovation».
- für das Engagement zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die internationale Zusammenarbeit im BFI-Bereich.
- für den Schweizerischen Nationalfonds SNF zur Förderung der Forschung in der Schweiz, damit er seine neuen Programme lancieren und die qualitativ hochstehenden Gesuche ausreichend finanzieren kann.
- für die Stärkung der Kommission für Technologie und Innovation KTI und zur Entwicklung und Finanzierung neuer Förderinstrumente für die Umsetzung von Wissen.

2 Siehe Kapitel 8.

3 Vgl. dazu die Motionen «Ein Departement für Bildung, Forschung und Innovation», je einzeln am 16.6.2005 eingereicht von VertreterInnen der vier Bundesratsparteien (Hermann Bürgi, Kathy Riklin, Johannes Randegger und Hans Widmer). Die Motionen wurden bereits in den Räten behandelt und gegen den Willen des Bundesrates überwiesen.

4 Die BFI-Verantwortlichkeiten des Bundes sind gegenwärtig auf das Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF im Eidg. Departement des Innern EDI und auf das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT im Eidg. Volkswirtschaftsdepartement EVD verteilt.

5 Zur Klärung dieser Fragen erteilte der SWTR im Frühling 2006 ein Mandat an das *Institut d'études politiques et internationales IEPI* und an das *Observatoire Science, Politique et Société OSPS* (beide Universität Lausanne).

Empfehlungen

Stärkeres politisches Engagement

- Bund, Kantone und alle wissenschaftspolitischen Akteure müssen sich aktiv an der Stärkung der Wissensgesellschaft Schweiz beteiligen.
- Auf Bundesebene ist das wichtigste Ziel die Stärkung der politischen Bedeutung des BFI-Bereiches. Die Zusammenlegung aller Bundeskompetenzen für Bildung, Forschung und Innovation in einem Departement kann hier ein klares Zeichen setzen. Es braucht aber noch umfassende Abklärungen, welches organisatorische Modell den Anforderungen nach Koordination der drei Bereiche genügt und gleichzeitig deren Eigenständigkeit und Entfaltung garantieren kann.
- Bund und Kantone brauchen klare politische Vorstellungen, welche Rahmenbedingungen zur optimalen Entfaltung der drei Bereiche Bildung, Forschung und Innovation nötig sind.
- Bund und Kantone müssen die Chance wahrnehmen, die Wissensgesellschaft mit der zielstrebigem Realisierung eines zukunftsorientierten Hochschulrahmengesetzes zu unterstützen. Dieses kann wesentlich dazu beitragen, die Rahmenbedingungen für die Lehre und damit auch für die Forschung an den Hochschulen zu verbessern.
- Mit der auf das Hochschulrahmengesetz abgestimmten Revision des Forschungsgesetzes können die Bedingungen für die Forschung in der Schweiz zusätzlich verbessert werden.

/12

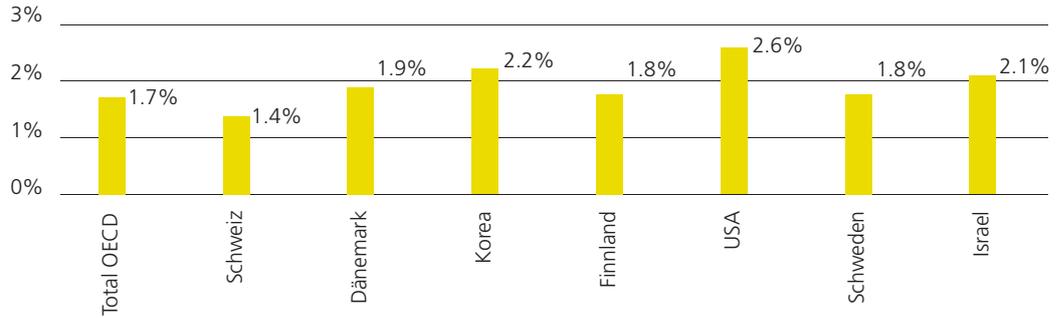
Weitsichtige Bereitstellung von finanziellen Ressourcen

- Die Bereitstellung der finanziellen Ressourcen muss sich am Ziel der Stärkung der Wissensgesellschaft Schweiz orientieren. Der SWTR empfiehlt dem Bundesrat, sich für das finanzielle Engagement im BFI-Bereich an den ausgabenstärksten Ländern wie Finnland, USA und Schweden zu orientieren.
- Insgesamt können sich Stand und Wachstum der schweizerischen Ausgaben für den BFI-Bereich im internationalen Vergleich durchaus sehen lassen (siehe untenstehende Grafik). Um sowohl mit den führenden Ländern als auch mit denjenigen Nationen, die am stärksten in Bildung, Forschung und Innovation investieren, mithalten zu können, muss die Schweiz ihr finanzielles Engagement aber deutlich ausbauen.
- Weitsichtige Investitionen für Bildung, Forschung und Innovation werden sich für künftige Generationen auszahlen. So sind die guten Leistungen des Bildungs-, Forschungs- und Innovationsplatzes Schweiz von heute den vor 20 Jahren getätigten Investitionen zu verdanken.

- Eine starke Erhöhung der öffentlichen BFI-Ausgaben führt in erster Linie zu mehr qualifizierten Kräften für die Forschung und für alle weiteren gesellschaftlichen Bereiche und damit zu einem starken Impuls für die Gestaltung der Zukunft der Schweiz.

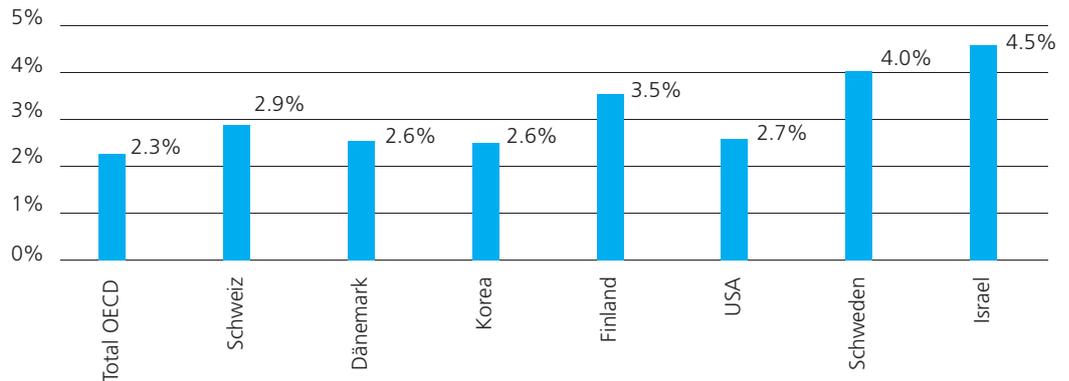
Grafik: Anteil der Ausgaben für Tertiärbildung und Forschung und Entwicklung am BIP

Tertiärbildungsausgaben / BIP



/13

F&E-Ausgaben / BIP



Länderauswahl: Ausgewählte, ausgabenstärkere Länder als die Schweiz plus OECD-Durchschnitt. Gesamtausgaben (öffentlich und privat) für den Tertiärbildungsbereich / BIP für das Jahr 2002; Gesamtausgaben (öffentlich und privat) für Forschung und Entwicklung / BIP für das Jahr 2003 (Schweiz: 2004)

Datenquelle: OECD, BFS; Grafik: CEST

Die Grafik zeigt die Ausgaben für die Tertiärbildung, die Forschung und die Entwicklung bezogen auf die Wirtschaftsleistung. Die Positionierung der Schweiz ist gut und liegt leicht über dem OECD-Durchschnitt. Falls sich die Schweiz an ausgabenstärkeren Ländern orientieren will, sind massive Mehrausgaben notwendig: Ein Gleichziehen mit den USA beispielsweise (Erhöhung um 1% von 4.3% auf 5.3%) bedeutet öffentliche und private Zusatzausgaben von über 4 Milliarden Franken pro Jahr.

2

Internationale Herausforderungen für Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz

Die wissenschaftspolitische Neupositionierung der Schweiz im internationalen Kontext ist eine Chance, mit verbesserten Rahmenbedingungen die wissenschaftliche Zusammenarbeit zu stärken.

/15

Die Ausgangslage für Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz hat sich im internationalen Kontext in den letzten Jahren fundamental verändert. Die EU ist mit der Formulierung der Lissabon-Strategie im Jahre 2000 zu einem forschungs- und technologiepolitischen Akteur mit einer expliziten Strategie geworden. Alle wichtigen Wissenschaftsnationen gehen von einer steigenden Bedeutung von Bildung, Forschung und Innovation aus und sind bereit, diese Bereiche entsprechend zu fördern. Die schweizerische Wissenschaftspolitik steht damit vor einer dreifachen Herausforderung:

- Die Positionierung im europäischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum.⁶
- Die Pflege der Zusammenarbeit mit etablierten Wissenschaftsnationen wie den USA und der Aufbau der Zusammenarbeit mit neu aufstrebenden Ländern wie China und Indien.
- Die Stärkung des Bildungs-, Forschungs- und Innovationsplatzes Schweiz zur Schaffung der Voraussetzungen für fruchtbare internationale Kooperationen.⁷

Die schweizerische Politik kann die internationale Dynamik der Wissenschaft nicht selber planen und organisieren. Mit der Verbesserung der Rahmenbedingungen für die internationale Zusammenarbeit und der Unterstützung bestehender Forschungsk Kooperationen kann sie aber die Möglichkeiten für Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz wesentlich verbessern.

6 Die Ausführungen zur EU-Politik stützen sich wesentlich auf den Bericht «Wissenschaftliche und technologische Rahmenbedingungen in der Europäischen Union» (Martina Weiss, 30. September 2005) zuhanden des SWTR.

7 Grundlage dafür bilden die Gespräche mit den wissenschaftlichen Akademien, dem SNF und der CRUS zu den Zielen der Forschungspolitik des Bundes (Frühjahr 2005).

Problematik

Positionierung der Schweiz im europäischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum

Mit der Assoziierung an das 6. Forschungsrahmenprogramm der EU wurden die Bedingungen für die wissenschaftliche Zusammenarbeit der Schweizer ForscherInnen mit EU-Partnern wesentlich verbessert.⁸ Durch den erklärten Willen der EU, die Ausgaben für Wissenschaft massiv zu erhöhen, wird sich die Schweiz im Hinblick auf das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm neu positionieren müssen.

/16

In Lissabon wurde im Jahr 2000 das ehrgeizige Ziel formuliert, die EU bis ins Jahr 2010 zum «wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt» zu machen. Der Europäische Rat legte 2002 in Barcelona die quantitative Messlatte dazu fest: Die EU-Mitgliedstaaten wurden aufgefordert, 3% ihres BIP für Forschung und Entwicklung aufzuwenden.⁹ Die ursprünglich geplante Verdoppelung des EU-Forschungshaushaltes von 5 auf 10 Milliarden Euro für die Jahre 2007-2013 kann zwar nicht vollständig umgesetzt werden. Trotzdem ist der Stellenwert der Forschung in der EU deutlich gestiegen. Die politische Verpflichtung scheint unumkehrbar.

Die jährlichen Ausgaben des Bundes für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Technologie belaufen sich auf rund 450 Millionen CHF. Dies entspricht 15% der Bundesausgaben für den BFI-Bereich. 97% dieser Mittel werden in Europa investiert.¹⁰ Die Entwicklungsperspektiven der EU sind deshalb für die Schweiz von grosser Bedeutung. Bis anhin beschränkte sich die europäische Forschungsförderung beinahe ausschliesslich auf die angewandte, technologienahe Forschung. Mit der Lissabon-Strategie wird diese Tendenz noch verstärkt. Als notwendige Ergänzung dazu wurde mit dem *European Research Council* ERC eine Agentur zur Förderung der freien Grundlagenforschung in Europa geschaffen. Mit dieser wichtigsten Neuerung des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms kann dem Schweizerischen Nationalfonds langfristig eine gesunde Konkurrenz erwachsen. Im Weiteren wird die EU je ein mehrjähriges Programm im Bereich Bildung («Integriertes Aktionsprogramm im Bereich des lebenslangen Lernens 2007-13» LLL) und Innovationsförderung («Programm für die Wettbewerbsfähigkeit und Innovation 2007-13» CIP) lancieren.

Internationale Zusammenarbeit

Die starke Fokussierung der Schweizerischen Wissenschaftspolitik auf den europäischen Wissenschaftsraum sollte nicht zu einer Vernachlässigung der Wahrung und des Ausbaus guter Rahmenbedingungen für den wissenschaftlichen Austausch mit anderen Nationen führen.

Internationalität ist in der täglichen Arbeit der ForscherInnen eine Selbstverständlichkeit. Sie entsteht spontan und aufgrund konkreter wissenschaftlicher Bedürfnisse. Problematisch hingegen sind die administrativen Hürden, die einer fruchtbaren wissenschaftlichen Zusammenarbeit im Wege stehen. Sowohl für ForscherInnen aus der Schweiz, wie auch für ForscherInnen, die in die Schweiz kommen wollen,

erschweren eine Unzahl von Hindernissen wie Reisebewilligungen, Visa oder Arbeitsbewilligungen die internationale Zusammenarbeit. Viele der Probleme entstehen aufgrund der Nicht-Zugehörigkeit der Schweiz zur EU.

An den Schweizer Hochschulen bestehen zahlreiche internationale Forschungs Kooperationen, die nicht vertraglich geregelt und den Hochschulleitungen oftmals nicht bekannt sind. Durch die Schaffung von grösserer Transparenz und die aktive Förderung der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit können die Hochschulleitungen den Nährboden für spontane internationale Zusammenarbeit verbessern.

Stärkung des Wissenschaftsplatzes Schweiz

Das grössere finanzielle Engagement der Schweiz bei internationalen Programmen muss auch von den ForscherInnen in der Schweiz genutzt werden können. Dazu braucht es eine substantielle Stärkung der Forschungsförderung in der Schweiz. Vor allem die NachwuchsforscherInnen müssen zunächst mit nationalen Mitteln unterstützt werden, damit sie vorbereitet sind, um auf internationaler Ebene erfolgreich um Forschungsmittel konkurrieren zu können. Die zunehmende Beteiligung der Schweiz an internationalen Programmen sollte das Engagement für die nationale Forschungsförderung keinesfalls schmälern, weil sonst mittel- und langfristig der gesamte Wissenschaftsplatz Schweiz gefährdet wird.

/17

Empfehlungen

Positionierung im europäischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum

- Die Schweiz muss sich am 7. EU-Forschungsrahmenprogramm beteiligen. Ein Abseitsstehen hätte gravierende Konsequenzen für den Wissenschaftsplatz Schweiz. Der Zugang zur zunehmend vernetzten europäischen Forschung über die EU-Programme muss für die ForscherInnen der Schweiz gewährleistet sein.
- Die Assoziierung der Schweiz an das Bildungsprogramm *Life Long Learning* LLL ist so umzusetzen, wie es im Briefwechsel in den Bilateralen Abkommen II vorgesehen ist.
- Es ist eine umfassende Diskussion über die Beteiligung der Schweiz am neuen Programm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation *Competitiveness and Innovation Framework Programm* CIP zu führen und es sind allenfalls entsprechende Mittel vorzusehen.

8 Dazu gehören die bessere Integration als vollwertige Partner in die Programme, der direkte Zugang zu formellen und informellen Informationen der EU-Kommission, gute Voraussetzungen für *networking* und Informationsaustausch und institutionalisierte Kanäle für Inputs aus der Schweiz in Programmkomitees und Beratungsorganen.

9 Vgl. dazu die Grafik zu den F&E Ausgaben ausgewählter OECD-Länder in Kapitel 5.

10 BFT-Botschaft 2004-2007, Seite 89.

- Der Schweizerische Nationalfonds soll die Schaffung des *European Research Councils* ERC in seiner Mehrjahresplanung berücksichtigen. Einerseits sollte der SNF die ForscherInnen in der Schweiz gezielt fördern, um die Chancen für erfolgreiche Fördergesuche beim ERC zu erhöhen. Eine besondere Verantwortung hat er dabei gegenüber den NachwuchsforscherInnen, welche noch nicht über die notwendige wissenschaftliche Reputation verfügen, um auf europäischer Ebene um Gelder konkurrieren zu können. Andererseits muss der SNF aber auch die Weiterentwicklung jener vielversprechenden Wissenschaftsgebiete fördern, für die beim ERC keine Mittel zur Verfügung stehen.
- Die Umsetzung der Bologna-Richtlinien in der Schweiz ist im europäischen Vergleich stark fortgeschritten. Einzelne Hochschulen haben bereits vollständig auf das Bologna-Modell umgestellt. Die damit verbundene Chance, welche eine tiefgreifende Erneuerung der Lehre an den Schweizer Hochschulen bietet, muss aber noch stärker genutzt werden.

/18 **Erleichterung der internationalen Zusammenarbeit**

- In allen Bereichen der Wissenschaftspolitik müssen optimale politische Rahmenbedingungen für die Stärkung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit geschaffen werden, ohne das *bottom up*-Prinzip der Forschungszusammenarbeit in Frage zu stellen. So kann – ohne zusätzliches finanzielles Engagement – die Effizienz der internationalen Zusammenarbeit wesentlich verbessert werden.
- Komplementär zur immer stärkeren Beteiligung der Schweiz im Rahmen der EU ist auch die bilaterale Zusammenarbeit mit den wichtigsten Wissenschaftsnationen wünschenswert. Die Intensivierung des Austausches mit aufstrebenden Ländern wie China oder Indien darf sich aber keinesfalls nach einer *top down*-Logik richten. Die Wissenschaftspolitik soll bei der wissenschaftlichen Zusammenarbeit keine Führungsrolle übernehmen.
- Zusätzliche Gelder für die internationale Zusammenarbeit im Zeitraum 2008-2011 sind von den Förderagenturen SNF und KTI zu verwalten und nach deren Qualitätskriterien zu vergeben.
- Administrative Hindernisse wie Reise- und Arbeitsbewilligungen müssen abgebaut werden! Solche Massnahmen können einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung einer fruchtbaren internationalen Zusammenarbeit leisten.

Komplementäre Massnahmen in der Schweiz

- Neben der Beteiligung der Schweiz an den stark anwendungsorientierten Programmen der EU braucht es ein Korrektiv zugunsten der freien Grundlagenforschung. Um dies zu erreichen, muss der Schweizerische Nationalfonds gestärkt werden.

- Verstärktes internationales Engagement der Schweiz muss einhergehen mit der entsprechenden Stärkung oder Anpassung der Kapazitäten innerhalb der Schweiz. Bei jeder internationalen Beteiligung braucht es eine klare Vorstellung darüber, was ergänzend dazu in der Schweiz notwendig ist, damit diese Massnahmen überhaupt den gewünschten Effekt erzielen können. Diesem Aspekt ist in der Diskussion zum neuen Hochschulrahmengesetz besondere Beachtung zu schenken.

3

Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Eine weltoffene und zukunftsorientierte Schweiz braucht in allen gesellschaftlichen Bereichen mehr akademisch gebildeten Nachwuchs.

/21

Qualität von Forschung und Lehre wird vor allem durch die forschenden Menschen bestimmt. Die meisten wissenschaftlichen Erkenntnisse verdanken wir jungen Forschenden. Dies nicht nur, weil sie mehr Zeit für Forschung haben, sondern auch weil – so zeigt die Erfahrung – die Forschenden am Anfang ihrer Karriere am kreativsten sind. Der wissenschaftliche Nachwuchs bringt einen Grossteil der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse hervor und schafft wichtige Ressourcen für die Zukunft der Disziplinen. Der Weg vom Erstabschluss über das Doktorat bis hin zur Professur bleibt jedoch in allen Wissenschaftsbereichen steinig. Verbesserte Rahmenbedingungen für den Nachwuchs, welche die zügige Fertigstellung einer Doktorarbeit ermöglichen und Perspektiven für die weitere wissenschaftliche Laufbahn eröffnen, gehören deshalb zu den Hauptaufgaben der Wissenschaftspolitik.

Der wissenschaftlich qualifizierte Nachwuchs ist nicht nur für die Wissenschaft, sondern für die gesamte Wissensgesellschaft Schweiz von zentraler Bedeutung. Die soziale und wirtschaftliche Zukunft der Schweiz hängt in hohem Masse von der Qualität ab, mit der in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Medien gearbeitet wird.

Als Leitprinzipien der Nachwuchsförderung sollen sowohl der breite Zugang zur Bildung wie auch die systematische Förderung von Begabung und Talent gelten. Dies sind keine widersprüchlichen Postulate: Herausragende Leistungen sind nur auf der Basis einer breit angelegten Grundbildung möglich. Ein entwicklungs-offenes und durchlässiges Bildungssystem ermöglicht die Vereinigung dieser beiden Leitprinzipien¹¹.

11 Zur SWTR-Diskussion «Chancengleichheit und Spitzenförderung» vgl. die SWTR-Schrift 4/2006 «Fördern, Fordern und Verstehen: Für eine zukunftsorientierte Studierendenpolitik.»

Problematik

Ungleicher Zugang zu Bildung

Das schweizerische Ausbildungsbeitragssystem weist strukturelle Defizite auf. Insbesondere bestehen Mängel bei der materiellen Harmonisierung der Beiträge und bei der Transparenz des Gesamtsystems. Im internationalen Vergleich wird zudem deutlich, dass die Schweiz die staatliche Studienfinanzierung als Mittel zur Überwindung sozialer Ungerechtigkeiten ungenügend einsetzt. In Grossbritannien beispielsweise wurden 2002 0.26% des BIP für Ausbildungsbeiträge an Studierende ausgegeben, in Holland 0.28% und in Deutschland 0.2%. In der Schweiz sind es rund 0.04% des BIP.¹² Das geringe Ausmass an Ausbildungsbeiträgen wirkt sich negativ auf einen gerechten und offenen Bildungszugang aus:

- Die Studierendenzahl ist verhältnismässig und im Hinblick auf den grossen Bedarf an akademischem Nachwuchs für Wissenschaft und Gesellschaft zu tief.¹³
- Die soziale Herkunft ist nach wie vor die ausschlaggebende Determinante für den Zugang zum tertiären Bildungssektor.

/22

Fehlende Förderung von Nachwuchstalenten

Die frühe Förderung von Nachwuchstalenten legt den Grundstein für Spitzenleistungen in der Forschung. In der Schweiz fehlt es aber an einem grundlegenden Konzept für die systematische Förderung von Begabung und Talent auf allen Stufen des Bologna-Systems: Bachelor, Master und PhD.¹⁴

Mangelnde Attraktivität des Doktorats

Das Doktorat ist zentral für die Wissensproduktion und die Forschungsausbildung. Es ist die erste Stufe einer wissenschaftlichen Laufbahn. In mehreren Disziplinen scheint das Doktoratsstudium an Attraktivität zu verlieren: Trotz steigender Lizentiatsabschlüsse nimmt die Zahl der Dokorate in relativen Zahlen ab. Diese beunruhigende Tendenz ist vorab in den Geistes- und Sozialwissenschaften festzustellen.¹⁵ Wie der SWTR bereits in früheren Schriften konstatierte, liegen die Gründe für diese Entwicklung sowohl bei den materiellen Rahmenbedingungen als auch bei der fehlenden Einbindung in Doktoratsschulen.¹⁶

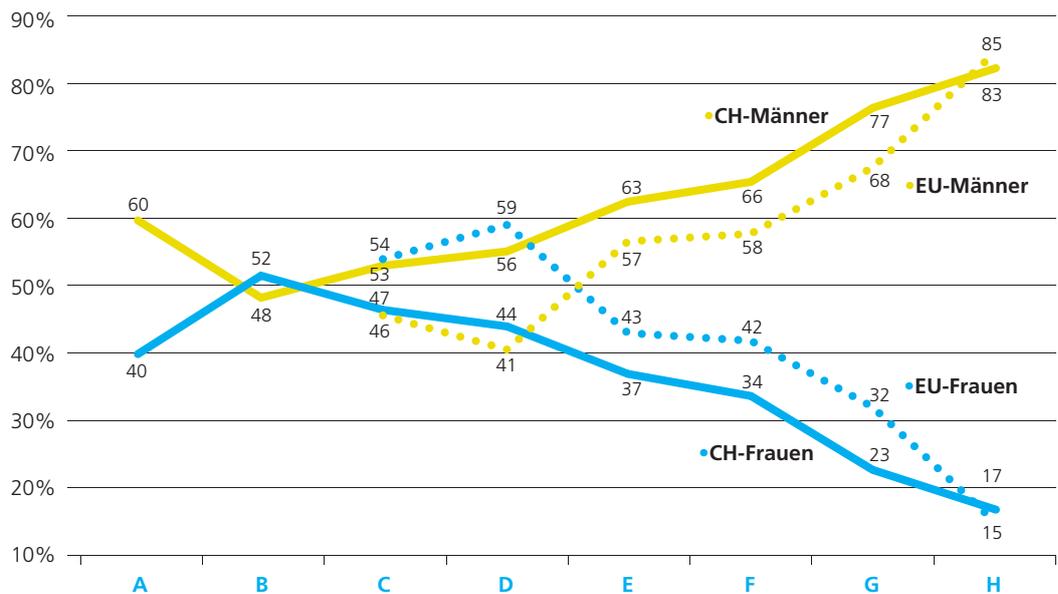
Keine transparente Karrierestruktur

Die Schweiz kennt nach wie vor keine transparente Karrierestruktur, die vom ersten akademischen Abschluss bis zur Professur führt. Der SWTR hat bereits wiederholt darauf hingewiesen¹⁷, dass die Unsicherheiten in der Karriereplanung zu Demotivation und damit zum Verlust von wertvollem Forschungspotential führen kann – zumal ihnen auch hochbegabte Nachwuchsleute ausgesetzt sind.

Keine Chancengleichheit in der Wissenschaft

Besonders benachteiligt durch die gegenwärtig unübersichtlichen Strukturen und Entscheidungsprozesse sind Forscherinnen. In der Schweiz sind Frauen in der Wissenschaft immer noch untervertreten: Je höher der akademische Grad, desto geringer der Frauenanteil. Die Gründe dafür liegen zum einen im Wissenschaftssystem. Zum anderen wird eine akademische Laufbahn aber auch von gesellschaftlichen Faktoren geschlechterspezifisch beeinflusst (Aufgabenteilung zwischen Beruf und Privatleben, Vereinbarkeit von Beruf und Familie usw.).

Grafik: Leaky Pipeline in der Schweiz und der EU 2003/2004 – Hochschul- laufbahn nach Abschnitten und Geschlecht



/23

Horizontale Achse:

| A | Gymnasiale und Berufsmaturität | B | Studienanfänger der Fachhochschulen, universitären Hochschulen und ETHs **| C | Studierende** der Fachhochschulen, universitären Hochschulen und ETHs **| D | Hochschulabschluss** der Fachhochschulen, universitären Hochschulen und ETHs **| E | Doktorate | F | Forschung Stufe C:** Erste Stufe bzw. Anstellung, die ein Postdoc an seinem Institut erhalten kann. An den Schweizer Hochschulen handelt es sich hierbei um den unteren Mittelbau, bzw. Assistenzen und wissenschaftliche MitarbeiterInnen. **| G | Forschung Stufe B:** Alle Anstellungen von Forschenden, welche zwischen einer ordentlichen Professur (Stufe A) und dem unteren Mittelbau (Stufe C) liegen. **| H | Forschung Stufe A:** Das höchste Anstellungsniveau, das ein Forschender erreichen kann. An Schweizer Hochschulen entspricht dies der Professorenschaft (ordentlichen Professuren).

Quelle: BFS, F&E Statistik.

Der Verlauf der wissenschaftlichen Laufbahn von Frauen kann mit einer *leaky pipeline* verglichen werden. Obschon die Anzahl Frauen mit Hochschulabschluss seit einigen Jahren steigt, führt dies nicht zu einem proportionalen Anstieg der Anzahl Frauen in der Wissenschaft.

Berührungspunkte zwischen Universität und Berufswelt

Die in der Schweiz mit wenigen Ausnahmen starken Trennlinien zwischen Berufssituation und Universität sollten durchlässiger werden. Die Übergänge sind nicht nur in Bezug auf inhaltliche Aspekte zu klären, sondern auch auf struktureller Ebene. Einerseits ist zu prüfen, wie erfolgreiche Forschende und Lehrende gleichzeitig in der Berufswelt tätig sein können, so dass sich für beide Seiten spezifische Vorteile ergeben. Andererseits muss die Berufsbefähigung (*employability*) ein massgebendes Kriterium bei der Gestaltung der Studiengänge auf allen drei Stufen des Bologna-Modells sein.

12 OECD: Education at a Glance 2005.

13 Die Studienanfängerquote der Schweiz liegt mit 38% unterhalb des OECD-Ländermittels. Finnland (73%) weist bei den betrachteten Ländern die höchste Quote auf (Teichgräber 2006: Das Schweizer Hochschulsystem im internationalen Kontext. Neuchâtel: BFS).

14 Die CRUS schlägt vor, Eliteprogramme mit kombiniertem Angebot von Masterausbildung und PhD-Programm zu etablieren. (Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten 2004: Universitätslandschaft Schweiz: Strategie 2005-2015, 17. September. <http://www.crus.ch/docs/planung/UniLand.pdf>.)

15 Siehe die Illustration in Kapitel 6.

16 SWTR-Schrift 3/2006 «Perspektiven für die Geistes- und Sozialwissenschaften in der Schweiz – Lehre, Forschung, Nachwuchs»; SWTR-Schrift 1/2001 «Förderung des akademischen Nachwuchses an Schweizer Hochschulen»; SWTR-Schrift 2/2002 «Ein Neun-Punkte-Programm zur Förderung von Wissenschaft und Technologie in der Schweiz».

17 Ebenda.

Für ein Ausbildungsbeitragssystem, das diesen Namen verdient!

- Kantone und Bund müssen **mehr finanzielle Mittel** für Ausbildungsbeiträge der tertiären Bildung bereitstellen.
- Bei der Etablierung eines **gesamtschweizerischen Systems von Ausbildungsbeiträgen** muss vor allem dem Prinzip «gleiche Rahmenbedingungen für alle» Rechnung getragen werden. Die neue Bildungsverfassung und das neue Hochschulrahmengesetz bieten die rechtliche Grundlage für die gesetzliche Verankerung eines solchen Systems.

Eliteprogramme für Studierende

/24

- Ein **gesamtschweizerisches Förderprogramm für vielversprechende Studierende** beinhaltet sowohl strukturelle wie auch finanzielle Aspekte. Es sind universitäre Studienprogramme zu schaffen, die den Studierenden die Möglichkeit bieten, bereits auf BA- und MA-Stufe interdisziplinär bzw. transdisziplinär zu arbeiten und frühzeitig in die Spitzenforschung eingebunden zu werden. Zudem sollten finanzielle Förderinstrumente konzipiert werden, die es Studierenden mit ausserordentlichen Leistungen ermöglichen, sich hauptsächlich der wissenschaftlichen Tätigkeit zu widmen.

Förderung von Doktorierenden

- Der SWTR unterstützt das Vorhaben der Hochschulen (unter Koordination durch die CRUS) und des SNF, den von der EU verabschiedeten **European Charter for Researchers** zu **implementieren**. Die Rechte und die Pflichten der Anstellungsverhältnisse von Doktorierenden (Assistenzstellen bzw. Projektstellen) müssen eindeutig geregelt sein.
- Der SWTR empfiehlt die materielle Absicherung der Dissertationsphase. Er spricht sich deshalb für die Erweiterung und Verlängerung des Programms *Pro*Docs* des SNF aus. Qualifizierten Doktorierenden, die weder über eine Assistenzstelle noch über den SNF bzw. ein Drittmittelprojekt finanziert werden, soll durch eine finanzielle Honorierung ermöglicht werden, sich ausschliesslich ihrer wissenschaftlichen Arbeit zu widmen.
- Zur **Verbesserung und Internationalisierung der Doktoratsausbildung** sollten weitere Doktoratsschulen geschaffen werden. Die Doktorierenden werden dabei in internationalen, fächerübergreifenden und themenzentrierten Netzwerken ausgebildet.¹⁹

Geregelte Laufbahn für Forschende

- Einführung eines fairen und transparenten **Tenure Track**-Systems an allen Schweizer Universitäten, sofern dies von der Fachstruktur her möglich ist. Der SWTR hat bereits 2001 eine Empfehlung zum *Tenure Track*-System abgegeben.²⁰ Obwohl einzelne Universitäten Bemühungen in diese Richtung unternommen haben, liegt die gesamtschweizerische Durchsetzung dieses Prinzips noch in weiter Ferne. Deshalb möchte der SWTR seiner damaligen Forderung an dieser Stelle nochmals Gehör verschaffen.
- Der SWTR erachtet es als wichtig, dass die Berufungspraxis an Schweizer Hochschulen sich stets am Prinzip der Exzellenz orientiert, aber auch unkonventionellen und originellen Lebensläufen von Forschenden Rechnung trägt. Die Hochschulen müssen deshalb eine gewisse **Flexibilität in ihrer Berufungspraxis** wahren können.

Für eine nachhaltige Chancengleichheitspolitik in der Wissenschaft

/25

- Eine **faire und transparente Förderung des akademischen Nachwuchses** ist zweifellos auch ein wirksames Instrument, um den Frauenanteil im Lehrkörper der Schweizer Hochschulen zu erhöhen.
- Es sind wissenschaftsinterne Massnahmen zu ergreifen, welche die **stärkere Vertretung von Frauen** in naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen unterstützen.
- Für eine nachhaltige Chancengleichheitspolitik im Wissenschaftsbereich ist es aber auch wichtig, dass **institutionelle Rahmenbedingungen** verankert werden, welche die Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie unterstützen. Forschende Mütter und Väter brauchen keinen «Rabatt» für Forschungsleistungen, sondern flexible Arbeitszeitmodelle, *dual career*-Programme und Kinderkrippen.

Förderung der Durchlässigkeit zwischen Hochschule und Berufswelt

- Für alle drei Stufen des Bolognamodells muss eine Vorstellung entwickelt werden, inwiefern diese zur **Berufsbefähigung (*employability*)** beitragen: Für welche Art von Arbeit qualifiziert der PhD, der MA oder der BA? Diese Frage wird zwar eines Tages vom Arbeitsmarkt entschieden werden, doch sollten sich die Hochschulen vornehmen, die Einordnung ihrer Studiengänge und die Festlegung derer Werte in der Wirtschaftswelt aktiv zu begleiten. Im Fall der Doktoratsstudiengänge sind vor allem die Fachgesellschaften gefragt. Zu ihren Aufgaben gehört es, das Verständnis für den Wert des Doktorates in der heutigen Wissensgesellschaft zu fördern.

18 Eine vertiefte Argumentation der folgenden Empfehlungen befindet sich in folgenden SWTR Schriften: SWTR 4/2006 «Fördern, Fordern und Verstehen. Für eine zukunftsorientierte Studierendenpolitik», SWTR 3/2006 «Perspektiven der Geistes- und Sozialwissenschaften. Lehre, Forschung, Nachwuchs» und SWTR 1/2001 «Förderung des akademischen Nachwuchses an Schweizer Hochschulen».

19 Doktoratsstudiengänge sind bereits heute für bestimmte Fächer insbesondere in der Westschweiz verbreitet.

20 Eine ausführliche Darstellung des *Tenure Track*-Prinzips und die Empfehlungen des SWTR dazu finden sich in der SWTR Schrift 1/2001 «Förderung des akademischen Nachwuchses an Schweizer Hochschulen».

4

Die besondere Verantwortung des Staates für die Grundlagenforschung

Die Grundlagenforschung bildet die intellektuelle Basis für die kulturelle, technologische und gesellschaftliche Entwicklung der Schweiz.

127

Die Grundlagenforschung ist für die Qualität von Bildung und Forschung von zentraler Bedeutung. Sie zu fördern bedeutet, in die Zukunft zu investieren. Als wichtigste Träger der schweizerischen Grundlagenforschung stehen der Bund mit dem Nationalfonds und den beiden ETHs einerseits und die Kantone mit den Hochschulen andererseits in einer besonderen Verantwortung: Sie sind aufgefordert, die Grundlagenforschung auch in einer Zeit verstärkten Spardrucks langfristig zu sichern und auszubauen. In der BFI-Botschaft 2008-2011 muss der Bund die dafür notwendigen Ressourcen bereitstellen und Fördermassnahmen unterstützen. Im entstehenden Hochschulrahmengesetz stehen Bund und Kantone gemeinsam in der Pflicht, optimale Rahmenbedingungen für die Entfaltung der Grundlagenforschung an den Hochschulen zu schaffen.

Grundlagenforschung braucht Freiräume gegenüber den Geldgebern wie auch gegenüber Hochschulleitungen und Verwaltungen. Sie kann sich dann am besten entfalten, wenn die Forschenden den grösstmöglichen Spielraum für selbstorganisierte *bottom up*-Prozesse erhalten. WissenschaftlerInnen kooperieren aus eigenem Antrieb, auch über Nationengrenzen hinweg, und sie nutzen ihren Freiraum zur Schaffung von themenorientierten Netzwerken. Die Suche nach neuem Wissen ist nicht vereinbar mit rigiden Zielvorgaben.

Erschwerte Forschungsbedingungen an den Hochschulen

Die in den letzten Jahren stetig angestiegene Anzahl Studierender in vielen Disziplinen führte zu einem teilweise massiv erhöhten Betreuungsaufwand und damit zu einem Ungleichgewicht zwischen Lehre und Forschung. Darüber hinaus nahmen auch die administrativen Aufgaben zu. **Die grosse Belastung mit Lehre und Administration beschränkt die Zeit für Forschung und behindert die optimale Betreuung der NachwuchsforscherInnen.** Indem junge Forschende ihrerseits zum Teil intensiv in die Lehre eingebunden werden, verfügen sie nicht über genügend Zeit für die Arbeit an eigenen Forschungsprojekten.²¹

/28

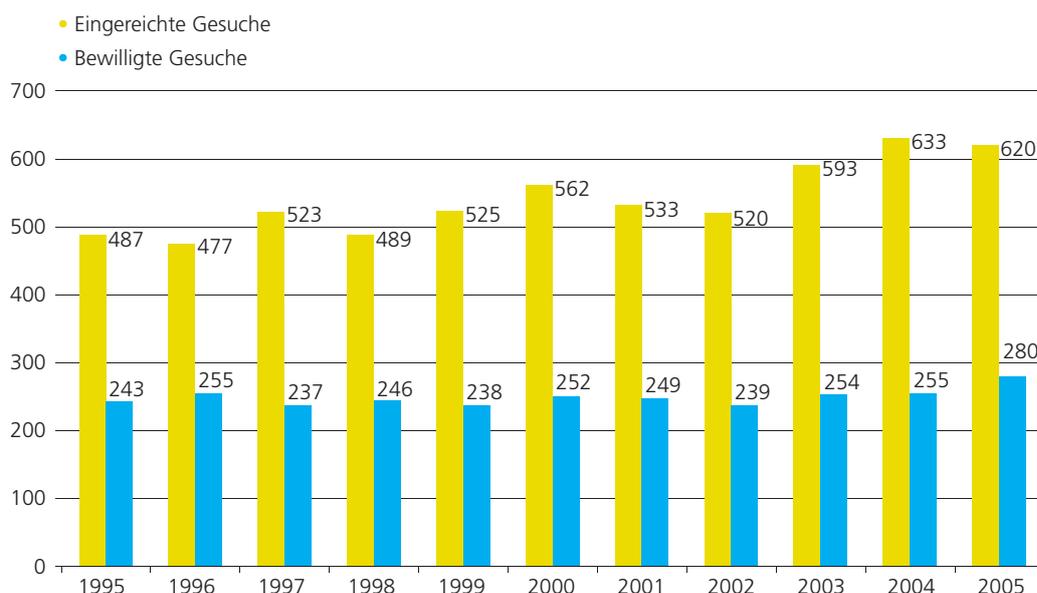
Gleichzeitig stagnieren die Ressourcen. Für die Grundlagenforschung – vor allem in vielen Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften – ist die Situation besonders dramatisch, weil für sie kaum Drittmittel von Privatunternehmen eingeworben werden können. **Damit sich die Wissensgesellschaft Schweiz entwickeln kann, ist sie auf Grundlagenforschung in allen Wissenschaftsbereichen angewiesen.**

In einigen Bereichen wird Forschung erschwert, weil Infrastrukturen fehlen oder veraltet sind. Den nach Disziplinen organisierten Hochschulen fällt es zudem immer noch schwer, vielversprechende interdisziplinäre Projekte, die interfakultäre und die interuniversitäre Zusammenarbeit zu fördern.

Enger Finanzrahmen beim Schweizerischen Nationalfonds SNF

Die Anzahl der beim SNF eingereichten Gesuche hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen.²² Während die Mittel für die kurzfristige und die Programmforschung in den letzten 15 Jahren mehr als verdoppelt wurden, **stagnierten die in den Abteilungen I bis III verfügbaren Mittel als Folge von Sparanstrengungen des Bundes.**²³ Die Ablehnungsquote für Projektgesuche in diesen drei Abteilungen wuchs von 50% (1995) auf 55% (2005) an.²⁴ Der SNF rechnet damit, dass der Nachfragedruck weiter zunehmen wird. Gleichzeitig blieb der durchschnittlich pro Gesuch und Jahr bewilligte Förderbeitrag trotz höheren Forschungskosten und Teuerung nahezu identisch. Da die Laufzeit der Projekte im Schnitt verkürzt wurde, nahm die durchschnittlich pro Projekt bewilligte Gesamtsumme sogar ab.²⁵ Diese Unterfinanzierung muss dringend behoben werden!

Grafik: Entwicklung von Angebot und Nachfrage in der Projektförderung (freie Forschung)



/29

Quelle: SNF 2006

Die Differenz zwischen eingereichten und bewilligten Beiträgen ist in den letzten Jahren gewachsen. Dementsprechend ist die Erfolgsquote kontinuierlich gesunken. Der für die Legislaturperiode 2004-2007 gewährte Mittelzuwachs ermöglicht dem SNF bis anhin diese negative Entwicklung zu stoppen.

Trend zu angewandter Forschung

In den vergangenen Jahren war ein Trend zur vermehrten Unterstützung von angewandter Forschung festzustellen. Dies gilt sowohl für die vom Bund bereitgestellten Forschungsmittel als auch für Hochschulen, wo Forschende zunehmend angehalten werden, Drittmittel ausserhalb des SNF einzuholen. Auch in den EU-Forschungsprogrammen wurde die Unterstützung der angewandten Forschung bisher stark übergewichtet. Mit dem Aufbau des *European Research Councils* (ERC) zur Förderung von Projekten der Grundlagenforschung soll dieses Ungleichgewicht nun allerdings etwas abgebaut werden.²⁶ **Die Stärkung der angewandten Forschung ist wichtig. Gleichzeitig muss aber die Förderung der Grundlagenforschung sichergestellt werden.**

21 Siehe dazu auch das Kapitel 3 zur Nachwuchsförderung und das Kapitel 6 zur Situation der Geistes- und Sozialwissenschaften, sowie ausführlicher die entsprechenden SWTR-Schriften 4/2006 und 3/2006.

22 Mehrjahresprogramm 2008-2011 des SNF (2006) Grafik 1: «Entwicklung von Angebot und Nachfrage in der Projektförderung» 1995-2005, Seite 8.

23 Die Abteilungen I bis III des SNF sind für die Finanzierung der langfristigen Forschung ohne Programmauflagen zuständig. Für sein Mehrjahresprogramm 2004-2007 ging der SNF ursprünglich von einem Mittelbedarf von 2713 Mio. CHF aus. Der Bundesrat beantragte in seiner Botschaft 2147 Mio. CHF, das Parlament bewilligte zunächst 2133 Mio. CHF, kürzte diesen Betrag aber im Rahmen des «Entlastungsprogramms 03» auf 1962 Mio. CHF. Im «Entlastungsprogramm 04» wurden weitere Kürzungen vorgenommen.

24 Mehrjahresprogramm 2008-2011 des SNF (2006) Grafik 1, Seite 8. Die Basis der Berechnung sind die Frankenbeträge der Projektgesuche (2005: 1945 eingereichte Projektgesuche). Im Jahr 2004 betrug die Ablehnungsquote gar 60%.

25 Mehrjahresprogramm 2008-2011 des SNF (2006) Grafik 2: «Finanzierungsniveau der einzelnen Gesuche» 1995-2005, Seite 9.

26 Siehe Kapitel 2 «Internationale Herausforderungen für Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz».

Empfehlungen

Bund und Kantone als Garanten für Autonomie und Förderung der Grundlagenforschung

- Mit ihren Leistungsaufträgen an die Hochschulen verfügen der Bund und die Kantone über wirksame Instrumente, **die inhaltliche Autonomie und die finanzielle Stabilität der Grundlagenforschung in der Schweiz zu garantieren**. Diese beiden Prinzipien gilt es im entstehenden Hochschulrahmengesetz zu berücksichtigen.
- Mit dem Leistungsauftrag an den Schweizerischen Nationalfonds und der Beteiligung an den EU-Forschungsprogrammen **strebt der Bund optimale Voraussetzungen für die Grundlagenforschung in der Schweiz an**.²⁷
- Bilaterale Forschungsabkommen des Bundes mit einzelnen Ländern sind nur dann sinnvoll für die Grundlagenforschung, wenn sie zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die *bottom up*-Prozesse zwischen WissenschaftlerInnen beitragen können.

/30

Stärkung der Grundlagenforschung durch den Schweizerischen Nationalfonds SNF

- Der SNF ist das wichtigste staatliche Organ zur Finanzierung der Grundlagenforschung in der Schweiz. **Um seine Aufgaben weiterhin effizient wahrnehmen zu können, ist der SNF auf langfristig stabile Finanzen und die nötigen Reserven angewiesen**. Der SWTR unterstützt das Mehrjahresprogramm 2008-2011 des SNF vollumfänglich. Insbesondere begrüsst er das Engagement des SNF zur Schaffung der drei neuen Aktionslinien *Sinergia*, *Eccellenza* und *Ambizione*.²⁸ Der SWTR betrachtet den vom SNF erläuterten Finanzierungsbedarf mit einer jährlichen Steigerung von 10% auf 2861 Mio. CHF im Jahr 2011 als unabdingbar.²⁹
- Dem SNF kommt in der neuen Hochschullandschaft neben den Hochschulen und der CRUS eine Schlüsselrolle zu. Zur optimalen Förderung der Grundlagenforschung braucht es eine kontinuierliche Abstimmung zwischen diesen beiden Akteurgruppen. Dies gilt insbesondere für die Personenförderung, aber auch für strukturierende Massnahmen.³⁰ **Für die Entwicklung, Implementierung und langfristige Sicherung der Aktivitäten ist ein regelmässiger Austausch zwischen dem SNF, den Hochschulen und der CRUS unabdingbar**.

Förderung der Grundlagenforschung an den Hochschulen

- Ein Gleichgewicht zwischen Lehre und Forschung ist die Voraussetzung für das bewährte Prinzip des forschenden Lernens. **Die Hochschulen müssen dafür sorgen, dass allen Hochschulangehörigen genügend Zeit und Ressourcen für die Grundlagenforschung zur Verfügung stehen**.³¹ Der erhöhten Anzahl der Studierenden muss eine erhöhte Anzahl der Forschenden entsprechen.

- **Die Gewährung von regelmässigen *sabbaticals* ist unabdingbar für die Entfaltung der Forschung an Hochschulen.** Für Hochschulangehörige, welche stark durch die Lehre oder andere Verpflichtungen beansprucht werden, müssen zusätzliche Forschungsfreiemester gewährt werden.
- Die jungen, noch nicht etablierten ForscherInnen haben ungleich weniger Möglichkeiten, ihre Arbeiten über Drittmittel finanzieren zu können. **Die Hochschulen müssen dem Forschungsnachwuchs optimale Bedingungen zur Verfügung stellen.**
- **Wenn für Projekte der Grundlagenforschung Drittmittel eingeworben werden, sollen sie auf die institutionelle Unterstützung durch die Hochschulen zählen können.** Das für die künftige Hochschullandschaft geplante Prinzip, wonach die *Overhead*-Kosten der Hochschulen bei SNF-Projekten abgegolten werden, ist ein Schritt in die richtige Richtung.
- **Nationale und internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit in der Grundlagenforschung ist Sache der Forschenden.** Die Hochschulleitungen sollen sich für die optimale Gestaltung der Rahmenbedingungen einsetzen. Es gilt, entstehende Netzwerke zu unterstützen³² und die Zusammenarbeit zwischen Disziplinen, Fakultäten und Hochschulen zu fördern. Dabei sollen sich die Hochschulen und die CRUS auf die Anregungen von selbstorganisierten Zusammenschlüssen von Forschenden stützen.³³

/31

Qualitätssicherung

- Bund und Kantone sind verpflichtet, die Qualität der Forschung in der Schweiz zu sichern. Angesichts der neuen Aufgaben und der geplanten Umstrukturierung des Nationalfonds empfiehlt der SWTR, den SNF in der Periode 2008-2011 (wie bereits 2002) erneut zu evaluieren. **Gleichzeitig muss in diesem Zeitraum ein für den Bund, die Kantone, die Hochschulen und die Forschenden glaubwürdiges *Monitoring* des Forschungsoutputs aufgebaut werden.** In umfassende Evaluationen integrierte bibliometrische Verfahren können hierzu einen wichtigen Teil beitragen. Entscheidend für ein gutes Funktionieren des *Monitorings* ist die wissenschaftliche Qualität und eine optimale institutionelle Einbindung.³⁴

27 Zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit siehe Kapitel 2 «Internationale Herausforderungen für Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz».

28 «Sinergia» zielt auf die Förderung grosser *bottom-up*-Verbundprojekte, «Eccellenza» auf die Unterstützung hervorragender Forscher und «Ambizione» auf die Förderung junger Wissenschaftler. In seinem 9-Punkte-Programm (2002: 35) schlug der SWTR die Ausschreibung von langfristigen Forschungspreisen für exzellente Forscher vor. Der SNF präsentiert mit «Eccellenza» nun einen vergleichbaren Vorschlag.

29 Es muss verhindert werden, dass bereits existierende und gut ausgearbeitete Förderinstrumente ihre Wirkung mangels Finanzen nicht optimal entfalten können. Ein Beispiel dafür sind die interdisziplinär angelegten, von der Kommission *PatKliF* des SNF koordinierten *Swiss Clinical Trial Units*. (Vgl. Kapitel 7).

30 Zum einen SNF-Förderungsprofessuren, Graduiertenschulen und die neuen Aktionslinien des SNF, zum anderen die Bildung von Forschungsschwerpunkten. Diese können ihre Wirkung nur dann entfalten, wenn sie auch an den Hochschulen abgestützt sind.

31 Der SWTR unterstützt deshalb den *European Charter for Researchers*.

32 Ein aktuelles Beispiel ist das Projekt *System X* zur Systembiologie.

33 Ein Beispiel für ein neu geschaffenes Wissenschaftsgremium mit Beratungsfunktion zuhanden von SNF und Hochschulen ist die «Zukunftskommission» der Medienwissenschaften (vgl. Kapitel 6). In diesem Zusammenhang ist auf die grosse Bedeutung des Engagements der Akademien hinzuweisen.

34 Unter anderem befassen sich bisher das CEST, das OAQ und das BFS mit entsprechenden Arbeiten.

5

Eine zukunftsgerichtete Innovationspolitik

Der Innovationsfähigkeit der Schweiz muss aufgrund ihrer herausragenden gesellschaftlichen Bedeutung eine hohe politische Priorität eingeräumt werden.

/33

Innovationen sind für alle Gesellschaften ausserordentlich wichtig, für die rohstoffarme Schweiz sind sie jedoch von existentieller Bedeutung.³⁵ Innovationsfähigkeit basiert zu einem wesentlichen Teil auf Bildung und Forschung. Qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildung, Spitzenforschung sowie die Förderung exzellenten Forschungsnachwuchses sind Voraussetzungen für die Weiterentwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft. Darüber hinaus trägt Bildung dazu bei, die Gesellschaft für Innovationen zu sensibilisieren und für Menschen die Voraussetzungen zu schaffen, sich in einer immer komplexer werdenden Welt zurecht zu finden.

Für Innovationen braucht es «kluge Köpfe», aber auch Rahmenbedingungen, in denen sie sich entfalten können. Dies bedeutet ein wirtschaftliches und rechtliches Umfeld, welches Innovation ermöglicht und unterstützt, sowie ein kulturelles Umfeld, welches Eigeninitiative und Selbständigkeit fördert, Anreize vermittelt und Risikobereitschaft, Kreativität und innovatives Denken stimuliert: Innovationen brauchen «Weltoffenheit».

Die Schweiz hat gute Voraussetzungen, ihre günstige Position im weltweiten Innovationswettbewerb zu behaupten. Allerdings besteht beim Transfer und bei der Umsetzung von Wissen in technische und gesellschaftliche Innovationen nach wie vor ein unausgeschöpftes Potential. Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Verwaltung müssen künftig intensiver zusammenarbeiten.

³⁵ Innerhalb des SWTR befasst sich die «Arbeitsgruppe Technologie und Innovation» mit diesem Themenbereich. Die AG wird inhaltlich und logistisch durch das CEST unterstützt. Im März 2006 verabschiedete sie ein Strategiepapier zuhanden der SWTR-Plenarsitzung vom 27. März 2006. Die ausführliche Position des SWTR zu diesem Themenbereich soll im Verlauf des Jahres 2006 in einer SWTR-Schrift publiziert werden.

Innovation ist ein komplexer Prozess

Der Innovationsprozess wird von vielen, teilweise unbekanntem Faktoren beeinflusst und verläuft selten linear. Eine umfassende Innovationspolitik kann sich nicht nur auf Bildungs- und Forschungspolitik im engeren Sinn beschränken, sondern fordert in einem weiteren Sinn auch Politikbereiche wie Aussenwirtschaft, Wettbewerb, Arbeitsmarkt, Raumplanung und Finanzen heraus. Weil eine Vielzahl von Bereichen und Akteuren angesprochen ist, braucht es für die künftige Diskussion und für die Ausgestaltung einer kohärenten Innovationspolitik eine für die Vielzahl beteiligter Akteure nachvollziehbare Präzisierung des Innovationsbegriffs. Dazu gehört ein vertieftes Verständnis der verschiedenen Faktoren, welche den komplexen Innovationsprozess beeinflussen – unter Berücksichtigung der speziellen Situation der Schweiz.

/34

Mangelnde Investitionen in Forschung und Innovation

Die zunehmende Globalisierung führt zu einer Verschärfung des Standortwettbewerbs. Im globalen Markt sind Unternehmen und Nationen mehr denn je herausgefordert, sich durch innovative Produkte und Alleinstellungsmerkmale zu differenzieren. Die Schweiz muss sich gegen rasch aufstrebende Konkurrenten in Skandinavien, in den USA, in Japan, in Indien, China und Ostasien behaupten. Insgesamt ist die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz weiterhin gut. Sie unterscheidet sich jedoch stark nach Branche und Unternehmen und muss kontinuierlich gepflegt werden.

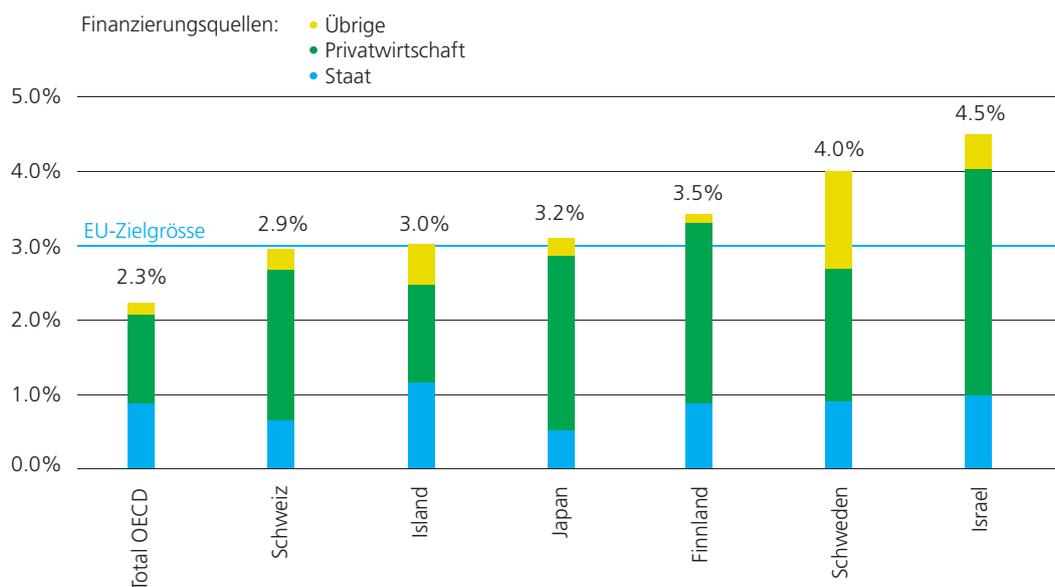
Im Jahr 2004 wurden in der Schweiz 2.94% des Bruttoinlandprodukts (BIP) in Forschung und Entwicklung (F&E) investiert. Dies ist zwar deutlich mehr als der Durchschnitt der OECD-Länder (2.2%), aber deutlich weniger als Schweden (4%), Finnland (3.5%) oder Japan (3.2%).

Über zwei Drittel dieser Investitionen wurden allerdings von der Privatwirtschaft getätigt – davon ein gewichtiger Teil im Pharmabereich.³⁶ Insgesamt wuchsen die Ausgaben für F&E in den Jahren 1994 bis 2005 in der Schweiz zwar um +1.25% (OECD: +3.5%, EU: +3.25%, Finnland: +9%), doch ist dieser Zuwachs ausschliesslich auf Aufwendungen der Privatwirtschaft zurückzuführen; die öffentlichen Ausgaben für F&E sanken in demselben Zeitraum sogar um 0.3% (EU 25: +1.5%, OECD +3.5%, Spanien +11.4%). Ausserdem kauften Schweizer Unternehmen in den letzten Jahren F&E zunehmend *extramuros* ein, vorwiegend im Ausland.³⁷

36 Bei den *Intramuros*-Aufwendungen für F&E betrug der Anteil der Privatwirtschaft im Jahr 2004 74% bzw. 9,659 Mia. CHF. Davon leistete der Pharma-Sektor einen Anteil von 37% (Quelle: Bundesamt für Statistik: «F&E in der schweizerischen Privatwirtschaft 2004: Erste Ergebnisse.» Neuchâtel. Reihe «BFS-aktuell» (Dezember 2005), Seite 13.

37 Medienmitteilung des BFS vom 20.12.2005: «Massive Zunahme der *Extramuros*-F&E-Aufwendungen von Privatunternehmen». Der grösste Anteil stammt von der Pharma-Branche: Sie hat ihre *Extramuros*-F&E-Aufwendungen zwischen 2000 und 2004 von 810 Mio. auf 3133 Mio. CHF gesteigert. Zwei Drittel dieses Betrags, nämlich 2074 Mio. CHF, gelangten an Empfänger im Ausland.

Grafik: Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am BIP



/35

Länderauswahl: Ausgewählte, ausgabenstärkere Länder als die Schweiz plus OECD-Durchschnitt. Gesamtausgaben für Forschung und Entwicklung / BIP für das Jahr 2003 (Schweiz: 2004). Aufteilung auf die Finanzierungsquellen für das Jahr 2003 (Schweiz: 2004; Israel: 2001). Übrige Finanzquellen umfassen übrige nationale Quellen plus Ausland.

Datenquelle: OECD, BFS; Grafik: CEST

Die Grafik zeigt die Ausgaben für Forschung und Entwicklung bezogen auf die Wirtschaftsleistung und aufgliedert nach Finanzierungsquellen. Die Positionierung der Schweiz ist gut, liegt deutlich über dem OECD-Durchschnitt und erreicht beinahe den Zielwert der EU von 3%. Mit rund 70% leistet die Privatwirtschaft den grössten Teil zur Finanzierung der F&E-Ausgaben. Rund ein Drittel der privatwirtschaftlichen F&E-Ausgaben wird durch die Pharmaindustrie getätigt. Die Abwanderung der F&E eines Grosskonzerns ins Ausland würde sich deutlich auf die F&E-Quote der Schweiz auswirken. Der Anteil des Staates an der F&E-Finanzierung von 23% liegt unter dem OECD-Durchschnitt.

Schwachstellen bei Kooperationen und Wissenstransfer

Der Prozess des Wissenstransfers und der Umsetzung von wissenschaftlichen Grundlagenerkenntnissen in technische und gesellschaftliche Innovationen («*bringing science to market*») funktioniert in der Schweiz noch nicht optimal. Besonders hinsichtlich der Verknüpfung von Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Technologietransfer bestehen noch ungenutzte Potentiale. Alle drei Bereiche sind aufeinander angewiesen und können sich gegenseitig befruchten. So beruhen wirtschaftlich verwertbare Innovationen oft auf Fortschritten in der freien Grundlagenforschung, und diese wird auch durch Erkenntnisse aus der angewandten Forschung und von innovativen Unternehmen weitergebracht.

Eine besondere Herausforderung besteht in den zunehmenden Konvergenzen in Bereichen der Wissenschaft und Technologie – etwa bei den *Life Sciences*, der Informations- und Kommunikationstechnologie, der Nano-, Bio- oder der Neurotechnologie.

Mangelnde Risikobereitschaft

Ein bedeutsamer Faktor für die erfolgreiche Valorisierung von Wissen liegt bei den einzelnen Akteuren: Sie sind es letztlich, die Entscheidungen fällen und dabei Nutzen und Chancen gegenüber Kosten und Risiken abwägen. Entscheidungsschwäche und Risikoscheu können den Innovationsprozess nachhaltig bremsen oder gar verhindern. Um mögliche Hindernisse im Innovationsprozess auszumachen und zu überwinden, muss deshalb neben der Systemebene auch die Ebene der individuellen Entscheidungen und der ihnen zugrundeliegenden Motivationen verstärkt berücksichtigt werden.

Empfehlungen

Eine koordinierte Innovationsstrategie unter Führung des Bundesrates

/36

- Eine zukunftsgerichtete Innovationspolitik braucht eine starke Strategie, bei der alle wichtigen Akteure einbezogen sind. Die Hauptakteure von Innovation sind zwar die Unternehmen und die Individuen. Dem Staat kommt aber die Aufgabe zu, für Rahmenbedingungen zu sorgen, welche erfolgreiche Innovationen ermöglichen. Dazu gehört die Schaffung eines verlässlichen Umfelds, welches Entscheidungsfindungen zu Gunsten von Innovationen unterstützt, aber auch die Förderung der Risikobereitschaft, klare gesetzliche Grundlagen, die Koordination der verschiedenen betroffenen Politikfelder und der Dialog mit der Gesellschaft über Chancen, Risiken und Notwendigkeit von Innovation.³⁸
- Gesamthaft kann die Förderung von innovativem Handeln nur eine gemeinsame Aufgabe vom Bund, den Kantonen, den Hochschulen und den Unternehmen der Privatwirtschaft sein. Angesichts der gesellschaftlichen und politischen Priorität dieser Aufgabe muss die strategische Führung beim Bundesrat liegen. Kernelement der Strategie muss die Förderung der Innovationsfähigkeit der Schweiz sein.
- Für die Umsetzung einer konsequenten Innovationsstrategie müssen zusätzliche Ressourcen bereitgestellt werden. Sie darf auf keinen Fall zu Lasten der für die Innovation essentiellen Bereiche Forschung und Bildung gehen.

Stärkung des Wissenstransfers

- Die Wirksamkeit und Effizienz der bestehenden Instrumente des Wissens- und Technologietransfers sind in regelmässigen *Monitoring* und Evaluationen³⁹ zu überprüfen.⁴⁰ Bei Bedarf sind Optimierungen vorzunehmen und alternative Modelle zu prüfen sowie die dafür nötigen gesetzlichen Grundlagen zu schaffen.
- Bei der Unterstützung des Wissens- und Technologietransfers soll ein besonderes Augenmerk auf die risikoreiche Frühphase des Innovationsprozesses gerichtet werden. In diesem Bereich sind neue Modelle zu prüfen, zusätzliche Investitionen in die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft zu tätigen, und die gesetzlichen Rahmenbedingungen zu verbessern.

Brücken schlagen und Schwerpunkte bilden

- Angesichts der zunehmenden Konvergenz von Grundlagenforschung und von angewandter Forschung, von Wissenschaft, Technologie und innovativen Unternehmen, sowie der zunehmenden Wichtigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit, braucht es vermehrte Kooperationen zwischen diesen Bereichen und den Abbau von Berührungängsten. Generell sollen die Akteure der Grundlagenforschung, der anwendungsorientierten Forschung und der Innovationen in ein den Dialog förderndes Verhältnis zueinander gebracht werden.
- Wo nötig sind an den Hochschulen und in der Innovationsförderung entsprechende Schwerpunkte und *Cluster* mit klaren thematischen Schwerpunkten zu bilden und zu fördern – unter Einbezug der wirtschaftlichen Akteure. Grundsätzlich sollten Einheiten mit einer «kritischen Masse» geschaffen werden, die sich auch international behaupten können. Der öffentliche Bereich soll diese *Cluster*-Bildung zusätzlich unterstützen, indem er für eigene Bedürfnisse eine Nachfrage nach innovativen Lösungen schafft.⁴¹

/37

Stärkung der Aus- und Weiterbildung und des lebenslangen Lernens

- Auf der tertiären Ausbildungsstufe und bei der Weiterbildung sollen die grundlegenden Fähigkeiten für innovatives Verhalten besonders gefördert werden. Dies umfasst zum einen betriebswirtschaftliche Kompetenzen wie unternehmerisches Handeln und Management, zum anderen aber auch Fähigkeiten wie Kreativität, Risikobereitschaft und offene Denkweisen.
- Auf der sekundären Stufe sind naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftliche Aspekte verstärkt zu fördern. Über Chancen und Risiken der technologischen Entwicklung soll ein offener Dialog geführt werden.

38 Eine umfassende Innovationspolitik muss neben der Bildungs- und Forschungspolitik auch Politikbereiche wie Aussenwirtschaft, Wettbewerb, Arbeitsmarkt, Raumplanung und Finanzen berücksichtigen.

39 Vgl. dazu die vom Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) durchgeführten Untersuchungen, z.B. CEST 2005/4 Vock/Wirth/Scheidegger «Technologietransferaktivitäten 2003 – Umfrage bei Hochschulen und öffentlich finanzierten Forschungsorganisationen».

40 Zu den wichtigsten Instrumenten gehören die KTI, die Transferstellen an den Hochschulen (SWITT), die Technoparks, geografische oder fachliche WTT-Konsortien sowie Modelle zur engeren Verknüpfung von Promotionsprojekten mit Unternehmen der Privatwirtschaft. Für eine Übersicht über die Transferstellen der Hochschulen siehe die Linkliste der «Swiss Technology Transfer Association» SWITT <http://www.switt.ch/html/links_ttos.php>.

41 Zum Beispiel in den Bereichen *e-gouvernement* oder *health care*.

Förderung der Geistes- und Sozialwissenschaften

Bei den Geistes- und Sozialwissenschaften besteht ein Reformstau hinsichtlich der Betreuungsverhältnisse in der Lehre, der Bedingungen für die Forschung und der Karrierestrukturen.

/39

Die Geisteswissenschaften erlebten in den 1960er und 1970er Jahren eine Phase der Expansion. Der wachsenden Zahl von Studierenden wurde mit dem Ausbau von Assistenzstellen und Lehrstühlen Rechnung getragen. Bei den Sozialwissenschaften, die lange Zeit im Schatten der klassischen Wissenschaften standen und geringere Akzeptanz fanden, wuchsen die Studierendenzahlen ebenfalls.

Die Sozialwissenschaften wurden 1990/1991 vom damaligen Schweizerischen Wissenschaftsrat (SWR) evaluiert. Wichtige Erkenntnisse dieser Evaluation waren der zu geringe Stellenwert der Sozialwissenschaften in der Schweiz, das Fehlen einer Strategie für die Forschung, fehlende Entwicklungsmöglichkeiten für den Nachwuchs und steigende Studierendenzahlen bei stagnierenden Ressourcen. 1994-1997 evaluierte der SWR auch die Geisteswissenschaften. Wichtigstes Resultat dieser Evaluation war die Erkenntnis, dass es für die Geisteswissenschaften Revitalisierungsmassnahmen struktureller Natur brauche. Bei den betroffenen Disziplinen herrscht zwar heute breiter Konsens hinsichtlich der Definition der Probleme und der Ausrichtung der Lösungsvorschläge. Dennoch sind bisher kaum Verbesserungen sichtbar: Es herrscht ein Reformstau. Als Beitrag zu dessen Auflösung sollen die wichtigsten Problemfelder identifiziert und in Form von *best practices* konkrete Massnahmen zur Diskussion gestellt werden.⁴²

42 Dieses Kapitel stützt sich auf die SWTR-Schrift 3/2006 «Perspektiven für die Geistes- und Sozialwissenschaften in der Schweiz. Lehre – Forschung – Nachwuchs». Die Schrift wurde erarbeitet durch die Arbeitsgruppe Geistes- und Sozialwissenschaften des SWTR; sie wurde inhaltlich und logistisch unterstützt durch das CEST.

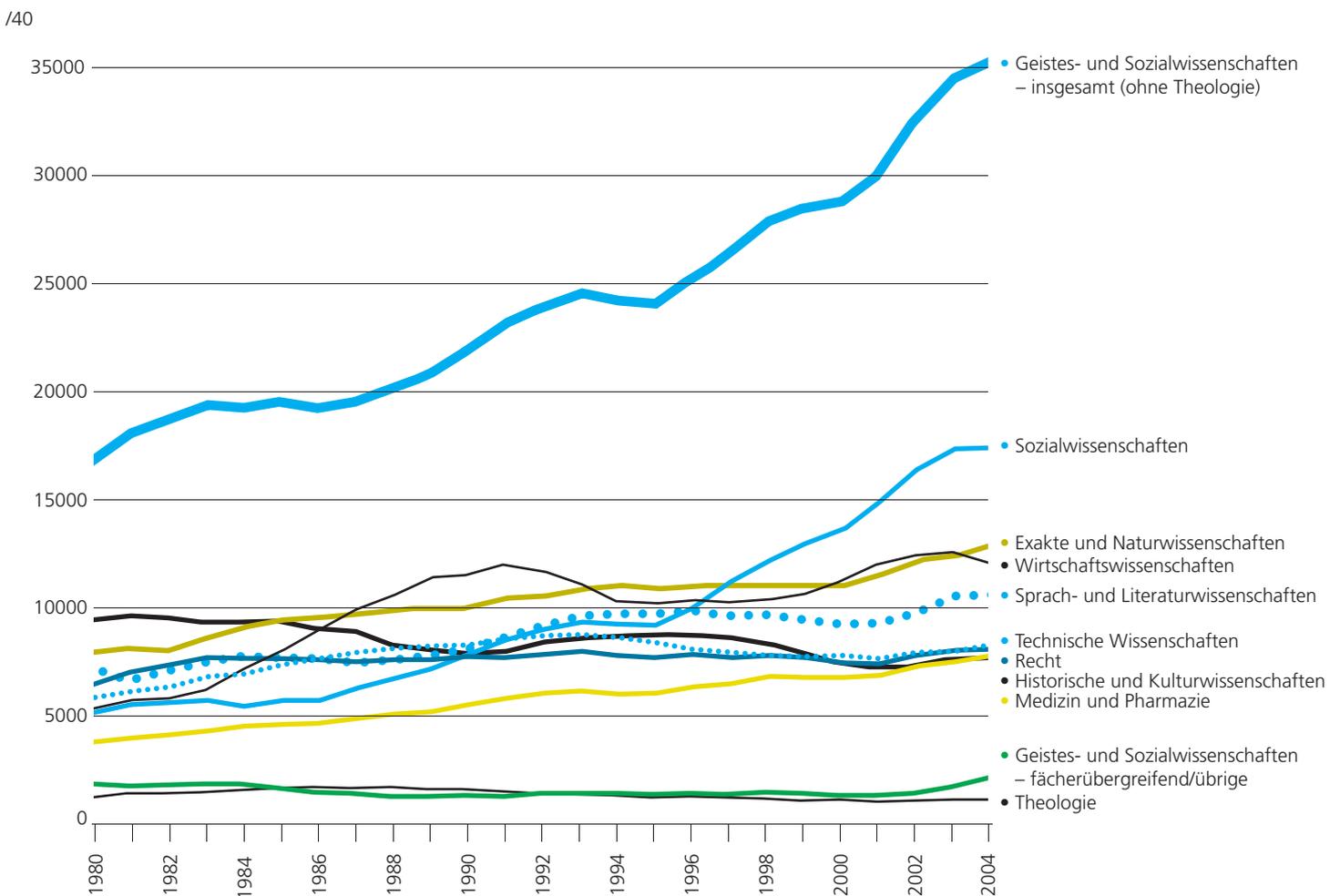
Problematik

Probleme in der Lehre

Prekäre Betreuungsverhältnisse in stark frequentierten Fächern

Während die Zahl der Studierenden in den Geistes- und Sozialwissenschaften in den letzten Jahren stark angestiegen ist, fand kein entsprechender Ausbau des Lehrkörpers statt. Die prekären Betreuungsverhältnisse belasten die Qualität der Lehre und beeinträchtigen die Forschung. Knappe und nur befristet verfügbare Mittel verhindern die Schaffung von neuen Professuren und Mittelbaustellen. Die Einführung des *E-Learnings* brachte zwar punktuelle Verbesserungen in der Lehrqualität, nicht aber die erhoffte Entlastung für die betroffenen Fächer.

Grafik: Entwicklung der Studierendenzahlen in den verschiedenen Wissenschaften in Lizentiats-, Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengänge



Daten BfS, Grafik CEST⁴³

Die Anzahl der Studierenden der Geistes- und Sozialwissenschaften hat sich in den Jahren 1980-2004 etwa verdoppelt. Für Studierende in Lizentiats-, Diplom-, Bachelor- oder Masterstudiengängen ist sie von knapp 17'000 auf gut 35'000 angestiegen. Der Anstieg ist vor allem der Fachbereichsgruppe Sozialwissenschaften zuzuschreiben – die Anzahl der Studierenden in dieser Gruppe hat sich mehr als verdreifacht.

Überlebenskampf der unterkritischen Fächer

Fächer, die an einer Universität nur durch einen Lehrstuhl oder eine Lehrperson vertreten sind und nur von einer geringen Anzahl von Studierenden frequentiert werden, werden als unterkritische oder kleine Fächer bezeichnet. «Echte kleine Fächer» sind allgemein mit wenig Personal und Mittel ausgestattet, sind aber wichtig als Verbindungsglieder für andere Wissenschaften (Bsp. Indogermanistik). «Falsche kleine Fächer» sind nur an gewissen Schweizer Universitäten aus zufälligen Gründen ‚klein‘, verfügen über eine kleine Ausstattung und wenig Dozenten, gehören aber eigentlich zum Kernbestand ihrer Fächergruppe. Diese Fächer können sinnvoll nur mit einem breiteren Dozentenbestand vertreten werden.

Aufgrund der aktuellen Sparbemühungen gibt es Bestrebungen, kleine Fächer generell zu streichen oder zusammenzulegen. Bei vielen kleinen Fächern macht es aber kaum Sinn, diese an einem Ort zu konzentrieren. Sie können für andere Wissenschaften elementare Erkenntnisse liefern und sollen deshalb zum Grundbestand der entsprechenden Fakultäten gehören.

/41

Probleme in der Forschung

Vernachlässigung von Bibliotheken und Infrastrukturen

Die wissenschaftlichen Bibliotheken sind die wichtigsten Infrastrukturgrundlagen der Geistes- und Sozialwissenschaften. Ohne Spezialsammlungen, Dokumentationsdienste und Langzeitprojekte ist in diesem Bereich kaum Forschung möglich. Gerade die wissenschaftlichen Bibliotheken stehen heute unter grossem Druck, weil von ihnen neue Dienste wie Online-Verfügbarkeit und die Bereitstellung von elektronischen Produkten verlangt werden, diese neuen Aufgaben aber nicht genügend finanziert werden.

Schwächen bei der Grundlagenforschung

Die Grundlagenforschung in den Geistes- und Sozialwissenschaften muss verbessert werden, vor allem hinsichtlich der internationalen Aktivität und der Vernetzung auf struktureller Ebene. Die Überbelastung durch die Lehre und der Trend zur orientierten Forschung führen dazu, dass die Grundlagenforschung zunehmend in den Hintergrund gedrängt wird.

Unbefriedigende Nachwuchsförderung

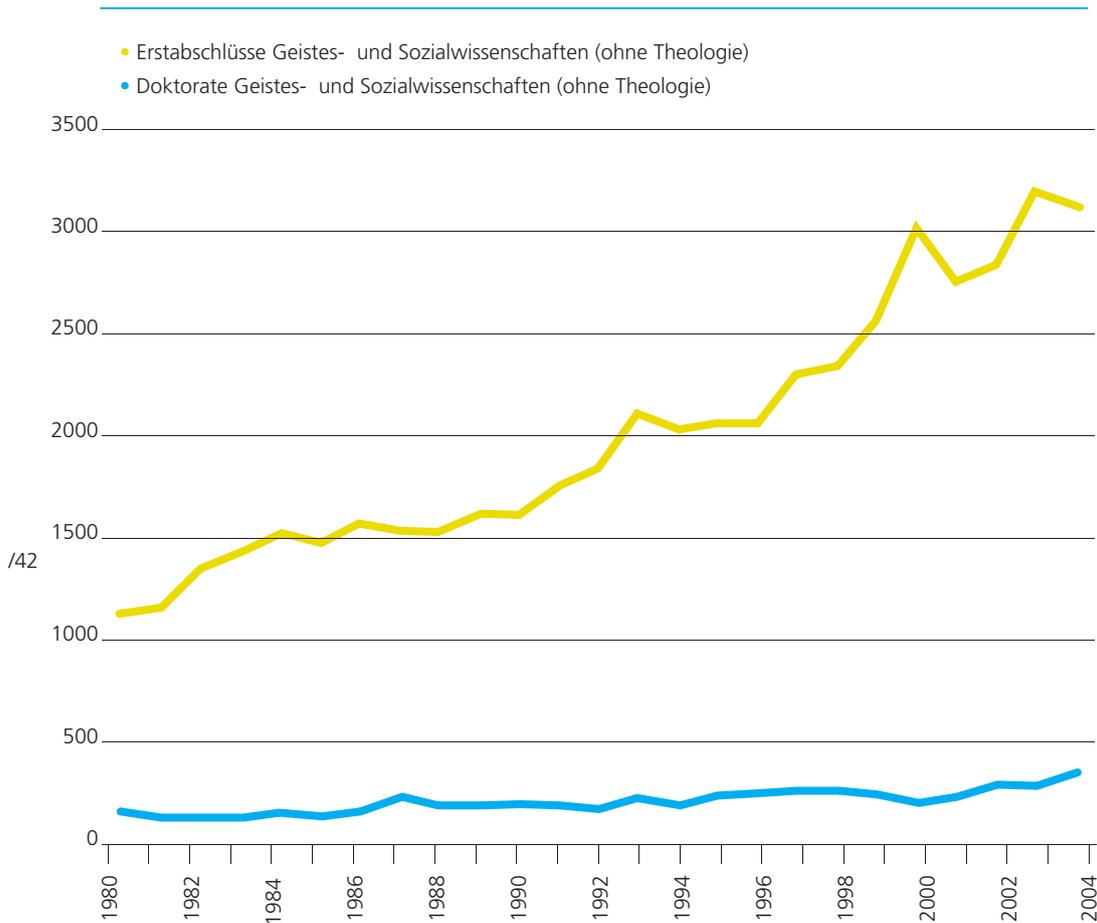
Die unbefriedigende Nachwuchsförderung lässt viele Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften heute davon absehen, eine akademische Karriere in Betracht zu ziehen. Doktorate verlieren zudem in den Geistes- und Sozialwissenschaften an Attraktivität. Die im Vergleich zu den Erstabschlüssen stagnierende Zahl von Doktoraten ist ein alarmierendes Zeichen dafür, dass die Forschung und damit die Reproduktion, Erweiterung und Erneuerung des Wissens in einzelnen Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften ernsthaft gefährdet ist.⁴⁴

43 Kategorien gemäss SHIS. Die Zahlen stammen von den universitären Hochschulen.

44 Eine ausführlichere Beschreibung der Nachwuchsproblematik findet sich im Kapitel 3.

Grafik: Erstabschlüsse* und Doktorate 1980 – 2004 in den Geistes- und Sozialwissenschaften

*Lizentiate/Diplome und Master



Daten BFS, Grafik CEST

Je nach Fach innerhalb der Geistes- und Sozialwissenschaften sieht die Lage sehr verschieden aus. Im Gesamtüberblick lässt sich aber feststellen, dass die Zahl der Doktorate mit den Wachstumsraten der Erstabschlüsse nicht Schritt hält.

Notwendigkeit der Berufsqualifikation: *Employability*

Universitätsabgängern in den Geistes- und Sozialwissenschaften wurde bisher durch das Studium selbst in der Regel keine spezifische Berufsqualifikation vermittelt. Ohne eine solche gibt es für sie aber gerade in Krisenzeiten kaum eine spezifische Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt. Ziel der gestuften Ausbildung mit BA- und MA-Abschlüssen muss es unter anderem sein, die Studierenden auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes und der Gesellschaft vorzubereiten. Dazu sollen die BA-Studiengänge Schlüsselqualifikationen – *Employability* – vermitteln, die später durch «lebenslanges Lernen» vertieft werden. Spezialisierungen erfolgen in den MA-Studiengängen. Das Studium muss sowohl theoretische als auch methodische Handwerkszeuge für wissenschaftliches Arbeiten vermitteln und den Studierenden ermöglichen, sowohl spezifische Anwendungen wie übergreifende Zusammenhänge selber zu erschliessen.

Empfehlungen

Empfehlungen für die Lehre

Entlastung für stark frequentierte Fächer

- Zur Entlastung der Lehre müssen neue Professuren sowie Stellen für den oberen Mittelbau und Tutorate geschaffen werden.
- Der Bund muss weiterhin zweckgebundene Beiträge zur Verbesserung der Betreuungsverhältnisse bereitstellen. Die Ressourcenverteilung soll gemäss der Qualität der Ausbildung erfolgen – nicht nur auf der Basis der Studierendenzahlen.
- Die interuniversitäre Koordination stark frequentierter Disziplinen soll von den Fachgesellschaften wahrgenommen werden; diese schaffen Plattformen für den Austausch.⁴⁵
- Die Reduktion des Angebots oder die Verengung des Zugangs sind aus Sicht des SWTR fragwürdig, weil sie unerwünschte Folgeeffekte haben können und weil die Schweiz im europäischen Vergleich immer noch eine geringe Studierendenzahl aufweist.

/43

Massnahmen für unterkritische Fächer

- Wo sinnvoll, sollen «kleine Fächer» innerhalb oder zwischen Hochschulen zusammengeführt werden. Die kleinen Fächer müssen angehört werden, bevor Entschiede gefällt werden, die sie betreffen.
- Die Fachgesellschaften bilden mit den Vertretern unterkritischer Fächer Disziplinenräte zur interuniversitären Koordination und Kooperation, wenn erforderlich mit der Unterstützung der Rektorate. Die Disziplinenräte dienen als Ansprechpartner für die Hochschulleitungen und für die Agenturen der Forschungsförderung.
- Der Bund unterstützt die Entstehung solcher Disziplinenräte im Rahmen von Leistungsaufträgen für die Fachgesellschaften. Er fördert zudem die Mobilität von Lehrenden und Studierenden in den «kleinen Fächern».

Empfehlungen für die Forschung

Sicherung der Infrastrukturen für eine starke Forschung

- Bund, Kantone und Hochschulen unterstützen wissenschaftliche Bibliotheken, da sie ein unabdingbares Fundament für die geistes- und sozialwissenschaftliche Forschung bilden.
- Die Auswahl von und die Aufsicht über die zu fördernden Forschungsinfrastrukturen wird soweit sinnvoll von den Institutionen der Forschungsförderung wahrgenommen.

⁴⁵ Als Beispiel kann die «Zukunftskommission» der Medienwissenschaften dienen.

Stärkung der Grundlagenforschung

Die Instrumente zur Förderung der geistes- und sozialwissenschaftlichen Grundlagenforschung müssen ausgebaut werden. Der Bund achtet im Leistungsauftrag an den Nationalfonds SNF auf die ausreichende Förderung der Grundlagenforschung im Vergleich zur übrigen Forschungsförderung. Der Abteilung I des SNF muss ein angemessenes Wachstum ermöglicht werden.⁴⁶

Förderung von Internationalisierung und Vernetzung

- Die Geistes- und Sozialwissenschaften müssen sich vermehrt international ausrichten: Bei Berufungen ist der Internationalität ein grösseres Gewicht beizumessen. Weiter sollen die internationalen Aktivitäten des schweizerischen Lehrkörpers verstärkt und die Mobilität der Schweizer Studierenden gefördert werden.
- Die Fachgesellschaften arbeiten ein Modell für die Förderung von Netzwerken aus. Zur Unterstützung der Forschung in internationalen Projekten und der Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen ist ein geistes- und sozialwissenschaftliches Forschungszentrum zu schaffen.
- Die Hochschulen führen ein auf die Geistes- und Sozialwissenschaften ausgerichtetes Forschungs-*Rating* ein, das es erlaubt, den Erfolg der schweizerischen Forschung auf internationaler und regionaler Ebene zu bewerten.

/44

Förderung des Nachwuchses⁴⁷

- Die Hochschulen müssen die Rahmenbedingungen einer akademischen Karriere in den Geistes- und Sozialwissenschaften optimieren und deren Finanzierung sichern.
- Beim Nationalfonds SNF ist das Doktoratsstipendium *Pro*Docs* für die Geistes- und Sozialwissenschaften auszubauen.
- Zur Unterstützung einer transparenten Laufbahnplanung empfiehlt der SWTR die Einführung des *Tenure Track*-Prinzips für alle Institute und Seminarien der Geistes- und Sozialwissenschaften, die über eine sinnvolle Dimension verfügen.

Chancen für AbsolventInnen: *Employability*

- Die Hochschulen müssen den Studierenden bereits im BA-Studiengang die Bedeutung der Berufserfahrung nahe bringen. Sie fördern Praktika während des Studiums, denn diese erhöhen die Chancen beim Berufseinstieg.
- Teilzeitstudien müssen möglich sein: Die Erwerbstätigkeit neben dem Studium ist nicht nur eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg bei der späteren Stellensuche, sondern sie kann auch zum Ausgleich sozialer Ungleichheiten beitragen.
- Zu den Aufgaben der Hochschulen gehört die Entwicklung und die Förderung von universitären Job-Börsen, Beratungen für den Erwerb von Berufserfahrung während der Ausbildung, sowie ein Engagement zur Schaffung von Arbeitsmöglichkeiten für Studierende in der Privatwirtschaft und in der öffentlichen Verwaltung.

- Zur Studien- und Berufsberatung sollen *Career Centers* aufgebaut und unterstützt werden. Diese stellen studienbegleitende Angebote zur Vorbereitung auf das Berufsleben bereit.
- Das Doktorat in den Geistes- und Sozialwissenschaften soll nicht nur auf eine akademische Laufbahn ausgerichtet sein, sondern auch berufsqualifizierende Komponenten beinhalten, welche die Integration der Doktoranden in den Arbeitsmarkt erleichtern.

46 Die Abteilung I ist für die Förderung der freien Forschung im Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften zuständig. Im Jahre 2004 gingen 18% der SNF-Beiträge an die Geistes- und Sozialwissenschaften.

47 An dieser Stelle werden nur die wichtigsten Anliegen im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften erwähnt. Für eine ausführlichere Darstellung siehe Kapitel 3.

Für eine zukunftsorientierte Hochschulmedizin

Der Paradigmenwechsel und der beschleunigte Zuwachs an Wissen in der Medizin stellen die medizinischen Fakultäten in der Schweiz vor grosse Herausforderungen.⁴⁸

/47

Die medizinischen Fakultäten und auch der Schweizerische Nationalfonds haben sich für die medizinische Lehre und Forschung mit einem eigentlichen Paradigmenwechsel in der Medizin auseinandersetzen müssen. Dieser Paradigmenwechsel liegt auch der tief greifenden Reform des Medizinstudiums zugrunde, die in den letzten 15 Jahren durch die medizinischen Fakultäten durchgeführt wurde. Das wird auch bestätigt durch die Definition der beruflichen Kompetenzen des Arztes, wie sie im neuen Medizinalberufegesetz festgehalten ist.

Mit der Erkenntnis, dass immer mehr Krankheits- und Todesursachen durch menschliches Verhalten oder Einwirkungen der Umwelt bedingt sind, hat sich das Selbstverständnis der Medizin geändert. Zusätzlich zur Krankheit sollen auch der Mensch und sein Verhalten im Zentrum stehen. Wie kommt es zu krankheitsförderndem Verhalten? Wie kann man eine nachhaltige Verhaltensänderung bewirken? Welche Rolle spielt die Umgebung? Was braucht ein Mensch, dessen Leiden nicht mehr zu heilen ist, was brauchen seine Angehörigen? Neben der in der Biomedizin verankerten Erforschung von Krankheiten und deren Behandlung müssen diese Fragen auch in einer vermehrten interdisziplinären Zusammenarbeit mit den Geistes- und Sozialwissenschaften beantwortet werden. Zudem müssen sich medizinische Lehre und Forschung an die sich stetig verkürzende Halbwertszeit von Wissen in der Medizin anpassen. Das erfordert ein grundlegendes Überdenken der Bildungskonzepte, nicht nur in der Ausbildung, sondern auch in der Weiterbildung.

48 Vertiefte Ausführungen zu den in diesem Kapitel ausbreiteten Themen finden sich in der SWTR-Schrift 1/2006 «Für eine zukunftsorientierte Hochschulmedizin».

Problematik

Fehlende Vision für die Medizin

Bereits in seinem Bericht über die Legislaturplanung 2003-2007 forderte der Bundesrat ein grundlegendes Überdenken des gesamten schweizerischen Gesundheitssystems. Zur Zeit konzentrieren sich die politischen Diskussionen um die Hochschulmedizin (als Teil dieses Gesundheitssystems) auf Strukturen, Steuerungs- und Finanzierungsmechanismen. So wird aus politischen Kreisen und aus der Bundesverwaltung etwa eine Konzentration der hochspezialisierten Leistungen der Universitätsspitäler und eine Zentralisierung der Steuerungsmechanismen gefordert. Vor dem Hintergrund der Reform des gesamten Gesundheitssystems sollten in der Diskussion zur Hochschulmedizin aber zunächst allgemeine und zukunftsorientierte Ziele für die medizinische Lehre, Forschung und Weiterbildung festgelegt werden. Diese müssen dem Paradigmenwechsel in der Medizin und der Beschleunigung des Wissenszuwachses in der Medizin Rechnung tragen.

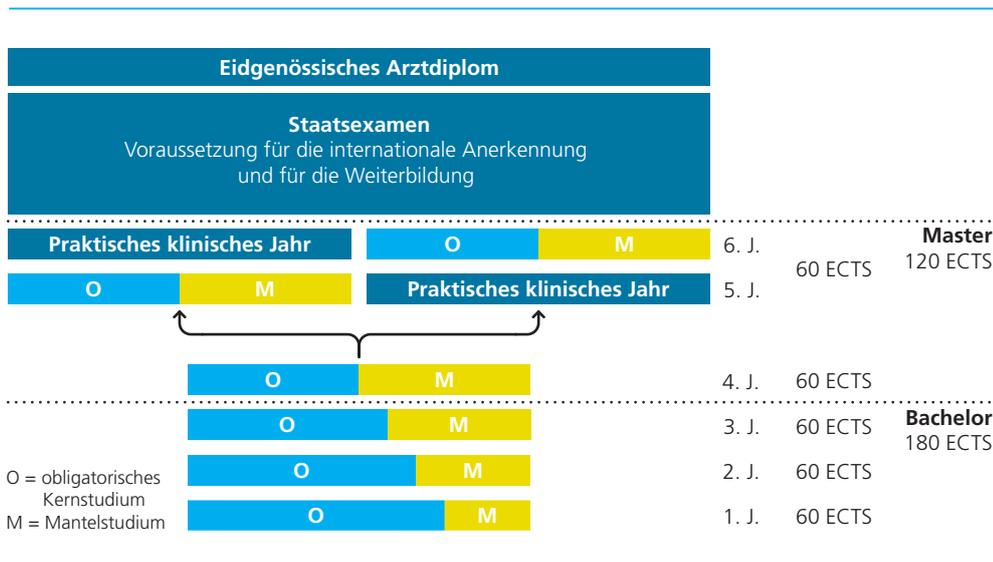
/48

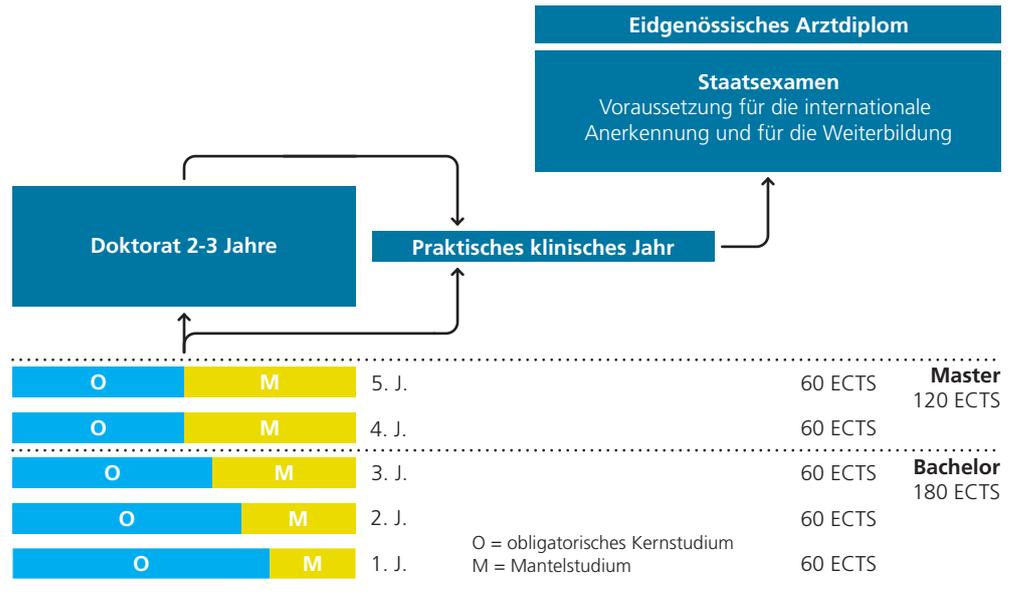
Zu enger Fokus auf Spitalmedizin

Die heutige medizinische Aus- und Weiterbildung wie auch die Forschung sind noch zu stark auf die Spitäler ausgerichtet. Mehr als die Hälfte der zukünftigen Ärztinnen und Ärzte werden ihren Beruf ausserhalb des Spitals ausüben. Die medizinischen Fakultäten müssen deshalb in Lehre und Forschung auch Leistungen erbringen, die einen Bezug zu Bereichen ausserhalb der Spitalmedizin haben. Die im Verlauf der letzten 15 Jahren erfolgte Studienreform in den medizinischen Fakultäten hat bereits zu Anpassungen in diesem Sinne geführt und kann die Richtung weisen für die noch anstehenden Reformen der Weiterbildung.

Grafik: Modularer Studienaufbau nach Einführung der Bologna-Reform

Bologna-Modell Medizin «Physician Track»





Quelle: Zwischenbericht der CRUS zum Stand der Erneuerung der Lehre an den universitären Hochschulen der Schweiz im Rahmen des Bologna-Prozesses, August 2005.

In dem am 13. April 2005 der CRUS vorgestellten und von ihr akzeptierten Modell gliedert sich das Studium in einen dreijährigen Bachelor, einen zweijährigen Master und ein praktisches klinisches Jahr. Die Aufteilung der Lehre in ein (obligatorisches) Kernstudium und ein Mantelstudium erlaubt den Studierenden, sich bereits innerhalb des Studiums auf ihre Weiterbildung vorzubereiten, die entweder in den Beruf als praktizierender Arzt oder in eine mehr spitalorientierte wissenschaftliche Weiterbildung mit Doktorat führen kann.

Zu starke disziplinäre Ausrichtung des Medizinstudiums

Bei der Gestaltung des medizinischen Studiums müssen neben den Krankheiten auch der Mensch mit seinem gesundheitsfördernden oder -schädigenden Verhalten sowie die Einwirkungen der Umwelt berücksichtigt werden. Neben der biomedizinisch ausgerichteten Lehre und Forschung – die das Kernstück der medizinischen Ausbildung sind – muss deshalb vermehrt die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Sozial- und Geisteswissenschaften gesucht werden.

Ungleichgewicht zwischen Grundversorgung und Spezialleistungen

Das Gleichgewicht zwischen der medizinischen Grundversorgung und der hochspezialisierten Medizin hat sich in den letzten Jahren zu Ungunsten der Grundversorgung verschoben. Heute zeichnet sich bereits ein Mangel an Hausärzten ab. Dieser Mangel wird nicht mit der Erhöhung der Studierendenzahlen zu beheben sein. Vielmehr muss der Beruf des Hausarztes wieder an Attraktivität gewinnen. Es gilt heute, die Arbeitsteilung zwischen Spezialisten, Generalisten und Pflegeberufen grundlegend zu überdenken und auch die Forschung im ambulanten Bereich vermehrt zu fördern.

Empfehlungen

Empfehlungen für die Lehre

- Der bisherige Reformprozess ist das Resultat einer innerakademischen Koordination zwischen medizinischen Fakultäten und Universitäten. Durch möglichst grosse Unabhängigkeit von den Spitälern können die medizinischen Fakultäten und die Universitäten die stärkere Ausrichtung und die schnelle Anpassung an die Bedürfnisse des gesamten Gesundheitssystems gewährleisten.
- Innovation in Aus- und Weiterbildung ist für die Zukunft des Gesundheitssystems von grosser Bedeutung. Wie bei der Studienreform sollen auch die medizinische Weiterbildung evaluiert und verschiedene Modelle geprüft werden.
- Der modulare Aufbau des Studiums nach Einführung der Bologna-Reform im Jahr 2006 (siehe auch Grafik oben) soll zur Förderung der Zusammenarbeit mit anderen Fakultäten, Fachhochschulen und ETHs genutzt werden, sowohl für die Berufsbildung wie auch für die Forschung.
- Da die Halbwertszeit von Wissen in der Medizin stetig kürzer wird, sollen die Bildungskonzepte für Aus- und Weiterbildung grundlegend überdacht werden.
- Die Kontinuität von Aus- und Weiterbildung muss gewährleistet sein. Die Leistungen der medizinischen Fakultäten für die theoretische und praktische ärztliche Weiterbildung sollen von den Universitäten voll anerkannt werden.
- Die Schaffung einer gesamtschweizerischen Instanz, welche die Weiterbildung definiert und überprüft und in welcher die medizinischen Fakultäten vertreten sind, wird empfohlen. Die Arbeitsteilung zwischen medizinischen Grundversorgern und Spezialisten muss überdacht werden.

/50

Empfehlungen für die Forschung

- Forschung interdisziplinärer Teams aus den Gebieten der Biomedizin und der Sozial- und Geisteswissenschaften soll vermehrt gefördert werden.
- Forschung, die neue Wege eröffnet, um komplexe biologische Systeme und deren Regulation zu verstehen, ist für die Medizin besonders vielversprechend.
- Neue Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung werden vielfach nicht oder nur langsam in medizinischen Fortschritt umgesetzt. Forschungsprojekte, die zur Verbesserung der Umsetzung führen, sollen vermehrt gefördert werden.
- Die klinische Forschung soll einen höheren Stellenwert bekommen. Klinische Forscher brauchen neben der Arbeit mit den Patienten auch Zeit zum Forschen.
- Die staatliche Förderung der medizinischen Forschung soll hauptsächlich über den Schweizerischen Nationalfonds erfolgen. Die Förderinstrumente für die klinische Forschung sind in den letzten Jahren grundlegend überdacht und angepasst

worden. Falls sie ausreichend und langfristig finanziert werden, können sie zu einer sinnvollen Konzentration der medizinischen Forschung führen und so auch dazu beitragen, Defizite in der klinischen Forschung zu verringern. Das gilt auch für die Forschung in Bereichen der Spitzenmedizin.

Empfehlungen für die strukturelle Integration der Hochschulmedizin

- Eine Neuordnung der Hochschulmedizin im Rahmen der Vorarbeiten zum neuen Hochschulrahmengesetz soll die volle Integration der medizinischen Fakultäten in die Universitäten gewährleisten. Die Weiterführung der Studienreform, die Reform der Weiterbildung und der Bildungskonzepte im allgemeinen erfordern eine vermehrte Autonomie der medizinischen Fakultäten und Universitäten. Nur so kann die Hochschulmedizin effizient zur Reform des Gesundheitssystems beitragen.
- Die volle Integration der medizinischen Fakultäten in die Universitäten und auch die Autonomie gegenüber den Universitätsspitalern sind von grosser Bedeutung, weil die Qualität der Hochschulmedizin in Zukunft noch mehr von interdisziplinären Ansätzen abhängen wird. Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fakultäten, mit den Fachhochschulen und den ETHs muss deshalb einfacher zu realisieren sein. Administrative und gesetzliche Hürden müssen abgebaut werden, um den Hochschulen mehr Autonomie zu gewähren.
- Eine Trennung der Budgets für Lehre und Forschung von den Spitalbudgets ist notwendig. Die medizinischen Fakultäten sollen über ihr Budget für Lehre und Forschung in eigener Verantwortung verfügen können. Nur damit kann verhindert werden, dass sich die Zeit zum Lehren und Forschen unter dem Druck der Dienstleistung für die Patientenbetreuung ständig vermindert, und dass vorwiegend spitalorientierte Themen in Lehre und Forschung berücksichtigt werden.
- Zur Koordination von Entscheidungen, welche kantonale Erziehungsdirektoren wie auch Sanitätsdirektoren betreffen, ist es sinnvoll, ein gemeinsames Organ innerhalb der zukünftigen Hochschulträgerkonferenz zu schaffen. In diesem Organ kann auch die Diskussion zur Konzentration spitzenmedizinischer Leistungen erfolgen, welches die Auswirkungen dieser Entscheide auf die Weiterbildung einbeziehen kann. Von der Konzentration hochspezialisierter Leistungen wird die Ausbildung nicht und die Forschung nur sehr wenig betroffen.
- Die notwendige Konzentration gewisser spitzenmedizinischer Leistungen auf weniger Spitäler kann – unter Berücksichtigung ihrer interdisziplinären Vernetzung – politisch gesteuert werden; das gilt aber nicht für Aus- und Weiterbildung und auch nicht für die Forschung. Die Stichhaltigkeit der Konzentration sollte periodisch überprüft werden.
- Anerkannte neue Bildungskonzepte in der Medizin erfordern viel Gruppenarbeit, d.h. einen grossen Aufwand für die Lehre. Die Zahl der Studierenden pro Jahr und pro Fakultät soll deshalb auch in Zukunft ungefähr 150-160 nicht übersteigen. Von einer Reduktion der Fakultäten von 5 auf 3 ist abzusehen.

Ziele für das Hochschulrahmengesetz

Ein auf nachhaltige Wirkung ausgerichtetes Hochschulrahmengesetz braucht klare, von Bund und Kantonen gemeinsam definierte Zielvorgaben.

/53

Durch die neue Zusammenarbeit von Bund und Kantonen bei der Konkretisierung des Hochschulrahmengesetzes HRG ändert sich auch der Charakter des Gesetzes. Auf der Ebene des neuen Hochschulrahmengesetzes können all jene allgemeinen Grundsätze zur Förderung der Schweizerischen Hochschulen festgehalten werden, welche für die nachgeordneten Gesetze (ETH-Gesetz, kantonale Hochschulgesetze, Fachhochschulgesetz) verbindlich sein sollen. Das geltende Universitätsförderungsgesetz UFG als Subventionsgesetz wird damit abgelöst durch ein Hochschulrahmengesetz, in welchem über organisatorische Aspekte hinaus Zielvorgaben für Bund und Kantone bei der Wahrnehmung ihrer Aufgabe gemacht werden. So werden allgemeine Grundsätze für alle Schweizer Hochschulen und für das Hochschulsystem insgesamt formuliert.⁴⁹

Dieser neue Charakter des Gesetzes verlangt nach einer Klärung der Anliegen des Gesetzgebers gegenüber den Hochschulangehörigen, den Hochschulen und der Gesellschaft.

⁴⁹ Der SWTR hat während einer Klausurtagung im Herbst 2005 die Diskussion um die Notwendigkeit von Zielvorgaben angeregt. Die Ergebnisse dieser Tagung bilden die Grundlage für folgende Überlegungen.

Das neue Hochschulrahmengesetz⁵⁰ als Chance für die Stärkung der Eigenverantwortung der Schweizer Hochschulen und des gesamten schweizerischen Hochschulsystems

Die aktuellen Reformbemühungen zur Bildung eines von Bund und Kantonen gemeinsam getragenen Hochschulsystems bieten die einmalige Chance zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Schweizer Hochschulen. Der neue Hochschulartikel der Bundesverfassung schafft die rechtliche Grundlage für die Stärkung der Eigenverantwortung der Schweizer Hochschulen einerseits und für eine starke gesamtschweizerische kooperative Strategie des Hochschulbereiches andererseits. Neu sollen Bund und Kantone gemeinsam für die Koordination und für die Qualitätssicherung im Hochschulwesen sorgen. Laut Hochschulartikel der Bundesverfassung müssen dabei die Hochschulträger die Autonomie der Hochschulen gewähren. Hierfür braucht es auch auf Gesetzesstufe ein explizites Bekenntnis zur Eigenverantwortung der Hochschulen. Mit anderen Worten: Der Verfassungsartikel nennt zwar die Leitprinzipien für die Förderung des schweizerischen Hochschulsystems, deren Wirksamkeit wird aber erst durch eine konsequente Umsetzung erreicht.

/54

Ziele müssen explizit definiert werden!

Um sicherzustellen, dass für alle Hochschulen die gleichen Entfaltungsbedingungen gelten, müssen diese im Hochschulrahmengesetz definiert werden. Das Rahmengesetz ist der einzige Rechtstext auf Gesetzesstufe, der sich an alle Hochschulträger (Bund und Kantone) richtet und bietet somit den geeigneten Rahmen für die explizite Definition von allgemeinen Zielen für das schweizerische Hochschulsystem:

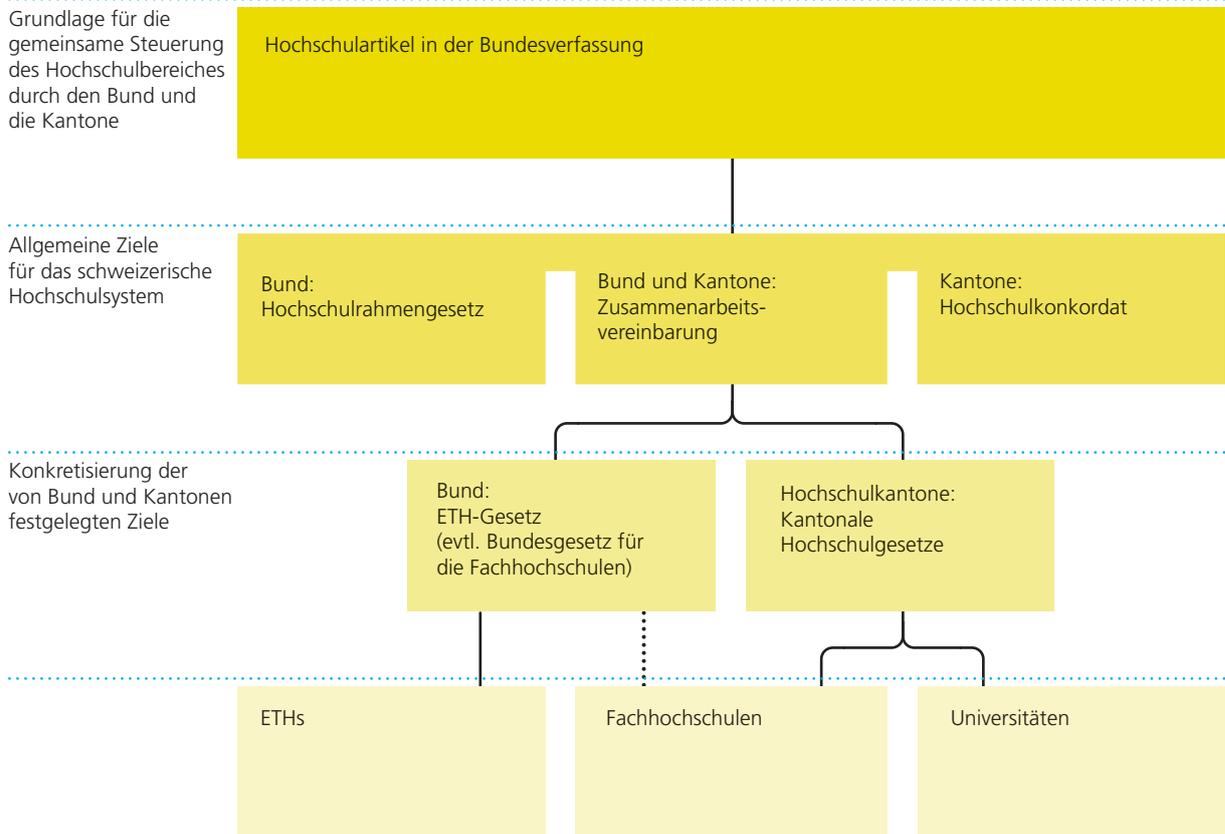
- Nur wenn Rechte und Pflichten der politischen Träger und der Hochschulen explizit festgehalten werden, kann die politisch-strategische Verantwortung klar von der akademisch-operativen Verantwortung getrennt werden.
- Nur klar definierte, allgemeine Zielvorgaben in der Rahmengesetzgebung können garantieren, dass alle politischen Träger von einheitlichen Entfaltungsbedingungen der Hochschulen ausgehen.

Ein auf nachhaltige Wirkung ausgerichtetes Hochschulrahmengesetz braucht aber auch allgemeine Ziele

- für die strategische Planung, denn diese darf sich keinesfalls nur am Kriterium der Kostenhöhe orientieren.
- für die Zusammenarbeit zwischen universitären Hochschulen und Fachhochschulen im Rahmen der gemeinsamen Steuerungsstrukturen.⁵¹
- zur Wahl des Finanzierungsinstrumentes. Je nach Finanzierungsanreizen werden unterschiedliche Entwicklungen der Hochschulen gefördert.
- als Grundlage für die Akkreditierung von Hochschulen.
- als Grundlage der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren und zur Festlegung der Strukturen der Hochschulsteuerung.

Die von Bund und Kantonen in diesen Bereichen gemeinsam zu definierenden Ziele setzen die Eckwerte für die nachgeordneten Gesetze (siehe Illustration).

Illustration: Gleiche Entfaltungsbedingungen für alle Schweizer Hochschulen



/55

Quelle: SWTR 2006

Die von Bund und Kantonen gemeinsam definierten Ziele in der Rahmengesetzgebung setzen die Eckwerte für die nachgeordneten Gesetze. So können die politischen Träger der Hochschulen verpflichtet werden, die gleichen Prinzipien für alle Schweizer Hochschulen verbindlich zu etablieren.

50 Da gleichzeitig zum Hochschulrahmengesetz auch ein neues Konkordat zwischen den Kantonen und eine Zusammenarbeitsvereinbarung zwischen Bund und Kantonen notwendig ist, wird im Text auch von Hochschulrahmengesetzgebung gesprochen, welche alle drei Werke einschliesst.

51 Zu den unterschiedlichen Profilen von Hochschulen, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen siehe Seite 9ff in dem vom Bundesrat bestätigten «Bericht über die Neuordnung der schweizerischen Hochschullandschaft» (Projektgruppe Bund-Kantone Hochschullandschaft 2008 vom 20. September 2004). Siehe dazu die Website des Staatssekretariates für Bildung und Forschung: <http://www.sbf.admin.ch/htm/services/publikationen/bildung/hochschullandschaft/bericht-hsl-d.pdf>.

Empfehlungen

Die politischen Träger der Hochschulen sollen durch die gesamtschweizerische Rahmengesetzgebung verpflichtet werden, auch international anerkannte Prinzipien für das Gedeihen von Hochschulen verbindlich für alle Schweizer Hochschulen zu etablieren.

Die nachfolgend angeführten Empfehlungen für das Hochschulrahmengesetz sind absichtlich sehr allgemein gehalten. Sie sollen dem Gesetzgeber als Eckwerte dienen, an die es bei der Erarbeitung des Gesetzestextes zu denken gilt:

Allgemeine Grundsätze für das Hochschulrahmengesetz:

- **Vielfalt** – im Interesse der Identität und der klaren Profilbildung
- **Zusammenarbeit** – damit durch Synergien Mehrwert geschaffen wird
- **Wettbewerb** – als Anreiz für Qualitätssteigerung an den Hochschulen
- **Nachwuchsförderung** – auf allen akademischen Stufen und durch Weiterbildung
- **Chancengleichheit** – als Voraussetzung für fairen Wettbewerb und gute Nachwuchsförderung
- **Berufsbefähigung** (*Employability*) – zur Förderung der Kompatibilität von Hochschulen und Berufswelt

/56

Stärkung der Eigenverantwortung – Die Hochschulautonomie soll im Hochschulrahmengesetz eindeutig definiert werden:

- Leistungsvereinbarungen als Grundlage für die Trennung von politisch-strategischer und akademisch-operativer Verantwortung im gesamten Hochschulsystem.
- Starke akademische Hochschulleitungen.
- Innere Autonomie an den Hochschulen: Innerhalb der Hochschulen sind Entscheidungsbefugte, partizipative Strukturen zu bilden.
- Prinzip der Subsidiarität: Übergeordnete Instanzen kommen nur zum Einsatz, wenn die Hochschulen/Departemente/Institute ihre Aufgaben gemäss den Leistungsaufträgen nicht selber übernehmen können.

Das Hochschulrahmengesetz legt die Finanzierungsgrundsätze für alle Behörden, die planen, budgetieren bzw. Subventionen erteilen, fest:

- Verstärkte Leistungsbezogenheit der Finanzierung.
- *Overheads* zu Drittmittelbeiträgen für Forschungsprojekte.
- Langfristige Finanzierung (mind. 4 Jahre) für die Planungs- und Finanzierungssicherheit der Hochschulen.

Das Hochschulrahmengesetz schafft Freiräume für Hochschulangehörige:

- Das Rahmengesetz soll den Hochschulangehörigen die notwendigen Freiräume und Anreize gewähren, die es ihnen ermöglichen, zum Fortschritt von Lehre und Forschung beizutragen.
- Das Rahmengesetz setzt die Bedingungen zur Schaffung eines positiven Umfeldes für alle Hochschulangehörigen.

Welches Beratungsorgan für Bildung, Forschung und Innovation braucht die Schweiz?

Das künftige Beratungsorgan für Bildung, Forschung und Innovation ist von grosser Bedeutung für die Verständigung zwischen Wissenschaft und Politik sowie für die Entwicklung langfristiger Strategien im BFI-Bereich.

/59

Der neue Bildungsrahmenartikel soll es ermöglichen, einen durchlässigen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum Schweiz zu schaffen. Bund und Kantone arbeiten an einem gemeinsam getragenen neuen Hochschulrahmengesetz, welches den Schweizer Hochschulen ideale Rahmenbedingungen garantieren soll. Im Zuge dieser grossen Reform werden die Aufgaben aller wissenschaftspolitischen Akteure und damit auch des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates neu definiert.⁵²

Im immer stärker vernetzten Gesamtsystem von Bildung, Forschung und Innovation wird die Entwicklung langfristiger Strategien der Schweizerischen Wissenschaftspolitik an Bedeutung gewinnen. Dem künftigen Beratungsorgan kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Damit es seine Aufgaben wahrnehmen kann, muss es aus Mitgliedern bestehen, die über Fachwissen und über einen direkten Einblick in die Dynamik von Bildung, Forschung und Innovation verfügen.

Für das gute Funktionieren der Schweizerischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik wird auch in Zukunft die optimale Gestaltung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik entscheidend sein. Auf dem Spiel steht das Vertrauen zwischen zwei zentralen gesellschaftlichen Bereichen, deren Vertreter intensiv zusammenarbeiten müssen.

⁵² Mit diesem Thema befasste sich die vom SWTR organisierte Tagung «Wissenschafts- und Technologieräte in Europa: Welches Beratungsorgan für Bildung, Forschung und Technologie braucht die Schweiz?» vom 30. September 2005 in Bern. Erkenntnisse aus dieser Tagung bilden die Grundlage für das hier vorliegende Kapitel. Ein detaillierter Tagungsband mit einer Stellungnahme des SWTR erschien als SWTR-Schrift 2/2006.

Problematik

Das Hochschulrahmengesetz und die Beratung im BFI-Bereich

Das neue Hochschulrahmengesetz wird die Beziehungen zwischen dem Bund und den Kantonen im Bereich der Hochschulbildung regeln. Darüber hinaus braucht es aber eine Klärung, welche weiteren Teile des BFI-Bereichs in Zukunft im Rahmen des kooperativen Föderalismus geregelt werden sollen.⁵³ Erst auf dieser Grundlage können die Funktionen, die institutionelle Einbettung und die Adressaten des künftigen Beratungsorgans genauer definiert werden. Von grosser Bedeutung ist dabei auch die Frage, ob der BFI-Bereich auf Bundesebene künftig in einem einzigen Departement zusammengeführt wird.

Unklare Abgrenzung von kurz- und langfristigen Strategieaufgaben

/60

Durch die Zusammenlegung des Bundesamts für Bildung und Wissenschaft BBW mit der Gruppe für Wissenschaft und Forschung GWF zum Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF kamen 2005 das politikausführende Amt und die verwaltungsinterne Strategieguppe in derselben Einheit zusammen. Die Kombination von Strategieentwicklung und Umsetzung in einem Amt ist problematisch. Deswegen braucht es ein unabhängiges Beratungsorgan, welches mittel- und langfristige Strategien losgelöst von der politischen Tagesaktualität entwickeln kann. Auf ein solches Beratungsorgan ist nicht nur der Bundesrat angewiesen, sondern auch das Parlament. Das geplante neue BFI-System wird tendenziell regierungs- und verwaltungslastiger. Folglich wird das Parlament stärker auf Beratung angewiesen sein.

Notwendigkeit einer Gesamtsicht

Die veränderten Strukturen der Bildungs-, der Forschungs- und der Innovationspolitik der Schweiz werden von allen wissenschaftspolitischen Akteuren Anpassungen erfordern. In der neuen Landschaft wird die Vernetzung der Akteure zunehmen. Dadurch wird die Zusammenarbeit komplexer und anspruchsvoller.

- **Im Bereich der Hochschulbildung** werden mit den Neuerungen des kooperativen Föderalismus Institutionen geschaffen, die neue Aufgaben zu erfüllen haben (CRUS-plus, SUK). Noch ist nicht im Detail klar, welche Funktionen die einzelnen Akteure übernehmen und wie ihre Aktivitäten optimal aufeinander abgestimmt werden sollen.
- **Im Bereich der Forschung** sollen die Förderagenturen SNF und KTI gestärkt werden. Auch hier sind viele Fragen offen, wie die Koordination der Agenturen untereinander, mit den Forschenden, den Hochschulen, der Politik und der Verwaltung effizient organisiert werden soll.

- Orientierungsbedarf besteht weiter auch **im Bereich der Innovation** mit seiner Vielzahl an beteiligten Akteuren und politischen Bereichen. Es fehlt bisher an einem Verständigungsprozess über Inhalt und Ziele einer von allen getragenen Innovationsstrategie.

Ein Abstimmungsbedarf besteht aber nicht nur in jedem dieser drei Teilbereiche, sondern auch hinsichtlich des Gesamtsystems. Um dessen Funktionsfähigkeit sicherzustellen wird es unabdingbar sein, effiziente Gremien und Prozesse zu schaffen. In diesem Prozess braucht es auch ein Beratungsorgan, welches die Entwicklung der einzelnen Bereiche kontinuierlich begleitet und sie in ihrer Gesamtheit und Interdependenz zuhanden von Bund und Kantonen interpretiert und kommentiert.

Empfehlungen

/61

Ein offizielles, unabhängiges Beratungsorgan für den gesamten BFI-Bereich

- Wissenschaftspolitik besteht aus Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik. Diese drei Bereiche weisen zwar unterschiedliche Charakteristiken auf, sind aber gleichzeitig stark miteinander verzahnt. Keiner der drei Bereiche kann für sich Priorität beanspruchen und keiner lässt sich der Logik eines anderen Bereiches unterordnen. Das Beratungsorgan soll deshalb für alle drei Bereiche zuständig sein und bei seiner Tätigkeit über Expertisen in Teilbereichen hinaus den Gesamtüberblick wahren.
- Ein offizielles wissenschaftspolitisches Beratungsorgan stützt sich auf ein langfristiges Mandat, welches von den Adressaten der Beratung formuliert wird.⁵⁴ Zur Gewährleistung der Unabhängigkeit muss das Beratungsorgan frei sein von der Verpflichtung, einzelne Institutionen oder partikulare Interessen zu vertreten.

Das Beratungsorgan als repräsentative «Stimme der Wissenschaft»

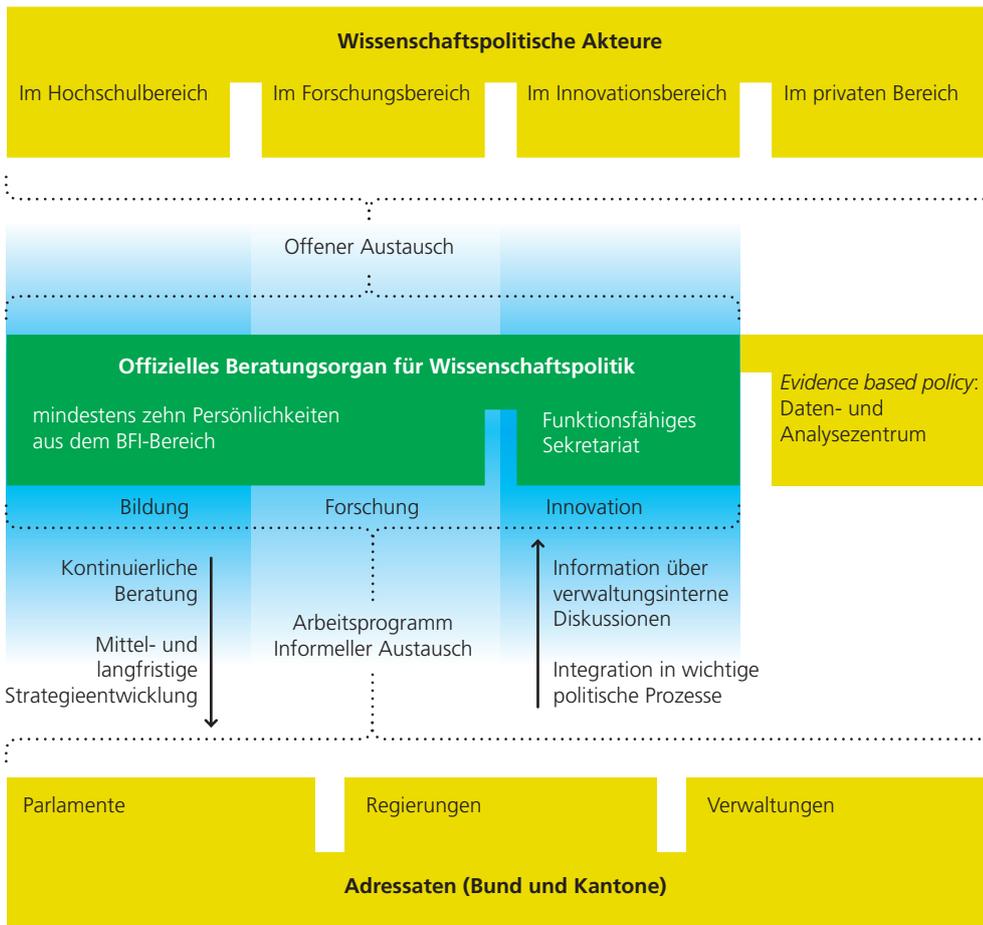
- Zur Gewährleistung einer minimalen Repräsentativität soll das Beratungsorgan aus mindestens zehn kompetenten Persönlichkeiten aus den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation bestehen. Sie sollen über einen direkten Einblick in die Dynamik der Wissensproduktion verfügen und nicht in andere wissenschaftspolitische Ämter eingebunden sein. Um die internationale Perspektive zu stärken, sollen auch Ratsmitglieder gewählt werden, die nicht in der Schweiz tätig sind.

53 So befassen sich nicht nur die Hochschulen mit Forschung und Innovation, sondern auch kantonale und private Institutionen. Agenturen wie die KTI und der SNF wiederum werden heute beinahe ausschliesslich vom Bund getragen.

54 Beim aktuellen SWTR ist dieses Mandat in Art. 5a des Forschungsgesetzes (SR 420.1) festgehalten. Im Rahmen des neuen kooperativen Föderalismus wird zu prüfen sein, inwiefern ein solches Mandat auch im Hochschulrahmengesetz zu definieren ist.

Illustration: Empfehlungen des SWTR für ein künftiges Beratungsorgan

/62



Quelle: SWTR 2006

Hohe Verbindlichkeit und offene Kommunikation der Empfehlungen des Beratungsorgans

- Das künftige Beratungsorgan soll in alle relevanten politischen Prozesse einbezogen und umfassend über die verwaltungsinternen Diskussionen informiert werden.
- Voraussetzung für die Verbindlichkeit der Beratungstätigkeit ist die Ausarbeitung eines konkreten und für alle Akteure relevanten Arbeitsprogramms. Dazu gehören eine klare Definition der Adressaten und der regelmässige Dialog mit ihnen.
- Um den Empfehlungen des Rates ein entsprechendes Gewicht zu verleihen und um einen dialogischen Austausch zwischen Wissenschaft, Regierung und Parlament zu ermöglichen, sollen die Regierungen und Verwaltungen ihrerseits zu Stellungnahmen verpflichtet werden.⁵⁵
- Zur breiten Abstützung und nachhaltigen Kommunikation seiner Empfehlungen pflegt das Beratungsorgan einen offenen Austausch mit allen wissenschaftspolitischen Akteuren.

Fundierte und wirkungsvolle Beratung braucht Kontinuität und Wissen

- Die Entwicklung zukunftssträchtiger Strategien für die Wissenschaftspolitik erfordert eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit dem Thema. Die Mitglieder des künftigen Beratungsorgans gewinnen ihren Gesamtüberblick aufgrund ihrer langjährigen intensiven Beschäftigung mit allen Aspekten von Bildung, Forschung und Innovation. Sie entwickeln ihre langfristigen Strategien gemeinsam und auf der Basis ihres jeweils spezifischen Wissens.
- Zur optimalen Entfaltung seiner Beratungstätigkeit sollte das Organ von einem funktionsfähigen Sekretariat, das über ein eigenes Budget verfügt, unterstützt werden.

Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik ist auf solide Grundlagen angewiesen

- *Evidence based policy* hat in allen Industrieländern die *Eminence based policy* abgelöst. Zur Entwicklung langfristiger Strategien ist ein wissenschafts- und innovationspolitisches Beratungsorgan auf fundierte Daten und Analysen angewiesen. Diese Funktion wird beim heutigen SWTR durch das ihm angegliederte Zentrum für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST) wahrgenommen.
- Zum besseren Verständnis der Veränderungen in der sich entwickelnden Wissensgesellschaft Schweiz empfiehlt der SWTR den Ausbau der *Science Studies* der *Innovation Studies* und der *Higher Education Studies* an den Hochschulen, allenfalls mit speziellen Fördermassnahmen des Bundes.
- Zur Sicherung einer soliden Wissensbasis für die Planung, Durchführung und Festigung der anstehenden Reformen im BFI-Bereich ist die Schaffung einer spezialisierten Institution für Bildungs-, Wissenschafts- und Innovationsforschung zu prüfen. Ihr sollte die Aufgabe zukommen, alle Wissensbestände zum BFI-Bereich zusammenzutragen, Lücken durch eigene Arbeiten zu ergänzen und diese in voller Transparenz zuhanden aller wissenschaftspolitischen Akteure zu interpretieren.⁵⁶

/63

55 Beispiele für eine solche Vorgehensweise finden sich etwa bei den Wissenschaftsräten der Niederlande und des Vereinigten Königreichs. Siehe die entsprechenden Porträts in der SWTR-Schrift 2/2006 «Wissenschafts- und Technologieräte in Europa: Welches Beratungsorgan für Bildung, Forschung und Technologie braucht die Schweiz?».

56 Als Vorbilder könnten z.B. das *Observatoire Science et Techniques (OST)* in Frankreich oder das *Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie (NOWT)* in den Niederlanden dienen. Für die konkrete Ausgestaltung sind die neuen, am 21. Mai 2006 von Volk und Ständen angenommenen Verfassungsbestimmungen zu berücksichtigen, welche für Bund und Kantone gemeinsame Aufgaben vorsehen.



Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat

/65

Der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat SWTR ist das Konsultativorgan des Bundesrates in allen Fragen der Wissenschaftspolitik. Als Sprachrohr der Wissenschaft erarbeitet der SWTR Grundlagen und Empfehlungen für eine zukunftsweisende und kohärente Politik für die Bereiche Bildung, Forschung und Innovation.

In Zusammenarbeit mit den zwei angegliederten Studienzentren CEST und TA-SWISS erarbeitet und überprüft der SWTR die Grundlagen für eine gesamtschweizerische Wissenschaftspolitik.

Conseil Suisse de la Science et de la Technologie

Le Conseil Suisse de la Science et de la Technologie (CSST) est l'organe consultatif du Conseil fédéral sur toutes les questions touchant à la politique de la science. Porte-voix de la science, il prépare des analyses de fond et des recommandations visant à rendre cohérente et porteuse la politique adoptée en matière de formation, de recherche et d'innovation.

Avec ses deux centres associés, le CEST et TA-SWISS, il prépare et examine les bases de la politique nationale de la science.

Swiss Science and Technology Council

The Swiss Science and Technology Council, SSTC, is the advisory body of the Federal Council, or government, in all matters relating to science policy. As a spokesman for the scientific community, the SSTC formulates general concepts and makes recommendations for a coherent and forward-looking policy in the fields of education, research and innovation.

Working with the two associated study centres, CEST and TA-SWISS, the SSTC develops and reviews the fundamentals for an over-all Swiss science policy.

Impressum

Edition

SWTR

Inselgasse 1

3003 Bern

Schweiz

Tel. 041 31 323 00 48

Fax 041 31 323 95 47

swtr@swtr.admin.ch

www.swtr.ch

ISBN

ISBN-10: 3-9523143-6-6

ISBN-13: 978-3-9523143-6-4

