

07.012

Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2008–2011

vom 24. Januar 2007

Sehr geehrte Frau Nationalratspräsidentin
Sehr geehrter Herr Ständeratspräsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit dem Antrag auf Zustimmung unterbreiten wir Ihnen mit vorliegender Botschaft die Entwürfe zu folgenden Bundesbeschlüssen:

- A Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2008–2011
- B Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2008–2011 und über den Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011
- C Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Universitätsförderungsgesetz in den Jahren 2008–2011 (zwölfte Beitragsperiode)
- D Bundesbeschluss über die Finanzierung der Fachhochschulen in den Jahren 2008–2011
- E Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2008–2011
- F Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeit der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) im nationalen und internationalen Rahmen in den Jahren 2008–2011
- G Bundesbeschluss über die Kredite nach Artikel 16 des Forschungsgesetzes für die Jahre 2008–2011
- H Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2008–2011
- I Bundesbeschluss über die Finanzierung von Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz in den Jahren 2008–2011
- J Bundesbeschluss über die Kredite im Bereich der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung für die Jahre 2008–2011
- K Bundesbeschluss über die Finanzierung gemeinsamer Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz in den Jahren 2008–2011

Gleichzeitig unterbreiten wir Ihnen, mit dem Antrag auf Zustimmung, Änderungen folgender Bundesgesetze:

- L Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Gesetz)
- M Bundesgesetz vom 8. Oktober 1999 über die Förderung der Universitäten und über die Zusammenarbeit im Hochschulbereich (Universitätsförderungsgesetz, UFG)
- N Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über die Forschung
- O Bundesgesetz vom 8. Oktober 1999 über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung

Ferner unterbreiten wir Ihnen, mit dem Antrag auf Zustimmung, den Entwurf für ein neues Bundesgesetz über die Steuerung des Bildungsraums Schweiz:

- P Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz

Ferner beantragen wir, folgende parlamentarische Vorstösse abzuschreiben:

- 2006 P 06.3263 Mikrotechnik und Nanotechnologie als strategisches Projekt von nationalem Interesse (N 6.10.06, Burkhalter)
- 2006 P 06.3050 Gründung einer Stiftung Forschung Schweiz (N 23.6.06, Fraktion FDP)
- 2005 P 05.3596 Gesamtschau der notwendigen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsmittel für 2007–2011 (S 6.12.05, Fetz)
- 2005 P 05.3595 Qualitätssicherung bei der Förderung der Universitäten (S 6.12.05, David)
- 2005 P 05.3508 Massnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils in den Studiengängen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik (S 6.12.05, Fetz)
- 2005 P 05.3399 Leistungsüberprüfung im Bereich Bildung, Forschung und Technologie (N 7.10.05, Bruderer)
- 2005 M 05.3223 Reservebildung beim Nationalfonds (N 2.6.05, Spezialkommission NR 04.080; S 6.12.05)
- 2005 P 04.3737 Aktionsplan »Nachhaltige Entwicklung an den Hochschulen« (S 16.3.05, Ory)
- 2005 P 04.3658 Gleichgewicht von Lehre und Forschung (N 18.3.05, Widmer)
- 2004 P 04.3558 Stellung der Forscherinnen und Forscher in den Humanwissenschaften (N 17.12.04, Rossini)
- 2003 P 03.3395 Gesamtstrategie für die schweizerischen Forschungsinstitutionen (N 3.10.03, Riklin)
- 2003 M 03.3004 Overhead (N 6.5.03; Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur NR 03.043; S 19.6.03)

- | | | | |
|------|---|---------|--|
| 2003 | P | 03.3181 | Transparenz der Wissenschafts- und Forschungsfinanzierung (N 6.5.03, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur NR 02.089) |
| 2003 | M | 03.3184 | Forschungsförderung. Forschungsnachwuchs und Qualitätssicherung (N 6.5.03, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur NR 02.089; S 19.6.03) |
| 2001 | P | 01.3532 | Exzellente Forschung Schweiz (N 14.12.01, Randegger) |
| 2001 | P | 00.3755 | Evaluation der Forschungsanstalten im ETH-Bereich (N 23.3.01, Haering) |

Wir versichern Sie, sehr geehrte Frau Nationalratspräsidentin, sehr geehrter Herr Ständeratspräsident, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

24. Januar 2007

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Die Bundespräsidentin: Micheline Calmy-Rey

Die Bundeskanzlerin: Annemarie Huber-Hotz

Übersicht

In der vorliegenden Botschaft formuliert der Bundesrat zuhanden der eidgenössischen Räte die Leitlinien, Ziele und Massnahmen zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation (BFI) in der Kreditperiode 2008–2011. Er beantragt mit den Entwürfen zu elf Finanzierungsbeschlüssen BFI-Fördermittel in der Höhe von insgesamt 20,001 Milliarden Franken. Zudem unterbreitet er die Entwürfe für die Änderung von vier bestehenden Gesetzen¹ sowie den Entwurf für ein neues Bundesgesetz² zur Genehmigung.

Die Zahlungsrahmen und Verpflichtungskredite umfassen alle nationalen Massnahmen in den Bereichen Berufsbildung, Hochschulen (ETH-Bereich, kantonale Universitäten, Fachhochschulen), Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, Innovation und Transfer des Wissens in Gesellschaft und Wirtschaft. Im Bereich der internationalen Förderinstrumente werden diejenigen Kredite beantragt, die nicht bereits in völkerrechtlichen Verträgen festgelegt sind oder dem Parlament in gesonderten Anträgen vorgelegt wurden bzw. gegebenenfalls noch werden³. Angesichts der Bedeutung von Bildung, Forschung und Innovation für die Zukunft der Schweiz schlägt der Bundesrat vor, diesen Politikbereich nach Massgabe des Bundesfinanzhaushalts prioritär zu behandeln. Basierend auf dem Finanzplan 2007 soll das Gesamtkreditvolumen aller BFI-Fördermittel in den Jahren 2008–2011 jährlich um durchschnittlich 6 % wachsen. Werden die Kredite für die Forschungs- und Bildungszusammenarbeit mit der EU eingeschlossen, plant der Bundesrat, den BFI-Bereich in der kommenden Beitragsperiode mit insgesamt 21,205 Milliarden zu fördern.

Die vom Bundesrat vorgeschlagene BFI-Politik basiert auf dem Willen, im Sinne der von Volk und Ständen am 21. Mai 2006 angenommenen neuen Verfassungsbestimmungen zum «Bildungsraum Schweiz» in Zusammenarbeit mit den Kantonen die Entwicklung eines international wettbewerbsfähigen Forschungs- und Bildungssystems weiterzuführen und zu verstärken.

¹ ETH-Gesetz; Universitätsförderungsgesetz; Forschungsgesetz; Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung.

² Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz.

³ Völkerrechtliche Verträge: CERN (SR **0.424.091**), ESA (allgemeiner Teil, SR **0.425.09**), ESO (SR **0.427.1**), ESRF (SR **0.424.10**). Die mit der Botschaft vom 13. September 2006 zur Finanzierung der Beteiligung der Schweiz an den Programmen der EU in den Bereichen Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration 2007–2013 (BBI **2006** 8107) beantragten Kredite wurden von den eidgenössischen Räten Ende Dezember 2006 genehmigt. Was die EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme betrifft, wird mit der vorliegenden Botschaft der Kredit für die vorläufige Weiterführung und Intensivierung der indirekten Teilnahme beantragt. Ziel ist eine Vollbeteiligung, die zu gegebenem Zeitpunkt mit der EU auszuhandeln ist. Sollte der Kreditbedarf für die offizielle Teilnahme höher ausfallen als jener für die hier beantragte indirekte Teilnahme, wird die Differenz innerhalb der BFI-Mittel des EDI kompensiert.

Die Botschaft stellt die Entwicklung des Reformprozesses im BFI-Bereich dar. Dieser wurde mit der Schaffung der Fachhochschulen im Jahr 1996 und dem Erlass des Universitätsförderungsgesetzes (UFG) im Jahr 1999 eingeleitet. Mit der Umsetzung der Bologna-Deklaration in der Schweiz (seit 1999), mit dem Berufsbildungsgesetz von 2002, mit der Assoziation an die 6. EU-Forschungsrahmenprogramme ab 2004 und mit der Revision des Fachhochschulgesetzes im Jahr 2005 wurde er fortgesetzt. Der Reformprozess hat im gesamten BFI-System, in den Bereichen der Berufsbildung, der Hochschulen, der Forschung und Innovation, der Kooperation im Bildungsbereich und in der internationalen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung an Dynamik gewonnen und soll zielgerichtet weitergeführt werden.

Die Botschaft beschreibt weiter die übergreifenden Massnahmen (horizontale Massnahmen) in den Jahren 2008–2011, die in den oben erwähnten BFI-Bereichen unter einer gemeinsamen Zielsetzung umgesetzt werden. Zu diesen gehören das strategische Controlling, die Sicherung der Chancengleichheit, die Nachhaltigkeit, ethische Aspekte sowie Partnerschaften zwischen Bund und Wirtschaft in konkreten Projekten. Die Botschaft informiert auch über die Planung der Ressortforschung des Bundes, deren Kredite jedoch im Rahmen der jährlichen Voranschläge durch das Parlament bewilligt werden.

Leitlinien der vorgeschlagenen Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik

Die Massnahmen des Bundes zur Weiterentwicklung des Schweizer BFI-Systems orientieren sich an zwei übergreifenden Leitlinien.

1. Die angestrebten Ziele im Bildungsbereich folgen der Leitlinie «Bildung: Nachhaltige Sicherung und Steigerung der Qualität»:
 - Ein zeitgemässes Bildungssystem im Dienste der Menschen in unserem Land: Das Angebot der Bildungslandschaft Schweiz entspricht den sich ändernden Bedürfnissen der Bildungswilligen jeden Alters und den kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Interessen der Gesellschaft.
 - Ein durchlässiges Bildungssystem von hoher Qualität: Das System ist offen für individualisierte Bildungswege, durchlässig zwischen den einzelnen Bildungsstufen und Bildungsrichtungen und insgesamt hoher Qualität verpflichtet.
 - Ein dank Leistungsprinzip, Schwerpunktsetzung und Zusammenarbeit effizient organisiertes, vielfältiges Bildungssystem: Hohe Qualität und grosse Vielfalt des Angebots bleiben ein weltweit bekanntes Markenzeichen des Bildungsplatzes Schweiz. Die finanziellen Mittel des Bildungsbereichs zugunsten einer steigenden Zahl bildungswilliger Menschen werden so effizient wie möglich eingesetzt. Dabei spielt insbesondere in der dualen Berufsbildung das Engagement der Wirtschaft eine bedeutende Rolle.
 - Integration einer möglichst grossen Zahl von Jugendlichen in das nachobligatorische Bildungssystem: Über niederschwellige Angebote wird die Chance der Integration von schulisch und sozial Schwächeren verbessert.

-
- *Ein weltoffener Bildungsraum Schweiz: Der Bildungsraum Schweiz ist gegenüber der Welt offen, seine Akteure sind interessiert am freien Austausch der Ideen und Konzepte und bringen ihre hohen Kompetenzen selbstbewusst in die internationale Zusammenarbeit ein.*
2. *Die angestrebten Ziele im Forschungs- und Innovationsbereich orientieren sich an der zweiten Leitlinie «Forschung und Innovation: Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und des Wachstums»:*
- *Die Schweiz als weltweit anerkannter Denk- und Werkplatz: Der Bund investiert in die freie Grundlagenforschung als unabdingbare Quelle für die erfolgreiche Weiterentwicklung des Denkplatzes Schweiz. Die freie Grundlagenforschung ist der Ausgangspunkt neuer Erkenntnisse für nachgelagerte Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten der Unternehmen.*
 - *Spitzenstellung der Schweizer Forschung in zukunftsächtigen Themenbereichen: Ausgehend von vorhandenen Stärken, hält die Schweizer Forschung ihre Spitzenstellung und baut diese weiter aus durch vermehrte Unterstützung besonders zukunftsächtiger Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und durch gesicherte politische Rahmenbedingungen; diese sind eine entscheidende Voraussetzung für eine fruchtbare weltweite Zusammenarbeit der Schweizer Forschungsinstitutionen und ihrer besten Akteurinnen und Akteure.*
 - *Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses: Das Fördersystem ermöglicht dem wissenschaftlichen Nachwuchs den Einstieg in eine erfolgreiche Wissenschaftslaufbahn und garantiert den für herausragende Leistungen notwendigen Gestaltungsfreiraum.*
 - *Die Hochschulen und Forschungsanstalten des ETH-Bereichs als international anerkannte Spitzeninstitutionen der Schweizer Hochschul- und Forschungslandschaft: Auf nationaler Ebene trägt der ETH-Bereich entscheidend zur Wettbewerbsfähigkeit und zum innovationsbasierten Wachstum des Landes bei; auf internationaler Ebene ist er Anziehungspunkt für die besten Dozierenden und Forschenden.*
 - *Berufsbildung und Fachhochschulen für eine starke praxisorientierte fachliche Basis: Ein neues Finanzierungssystem in der Berufsbildung mit leistungsorientierter Pauschalfinanzierung, nachobligatorische Bildungsabschlüsse für möglichst alle Jugendlichen und eine Stärkung der höheren Berufsbildung (Tertiär B) tragen zusammen mit der Weiterentwicklung der Lehre und dem Ausbau von Forschung und Entwicklung an den Fachhochschulen zur besseren Realisierung von Innovationen bei.*
 - *Internationale Zusammenarbeit zur Öffnung und Qualitätssicherung: Der Bund sichert die bestmöglichen Rahmenbedingungen durch Mitgliedschaft der Schweiz in den strategisch wichtigen internationalen Förderorganisationen und -programmen auf europäischer Ebene und eröffnet vermehrt den Zugang zu neuen bilateralen Partnerschaften mit Wissenschaftsnationen, speziell in Asien.*
-

Politische Prioritäten und Massnahmen im BFI-Bereich

Für den Einsatz der Mittel zur Erreichung der genannten Ziele sind für die Jahre 2008–2011 im Einzelnen die folgenden Strategien massgebend:

- *Stabilisierung und Anpassung der Ausgaben im Bildungsbereich: Stabilisierung der Grund- und Betriebsbeiträge für die ETH und die kantonalen Universitäten, Anpassung der Beiträge – im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtungen – für die Fachhochschulen und die Berufsbildung, beides unter Berücksichtigung der Studierendenzahlen und der Teuerung. Über eine Stabilisierung für die Universitäten und die ETH wird der Anreiz zur Effizienzsteigerung geschaffen, um Kosten als Folge der weiteren Erhöhung der Studierendenzahlen möglichst aufzufangen und sich noch stärker auf die Beschaffung zusätzlicher Mittel über Forschungs- und Entwicklungsprojekte auszurichten.*
- *Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Forschung und Innovation durch deutliche Erhöhung der im Wettbewerb vergebenen Mittel zugunsten nationaler Forschungs- und Innovationstätigkeiten, Einführung des Overhead beim Schweizerischen Nationalfonds: Qualität und Exzellenz im Bereich von Forschung und Entwicklung sollen gesteigert und die Chancen zur Qualifikation des Mittelbaus und damit des wissenschaftlichen Nachwuchses in allen Hochschulen verbessert werden; der Wettbewerb um die Mittel wird die Selbststeuerung des gesamten BFI-Systems und die Portfoliobereinigungen der Hochschulen, die infolge knapper Grundfinanzierungsmittel nötig sind, beschleunigen.*
- *Zusätzliche Mittel für den Hochschulbereich, übergreifende Fördermassnahmen für ein verstärktes Monitoring des BFI-Bereichs: Unterstützung gemeinsamer Projekte von Universitäten, ETH und Fachhochschulen mit dem Ziel einer weiteren Portfoliobereinigung, der Schaffung von Exzellenzzentren in ausgewählten Themenbereichen und der Erhöhung der Ausbildungseffizienz; Schliessen von Lücken in der Statistik, in der Information und im Monitoring im Hinblick auf ein verbessertes Steuerungswissen zur Ausrichtung einer international konkurrenzfähigen Schweizer BFI-Politik.*
- *Zusätzliche Mittel für neue Initiativen bilateraler Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und Ländern ausserhalb Europas: Aufnahme langfristiger Zusammenarbeit mit strategisch wichtigen Ländern unter Teilung der Kosten (abgestimmte Beiträge beider Länder als Bedingung) zur Öffnung des Zugangs zu Wissen und zukünftigen Märkten.*
- *Allfällige zusätzliche Mittel für die offizielle Teilnahme der Schweiz an den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen der EU würden in einer gesonderten Botschaft nach Abschluss der für 2007 geplanten Verhandlungen mit der EU unterbreitet und im BFI-Bereich des EDI kompensiert.*

Finanzierung

Für die geplanten Massnahmen und die Teilnahme der Schweiz an den EU-Forschungsrahmenprogrammen⁴, mit denen die genannten Ziele erreicht werden sollen, beantragt der Bundesrat für die Beitragsperiode 2008–2011 folgende Finanzmittel:

⁴ Die beantragten Kredite wurden von den eidgenössischen Räten Ende Dezember 2006 genehmigt. Siehe auch Fussnote 3.

gerundete Zahlen	Periode 2004–2007				Periode 2008–2011			
	In den Bundesbeschlüssen beantragte Mittel	Verfügbare Mittel (Zahlungskredite)	In den Bundesbeschlüssen beantragte Mittel	Zahlungskredite	Wachstum der Zahlungskredite (08–11 gegenüber 04–07)	Durchschnittliches jährliches Wachstum der Zahlungskredite (ab 2007)		
Berufsbildung	2 026	1 988,4	2 708,2 (A)	2 708,2	719,8	8,7 %		
ETH-Bereich	7 830	7 542,8	8 234,5 (B)	8 234,5	691,7	3,7 %		
Kantonale Universitäten	2 786	2 424,4	2 811,9 (C)	2 697,5	273,1	4,6 %		
Fachhochschulen	1 179	1 133,9	1 704,6 (D)	1 671,6	537,7	7,8 %		
SNF	2 127	1 950,5	2 617,4 (E)	2 617,4	666,9	7,5 %		
SNF: Overhead			111 (E)	111	111			
KTI (+WTT)	463	402,7	532 (F)	532	129,3	7,3 %		
Wissenschaft und Gesellschaft (Akademien; T4; S&C)	116	110,4	115 (E)	115	4,6	2,6 %		
Institutionen nach Artikel 16 FG	247	214,8	209,8 (G)	209,8	-5	0,6 %		
Stipendien	397	339,3	187,6 (H+I)	137,0	-202,3	0,3 %		
Bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit (Forschung und Bildung)	183	163,1	275,3 (J)	270,7	107,6	14,9 %		
Zwischentotal BFT 2004–2007	17 354	16 270						
Raumfahrt		410,9	479,8 (J)	479,8	68,9	4,6 %		
Strategische Steuerung des schweizerischen Bildungssystems			14,4 (K)	14,4	14,4			
Zwischentotal BFI		16 681,2	20 001,5	19 798,9	3 117,7	5,8 %		
FP-EU Forschung		1 136,4		1 345,7	209,3	8,1 %		
Eine Reserve für integrale Beteiligung an den EU-Bildungsprogrammen, kann beigezogen werden				60	60			
Total		17 817,6		21 204,6	3 387	6,0 %		

Für die Erläuterungen zur Tabelle, siehe Ziff. 3.1

Vorgeschlagene Gesetzesrevisionen und neues Gesetz

In der vorliegenden Botschaft werden vier Gesetzesrevisionen und ein neues Bundesgesetz mit folgenden Hauptpunkten vorgeschlagen:

ETH-Gesetz⁵

- *Im neuen Artikel 17a wird der Status von Lehrbeauftragten neu geregelt.*

Universitätsförderungsgesetz (UFG)⁶

- *Die Geltungsdauer des UFG wird verlängert.*

Forschungsgesetz (FG)⁷

- *Mit der Ergänzung der Artikel 5 Buchstabe a und 9 wird der neuen Struktur der Akademien Rechnung getragen.*
- *Mit der Ergänzung von Artikel 5 Buchstabe b werden die Fachhochschulen gleichberechtigt mit den Universitäten als Organe der Hochschulforschung eingeführt.*
- *Durch Neuformulierung und Ergänzungen von Artikel 8 werden die Rechtsgrundlagen des Schweizerischen Nationalfonds klarer strukturiert und, soweit notwendig (Schwankungsrückstellungen; Einführung des Overhead), ergänzt.*
- *Mit einem neuen Artikel 11a werden die Institutionen der Forschungsförderung ermächtigt, bei Verstössen gegen die gute wissenschaftliche Praxis verwaltungsrechtliche Sanktionen zu ergreifen.*
- *Mit der neuen Bestimmung in Artikel 16 Absatz 3 werden die Rechtsgrundlagen für die in dieser Botschaft beantragten Fördermassnahmen im Bereich der Wissenschaftsaussenpolitik («bilaterale Kooperationen») geschaffen.*

Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung⁸

- *Die zeitliche Befristung wird aufgehoben.*
- *Artikel 2 Absatz 1 wird im Sinne einer Präzisierung der vertraglichen und der finanziellen Zuständigkeiten geändert.*
- *Artikel 2 Absatz 2 wird aufgehoben, da die Anhörung der Kantone in anderen Erlassen ausreichend geregelt ist.*

⁵ SR 414.110

⁶ SR 414.20

⁷ SR 420.1

⁸ SR 414.51

Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz

Im Gefolge der aktualisierten Verfassungsbestimmungen zur Bildung wird den eidgenössischen Räten ein neues Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz vorgeschlagen. Es soll die erforderliche gesetzliche Grundlage bilden für die Ausrichtung von Bundesbeiträgen an verschiedene gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen (Schweizerischer Bildungsserver, Bildungsmonitoring und Kompetenzmessungen für Jugendliche wie PISA) zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	1226
Abkürzungsverzeichnis	1237
1 Grundzüge des Vorlagenpakets	1240
1.1 Die Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik des Bundes 2008–2011 in groben Zügen	1240
1.1.1 Der Verfassungsauftrag	1240
1.1.2 Ausgangslage der künftigen BFI-Politik des Bundes	1241
1.1.3 Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation 2008–2011	1248
1.2 Stellungnahme des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates	1254
2 Die einzelnen Förderbereiche. Begründung der Kreditanträge	1255
2.1 Berufsbildung	1255
2.2 Hochschulen	1265
2.2.1 ETH-Bereich	1265
2.2.2 Kantonale Universitäten	1280
2.2.3 Fachhochschulen	1286
2.3 Forschung und Innovation	1291
2.3.1 Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung	1291
2.3.2 Kommission für Technologie und Innovation KTI	1301
2.3.3 Wissenschaft und Gesellschaft	1309
2.3.4 Institutionen nach Artikel 16 des Forschungsgesetzes	1316
2.4 Kooperationen Bund-Kantone im Bildungsbereich	1321
2.4.1 Stipendien	1321
2.4.2 Weiterbildung	1323
2.4.3 Gymnasiale Maturität und Berufsmaturität	1325
2.5 Wissenschaftliche Zusammenarbeit in Bildung und Forschung in Europa	1326
2.5.1 Multilaterale Zusammenarbeit in der Bildung in Europa	1327
2.5.2 Multilaterale Zusammenarbeit in der Forschung in Europa	1330
2.5.3 Bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit in Europa	1337
2.5.4 Zusammenarbeit in der Raumfahrt in Europa	1340
2.6 Weltweite bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit	1343
2.7 Horizontale Massnahmen	1349
2.7.1 Umsetzung der Bologna-Reform in allen Hochschulen	1349
2.7.2 Gemeinsame Projekte von Hochschulen, Privatwirtschaft und Förderorganen	1350
2.7.3 Ressortforschung	1357
2.7.4 Chancengleichheit und Gender-Studien	1359
2.7.5 Ethik	1364
2.7.6 Nachhaltige Entwicklung	1365
2.7.7 Strategisches Controlling	1366
2.7.8 Strategische Steuerung des schweizerischen Bildungssystems	1367

3 Finanzen im Überblick	1369
3.1 Die Entwicklung der BFI-Kredite 2004–2011	1369
3.2 Die Zahlungskredite 2008–2011 in der Übersicht	1373
4 Erläuterungen zu den Gesetzesänderungen und zum neuen Bundesgesetz	1376
4.1 Änderung des ETH-Gesetzes	1376
4.2 Verlängerung des Universitätsförderungsgesetzes	1377
4.3 Änderungen des Forschungsgesetzes	1378
4.4 Änderung des Bundesgesetzes über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung	1384
4.5 Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz	1384
5 Auswirkungen	1385
5.1 Auswirkungen auf den Bund	1385
5.1.1 Finanzielle Auswirkungen	1385
5.1.2 Personelle Auswirkungen	1387
5.1.3 Auswirkungen im Informatikbereich	1390
5.2 Auswirkungen auf die Umwelt	1390
5.3 Auswirkungen auf die Wirtschaft	1391
5.4 Regulierungsfolgenabschätzung	1392
6 Verhältnis zur Legislaturplanung	1393
7 Rechtliche Aspekte	1393
7.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit	1393
7.2 Erlassform	1396
7.3 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz	1396
7.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse	1396
7.5 Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen	1396
Anhänge	
1 Finanzflüsse im Jahr 2006	1397
2 Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011	1401
3 Politische Bereiche der Ressortforschung des Bundes	1409
Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2008–2011	1421
Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2008–2011 und über die Genehmigung des Leistungsauftrags des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011	1423

Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen und die Verpflichtungskredite nach dem Universitätsförderungsgesetz in den Jahren 2008–2011 (zwölfte Beitragsperiode)	1425
Bundesbeschluss über die Finanzierung der Fachhochschulen in den Jahren 2008–2011	1427
Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2008–2011	1429
Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeit der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) im nationalen und internationalen Rahmen in den Jahren 2008–2011	1431
Bundesbeschluss über die Kredite nach Artikel 16 des Forschungsgesetzes für die Jahre 2008–2011	1433
Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2008–2011	1435
Bundesbeschluss über die Finanzierung von Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz in den Jahren 2008–2011	1437
Bundesbeschluss über die Kredite im Bereich der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung in Europa und weltweit für die Jahre 2008–2011	1439
Bundesbeschluss über die Finanzierung gemeinsamer Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz in den Jahren 2008–2011	1441
Bundesgesetz über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen	1443
Bundesgesetz über die Förderung der Universitäten und über die Zusammenarbeit im Hochschulbereich	1445
Bundesgesetz über die Forschung	1447
Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung	1453
Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz	1455

Abkürzungsverzeichnis

ARAMIS	Informationssystem des Bundes betreffend Forschungs- und Entwicklungsprojekte (Administration Research Actions Management Information System)
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BASPO	Bundesamt für Sport
BB	Bundesbeschluss
BBG	Berufsbildungsgesetz
BBT	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
BFE	Bundesamt für Energie
BFI	Bereich der Bildung, Forschung, Innovation
BFS	Bundesamt für Statistik
BFT	Bereich der Bildung, Forschung und Technologie
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BSV	Bundesamt für Sozialversicherungen
CERN	Europäisches Laboratorium für Teilchenphysik
CIESM	Internationale Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung des Mittelmeers
COST	Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung
CSRS	Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire
C-BSSE	Center of Biosystems Science and Engineering
CRUS	Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten
CSEM	Schweizerisches Forschungszentrum für Elektronik und Mikrotechnik
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
Eawag	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
ECTS	European Credit Transfer System
EDA	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten
EDA/PD	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten /Politische Abteilung
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
EMBC	Europäische Konferenz für Molekularbiologie
EMBL	Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie
Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EP	Entlastungsprogramm

ESA	Europäische Weltraumorganisation
ESO	Europäische Organisation für astronomische Forschung
ESRF	Europäische Synchrotronstrahlungsanlage
ETH	Eidgenössische Technische Hochschulen
EU	Europäische Union
EUREKA	Internationale Forschungszusammenarbeit auf dem Gebiet der Hochtechnologie
EVD	Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement
FG	Forschungsgesetz
FH	Fachhochschule
FHSG	Fachhochschulgesetz
FINES	Nationaler Unterstützungskredit an internationale Experimente im Bereich Astronomie
FORCE	Nationaler Unterstützungskredit an internationale Experimente im Bereich Hochenergiephysik
F+E	Forschung und Entwicklung
GSK	Gesundheit/Soziales/Kunst
HFSP	Human Frontier Science Program
HLS	Historisches Lexikon der Schweiz
IAS	Institute for Advanced Studies
IDIAP	Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive
ILL	Institut Max von Laue–Paul Langevin (Neutronenquelle)
IMS	Intelligent Manufacturing Systems
ISDC	Integral Science Data Center
ISREC	Schweizerisches Institut für experimentelle Krebsforschung
ISSI	International Space Science Institute
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
KTI	Kommission für Technologie und Innovation
LHC	Large Hadron Collider
LLL	Lebenslanges Lernen
NFA	Projekt Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen
NFP	Nationales Forschungsprogramm
NFS	Nationaler Forschungsschwerpunkt
OAQ	Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung
OECD	Organisation für die wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PD	Politische Direktion
PISA	Programme for International Student Assessment (Internationales Programm der OECD für Kompetenzmessung bei Jugendlichen)
PSI	Paul-Scherrer-Institut
PSI-XFEL	Kleiner Freier Elektronenlaser am PSI
PwC	PricewaterhouseCoopers

SAGW	Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften
SAKK	Schweizerische Arbeitsgruppe für Klinische Krebsforschung
SAMW	Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
SATW	Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
SBF	Staatssekretariat für Bildung und Forschung
SCNAT	Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SIAK	Schweizerisches Institut für angewandte Krebsforschung
SIB	Schweizerisches Institut für Bioinformatik
SIBP	Schweizerisches Institut für Berufspädagogik
SIDOS	Schweizerischer Informations- und Datenarchivdienst für die Sozialwissenschaften
SIK	Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaften
SLS	Synchrotron Lichtquelle Schweiz
SNF	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
SPOG	Schweizerische Pädiatrische Onkologie-Gruppe
SR	Systematische Rechtssammlung
SSAK	Schweizerische Arbeitsgruppe für klinische Krebsforschung
STI	Schweizerisches Tropeninstitut
SUK	Schweizerische Universitätskonferenz
SWITCH	Schweizerisches Informatiknetzwerk für die Wissenschaft
SWTR	Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat
TA-Swiss	Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung beim SWTR
UFG	Universitätsförderungsgesetz
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VSKR	Vereinigung Schweizerischer Krebsregister
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
WTT	Wissens- und Technologietransfer
X-FEL Hamburg	Freier Elektronenlaser mit Röntgenstrahlen in Hamburg

Botschaft

1 Grundzüge des Vorlagenpakets

1.1 Die Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik des Bundes 2008–2011 in groben Zügen

1.1.1 Der Verfassungsauftrag

Am 21. Mai 2006 haben das Schweizer Stimmvolk und die Kantone mit einem Ja-Anteil von 86 Prozent die neuen Verfassungsbestimmungen zur Bildung, Forschung und Innovation (BFI) angenommen. Hintergrund dieses unmissverständlichen Resultats ist das Wissen der Schweizer Bevölkerung, dass Bildung und Forschung heute die wichtigsten Grundlagen für individuelle Entfaltung und persönlichen Erfolg in der Gesellschaft sind.

Mit der Annahme dieser Verfassungsartikel erhalten Bund und Kantone den Auftrag, mit einer insgesamt aufeinander abgestimmten Politik und der gemeinsamen Steuerung des Hochschulbereichs im Speziellen einen qualitativ hochstehenden schweizerischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum zu schaffen und auszugestalten.

Der Reformprozess zur Schaffung dieses BFI-Raums stützt sich zum einen auf die mit der vorliegenden Botschaft vorgeschlagenen Beschlüsse. Zum anderen soll er vorangetrieben werden durch die Erarbeitung eines neuen Hochschulrahmengesetzes, welches das heutige Universitätsförderungsgesetz und das heutige Fachhochschulgesetz ersetzen und einen wichtigen Einfluss auf die kantonale Gesetzgebung haben wird. Die Botschaft zu diesem neuen Gesetz ist im Jahr 2009 zu erwarten.

Die Qualität der Leistungen und die Innovationskraft werden vermehrt zu einer Herausforderung für die hoch entwickelten Länder, die einer weltweiten Konkurrenz mit den Schwellenländern ausgesetzt sind. Die Schaffung von Arbeitsplätzen mit hoher Wertschöpfung setzt Reformen voraus, mit denen ein wettbewerbsfähiger gesamtschweizerischer Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum gestaltet werden kann.

Damit das BFI-System den Erwartungen der Bevölkerung entspricht, müssen alle Partner – Bund, Kantone und Privatwirtschaft – in ihrem Verantwortungsbereich ihren Beitrag leisten und künftig noch enger zusammenarbeiten. Mit der nachfolgend dargestellten Politik übernimmt der Bund seine klare Verantwortung für diejenigen Bereiche des Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystems, für die er nach Massgabe der Verfassung und der darauf basierenden Gesetze zuständig ist⁹.

⁹ Insbesondere ETH-Gesetz vom 4. Oktober 1991 (SR 414.110), Universitätsförderungsgesetz vom 8. Oktober 1999 (SR 414.20), Fachhochschulgesetz vom 6. Oktober 1995 (SR 414.71), Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002 (SR 412.10), Forschungsgesetz vom 7. Oktober 1983 (SR 420.1), Ausbildungsbeihilfengesetz vom 19. März 1965 (SR 416.0), Bundesgesetz vom 19. Juni 1987 über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz (SR 416.2).

1.1.2 Ausgangslage der künftigen BFI-Politik des Bundes

Der BFI-Bereich als föderalistisches System

Der Schweizer BFI-Bereich beruht auf dem Zusammenwirken zahlreicher öffentlicher und privater Kräfte. Wie in allen Politikbereichen üben die Kantone auch hier «alle Rechte aus, die nicht dem Bund übertragen sind» (Art. 3 BV). Im föderalistisch aufgebauten BFI-Bereich hat der Bund folgende Aufgaben: Die Führung des Bereichs der Eidgenössischen Technischen Hochschulen, die Regelung und die Mitfinanzierung der Fachhochschulen und der Berufsbildung, die Förderung der kantonalen Universitäten sowie die Unterstützung der Kantone im Bereich der Stipendien¹⁰. In seiner alleinigen Verantwortung liegen die Förderung der wissenschaftlichen Forschung und der Innovation sowie die internationale Zusammenarbeit in Bildung und Wissenschaft (Fig. 1).

Fig. 1

Zuständigkeiten der öffentlichen Hand im Schweizer BFI-Bereich¹¹

	Bund	Kantone/Gemeinden
<i>Forschungsförderung</i>	R / A / F+	
<i>Innovationsförderung</i>	R / A / F+	
<i>Internationale Zusammenarbeit</i>	R / A / F+	
<i>Tertiärstufe</i>		
ETH-Bereich	R / A / F+	
Universitäten	F	R / A / F+
Fachhochschulen	R / A / F	A / F+
Höhere Berufsbildung	R / A / F	A / F+
<i>Sekundarstufe II:</i>		
Allgemeinbildende Schulen		R / A / F+
Berufliche Grundbildung	R / A / F	A / F+
<i>Obligatorische Schule</i>	(R)	R / A / F
<i>Vorschulstufe</i>		R
R = Regelungskompetenz A = Aufsicht F = Finanzielle Unterstützung mit Subventionen F+ = Hauptsächliche Finanzierung		

¹⁰ Die Aufzählung konzentriert sich auf die Bereiche, in denen die Aufgaben des Bundes auch mit finanziellen Verpflichtungen verbunden sind. Dies ist etwa bei der Maturität (Anerkennung der kantonalen Maturitäten durch den Bund, SR 413.11) oder der Weiterbildung (Art. 64a BV) nicht gegeben.

¹¹ Der Vollständigkeit halber ist zu erwähnen, dass sich die Privatwirtschaft insbesondere bei der höheren Berufsbildung und der beruflichen Grundbildung in grossem Masse finanziell engagiert.

Die Finanzierung folgt dieser Kompetenzverteilung. Im Jahr 2003 finanzierte die öffentliche Hand in der Schweiz den Bereich Bildung auf allen Stufen mit insgesamt rund 25,8 Milliarden Franken¹², dies gemäss folgendem Verteilschlüssel (Fig. 2):

- Die Kantone trugen mit 13,8 Milliarden Franken bzw. gut 53 % des Totals den Hauptanteil der Bildungsausgaben. Sie finanzierten den Bereich Vorschule/obligatorische Schule mit 5,2 Milliarden Franken, die Berufsbildung mit 2,7 Milliarden Franken, die allgemeinbildenden Schulen auf der Sekundarstufe II mit 2 Milliarden Franken und die Hochschulen mit knapp 3,5 Milliarden Franken.
- Die Gemeinden finanzierten den Bereich Vorschule/obligatorische Schule mit 8,1 Milliarden Franken und die Berufsbildung mit gut 0,2 Milliarden Franken. Ihr Anteil am Total aller Bildungsausgaben beträgt rund 33 %.
- Der Bund schliesslich trug knapp 14 % der öffentlichen Bildungsausgaben. Er wendete insgesamt 3,5 Milliarden Franken auf, davon 0,52 Milliarden Franken für die Berufsbildung und insgesamt 2,9 Milliarden Franken für die ETH, die Universitäten und die Fachhochschulen.

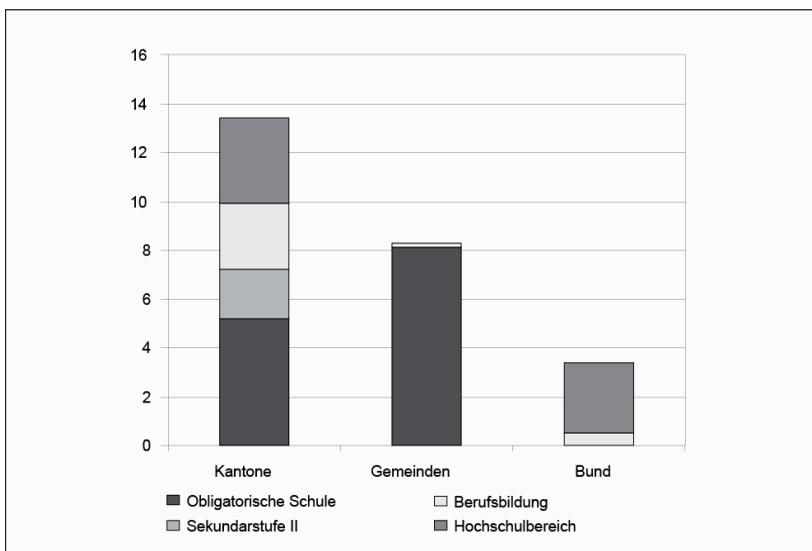
Zu diesen öffentlichen Bildungsausgaben, die insgesamt etwas mehr als 18 % der gesamten Ausgaben von Bund, Kantonen und Gemeinden bzw. knapp 6 % des Schweizer Bruttoinlandproduktes (BIP) ausmachten, kamen zudem massgebliche Aufwendungen der Privatwirtschaft¹³.

¹² Bundesamt für Statistik, Öffentliche Bildungsausgaben 2003. Neuenburg, 2005.

¹³ Die Privatwirtschaft trug im Jahr 2003 mit 4,8 Milliarden Franken rund 60 % aller Kosten der Berufsbildung. Jürg Schwenk, Samuel Mühlemann, Yasmina Pescio, Belinda Walther, Stefan C. Wolter, Lukas Zürcher: Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung, Verlag Rüegger Zürich, 2003.

Öffentliche Bildungsausgaben der Schweiz 2003

(in Mia. Fr.; *Quelle:* Bundesamt für Statistik, 2005)



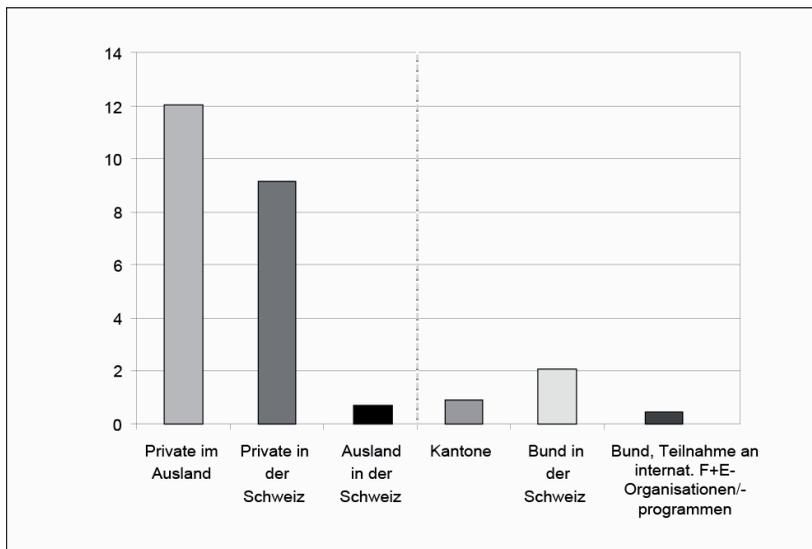
Insgesamt 13,1 Milliarden Franken oder 2,9 % des BIP¹⁴ wurden im Jahr 2004 für Forschung und Entwicklung (F+E) in der Schweiz aufgewendet. Davon wendete die Privatwirtschaft rund 9,7 Milliarden Franken auf, was rund $\frac{3}{4}$ aller Ausgaben für F+E-Tätigkeiten innerhalb des Landes ausmacht. Zusätzlich investiert die Privatwirtschaft in zunehmendem Masse auch in F+E im Ausland – mit rund 12 Milliarden Franken (9,6 Mia. Fr. in eigenen ausländischen F+E-Einrichtungen, 2,4 Mia. Fr. über F+E-Aufträge an ausländische Dritte) bereits einen deutlich höheren Betrag als im Inland.

Die vom Bund finanzierte F+E in der Höhe von gut 2,5 Milliarden Franken diente schweremässig der Förderung der Grundlagenforschung an den Hochschulen (2004 etwa 2 Mia. Fr. für die inländische F+E) und der internationalen F+E-Zusammenarbeit, dies insbesondere mit Europa (2004 etwa 450 Mio. Fr. u.a. für die Finanzierung der Teilnahme an den EU-Forschungsrahmenprogrammen). Siehe zu den Finanzierungsquellen von F+E Fig. 3.

¹⁴ Bundesamt für Statistik, F+E der Schweiz 2004, Finanzen und Personal. Neuenburg, 2006.

F+E-Finanzierung 2004

(in Mia. Fr.; *Quelle*: Bundesamt für Statistik, 2005)



Verstärkte internationale Konkurrenz

Die Schweiz zählt nach wie vor zu den Ländern, deren BFI-System sich weltweit durch eine überdurchschnittlich hohe Leistungsfähigkeit auszeichnet. Es zeigt sich aber auch, dass der bis anhin bestehende Vorsprung auf vergleichbare Staaten schmilzt. Will die Schweiz dieser Entwicklung Einhalt gebieten, ergibt sich für sie in allen Bereichen ihres BFI-Systems Handlungsbedarf.

Das Schweizer Bildungssystem im Jahr 2006

Die aktuelle Leistungsfähigkeit des Schweizer Bildungssystems widerspiegelt sich in folgenden Zahlen und Fakten:

- Das duale Berufsbildungssystem mit seinen vielfältigen Möglichkeiten der Berufsbildung ist eine der wesentlichen Stärken der schweizerischen Bildungslandschaft. Rund 70 % aller Schweizer Jugendlichen absolvieren eine duale Berufsbildung. Sie erhalten so die Möglichkeit, sich fundierte berufliche Grundkenntnisse zu erwerben und sich mit der Arbeitswelt vertraut zu machen. Dies ist mit ein wichtiger Grund für die im internationalen Vergleich tiefe Jugendarbeitslosigkeitsrate. An internationalen Berufsweltmeisterschaften belegen Jugendliche, die in der Schweiz eine Berufsbildung absolvieren, schon seit Jahren Spitzenplätze.
- Die Maturitätsquote beträgt in der Schweiz rund 31 %, dies dank einer gymnasialen Maturitätsquote von rund 19 % und einer Berufsmaturitätsquote von gut 12 %. Letztere hat sich seit dem Jahr 1998 (7 %) annähernd verdop-

pelt und zeitigt im Kontext der 1996 eröffneten Fachhochschulen ihre Auswirkungen auf die steigende Hochschulabsolventenquote.

- 19 % (gegenüber 13 % im Jahr 1996) der Wohnbevölkerung in der Schweiz im Alter zwischen 25 und 64 Jahren verfügen 2005 über einen Hochschulabschluss (Tertiär A). Rund 10 % verfügen 2005 über einen Abschluss in der höheren Berufsbildung¹⁵.
- Was die internationale Ausrichtung betrifft, haben entsprechende Rankings wiederholt gezeigt, dass die universitären Hochschulen der Schweiz vor allem im europäischen Vergleich insgesamt mitzuhalten vermögen und in einzelnen Fällen Spitzenplätze einnehmen¹⁶.
- Ein weiteres Qualitätsmerkmal der universitären Hochschulen der Schweiz ist die stark international geprägte Zusammensetzung ihres Lehrkörpers und ihrer Studierendenschaft. Rund ein Drittel aller Dozierenden, rund die Hälfte aller Postdocs und etwas mehr als ein Fünftel aller Studierenden stammen aus dem Ausland.
- Bei den Aktivitäten der Weiterbildung liegt die Schweiz im europäischen Vergleich zusammen mit Schweden und Island in der Spitzengruppe¹⁷. Gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) nahmen im Jahr 2003 rund 1,8 Millionen Personen an Kursen teil, was 36 % der erwachsenen Wohnbevölkerung entspricht. 3,5 Millionen Personen oder 69 % benützten individuelle Lernformen zur selbständigen Weiterbildung¹⁸.

Diese insgesamt positiven Ergebnisse dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass es im Schweizer Bildungsbereich auch Herausforderungen gibt. Die jüngste PISA-Studie (2003) stellt der Schweiz im Schwerpunkt Mathematik sowie in den Naturwissenschaften und im Bereich Problemlösen durchaus gute Noten aus. Bei den Naturwissenschaften liegt die Schweiz gegenüber dem unbefriedigenden Abschneiden noch im Jahr 2000 neu nun über dem Durchschnitt der OECD-Länder; bei der Lesefähigkeit befinden sich die Schweizer Jugendlichen allerdings nach wie vor nur im Mittelfeld.

Problematisch bleibt zudem weiter, dass die Schweiz ungeachtet eines starken Aufholprozesses im internationalen Vergleich offenbar immer noch gewisse Mühe bekundet, genügend hoch qualifiziertes Personal hervorzubringen. Im Gefolge der kontinuierlich steigenden Hochschulabsolventenquote (siehe oben) und nicht zuletzt auch dank der zahlreichen Absolventen einer höheren Berufsbildung verfügen in der Schweiz heute knapp 29 % der 25- bis 64-jährigen Bevölkerung über eine abgeschlossene Tertiärausbildung; im europäischen Ländervergleich bedeutet dies aber lediglich Platz 12. Mit einer Quote von 0,77 % der 20- bis 29-Jährigen, die über einen Abschluss in exakten Wissenschaften und Naturwissenschaften oder in Ingenieur- bzw. technischen Wissenschaften verfügen, liegt die Schweiz bereits klar unter dem europäischen Mittel (1,22 %) und wird von den führenden Ländern – Frankreich (2,22 %) und Irland (2,42 %) – deutlich distanziert.

¹⁵ Siehe BFS/SAKE, Indikatorik zum Bildungsstand der Bevölkerung, 2006.

¹⁶ Vgl. u.a. Academic Ranking of World Universities by Shanghai Jiao Tong University 2004, 2005 und 2006.

¹⁷ BFS, Das Innovationssystem der Schweiz im internationalen Vergleich. Eine Auswahl von Indikatoren aus dem Europäischen Innovationsanzeiger 2005. Neuenburg, 2006.

¹⁸ BFS, Weiterbildung in der Schweiz 2003. Neuenburg, 2004.

Was den Hochschulbereich insgesamt betrifft, stellt der erwartete demografisch bedingte Anstieg der Studierendenzahlen die weitaus grösste bildungspolitische Herausforderung dar. Es wird prognostiziert, dass die Zahl der an den Schweizer Hochschulen Studierenden bis ins Jahr 2014 weiter markant zunehmen wird: an den Universitäten um rund 14 000 und an den Fachhochschulen um rund 7000 Personen¹⁹. Angesichts der bereits heute in zahlreichen universitären Fachbereichen äusserst prekären Betreuungsverhältnisse²⁰ gilt es, die notwendigen Kapazitäten bereitzustellen, um diesem an sich erfreulichen Potenzial an studienwilligen Jugendlichen gerecht zu werden.

Das Schweizer Forschungs- und Innovationssystem im Jahr 2006

Auch in den Bereichen Grundlagenforschung, anwendungsorientierte F+E sowie der Innovation ist der aktuelle Leistungsausweis der Schweiz insgesamt beachtlich. Es gibt aber auch hier deutliche Anzeichen dafür, dass andere Länder stark aufholen und der Wettkampf an der Spitze immer intensiver wird. Dies belegen folgende Zahlen:

- Seit den Achtzigerjahren liegt die Quote des in F+E beschäftigten Personals in der Schweiz ziemlich stabil bei rund 1,3 % aller Erwerbstätigen. Höhere Quoten weisen derzeit nur Finnland, Schweden, Dänemark, Luxemburg, Neuseeland, Japan, Frankreich, Belgien und Norwegen auf. Gemäss OECD hat die Zahl der F+E-Beschäftigten seit 1980 aber in fast allen Ländern stärker zugenommen als in der Schweiz, so etwa in Finnland mit einem Anstieg der Quote von 0,9 % auf gut 2 %.
- Bei der Anzahl wissenschaftlicher Publikationen pro Million Einwohner, einem der wichtigsten Indikatoren für die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Länder, steht die Schweiz weltweit mit an der Spitze. Sie verzeichnet aber ein deutlich geringeres Publikationswachstum als eine Vielzahl anderer Industrienationen und aufstrebender Schwellenländer.
- Thematisch konzentrieren sich die Stärken des Schweizer Forschungsplatzes vor allem auf die Disziplinen der Naturwissenschaften, der Informations- und Kommunikationswissenschaften sowie der Lebenswissenschaften. Beispielsweise in der klinischen Forschung oder in den meisten Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften figuriert die Schweiz dagegen nicht in den vorderen Rängen relevanter Zitationsindizes.
- Die Innovationsleistung der Schweiz ist im europäischen Vergleich Spitze²¹. Die Schweiz figuriert jeweils unter den besten Ländern bei Indikatoren wie beispielsweise «Innovation und Unternehmergeist», «Anwendung von Innovation» und «Geistiges Eigentum» (Platz 1). Diese gute Stellung verdankt das Land sowohl dem leistungsfähigen Wissenschaftssystem als auch dem Industrie- und Dienstleistungssektor.

¹⁹ BFS, Statistik der Schülerinnen und Schüler 2004 sowie Szenarien 2005–2014. Neuenburg, 2006.

²⁰ Siehe SUK, Kosten eines Universitätsstudiums. Ergebnisse der Kosten- und Leistungsrechnung 2004, Universitäten und ETH. Bern 2006. Die Betreuungsverhältnisse (Studierende pro Professur) an den Universitäten sind insbesondere prekär in den meisten Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften. Hier werden Spitzenwerte von 60:1 (Wirtschaftswissenschaften), 68:1 (Jurisprudenz) sowie 130:1 (Sozialwissenschaften) erreicht. Als ideal gilt das Verhältnis von 40:1.

²¹ European Innovation Scoreboard. Brüssel, 2005.

Investitionen im F+E-Bereich wirken sich erst in teilweise langen Zeiträumen von bis zu zwanzig Jahren aus. Entsprechend gründen die aktuell noch sehr guten Leistungen der Schweizer Forschung in der grosszügigen Finanzierung bis knapp zu Beginn der 1990er Jahre. Nachdem die Aufwendungen des Bundes für F+E zwischen 1986 und 1992 durchschnittlich um real (d.h. inflationsbereinigt) 5 % pro Jahr gestiegen waren, verlangsamte sich das Wachstum der direkten Ausgaben bis 1994 deutlich, und anschliessend verzeichneten diese bis 2000 einen Rückgang. Von 2002 bis 2004 stieg das Total dieser Aufwendungen wieder von 1155 auf 1390 Millionen Franken. Zwischen 1996 und 2004 stiegen die öffentlichen F+E-Ausgaben im Durchschnitt damit lediglich um 1,3 %²².

Die Schweiz erreicht aktuell (2004) einen Wert von 2,9 % des BIP für F+E, dies massgeblich dank der Privatwirtschaft, die allein Mittel in der Höhe von knapp 2,1 % des Schweizer BIP für ihre Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten aufwendet²³. Ist dieses private Engagement im internationalen Vergleich überdurchschnittlich gross, so ist der Anteil der öffentlichen Schweizer Hand von knapp 0,7 % des BIP vergleichsweise gering. Er liegt rund 10 % unter dem Mittel der OECD-Länder²⁴.

Da die öffentlichen Mittel für F+E insbesondere der Förderung der Grundlagenforschung dienen, läuft die Schweiz Gefahr, dass den nachgelagerten Aktivitäten der Forschung und Entwicklung und der Innovation der Nährboden entzogen wird²⁵.

Anders als die Schweiz investieren konkurrierende Länder mit grosstem Nachdruck in den F+E-Bereich als heute wichtigsten Motor für Wirtschaftswachstum. So hat sich die EU auf höchster politischer Ebene das Ziel gesetzt, dass sich die Investitionen ihrer Mitgliedländer im Jahre 2010 auf einen Anteil von 3 % des jeweiligen Bruttoinlandprodukts belaufen sollen²⁶.

Mit der Schweiz vergleichbare europäische Länder wie Schweden (4 %) oder Finnland (3,5 %) haben dieses Ziel bereits 2004 erreicht. Unsere Nachbarn Frankreich, Deutschland und Österreich wollen im Jahr 2010 so weit sein. Dem Forschungsplatz Schweiz erwächst die künftige Konkurrenz indessen nicht nur in Gestalt der «alten» EU-Länder oder der bekannten grossen Industrienationen USA und Japan. Es ist an die neuen zehn EU-Staaten zu erinnern und insbesondere an Länder wie China²⁷, Indien und Korea. Sie stehen für einen dynamischen asiatischen Raum mit grossem Forschungs- und Innovationspotenzial und zunehmender wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit.

²² Siehe BFS, Indikatorik zu den F+E-Aufwendungen des Bundes. Neuenburg, 2006.

²³ BFS, F+E-Ausgaben 2004. Neuenburg, 2006.

²⁴ OECD, Main Science and Technology Indicators. Paris, 2006.

²⁵ Die Gesuche aus dem Hochschulbereich an den Schweizerischen Nationalfonds nehmen stetig zu. Die wichtigste Förderorganisation der Grundlagenforschung kann diesen Bedarf aber immer weniger decken: Die Erfolgsquote eingereicherter Gesuche sinkt kontinuierlich, und die Zusprachen auch an die besten Projekte sind international kaum mehr wettbewerbsfähig.

²⁶ Mit der *Lissabon-Strategie* (Mai 2000) will sich die EU bis 2010 zum weltweit dynamischsten und wettbewerbsfähigsten wissensbasierten Wirtschaftsraum entwickeln. «Mehr Forschung für Europa» – unter diesem Motto sollen gemäss den *Barcelona-Zielen* (Sept. 2002) die Ausgaben für F+E und Innovation der EU bis 2010 auf 3 % des BIP und der Anteil des privaten Sektors an der F+E-Finanzierung auf 2/3 gesteigert werden.

²⁷ In China werden heute jährlich schätzungsweise 360 000 neue Ingenieure (nach vierjährigem Studium) diplomiert. Die F+E-Ausgaben Chinas sind in absoluten Zahlen hinter denjenigen der USA bereits weltweit die zweithöchsten (OECD Science, Technology and Industry Outlook, Paris, 2006).

1.1.3

Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation 2008–2011

Die in dieser Botschaft formulierte BFI-Politik des Bundes ist geprägt durch die am 21. Mai 2006 von Volk und Ständen angenommenen neuen Verfassungsbestimmungen zur Bildung. Sie stützt sich auf den bereits zur Mitte der 1990er Jahre in Gang gesetzten, noch nicht abgeschlossenen Reformprozess im gesamten BFI-Bereich²⁸. Der Bundesrat betont seinen Willen, diesen tief greifenden Prozess in Zusammenarbeit mit den Kantonen und weiteren Partnern im Verlauf der Periode 2008–2011 weiter voranzutreiben und zu konsolidieren.

Mit der Schaffung der Fachhochschulen im Jahr 1996 und dem Erlass des Universitätsförderungsgesetzes im Jahr 1999 wurde der Reformprozess eingeleitet. Seit 1999 findet im Schweizer Hochschulbereich die Umsetzung der Forderungen der Bologna-Deklaration²⁹ statt. Sie ist an allen kantonalen Universitäten, an den Fachhochschulen und an den ETH schon sehr weit fortgeschritten und wird bis 2010 abgeschlossen sein.

Das im Jahr 2002 revidierte Berufsbildungsgesetz trat 2004 in Kraft. Nach einer Übergangsfrist wird es ab 2008 vollständig zum Tragen kommen. Es bietet die Grundlage für die Stärkung der Berufsbildung als vollwertige Alternative zum gymnasialen Bildungsweg. Das revidierte Fachhochschulgesetz mit Gültigkeit neu auch für die Bereiche Gesundheit, soziale Arbeit und Kunst ist seit 2005 in Kraft.

Auf der Grundlage des neuen Verfassungsartikels 63a kann nun die Umgestaltung der schweizerischen Hochschullandschaft als weiterer Reformschritt im BFI-Bereich in Angriff genommen werden. Die aus Vertretungen von Bund und Kantonen zusammengesetzte Arbeitsgruppe erarbeitet zurzeit einen Entwurf zu einem Hochschulrahmengesetz. Die Vorlage soll dem Parlament voraussichtlich im Jahr 2009 unterbreitet werden. Das gesamte Dispositiv soll spätestens 2012 in Kraft treten.

Die Erarbeitung des Rahmengesetzes stützt sich auf folgende Grundsätze:

- Bund und Kantone nehmen gemeinsam die Steuerung des schweizerischen Hochschulraums wahr. Sie schaffen zu diesem Zweck ein gemeinsames Organ: die Schweizerische Hochschulkonferenz. Diese wird von demjenigen Mitglied des Bundesrates geleitet, das die Verantwortung für den Bereich Bildung und Forschung trägt. Die Kantone sind im gemeinsamen Organ durch die für diesen Bereich zuständigen Regierungsmitglieder vertreten.

²⁸ Die ersten beiden Etappen standen unter dem Motto «Lancierung des Reformprozesses» (2000–2003) bzw. «Unterstützung des Reformprozesses» (2004–2007); siehe Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004–2007, BBl 2003 2363.

²⁹ Übergeordnetes Ziel des 1999 gestarteten Bologna-Prozesses ist die Schaffung eines europäischen Hochschulraums bis zum Jahr 2010 und die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Bildungsstandorts Europa. Zur Erreichung dieses Ziels führen die beteiligten Länder mit dem zweistufigen Studienmodell mit dem Bachelor- und dem Masterabschluss ein System leicht verständlicher und vergleichbarer Hochschulabschlüsse ein, etablieren ein Punktesystem zur Anrechnung vergleichbarer Studienleistungen und leiten Massnahmen zur Beseitigung von Mobilitätshemmnissen und zur Förderung der europäischen Zusammenarbeit bei der Qualitätssicherung ein.

- Die Schweizerische Hochschulkonferenz nimmt die hauptsächlichen Kompetenzen wahr, die ihr von der Verfassung übertragen sind:
 - Definition der Studienstruktur
 - Definition der Regeln zur Akkreditierung und Qualitätssicherung
 - Strategische Planung in kostenintensiven Bereichen
 - Definition von Finanzierungsregeln
- Diese Kompetenzen erstrecken sich auf die ETH, die Universitäten und die Fachhochschulen.
- Die Schweizerische Hochschulkonferenz arbeitet eng mit der Rektorenkonferenz der Schweizer Hochschulen zusammen.
- Ein Rat unabhängiger Expertinnen und Experten nimmt die Funktion der kritischen Beratung wahr.

Mit vorliegender Botschaft sollen die Umsetzung des schweizerischen Hochschulrahms und das Inkrafttreten des Hochschulrahmengesetzes vorbereitet werden. In dieser Hinsicht wurden drei konkrete Massnahmen getroffen:

1. Die vorliegende Botschaft wurde in Absprache mit den Kantonen erarbeitet.
2. Mit den gemeinsam von Bund und Kantonen erstellten «Masterplänen» für die Bereiche Berufsbildung und Fachhochschulen konnten die gegenseitige Information verbessert, die Effizienz bei der Mittelzuteilung gesteigert und eine Absprache über Zielsetzungen und Prioritäten in der Beitragsperiode 2008–2011 erreicht werden.
3. Eine enge Koordination erfolgte auch in Bezug auf die Innovations- und Kooperationsprojekte, obwohl diese aus drei verschiedenen und auf verschiedenen Gesetzen beruhenden Quellen finanziert werden (ETH-Gesetz, UFG, FHG).

Parallel zur Erarbeitung der neuen rechtlichen Grundlagen werden Bund und Kantone in der Kreditperiode 2008–2011 ihre hochschulpolitischen Massnahmen vermehrt mit Blick auf das gesamte Bildungssystem zu koordinieren haben. Insbesondere sollen ein gemeinsames Informations- und Monitoringsystem aufgebaut sowie die Strategien und Prioritäten in den verschiedenen BFI-Bereichen klarer festgelegt werden.

Leitlinien und Ziele der BFI-Politik ab 2008

Die vorliegende Botschaft umfasst zwar die konkreten Ziele, Fördermassnahmen und Kreditbegehren für den BFI-Bereich der Jahre 2008–2011. Der Bundesrat gestaltet aber seine Politik mit einer über die vierjährige Periodizität hinausgehenden, längerfristigen Sicht. Sein Antrag zuhanden des Parlaments zielt insofern auf eine zukunftsgerichtete Stärkung des gesamten Schweizer BFI-Systems mit Blick auf das Jahr 2015.

Diese Politik orientiert sich an den zwei sich ergänzenden Leitlinien:

1. *Bildung*: Nachhaltige Sicherung und Steigerung der Qualität
2. *Forschung und Innovation*: Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und des Wachstums.

1. Leitlinie für Bildung: Nachhaltige Sicherung und Steigerung der Qualität

Mit seinen künftigen bildungspolitischen Massnahmen im Rahmen einer ganzheitlichen BFI-Politik nimmt der Bund die Forderungen der neuen Verfassungsbestimmungen auf. Er setzt sich dabei folgende Ziele, die er unter Berücksichtigung der jeweiligen Zuständigkeiten zusammen mit den Kantonen im Jahr 2015 erreicht haben will:

Ein zeitgemässes Bildungssystem im Dienste der Menschen in unserem Land: Kantone und Bund setzen sich für ein öffentliches Bildungssystem ein, das auch künftig konsequent der inhaltlichen Aktualität und der Zukunftsfähigkeit verpflichtet ist. Das Angebot der Bildungslandschaft Schweiz entspricht den sich ändernden Bedürfnissen der Bildungswilligen jeden Alters und den kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Interessen der Gesellschaft.

Ein durchlässiges Bildungssystem von hoher Qualität: Kantone und Bund engagieren sich für eine Bildungslandschaft Schweiz, deren Angebotspalette vielfältig und so organisiert ist, dass sie dem zunehmenden Bedürfnis nach individualisierten Bildungswegen, nach Zusatzausbildungen und Neuorientierungen im Sinne des lebenslangen Lernens entspricht. Durchlässig zwischen den einzelnen Bildungsstufen und Bildungsrichtungen (berufliche Orientierung; allgemeinbildende Orientierung), ist das System insgesamt der hohen Qualität verpflichtet. In einer zunehmend globalisierten Wissensgesellschaft soll jede abgeschlossene Ausbildung die notwendigen individuellen Zukunfts- und Arbeitschancen eröffnen.

Ein dank Leistungsprinzip, Schwerpunktsetzung und Zusammenarbeit effizient organisiertes, vielfältiges Bildungssystem: Kantone und Bund setzen sich partnerschaftlich dafür ein, dass hohe Qualität und grosse Vielfalt des Angebots ein weltweit bekanntes Markenzeichen des Bildungsplatzes Schweiz bleiben. Sie ergreifen alle notwendigen Massnahmen dafür, dass die finanziellen Mittel des Bildungsbereichs zugunsten einer steigenden Zahl bildungswilliger Menschen so effizient eingesetzt werden wie möglich. Im Berufsbildungsbereich erzielen sie Effizienzgewinne durch die konsequente Umsetzung des Berufsbildungsgesetzes, die Einführung von Qualitätssicherung und die Schaffung von Transparenz. Im Hochschulbereich führen Kantone und Bund die notwendigen Massnahmen zur weiteren Differenzierung und Portfoliobereinigung und damit zur Effizienzsteigerung fort. Sie unterstützen dabei Initiativen von Hochschulen und ihren öffentlichen oder privaten Partnern, nationale Schwerpunkte mit internationaler Ausstrahlung zu setzen. Darüber hinaus ergreifen Kantone und Bund Massnahmen, möglichst vielen Jugendlichen den Zugang zur nachobligatorischen Berufsbildung und Erwachsenen ohne Berufsabschluss eine Nachholbildung zu ermöglichen. Gemeinsam steuern sie über Projekte Elemente des gesamten Bildungsraums Schweiz.

Integration einer möglichst grossen Zahl von Jugendlichen in das nachobligatorische Bildungssystem: Über niederschwellige Angebote wird die Chance der Integration von schulisch Schwächeren und sozial Benachteiligten verbessert.

Ein weltoffener Bildungsraum Schweiz: Die Akteure im Bildungsraum Schweiz bauen den länderübergreifenden Austausch von Personen und Ideen weiter aus. Sie bringen ihre langjährige Erfahrung und ihre hohen Kompetenzen aktiv in die internationale Zusammenarbeit ein. Ein Schwerpunkt liegt dabei in der Schaffung verbesserter Kenntnisse über die Stärken und Schwächen von Bildungssystemen und in der konzeptuellen Weiterentwicklung und Messung bildungsrelevanter Kompetenzen. In enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Bundesstellen werden zudem

gezielt auch Programme zur Förderung des interkulturellen Dialogs und des Friedens unterstützt.

2. Leitlinie für Forschung und Innovation: Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und des Wachstums

Die auf einem qualitativ hochstehenden Schweizer Bildungssystem aufbauenden Bereiche Forschung und Innovation sind der wissenschaftlichen Kreativität und Exzellenz und, zugunsten einer lückenlosen Innovationskette, der eng verzahnten Zusammenarbeit aller öffentlichen und privaten Akteure verpflichtet. Mit Blick auf das Jahr 2015 setzt der Bundesrat in diesen Bereichen folgende Ziele:

Die Schweiz als weltweit anerkannter Denk- und Werkplatz: Der Bund investiert nach Massgabe seiner Möglichkeiten in die freie Grundlagenforschung als unabdingbare Quelle für die erfolgreiche Weiterentwicklung des Denkplatzes Schweiz. Er garantiert die Unabhängigkeit einer von wissenschaftlicher Neugier getriebenen Forschung, deren Grenzen von ethischen Massstäben vorgegeben werden. Ist die Grundlagenforschung zu allererst Ort der wissenschaftlichen Neugier, sollen die aus ihr hervorgehenden neuen Erkenntnisse künftig noch mehr als heute die Basis darstellen für nachgelagerte Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten der Unternehmen. Zu diesem Zweck fördert der Bund Massnahmen, die den Wissenstransfer aus den Hochschulen beschleunigen und die gegenseitige Rückkoppelung von Wissenschaft und Wirtschaft verstärken.

Spitzenstellung der Schweizer Forschung in zukunftssträchtigen Themenbereichen: Ausgehend von vorhandenen Stärken, hält die Schweizer Forschung ihre Spitzenstellung und baut diese weiter aus. Im nationalen Rahmen verstärkt der Bund eine Förderpolitik, die auf die vermehrte Unterstützung besonders zukunftssträchtiger Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ausgerichtet ist. Auf internationaler Ebene schafft und unterhält er die notwendigen politischen Rahmenbedingungen für eine fruchtbare weltweite Zusammenarbeit der Schweizer Forschungsinstitutionen und ihrer besten Akteure.

Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses: Die Schweiz setzt weiterhin darauf, möglichst viele ihrer künftigen Spitzenkräfte selber ausbilden zu können. Sie unterhält ein Fördersystem, das dem wissenschaftlichen Nachwuchs den Einstieg in eine erfolgreiche Wissenschaftslaufbahn ermöglicht, und garantiert den für herausragende Leistungen notwendigen Gestaltungsfreiraum. Das Fördersystem ist auf allen Stufen dem Kriterium der höchstmöglichen Qualität der heranwachsenden Schweizer Dozierenden- und Forschendengeneration verpflichtet, die sich von Beginn ihrer Karriere weg in den besten Forschungsnetzwerken, -programmen und -organisationen der internationalen Konkurrenz stellen.

Die Hochschulen und Forschungsanstalten des ETH-Bereichs als international anerkannte Spitzeninstitutionen der Schweizer Hochschul- und Forschungslandschaft: Der Bund setzt auf die Hochschulen und Forschungsanstalten des ETH-Bereichs, deren Qualität und Leistungsfähigkeit den Massstab für das gesamte Schweizer BFI-System abgeben. Auf nationaler Ebene trägt der ETH-Bereich entscheidend zur Wettbewerbsfähigkeit und zum innovationsbasierten Wachstum des Landes bei, auf internationaler Ebene ist er Anziehungspunkt der besten Dozierenden, Forschenden und Studierenden. Aufgrund ihres aussergewöhnlich hohen Standards sind die Institutionen des Bereichs in der Lage, ihre weitere Entwicklung

insbesondere durch Schwerpunktsetzungen und über extern eingeworbene Mittel zu finanzieren.

Berufsbildung und Fachhochschulen für eine starke praxisorientierte fachliche Basis: Ein neues Finanzierungssystem in der Berufsbildung mit leistungsorientierter Pauschalfinanzierung, nachobligatorische Bildungsabschlüsse für möglichst alle Jugendlichen und eine Stärkung des Tertiär-B-Bereichs tragen zusammen mit der Weiterentwicklung der Lehre und dem Ausbau von F+E an den Fachhochschulen zur besseren Realisierung von Innovationen bei.

Internationale Zusammenarbeit zur Öffnung und Qualitätssicherung: Die Akteure des Schweizer Forschungs- und Innovationsbereichs sind eng in die internationalen Netzwerke eingebunden und stellen sich hier der weltweiten Konkurrenz. Der Bund gibt ihnen die bestmöglichen Rahmenbedingungen durch die bewährte Mitgliedschaft der Schweiz in den strategisch wichtigen internationalen Förderorganisationen und -programmen auf europäischer Ebene. Er eröffnet ihnen vermehrt den Zugang zu neuen bilateralen Partnerschaften mit Wissenschaftsnationen speziell in Asien, die mit ausserordentlichem Nachdruck am Aufbau eigener konkurrenzfähiger BFI-Systeme arbeiten.

Einsatz der Fördermittel des Bundes 2008–2011

Der Bundesrat beantragt dem Parlament, den Politikbereich Bildung, Forschung und Innovation im Rahmen der Möglichkeiten des Bundesfinanzhaushalts prioritär zu behandeln und dem Bereich während der Kreditperiode 2008–2011 ein jährliches mittleres Budgetwachstum von 6 % zu gewähren.

Mit Blick auf die zunehmende Zahl bildungswilliger Menschen, auf das noch ungenutzte Forschungs- und Innovationspotenzial sowie auf die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des BFI-Bereichs formuliert der Bundesrat eine Förderpolitik, die einerseits der konsequenten *Effizienz* verpflichtet und andererseits auf eine *grösstmögliche Wirkung* in der vielfältigen Form konkreter Resultate ausgerichtet ist. Auf diese beiden Gebote sollen die Empfänger von Bundesmitteln verpflichtet werden³⁰.

Der Bundesrat sieht vor, die im Vergleich zur Vorperiode gesteigerten Fördermittel gemäss folgenden Strategien einzusetzen:

Stabilisierung und Anpassung der Ausgaben im Bildungsbereich: Unter Anrechnung der Studierendenzahlen und der Teuerung werden der Zahlungsrahmen des ETH-Bereichs und die Grundbeiträge an die kantonalen Universitäten stabilisiert. Die Betriebsbeiträge an die Fachhochschulen und die Bundessubvention der Berufsbildung werden im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtungen erhöht.

Mit dieser Massnahme will der Bund zusammen mit den Kantonen den entsprechenden Bildungsinstitutionen diejenige finanzielle Sicherheit gewährleisten, die sie für eine zukunftsgerichtete Planung benötigen. Gleichzeitig will er insbesondere im Hochschulbereich den notwendigen Druck erzeugen, damit weitere Initiativen zur Portfoliobereinigung und Schwerpunktsetzung unternommen werden.

³⁰ Die Erfüllung dieser Verpflichtungen wird im Rahmen des strategischen Controllings anhand von Indikatoren überprüft (siehe Ziff. 2.7.7).

Deutliche Erhöhung der Fördermittel zugunsten der nationalen Forschungs- und Innovationstätigkeiten: Am Anfang bzw. am Ende der durch den Bund unterstützten Innovationskette angesiedelt, ist dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und der Förderagentur für Innovation KTI gemeinsam, dass sie nach dem Grundsatz von Wettbewerb und Konkurrenz der Förderung der jeweils besten Forschenden, Ideen, Projekte und Institutionen dienen. Damit erzielen die von diesen beiden Institutionen zugesprochenen Mittel letztlich eine doppelte Wirkung: zum einen jene der Förderung herausragender Projekte der Grundlagenforschung, der anwendungsorientierten F+E und der Innovation an sich; zum andern jene der weiteren Steigerung der Qualität und Konkurrenzfähigkeit der an den geförderten Projekten beteiligten Personen und Institutionen.

Darum schlägt der Bundesrat vor, die Budgets von SNF und KTI deutlich zu erhöhen und zudem beim Nationalfonds neu das Instrument Overhead als zusätzlichen Anreiz für die Hochschulen zur Akquisition von SNF-Fördermitteln einzuführen. Damit sollen folgende Wirkungen erzielt werden:

- eine international konkurrenzfähigere Qualität und Exzellenz im Schweizer Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbereich;
- eine vermehrte Kräftekonzentration und Arbeitsteilung im Bereich der Hochschulforschung und damit verbunden entsprechende Steuerungseffekte auf das Schweizer BFI-System insgesamt;
- verbesserte Chancen für den Mittelbau und den wissenschaftlichen Nachwuchs an den ETH, Universitäten und Fachhochschulen;
- ein quantitativer Ausbau und eine qualitative Steigerung bei der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Partnern in den Bereichen Wissens- und Technologietransfer sowie Innovation.

Zusätzliche Mittel für Förder- und Monitoringmassnahmen, die den BFI-Bereich übergreifen: Mit projektgebundenen Mitteln will der Bundesrat einerseits Anreize schaffen für zusätzliche Angebotsbereinigungen im Hochschulbereich. Andererseits beantragt er über ein neues Finanzierungsgesetz Mittel, dank derer erkannte Lücken im Bereich der BFI-Statistik und im Bereich des BFI-Monitorings in Zusammenarbeit mit den Kantonen rechtzeitig geschlossen werden können. Mit diesen Massnahmen sollen folgende Effekte erzielt werden:

- eine dank Portfoliobereinigung und Schwerpunktsetzung erhöhte Ausbildungseffizienz;
- eine dank leistungsfähiger nationaler Exzellenzzentren stärkere internationale Konkurrenzfähigkeit des ganzen Schweizer BFI-Bereichs;
- eine dank eines profunden Steuerungswissens künftig noch weitsichtigere und erfolgreichere Schweizer BFI-Politik als partnerschaftliche Aufgabe von Bund und Kantonen.

Zusätzliche Mittel für die bilaterale Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und Ländern ausserhalb Europas: Institutionen des Schweizer Wissenschaftsbereichs sollen neue Initiativen in bilateraler Zusammenarbeit mit Partnern aus strategisch wichtigen aussereuropäischen Ländern wie China, Indien, Russland, Japan und Südafrika erfolgreich umsetzen. Davon erwartet der Bundesrat eine sinnvolle Ergänzung zur bislang fast ausschliesslich auf Europa fokussierten Wissenschaftsaussenpolitik des Landes.

Die stärker als heute resultatorientierte Verwendung der Fördermittel wird mit der bereichsübergreifend angewendeten Verpflichtung auf jeweils spezifische Zielgrößen angestrebt. Das Erreichen dieser Ziele wird im Rahmen des strategischen Controllings im BFI-Bereich überprüft³¹.

1.2 Stellungnahme des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates

Im Juni 2006 publizierte der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat (SWTR) seine «Empfehlungen für die schweizerische Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik 2008–2011». Er folgte damit seinem gesetzlichen Auftrag, zuhanden des Bundesrates Vorschläge für die Ziele der BFI-Politik des Bundes zu entwickeln.

Angesichts der wachsenden Aufgaben im BFI-Bereich und der wichtigen nationalen und internationalen Herausforderungen setzt sich der SWTR für ein stärkeres Engagement der Politik ein, fordert eine starke Budgeterhöhung sowie die Positionierung der Schweiz als führende Nation im europäischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum als Voraussetzung für fruchtbare internationale Kooperationen.

Im Bereich der Bildung macht er sich für ein System stark, in dem sich Chancengleichheit und Begabtenförderung ergänzen und das in ausreichendem Masse wissenschaftlichen Nachwuchs für die Hochschulen, die Wirtschaft und die Gesellschaft ausbildet.

Im Forschungsbereich geht es dem SWTR um die Sicherung und den Ausbau der Grundlagenforschung als Quelle künftigen intellektuellen, sozialen und ökonomischen Reichtums der Schweiz. Im Bereich der Innovation empfiehlt er, klare Vorstellungen und Instrumente für die Umsetzung von wissenschaftlichen Grundlagen in wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationen zu entwickeln.

Betreffend die Zukunft der Geistes- und Sozialwissenschaften betont er die Wichtigkeit eines verstärkten Engagements und kreativer Lösungen, um die in diesen Fächern seit Langem angestrebten Ziele zu realisieren. Weitere Empfehlungen gibt er zu Fragen der Hochschulmedizin und zum künftigen Hochschulrahmengesetz ab und unterstreicht die Wichtigkeit eines wissenschaftspolitischen Beratungsorgans, welches das BFI-System als Ganzes überblickt und dafür langfristige Strategien entwickelt.

³¹ Von den Direktoren des SBF und des BBT wurde im Jahr 2003 erstmals eine interdepartementale Arbeitsgruppe «Strategisches Controlling BFT 2004–2007» eingesetzt mit dem Ziel, den Stand der Zielerreichung für die wichtigsten Botschaftsziele zu überprüfen. Diese Arbeiten sollen in den Jahren 2008–2011 fortgeführt werden; siehe Ziff. 2.7.7.

2 Die einzelnen Förderbereiche. Begründung der Kreditanträge

2.1 Berufsbildung

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen³²

Die Berufsbildung stellt den zahlenmässig grössten Bereich der nachobligatorischen Bildung dar. Für zwei Drittel der Jugendlichen oder rund 200 000 Lernende ist sie der Weg in die arbeitsmarktliche und gesellschaftliche Integration auf Sekundarstufe II. Im Tertiärbereich, den man in den Bereich Hochschulen (Tertiär A) und den Bereich der höheren Berufsbildung (Tertiär B) unterteilt, stammten im Jahr 2005 rund 28 000 Diplome (die Hälfte davon eidgenössisch anerkannt) aus der höheren Berufsbildung.

Seit mehreren Jahren befindet sich die Berufsbildung in einem tief greifenden Reformprozess. Dieser wurde mit den Vorarbeiten zum neuen Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002 (BBG³³) eingeleitet, das 2004 in Kraft trat. Es nimmt die wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und demografischen Veränderungen auf, die seit dem Inkrafttreten des vorangegangenen Gesetzes im Jahr 1980 eingetreten sind. Das neue Gesetz hat insbesondere folgende Stossrichtungen:

- Auf der Ausbildungsebene kann schnell und flexibel auf veränderte technologische und arbeitsmarktliche Gegebenheiten eingegangen werden. Das ist die Voraussetzung zur ständigen Modernisierung der Berufsbildungsangebote. Die Qualitätssicherung ist dadurch gewährleistet, dass jeder Anbieter von Berufsbildung die Qualitätsentwicklung sicherzustellen hat (Art. 8 BBG).
- Ein neues Finanzierungssystem schafft Kostentransparenz und fördert die Verantwortlichkeit aller Akteure. Mit einer angebots- statt aufwandorientierten Finanzierung wird ein effizienterer Mitteleinsatz erreicht.
- Die Berufsbildung ist auf das gesamte Bildungsumfeld abgestimmt. Damit wird eine hohe Durchlässigkeit zwischen Berufs- und Allgemeinbildung sowie auch innerhalb der Berufsbildung zwischen den bisher getrennten Bereichen Gewerbe – Industrie und Handel – Land- und Waldwirtschaft – Gesundheit, Soziales und Kunst ermöglicht. Gleichzeitig präsentiert sich die Berufsbildung als eine vollwertige Bildungsalternative zum gymnasialen Weg. Auch sie ermöglicht Karrieren in den verschiedensten Bereichen und von der Grundbildung bis zum Hochschulabschluss.
- Die soziale Integrationskraft der Berufsbildung wird durch erweiterte Möglichkeiten im Bereich der Ausbildung und der Förderung verstärkt. Ziel ist ein nachobligatorischer Abschluss für möglichst alle Jugendlichen³⁴.

³² Siehe auch Zwischenbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe «Strategisches Controlling BFT 2004–2007», Botschaftsziel Nr. 1: Stärkung der Berufsbildung.

³³ SR 412.10

³⁴ Verfüigten in den 1980er Jahren noch mehr als 20 % der Bevölkerung über keinen solchen Abschluss, sind es heute um die 10 %. Die Schweiz liegt damit um zehn Prozentpunkte unter dem Durchschnitt der OECD-Länder von 20 %. Bei den Jugendlichen treten nur noch rund 5 % ohne Berufsabschluss direkt in den Arbeitsprozess ein.

Ziele

A. Nationales und internationales Umfeld

Ziel des neuen Berufsbildungsgesetzes ist die Stärkung des schweizerischen dualen Berufsbildungssystems. Dieses steht vor folgenden Herausforderungen:

- Im Verlauf der BFI-Periode 2008–2011 wird gemäss den Prognosen des Bundesamtes für Statistik (BFS) die Zahl der Schulabgängerinnen und Schulabgänger insgesamt abnehmen. Die Konkurrenz zwischen Gymnasium und Berufsbildung dürfte sich dadurch verschärfen. Es gilt darauf hinzuwirken, dass die Berufsbildung auch für die Leistungsstarken weiterhin attraktiv bleibt.
- Die Schweiz verfügt wie kaum ein Land über eine äusserst praxisbezogene Berufsbildung auch im Tertiärbereich (Tertiär B). Dieser ist im Hinblick auf die steigenden Qualifizierungsansprüche zu stärken.
- Angesichts der vermehrten internationalen Diskussionen zur Berufsbildung sowohl in der Europäischen Union (EU) – Stichwort europäischer Qualifikationsrahmen («Kopenhagen-Prozess») – als auch bei der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) gilt es ferner, die Akzeptanz unseres dualen Systems gegenüber angelsächsischen und romanischen Kulturen zu sichern.
- Nicht zuletzt geht es auch darum, die Ausbildungsbereitschaft der Wirtschaft zu erhalten und zu stärken. Die Wirtschaft gibt, berechnet auf das Jahr 2000³⁵, für die Lehrlingsausbildung 4,8 Milliarden Franken (inkl. Löhne) aus. Dank des produktiven Einsatzes der Lernenden nimmt sie andererseits 5,2 Milliarden Franken ein. Das positive Kosten/Nutzen-Verhältnis ist allerdings von Branche zu Branche und je nach Betriebsstruktur unterschiedlich.
- Würden die Berufsbildungsleistungen der Wirtschaft wegfallen, müsste die öffentliche Hand bedeutend mehr für die Berufsbildung aufwenden – mit dem Nachteil, dass gleichzeitig die Wirtschafts- und damit die Arbeitsplatznähe verloren gingen. Die zusätzlichen Kosten sind auf 3 Milliarden Franken zu veranschlagen³⁶.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, braucht es zusätzliche Anstrengungen und einen höheren Mitteleinsatz auch von Seiten des Bundes. Das Parlament hat den Bundesanteil an den Berufsbildungskosten im neuen Berufsbildungsgesetz (Art. 59 Abs. 2) «als Richtgrösse für die Kostenbeteiligung des Bundes» auf einen «Viertel der Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung nach diesem Gesetz» festgelegt. Heute liegt dieser Anteil etwas über 16 Prozent. Den Rest tragen

³⁵ Jürg Schweri, Samuel Mühlemann, Yasmina Pescio, Belinda Walthert, Stefan C. Wolter, Lukas Zürcher: Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung, Verlag Rüegger Zürich, 2003.

³⁶ Von den etwas über 200 000 Lernenden in der Berufsbildung befanden sich gemäss Schülerstatistik 2004/2005 des BFS 180 000 in betrieblicher Ausbildung und 24 000 in Vollzeitschulen. Die Differenz der Kosten zwischen einer vollschulischen Bildung und einer Betriebslehre für die öffentliche Hand beträgt aufgrund der Kostenrechnung von PricewaterhouseCoopers (PwC) 2005 (siehe unten Punkt C) rund 16 000 Franken im Jahr. Steuerausfälle aufgrund der produktiven Arbeit der Lernenden und ihrer Löhne sind in dieser Rechnung noch nicht berücksichtigt.

die Kantone und Gemeinden³⁷. Mit dem gegenwärtigen Subventionsanteil liegt die Berufsbildung klar unter den Bundesbeiträgen an den Hochschulbereich.

B. Neues Finanzierungssystem: Kostenklarheit und Effizienz

Die neue BFI-Periode bringt in der Berufsbildung einen einschneidenden Wechsel des Finanzierungssystems. Ende 2007 läuft die Übergangsfrist zur Einführung einer völlig neu gestalteten Finanzierung ab. An die Stelle der bisherigen, aufwandorientierten Betriebs- und Investitionsbeiträge des Bundes an die Kantone gemäss «anrechenbaren Kosten» tritt eine leistungsorientierte Pauschalfinanzierung. Der «Leistungsauftrag» ist durch das BBG gegeben.

Zusätzlich zur Pauschalfinanzierung an die Kantone sieht das BBG Bundesmittel gezielt für Projekte und Innovationen (Art. 54) einerseits und für besondere Leistungen im öffentlichen Interesse (Art. 55) andererseits vor.

Die mit dem heutigen BBG verbundenen Massnahmen zur Effizienzsteigerung werden durch das neue Finanzierungssystem verstärkt:

- Es setzt die Kenntnis der Kostenträger und ihrer Aufwände voraus. Diese Transparenz erlaubt es den Akteuren, ihre Entscheidungen in klarer Abschätzung der Kostenfolge zu treffen.
- Durch pauschalierte Bundesbeiträge an die Kantone ist der Mitteleinsatz nicht an bestimmte Angebote oder Investitionen gebunden, sondern erfolgt gezielt gemäss den Bedürfnissen vor Ort.

Für die Umsetzung des neuen Finanzierungsmodus wurde im Verlauf der Übergangsfrist ab Inkrafttreten des neuen BBG im Jahr 2004 ein Rechnungssystem entwickelt, das die Struktur der Kostenträger gemäss neuem BBG abbildet.

Mittlerweile liegen verlässliche Daten zu den tatsächlichen Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand gemäss folgenden Kostenträgern vor: Berufsfachschulen, vollzeitliche Berufsbildungsangebote (Lehrwerkstätten, Handelsmittelschulen usw.), höhere Berufsbildung und berufsorientierte Weiterbildung. In diesen Daten inbegriffen sind die Angebote in den Bereichen Land- und Waldwirtschaft, die vorher spezialgesetzlich geregelt waren, sowie in den Bereichen Gesundheit, Soziales und Kunst, die erst mit dem neuen BBG in die Kompetenz des Bundes fielen.

Was die Infrastrukturkosten für Gebäude und Mieten betrifft, werden kalkulatorische Sätze angewendet. Zu unterschiedlich sind die Strukturen und Träger (unterschiedliche Einheiten der öffentlichen Hand von Berufsbildungs- bis Baubehörden in Gemeinden und Kantonen, Stiftungen, gemischtwirtschaftliche Modelle usw.), als dass vergleichbare Kosten erhoben werden könnten.

Die schrittweise Erhöhung des Bundesanteils an den Kosten der öffentlichen Hand für Berufsbildung seit 2004 (BBG Art. 73 Abs. 4) hat sich als ein günstiges Mittel erwiesen, den Umgang mit der Pauschalfinanzierung einzuüben. Zusammen mit den Vorarbeiten zur Erfassung der Berufsbildungsausgaben der öffentlichen Hand ergab sich ein geschärftes Bewusstsein aller Beteiligten im Hinblick auf die systematische

³⁷ Im Folgenden wird im Zusammenhang mit den Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand der Einfachheit halber nur von den Kantonen gesprochen. Die Ausgaben der Gemeinden sind in den Berechnungen immer eingeschlossen. Grund: (1) Kantone und Gemeinden schöpfen aus dem gleichen Steuersubstrat, (2) vor allem in den grossen Kantonen wurde die Berufsbildung in den letzten Jahren kantonalisiert und (3) der Anteil der Gemeinden liegt mittlerweile unter demjenigen des Bundes.

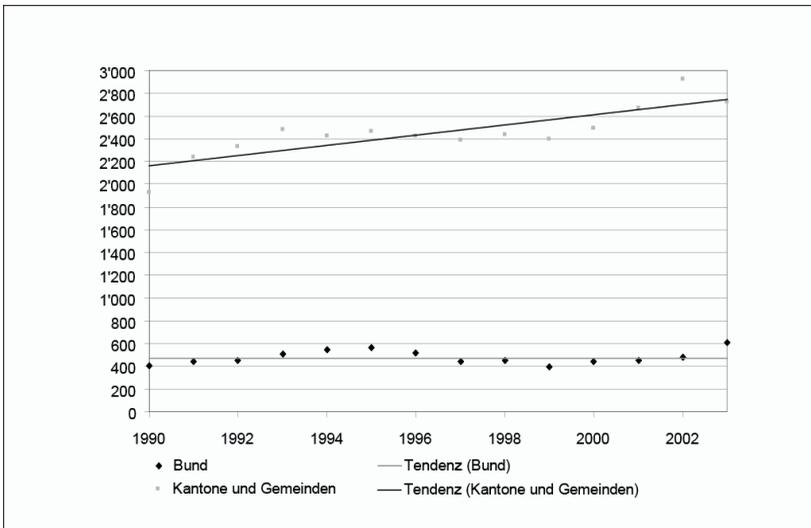
Erfassung und Betrachtung der Finanzierungsströme. Ausserdem wurde erstmals eine Vergleichbarkeit der Kosten erzielt. Das Instrumentarium wird ständig verfeinert.

C. Die Entwicklung der Kosten

Eine erste Kosten-Studie³⁸ hatte für das Jahr 2000 Ausgaben der öffentlichen Hand für Berufsbildung in der Höhe von etwas über 2,4 Milliarden Franken ergeben. Der Bundesanteil, bezogen auf die Bestimmungen des neuen BBG, betrug knapp 16 %. Tendenziell ist der Anteil des Bundes im letzten Jahrzehnt zurückgegangen, wie Figur 4 zeigt³⁹:

Fig. 4

Berufliche Grundbildung – Kostenbeteiligung Bund/Kantone 1990–2003 (in Mio. Fr.) (Quelle: Eidgenössische Finanzverwaltung)



Der Bundesanteil von einem Viertel der Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand gemäss neuem Gesetz hätte damals bezogen auf das Jahr 2000 Bundesausgaben von 600 Millionen Franken gegenüber bisher rund 450 Millionen Franken im Jahr bedeutet. Für eine solch massive Erhöhung fehlten für die Periode 2004–2007 die erforderlichen finanziellen Mittel, und das System hätte einen so hohen Mittelzufluss von einem Jahr auf das andere nicht verkraften können. Man einigte sich auf den bereits erwähnten stufenweisen Anstieg.

³⁸ PricewaterhouseCoopers (PwC), Finanzierung der Berufsbildung. Bern, 6. Februar 2002.

³⁹ Die Zahlen der Finanzstatistik (siehe Angaben zur Finanzierung der öffentlichen Hand des Bereichs Bildung, Beginn von Ziff. 1.1.2) sind mit denen der PwC-Erhebung nicht vergleichbar. Jene liegen höher, weil sie namentlich auch die Stipendien und die Berufsberatung u.a. erfassen. Zudem liegt ihnen kein einheitliches Erfassungsschema zugrunde.

Die Erhebung über das Jahr 2000 richtete sich mangels Instrumenten an den einzelnen Bildungsinstitutionen aus. Das neue Rechnungssystem kann sich auf die kantonalen Staatsrechnungen stützen. Es wurde erstmals für das Jahr 2004 auf sämtliche Ausgaben der Kantone angewendet⁴⁰ und für das Jahr 2005 wiederholt. Damit stehen mittlerweile erhärtete, vergleichbare Daten zur Verfügung:

	2000	2004	2005
Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand	2,455 Mrd.	2,844 Mrd.	2,884 Mrd.
Bundesanteil	15,9 %	16,3 %	16,6 %

Massnahmen

D. Künftige Bundesfinanzierung

Um die erforderlichen Mittel für die Jahre 2008–2011 zu bestimmen, genügen die erhärteten Daten aus den Jahresrechnungen von Bund und Kantonen für die Jahre 2004 und 2005 allein nicht. Es gilt, zusätzlich noch Folgendes zu berücksichtigen:

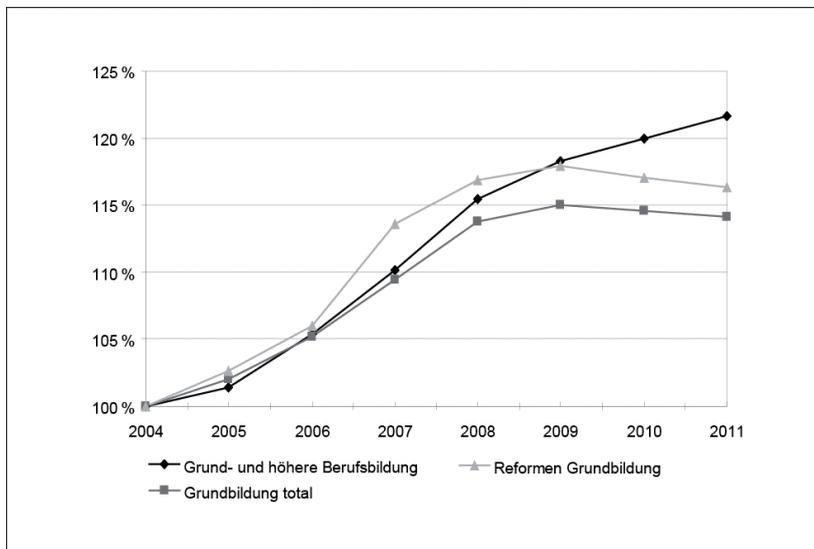
- *Zahl der Schulabgänger*: Prognosen des BFS zufolge wird die Zahl der Eintritte in der Berufsbildung bis 2008 zunehmen und anschliessend bis 2011 langsam abnehmen.
- Neben der Anzahl der Schulabgängerinnen und Schulabgänger ist zu berücksichtigen, dass schlecht vorhersehbare Faktoren wie das Bildungsverhalten (namentlich die Zahl der Jugendlichen in Brückenangeboten und in Zwischenlösungen) und die Immigration die Entwicklungen wesentlich mitbestimmen. Ausserdem wirkt sich die Zahl der Ausbildungsverhältnisse nicht linear auf die Kosten aus. Klassengrössen sind nicht beliebig variabel, sondern auch von der Zahl der Berufe abhängig und verändern sich stufenweise. Ausserdem sind in den letzten Jahren die Lektionenzahlen schon vor den Reformen aufgrund des neuen Berufsbildungsgesetzes ständig gestiegen. Die berufliche Grundbildung, und hier insbesondere der Berufsfachschulteil, macht rund drei Viertel der Berufsbildungskosten aus.
- *Ziel eines nachobligatorischen Abschlusses für alle*: Die Berufsbildungskosten werden durch die weitere Annäherung an das Ziel einer möglichst vollständigen Integration schulisch und sozial Schwächerer zunehmen. Die Erfassung des letzten Zehntels, das über keinen Abschluss der Sekundarstufe II verfügt, ist mit überproportionalen Kosten verbunden.
- *Stärkung des Tertiärbereichs*: Angesichts der gestiegenen Anforderungen an die Qualifikationen im Berufsleben muss auch der berufliche Tertiärbereich (Tertiär B) gestärkt werden. Im Jahr 2005 verfügten auf Tertiärstufe gemäss BFS von den Erstdiplomierten 11,8 % der altersentsprechenden Bevölkerung über einen Abschluss der höheren Berufsbildung. Die Quote der Hochschulabschlüsse betrug demgegenüber 13,9 % bei den universitären Hochschulen und 8,9 % bei den Fachhochschulen.

⁴⁰ PwC im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie, Vollkostenrechnung der kantonalen Berufsbildung 2005, Präsentation September 06.

Im Rahmen des Masterplans Berufsbildung⁴¹ wurden Modell-Rechnungen über die voraussichtliche Entwicklung der Berufsbildungskosten für die öffentliche Hand erstellt.

Fig. 5

Kostenentwicklung in der Berufsbildung 2004–2011
Reformen der Grundbildung, Mehrkosten für Integration und Tertiär B
(Quelle: Masterplan Berufsbildung EDK/BBT)



Zum Modell (siehe Fig. 5) ist Folgendes zu sagen:

- Es stützt sich auf das mittlere Szenario der Entwicklung der Schulabgängerinnen und -abgänger gemäss den Prognosen des BFS⁴² und eine Teuerung von 1,5 %.
- Es trägt den bereits beschlossenen Reformen der einzelnen beruflichen Grundbildungen gemäss Masterplan⁴³ Rechnung: Veränderungen der Dauer der verschiedenen Ausbildungen in Jahren, der Schultage pro Woche, der Dauer der überbetrieblichen Kurse und der Zahl der Prüfungstage pro Jahr.

⁴¹ Die Arbeitsgruppe Masterplan Berufsbildung beschäftigt sich seit 2004 mit den Auswirkungen der Reformen der beruflichen Grundbildung. Sie hat vor allem das Ziel, die Reformen der einzelnen Berufe auf die finanziellen und personellen Kapazitäten der Verbundpartner abzustimmen. Ihr gehören Vertreterinnen und Vertreter der Organisationen der Arbeitswelt, der Kantone und des Bundes an. Die weitere Entwicklung des Tertiär-B-Bereichs steht erst in ihren Anfängen.

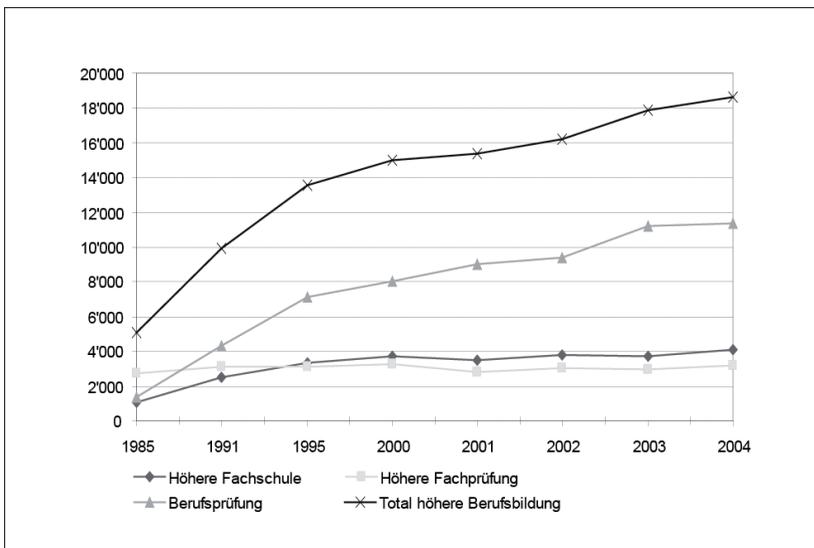
⁴² Siehe BFS: Bildungsperspektiven. Schülerinnen, Schüler und Abschlüsse der Sekundarstufe II: Szenarien 2005–2014.

⁴³ Der Berechnung liegen die absehbaren Auswirkungen von rund der Hälfte der in Frage kommenden beruflichen Grundbildungen zugrunde.

- Es schreibt die Entwicklung der höheren Berufsbildung aufgrund der Entwicklung der abgegebenen Diplome (siehe Fig. 6) und der PwC-Berechnungen linear fort. Im Herbst 2006 wurde ein Masterplan höhere Berufsbildung eingeleitet mit dem Ziel, in diesem Bereich die Effizienz mit Hilfe von Benchmark-Kriterien und Kostentransparenz zu steigern.

Fig. 6

Entwicklung der eidgenössischen Diplome der höheren Berufsbildung 1985–2004 (Quelle: Bundesamt für Statistik)



Der Modellrechnung zufolge fallen für die öffentliche Hand (im Vergleich zu PwC 2005) ab 2008 in der Berufsbildung zusätzlich Kosten zwischen 320 und 480 Millionen Franken pro Jahr an. Bezogen auf den gesetzlich festgelegten Anteil des Bundes macht dies jährlich zwischen 80 und 120 Millionen Franken aus.

Die Modellrechnung bewegt sich am unteren Rand der voraussichtlichen Kostenzunahme. Nicht eingerechnet sind die folgenden, kaum bezifferbaren Faktoren:

- Die Schwächeren sollen möglichst vollständig in eine erste nachobligatorische Bildung integriert werden;
- Die höhere Berufsbildung ist gegenwärtig daran, sich neu zu positionieren, nachdem die Höheren Technischen Lehranstalten (HTL) und die Höheren Wirtschafts- und Verwaltungsschulen (HWV) zu Fachhochschulen geworden sind. Festzustellen ist zurzeit eine Ausweitung der höheren Fachschulen, einerseits wegen der Bereiche Gesundheit, Soziales, Kunst (GSK), andererseits wegen der tendenziellen Verlagerung von Berufs- und höheren Fachprüfungen in Studiengänge der höheren Fachschulen.

E. Das Hochschulinstitut für Berufsbildung – Neue Wege der Berufspädagogik

Im Spätsommer 2006 hat in Erfüllung von Artikel 48 BBG das neue Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) seinen Betrieb aufgenommen. Die Berufsbildung vollzieht damit nach, was die Kantone für die Ausbildung der Lehrpersonen der obligatorischen Schule bereits zuvor beschlossen hatten. Die Ausbildung der Lehrpersonen findet in der Schweiz nun durchwegs auf der Tertiärstufe statt.

Das EHB, Nachfolgeorganisation des bisherigen schweizerischen Instituts für Berufspädagogik (SIBP), wurde vom BBT abgetrennt und mit einer eigenständigen Rechtspersönlichkeit versehen. Die Eigenständigkeit ist eine logische Folge des Hochschulstatus. Finanziell betrachtet bedeutet sie eine eigene Verwaltungs- und Rechnungsführung, was sich in einer Erhöhung des Kreditrahmens widerspiegelt. Die Kosten für die Infrastruktur an den drei Standorten Zollikofen bei Bern, Lausanne und Lugano sind künftig in den Rubriken des EHB beim Generalsekretariat EVD eingestellt. Die effektiven Kosten des Bundes für das EHB bleiben gleich.

Die Aufgaben des Instituts an den drei sprachregionalen Standorten sind:

- Bildung von Berufsbildungsverantwortlichen;
- Forschung, Studien, Pilotversuche und Dienstleistungen im Bereich der Berufsbildung und der berufsorientierten Weiterbildung.

Der Bildungsauftrag des Hochschulinstituts hat sich gegenüber dem SIBP insofern erweitert, als es einerseits für alle Kategorien von Lehrkräften Ausbildungen anbieten kann, also auch in den neuen BBG-Bereichen Gesundheit und Soziales, Land- und Waldwirtschaft. Andererseits sehen die neuen Rechtsgrundlagen über die Ausbildung von Lehrpersonen hinaus neu auch Angebote für Praxislehrkräfte in Lehrwerkstätten und Ateliers sowie in überbetrieblichen Kursen und Bildungsgängen der höheren Fachschulen vor. Der Bundesrat verabschiedet den Leistungsauftrag 2008–2011 für das EHB im Jahr 2007.

F. Berufsbildungsforschung

Im Rahmen der Erarbeitung des neuen BBG reifte die Erkenntnis, dass das für die Steuerung des Bildungssystems notwendige Wissen, die vorhandenen Daten und die punktuelle Bearbeitung von Fragen im Rahmen von Entwicklungsprojekten nicht genügen können. Deshalb hat das BBT mit einem wissenschaftlichen Begleitemium zentrale Schwerpunktthemen definiert, die je von einem Leadinghouse, d.h. an einem universitären Lehrstuhl oder im Verbund von mehreren universitären Lehrstühlen, wissenschaftlich bearbeitet werden. Die Umsetzung des Förderkonzepts im Bereich Leadinghouses ist auf zehn bis zwölf Jahre ausgelegt. Themen sind: Qualität der beruflichen Bildung, Sozialkompetenzen, Lernstrategien, Technologien für die berufliche Bildung, Berufsbildungsökonomie, Berufsbildungssysteme und Verlaufsprozesse. In den geförderten Leadinghouses wird eine wissenschaftliche Grundlage für die Berufsbildung gelegt und Steuerungswissen für die Berufsbildungspolitik generiert, verbunden mit einem Programm zur Nachwuchsförderung⁴⁴.

⁴⁴ Vgl. auch Anhang 3, Punkt 9.

Der OECD-Länderbericht zur Bildungsforschung⁴⁵ stellt dem Förderprogramm des BBT im Bereich Berufsbildungsforschung ein sehr positives Zeugnis aus: Es zeichne sich besonders aus durch eine umfassende nationale Forschungsstrategie und Massnahmen zur Qualitätssicherung, Vernetzung und Dissemination. Ausserdem werde durch die Bildung von Schwerpunkten eine kritische Masse erreicht und der nachhaltige Aufbau von Forschungskapazität ermöglicht.

In der Gesamtübersicht über die Beiträge nach BBG am Schluss dieses Kapitels sind Mittel für die Berufsbildungsforschung separat aufgeführt. Sie sind nicht Gegenstand von Bundesbeschlüssen. Sie figurierten jedoch bereits in der vorangehenden Periode 2004–2007 unter der Rubrik «Berufsbildungsforschung, -entwicklung und -pädagogik» zusammen mit dem Schweizerischen Institut für Berufspädagogik (SIBP).

Finanzen

G. Weitere stufenweise Erhöhung des Bundesanteils

Nach dem Willen des Gesetzgebers soll sich der Bund zu einem Viertel der Aufwendungen an den Kosten der öffentlichen Hand für Berufsbildung beteiligen (Art. 59 Abs. 2 BBG). Das Gesetz bezeichnet diese Angabe als Richtwert. Damit trägt es der Budgethoheit der eidgenössischen Räte Rechnung. Bestimmende Daten sind neben der allgemeinen Finanzlage des Bundes auch die absehbaren Entwicklungen bei der Zu- und Abnahme von Kosten.

Wie oben gezeigt, dürften die Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand zunächst relativ stark zunehmen, um dann in der Grundbildung auf dem höheren Niveau leicht zu sinken. Unter Einbezug des zunehmend wichtigeren Tertiärbereichs und der zu verstärkenden Integration der Schwächeren ergibt sich aber auch nach dem voraussichtlichen demografischen Rückgang eine Zunahme der Gesamtkosten.

Von den geschätzten Kosten her gesehen, müsste der Bundesanteil bereits bezogen auf die Zahlen 2005 auf über 700 Millionen Franken pro Jahr angesetzt werden, um den gesetzlichen Bestimmungen zu genügen. Dazu kommen die Kosten für zusätzliche Lernende und für Reformen.

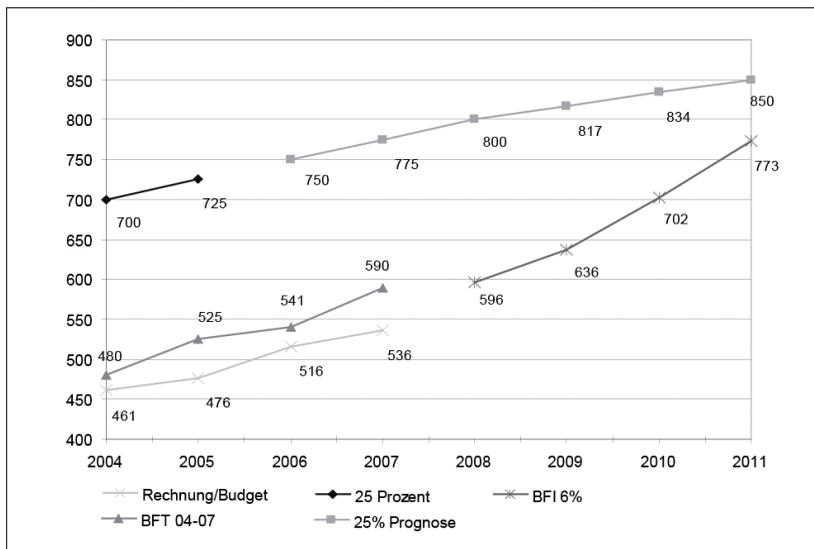
Die folgende Figur zeigt die Entwicklung der Berufsbildungskosten bezogen auf den Bund (25 % der Kosten der öffentlichen Hand). Die linke Seite der Figur zeigt im unteren Teil die bekannten effektiven und budgetierten Bundesbeiträge für die laufende Periode 2004–2007. Daraus geht hervor, dass der gesetzlich festgelegte Bundesanteil von einem Viertel auch nach Ablauf der Übergangsfrist von Artikel 73 Absatz 4 bei Weitem nicht erreicht wird.

Trotz einer Erhöhung der BFI-Kredite um 6 % reichen die verfügbaren Kredite nicht aus, um bereits 2008 auf den angestrebten Bundesanteil zu kommen. Angesichts der knappen Mittel soll daher der Weg einer stufenweisen Aufstockung fortgeführt werden.

⁴⁵ OECD (2007), OECD Review of Switzerland's Educational R&D System, Examiner's Report, 90.

Fig. 7

Entwicklung der Bundesbeiträge in der Berufsbildung 2004–2011
 (in Mio. Fr.) – Soll: 25 % – Ist: Rechnung/Budget und BFI



In der Soll-Linie (25 % Prognose 2006–2011) sind enthalten:

- Bundesanteil an den Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand von 25 % gemäss BBG;
- Kosten für die Modernisierung der Angebote der beruflichen Grundbildung, Integration von Schwächeren und des GSK-Bereichs;
- demografische Entwicklung, wonach die Zahl der Eintritte in die berufliche Grundbildung zuerst noch zunimmt und sich anschliessend in der höheren Berufsbildung fortsetzt;
- Teuerung.

Die folgende Tabelle zeigt die jährliche Verteilung der verfügbaren Mittel auf die einzelnen grossen Subventionsbereiche auf:

Übersicht über die Beiträge nach BBG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

Bestimmung der Kredite	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Pauschalbeiträge an die Kantone (Art. 52 Abs. 2 BBG) inkl. Baubeiträge ⁴⁶	509,4	545,4	604,4	668,7	2 327,9
Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen (Art. 4 und Art. 52 Abs. 3 BBG)	59,6	63,6	70,2	77,3	270,7
Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (Art. 48 BBG)	27,4	27,4	27,4	27,4	109,6
Total BBG	596,4	636,4	702	773,4	2 708,2
Berufsbildungsforschung (Art. 4 BBG) ⁴⁷	5	5	5	5	20

Siehe Bundesbeschluss A.

2.2 Hochschulen

2.2.1 ETH-Bereich

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

A. Der ETH-Bereich und seine Institutionen

Der ETH-Bereich umfasst die zwei Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich (ETHZ) und in Lausanne (ETHL) sowie die vier Forschungsanstalten Paul Scherrer Institut (PSI), Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) und die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag). Der ETH-Rat ist das strategische Führungsorgan des ETH-Bereichs.

⁴⁶ Für die Baubeiträge gilt im Rahmen der Übergangsbestimmungen nach Art. 73 Abs. 3 BBG eine Sonderregelung, die der Langfristigkeit der Bauvorhaben Rechnung trägt: Nach Ablauf der generellen vierjährigen Übergangsfrist des BBG werden noch bis 2014 diejenigen Bauten unterstützt, die bis Ende 2007 als baureifes Projekt vorgelegt wurden und für die bis Ende 2008 eine Subvention zugesichert wurde (siehe Art. 78 Abs. 1–3 der Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003, SR 412.101).

⁴⁷ Die vorgesehenen Ausgaben für die Entwicklung einer nachhaltigen schweizerischen Berufsbildungsforschung auf internationalem Niveau gemäss Art. 2 BBV (20 Mio. Fr.) sind im Bundesbeschluss A nicht enthalten.

Die Aufgabe des ETH-Bereichs besteht darin, neue Erkenntnisse in allen Bereichen der Naturwissenschaften und der Mathematik, der Ingenieur- und Bauwissenschaften sowie der Architektur zu gewinnen. Die ETH bilden Fach- und Führungskräfte für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft aus. Dabei beziehen sie die Geistes- und Sozialwissenschaften sowie die Ökonomie und die Managementlehre mit ein. Die Forschungsanstalten des ETH-Bereichs entwickeln gewonnene Erkenntnisse zu anwendungs- und wettbewerbsorientierten Technologien, die einen wirksamen Beitrag zur Zukunft der Schweiz leisten. Zugunsten der ETH, der Universitäten, der Bundesämter, der Kantone, der Gemeinden und Privater erbringen sie wissenschaftliche und technische Dienstleistungen. Für die Erfüllung dieses Auftrages braucht der ETH-Bereich eine anregende Umgebung in einem globalen Netzwerk, das Exzellenz in Ausbildung und Forschung ermöglicht. Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern spielt dabei eine wichtige Rolle. In allen seinen Aktivitäten stellt der ETH-Bereich hohe ethische Anforderungen und übernimmt Verantwortung für die Lebensgrundlagen der Menschen und für die Umwelt.

Die nachfolgende Tabelle vermittelt anhand quantitativer Indikatoren die Entwicklung des ETH-Bereichs seit 2000:

	ETH Zürich		ETH Lausanne		Forschungsanstalten	
	2005	Entwicklung seit 2000 (%)	2005	Entwicklung seit 2000 (%) ⁴⁸	2005	Entwicklung seit 2000 (%)
Studierende	9 882	+ 7 %	4 989	+ 13 %		
Doktorierende	2 670	+20 %	1 418	+104 %	625 ⁴⁹	+162 %
Abschlüsse ⁵⁰	1 890	+ 1 %	1 148	+ 34 %		
Professuren (Vollzeitäquivalente)	349	+ 5 %	216	+ 40 %		
Wiss. Personal	3 691	- 3 %	1 555	+ 23 %	1 388	+ 10 %

(Quellen: Hochschulindikatoren BFS; ETH-Bereich)

Seit dem Jahr 2000 führt der Bundesrat den ETH-Bereich mittels Leistungsauftrag und Globalbudget. Gemäss Artikel 33 des ETH-Gesetzes vom 4. Oktober 1991⁵¹ bestimmt der Leistungsauftrag die Schwerpunkte und die Ziele des ETH-Bereichs in Lehre, Forschung und Dienstleistung während der Leistungsperiode. Er berücksichtigt die allgemeine Wissenschaftspolitik des Bundes und die strategischen Ziele des ETH-Bereichs. Für die Umsetzung des Leistungsauftrags des Bundesrates schliesst der ETH-Rat mit den ETH und den Forschungsanstalten Zielvereinbarungen ab und teilt die Bundesmittel zu.

⁴⁸ Der starke Anstieg bei den Indikatoren ist zu einem Teil auf den Transfer der Chemie, Mathematik und Physik von der Universität Lausanne an die ETHL zurückzuführen.

⁴⁹ Doctorants immatriculés dans une université mais travaillant dans un établissement de recherche du domaine des EPF, où leur thèse est suivie.

⁵⁰ Lizentiate/Diplome, Master, Weiterbildung (mind. 60 ECTS), Doktorate.

⁵¹ SR 414.110

B. Leistungsauftrag 2004–2007: Stand der Zielerreichung

Generelles Ziel des Leistungsauftrags der laufenden Periode 2004–2007 ist die Konsolidierung und womöglich der Ausbau der national wie international anerkannten Stellung des ETH-Bereichs unter den weltbesten Hochschul- und Forschungsinstitutionen. Zur Erreichung dieses Ziels war ursprünglich in der Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie 2004–2007 (BFT-Botschaft⁵²) ein Zahlungsrahmen in der Höhe von 7830 Millionen Franken vorgesehen. In der Folge wurde dieser Zahlungsrahmen etappenweise um mittlerweile gesamthaft 287 Millionen Franken oder 3,7 % gekürzt⁵³. Der Leistungsauftrag wurde nicht angepasst. Trotz dieser finanzpolitischen Entwicklung ist den verschiedenen Rechenschafts- und Evaluationsberichten⁵⁴ zu entnehmen, dass der ETH-Bereich mit Prioritätensetzung und effizientem Mitteleinsatz bei gleichzeitig erhöhten Drittmitteln bereits nach zwei Jahren einen guten Zielerreichungsgrad erreicht hat. Die Berichte zeigen ebenfalls, dass mehrmalige Kürzungen in Etappen verunsichern, eine langfristige Planung erschweren und insbesondere die Entwicklung neuer innovativer und risikoreicher Projekte belasten. Auch die externen Expertinnen und Experten, die im Auftrag des EDI (SBF) im Mai 2006 eine Zwischenevaluation des ETH-Bereichs durchführten, unterstreichen in ihrem Bericht, dass die künftige Wettbewerbsfähigkeit nur mit stabilen Budgetverhältnissen garantiert werden könne.

Im Folgenden geht der Bundesrat auf die einzelnen Ziele des Leistungsauftrags 2004–2007 ein und berücksichtigt dabei auch die in der Zwischenevaluation erfolgte Beurteilung der Leistungen. Zwar ist nach zwei Jahren erst eine Beurteilung der ersten Halbzeit möglich, doch können anhand erzielter bzw. nicht erzielter Fortschritte gewisse Tendenzen festgestellt werden. Eine differenzierte Schlussbilanz der Zielerreichung wird im Vierjahresbericht nach Ende der Periode 2004–2007 gezogen.

Ziel 1: Der ETH-Bereich verfügt über eine im internationalen Vergleich erstklassige und attraktive Lehre.

Unterziel 1: Der ETH-Bereich pflegt eine qualitativ hochstehende Lehre im Dienste der Studierenden.

Unterziel 2: Die Reform des Grundstudiums soll bis zur Mitte der Planungsperiode abgeschlossen sein; inhaltlich im Sinne einer modernen Anpassung und strukturell nach den Richtlinien der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK) zur Umsetzung der Bologna-Erklärung.

Unterziel 3: Der Aufbau von Masterstudiengängen und Doktorandenausbildungen, insbesondere stark selektiver Graduate Schools, soll prioritär vorangetrieben werden.

⁵² BBl 2003 2363 Ziff. 1.4.2

⁵³ Inklusive Teilkompensation Forschungsrahmenprogramm EU (16 Mio. Fr.), exklusive Kreditsperre 2007 (18,7 Mio. Fr.): siehe ETH-Bereich, Voranschlag 2007, S. 12.

⁵⁴ Rechenschaftsbericht 2004 und 2005; Selbstevaluationsbericht des ETH-Bereichs. April 2006; Evaluationsbericht der externen Experten. Mai 2006.

Die Unterziele 1 und 2 sind erreicht. Der Anstieg der Gesamtzahl der Studierenden und des Anteils ausländischer Studierender auf Stufen Bachelor und Master kann als Gradmesser für die national und international anerkannte Attraktivität der Lehre herangezogen werden. Umfragen an beiden ETH zeigten, dass die Studierenden mit ihrem Studium generell sehr zufrieden sind. Zur Attraktivitätssteigerung tragen auch die rasche und reibungslose Einführung der neuen Studienstrukturen nach dem Bologna-Modell und die günstigen Betreuungsverhältnisse (Anzahl Studierende pro Professor/Professorin) bei. Mit 1:35 (ETHZ) bzw. 1:31 (ETHL) gehören diese auf nationaler und europäischer Ebene zu den besten; mit den privaten amerikanischen Top-Universitäten wie MIT, Harvard und Princeton (zwischen 1:10 und 1:20) können sie jedoch nicht konkurrieren. Die Absolventinnen und Absolventen der beiden ETH sind auf dem Arbeitsmarkt sehr gefragt: Die Berufseinstiegsquote des Jahres 2003 liegt bei 83 % (ETHL) und 87 % (ETHZ).

Der im Unterziel 3 geforderte und von den externen Expertinnen und Experten empfohlene Aufbau strukturierter Doktorierendenausbildungen wurde an der ETHL bereits realisiert, d.h. seit dem 1. Januar 2006 absolvieren die Studierenden dort im Regelfall ihre Promotion im Rahmen eines Doktoratsprogramms. Die ETHZ hat den Aufbau strukturierter Ausbildungen für Doktorierende in diversen Studienrichtungen bereits umgesetzt und baut das Angebot weiter aus.

Ziel 2: Der ETH-Bereich konsolidiert seinen Platz an der Spitze der internationalen Forschung.

Unterziel 1: Die Institutionen des ETH-Bereichs bauen ihre innovative Position in der Grundlagenforschung aus, indem das Forschungsportfolio risikoreiche Themen umfassen soll, das heisst auch Forschung, deren Erfolg nicht garantiert ist.

Unterziel 2: Die Institutionen des ETH-Bereichs stärken in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen oder durch interne Entwicklung die biomedizinische Forschung und die Lebenswissenschaften.

Unterziel 3: Die Institutionen des ETH-Bereichs erhöhen den Anteil an im Wettbewerb vergebenen Drittmitteln signifikant.

Verschiedene internationale Rankings, bibliometrische Analysen sowie diverse Wissenschaftspreise und Ehrungen bestätigen immer wieder die im internationalen Vergleich hochstehenden Forschungsleistungen des ETH-Bereichs. So belegt beispielsweise die ETHZ im Ranking des *Times Higher Education Supplement 2006* den 24. Rang und im Ranking der Shanghai-Jiao-Tong-Universität 2006 den 27. Rang. Die ETHL nimmt den Rang 64 ein beziehungsweise rangiert in der Gruppe 102–150. Auch das PSI hat mit seiner Synchrotron-Lichtquelle-Schweiz SLS international grosse Anerkennung gefunden. Die beiden ETH konnten ferner – auch dank der aktuellen Situation in den USA – mehrmals Spitzenforscherinnen und -forscher gewinnen; die so zustande gekommene Internationalität verstärkt das dynamische und kompetitive Umfeld, das den Nährboden für kreative, innovative und risikoreiche Forschung bildet.

Die im Unterziel 2 genannte Forschung in den Bereichen der Biomedizin und der Lebenswissenschaften wird unter anderem mit der Integration des Schweizerischen Instituts für experimentelle Krebsforschung (ISREC) in die ETHL, der Entwicklung der Protonentherapie als schonender Krebstherapie am PSI, dem Aufbau des Kompetenzzentrums für biomedizinische bildgebende Verfahren sowie desjenigen in Systembiologie *SystemsX* und nicht zuletzt mit dem Zentrum für Neurowissenschaften gestärkt⁵⁵. Für die biomedizinische Forschung ist die Nähe zur Patientin und zum Patienten unerlässlich. Die Kooperation mit den Universitätsspitalen ist auf der Grundlage von Zusammenarbeitsvereinbarungen möglich, kann jedoch noch ausgebaut werden.

Der Anteil der Zweitmittel (kompetitive Forschungsförderung: SNF, KTI, EU) und der Drittmittel (private Gelder) am Gesamtbudget verzeichnete eine Erhöhung von 16,6 % im Jahr 2000 auf 18,7 % im Jahr 2005 (Unterziel 3). Dieser Anteil ist immer noch nicht genügend, ist aber vor dem Hintergrund der geltenden Rahmenbedingungen zu werten: Beiträge der schweizerischen Forschungsförderung (SNF, KTI) decken nur direkte Forschungskosten. Die zusätzlichen indirekten Kosten (für Räume, Labors, apparative Infrastruktur, technisches und administratives Personal), die mindestens ebenso hoch sind, gehen zu Lasten der eigenen Rechnung. Wer Erfolg bei der Akquisition kompetitiver Forschungsmittel (SNF, KTI, EU) hat, wird somit mit zusätzlichen Ausgaben bestraft. Die externen Expertinnen und Experten halten ebenfalls fest, dass mit den im Wettbewerb vergebenen Mitteln unbedingt auch die indirekten Kosten gedeckt werden müssten (Overhead).

Ziel 3: Zur Sicherstellung einer qualitativ hochstehenden Lehre und Forschung schafft der ETH-Bereich attraktive Arbeitsbedingungen und fördert die Chancengleichheit.

Unterziel 1: Die Nachwuchsförderung über das Tenure-Track-System⁵⁶ wird ausgebaut; der Mittelbau wird durch eine Klärung von Titeln und Funktionen gestärkt.

Unterziel 2: Die Chancengleichheit wird in das gesamte Human-Resources-Management auf allen Stufen, in alle Prozesse – insbesondere in die Führungsprozesse – sowie in alle Instrumente und Massnahmen integriert.

Unterziel 3: Das Angebot von wissenschaftlich attraktiven Arbeits- und Studienbedingungen wird durch Massnahmen zur Kinderbetreuung ergänzt.

Das Tenure-Track-System für junge talentierte Nachwuchsforschende (Unterziel 1) wurde an beiden Hochschulen implementiert. Die beiden ETH zählten Ende 2005 17,5 (ETHZ) bzw. 39 (ETHL) Tenure-Track-Professuren (Vollzeitäquivalente). Die

⁵⁵ Kompetenzzentrum für biomedizinische bildgebende Verfahren (NCCBI; ETHL, ETHZ, Universität Lausanne); *SystemsX.ch*, eine Schweizer Initiative, um die Schweiz in der Systembiologie an die Weltspitze zu bringen; Zentrum für Neurowissenschaften (ETHZ und Universität Zürich).

⁵⁶ Tenure-Track ist ein Fördersystem, in dem Nachwuchsleute, die sich ernsthaft für eine Forscherkarriere interessieren, nach einem ersten Auswahlverfahren eine befristete Assistenzprofessorenstelle erhalten; bewähren sie sich in einer zweiten Evaluation, werden sie nach ca. sechs Jahren zum festangestellten Assistenzprofessor oder zur festangestellten Assistenzprofessorin befördert.

ETHL verzeichnet damit einen auf die gesamte Professorenschaft bezogenen Anteil von 18 % (2000: 4 %), die ETHZ von 5 % (2000: 3 %). Weiter wurden mit der Revision der Personalverordnung ETH-Bereich vom 15. März 2001⁵⁷ die Anstellungsbedingungen flexibilisiert und ein leistungsorientiertes Lohnsystem eingeführt.

Die beiden ETH, das PSI und die Empa haben vor Kurzem Personalumfragen durchgeführt. Generell zeigt sich das Personal mit seinen Arbeitsbedingungen zufrieden. Der Grad an Zufriedenheit betrug an den beiden ETH Zürich und Lausanne sowie am PSI auf einer Skala von 1–7 über alle Departemente hinweg durchschnittlich rund 5; an der Empa wurde bei einer Skala von 1–5 ein Durchschnittswert von 3,9 erreicht. Das Coaching bzw. die Führung durch die Vorgesetzten und das Karrieresystem wurden als verbesserungswürdig beurteilt.

Im gesamten ETH-Bereich sind zwar Verbesserungen und Fortschritte im Hinblick auf die Unterziele 2 und 3 (Chancengleichheit) zu verzeichnen. Die verschiedenen Massnahmen (z.B. Erhöhung der Kinderkrippenplätze, Freizeitangebote für Kinder, Mentoringprogramme für Studentinnen und Forscherinnen) führten aber noch nicht zum gewünschten Resultat, d.h. zu einer markanten Erhöhung des Frauenanteils auf allen Stufen der akademischen Laufbahn und im Management der einzelnen Institutionen. Der Anteil Frauen bei den Studierenden stieg an der ETHZ von 26,3 % (2000) auf 29,3 % (2005) und an der ETHL von 18 % auf 23,8 % – Anteile, die immer noch weit unter dem schweizerischen Durchschnitt von 49,1 % liegen. Auch wenn dieser schweizerische Durchschnitt insbesondere auf die hohen Anteile von Frauen in den von den ETH nicht als Studiengang angebotenen Geistes- und Sozialwissenschaften und der Medizin zurückzuführen ist, sind die tiefen Frauenanteile in den exakten Wissenschaften und den Naturwissenschaften bei Weitem nicht befriedigend. Noch verstärkt trifft dies auf den Frauenanteil bei den Professuren zu: An der ETHZ beträgt er 7,3 % (2000: 3,7 %) und an der ETHL 8,0 % (2000: 7,7 %), der gesamtschweizerische Durchschnitt liegt bei rund 12,4 %.

Ziel 4: Der ETH-Bereich definiert und fördert zukunftssträchtige Fachgebiete.

Unterziel 1: Mit einer Portfolio-Anpassung wird die Attraktivität der Ingenieur- und Naturwissenschaften gestärkt.

Unterziel 2: Die Reorganisation der Studiengänge berücksichtigt Angebot und Besonderheiten anderer Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen).

Unterziel 3: Die Bereiche Raumordnung, Umwelt, Infrastruktur und Energien (neue und erneuerbare Energien) werden im Hinblick auf Nachhaltigkeit und politische Entscheidungsfindung gestärkt.

Die Anzahl der Studierenden im ETH-Bereich hat seit dem Jahr 2000 insgesamt um 15 % (10 % an der ETHZ und 26 % an der ETHL) zugenommen. Im ETH-Bereich wuchs die Anzahl der Studierenden in den Ingenieurwissenschaften (ohne Architektur) ebenfalls, jedoch mit 6 % um einiges langsamer (9 % an der ETHZ und 2 % an der ETHL), wobei die Differenz in erster Linie durch die Entwicklung der Zahlen der Informatikstudierenden zu erklären ist. Der Anteil der Studierenden der Inge-

⁵⁷ SR 172.220.113

neurwissenschaften an der ETHZ ging von 39 % aller Studierenden auf 32 % zurück; an der ETHL ist ein Rückgang von 59 % auf 48 % zu verzeichnen.

Die mit dem Unterziel 2 geforderte Reorganisation der Studiengänge wurde innerhalb des ETH-Bereichs mit der Schaffung neuer Bachelor- und Masterstudiengänge im Rahmen der Bologna-Reform erreicht. Die ebenfalls gewünschte Portfoliobereinigung mit den Universitäten und den Fachhochschulen wird erst mit den neuen Planungs- und Koordinationsinstrumenten des sich in Ausarbeitung befindenden Hochschulrahmengesetzes möglich sein (siehe Ziff. 1.1.3).

Mit der Schaffung der Kompetenzzentren «Energie und nachhaltige Mobilität» und «Umwelt und Nachhaltigkeit» hat der ETH-Bereich in den im Unterziel 3 genannten Forschungsbereichen Schwerpunkte gesetzt, um seine Ressourcen zu bündeln und die Zusammenarbeit mit der Industrie und der öffentlichen Hand zu verstärken⁵⁸. Bezüglich Raumordnung hat der ETH-Bereich verschiedene organisatorische und strukturelle Massnahmen getroffen. Ihre Wirksamkeit wird in den kommenden Jahren zu beurteilen sein.

Ziel 5: Der ETH-Bereich verstärkt seine Kooperationen mit den übrigen Schweizer Hochschulen

Unterziel 1: Die Übertrittsmöglichkeiten zwischen den beiden ETH und den übrigen Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen) werden im Rahmen der von der SUK aufgestellten Regeln ausgebaut.

Unterziel 2: Im gemeinsamen Interesse der beteiligten Hochschulen und im Hinblick auf die Verbesserung der wissenschaftlichen Qualität beteiligen sich die Institutionen des ETH-Bereichs an Kooperationsprojekten mit den übrigen Schweizer Hochschulen oder regen solche an.

Unterziel 3: Die Zusammenarbeit der beiden ETH mit anderen Hochschulen, insbesondere mit den heutigen Partneruniversitäten (Genf, Lausanne und Neuenburg für die ETHL; Zürich und Basel für die ETHZ) in den Gebieten Lebenswissenschaften, Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften wird ausgebaut.

Unterziel 4: Die strukturbildenden Teile der Innovations- und Kooperationsprojekte aus den Jahren 2001–2003, gemäss Ergänzung des Leistungsauftrags 2000–2003 vom 30. Juni 2000, werden in die Grundfinanzierung übergeführt. Namentlich sind das: SVS («Arc lémanique»-Projekt), Functional Genomics Center und Sozioökonomie des Wassers.

Unterziel 5: Die ETH fördern gemäss ihrem gesetzlichen Auftrag die Landessprachen in Zusammenarbeit mit den lokalen Partneruniversitäten.

Unterziel 6: Das Centro svizzero di Calcolo Scientifico in Manno (TI) wird als internationales und nationales Kompetenzzentrum konsolidiert.

⁵⁸ Kompetenzzentrum für Energie und nachhaltige Mobilität (CEEM; PSI, ETHZ und Empa), Kompetenzzentrum für Umwelt und Nachhaltigkeit (CCES; ETHZ, ETHL, WSL, Eawag).

Der Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium wurde für den universitären Bereich durch die von der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS) festgelegten Studiengänge gemäss den Richtlinien der SUK umgesetzt. Die Reglemente der einzelnen Studiengänge der ETH legen die Übertrittsregeln für Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen fest; die gesamtschweizerische Übertrittsregelung steht indes noch aus.

Die Institutionen des ETH-Bereichs arbeiten in Lehre und Forschung in verschiedenen Gebieten mit Universitäten und Fachhochschulen sowie weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen zusammen (Unterziele 2–4). Die Zusammenarbeit an den beiden Standorten Lausanne und Zürich hat hier besondere Bedeutung. Erst die Förderstruktur des neuen Hochschulrahmengesetzes wird die Initiierung und Durchführung strategischer, alle Hochschultypen umfassender Projekte ermöglichen.

Beispiele von Kooperationsprojekten sind *Sciences, Vie, Société (Arc lémanique)*, *SystemsX* und *Mikro- und Nanotechnologie*. Zudem arbeiten die Institutionen des ETH-Bereichs im Rahmen verschiedener Nationaler Forschungsschwerpunkte (siehe Ziff. 2.3.1 Bst. B) und anderer Lehr- und Forschungsprojekte eng mit anderen Hochschulen zusammen.

Die ETHZ fördert gemeinsam mit der Universität Zürich über das gemeinsame Sprachenzentrum auch die Landessprachen; die ETHL verfügt mit dem gemeinsam mit der Universität Lausanne geführten Sprachzentrum über ein vergleichbares Angebot. Das Departement Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften der ETHZ bietet zusätzlich zum Angebot der Universität Zürich, das den Studierenden der ETH offen steht, Lehrveranstaltungen zu Literatur und Sprachen der Schweiz an. Die Studierenden der ETHL haben über ihr *Collège des humanités* Zugang zum geistes- und kulturwissenschaftlichen Lehrangebot der Universitäten Lausanne und Genf. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit zwingt die beiden ETH, die Masterstudiengänge und die Doktoratsprogramme immer häufiger in der internationalen Wissenschaftssprache Englisch anzubieten. Auf Bachelorstufe herrscht jedoch weiterhin die jeweilige Landessprache vor.

Die Konsolidierung des *Centro svizzero di Calcolo Scientifico CSCS Manno (TI)* als internationales und nationales Kompetenzzentrum (Unterziel 6) wurde nicht erreicht. Der Bericht der im Juli 2006 durchgeführten externen Evaluation betont, dass das CSCS heute ein nationales Zentrum darstellt, das zwar für die Schweizer Forschungsgemeinschaft wichtige Dienstleistungen im Bereich des Hochleistungsrechnens erbringt, jedoch keine genügende wissenschaftliche Einbindung aufweist. Es braucht eine langfristige, nationale Strategie für das Hochleistungsrechnen, in der die Rolle des CSCS geklärt werden muss.

Ziel 6: Zur Förderung der Innovationskraft der Schweiz wird das im ETH-Bereich geschaffene Wissen vermehrt technologisch und wirtschaftlich genutzt.

Unterziel 1: Zur Verwertung des geistigen Eigentums beteiligen sich die Institutionen des ETH-Bereichs an der Gründung von Unternehmen im High-Tech-Bereich.

Unterziel 2: Der Technologietransfer wird an den ETH und den Forschungsanstalten durch den Aufbau von Anreizmechanismen unterstützt.

Unterziel 3: Die Forschungsanstalten verstärken ihre langfristige themenorientierte Forschung und richten ihre technologischen Kompetenzen auf die Bedürfnisse der Praxis aus.

Mit der letzten Revision des ETH-Gesetzes haben die ETH und die Forschungsanstalten die Möglichkeit erhalten, Gesellschaften zu gründen oder sich an solchen zu beteiligen und somit neue Arten von Public Private Partnerships (PPP) einzugehen⁵⁹. Diese neue gesetzliche Basis hat es beispielsweise der ETHL erlaubt, sich treuhänderisch für den gesamten ETH-Bereich am *Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA (CSEM)* zu beteiligen.

In den bereits genannten Kompetenzzentren⁶⁰ unterstützen und fördern die beiden ETH und die Forschungsanstalten auch den Wissens- und Technologietransfer (WTT). Einen wichtigen Beitrag zur Förderung des WTT hat der Aufbau von regionalen WTT-Konsortien geleistet, welche die WTT-Stellen der Institutionen in ihren Aktivitäten unterstützen.

Welche Rolle der ETH-Bereich in dem für die Schweizer Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit zentralen WTT innehat, zeigt eine von der Konjunkturforschungsstelle der ETHZ (KOF) durchgeführte Studie: Durchschnittlich 57 % der Schweizer Firmen arbeiten im Bereich des WTT aktiv mit der ETHZ, der Empa und der ETHL zusammen; fast gleich viele, nämlich 56 %, mit den Fachhochschulen und 38 % mit den Universitäten. Die Zusammenarbeit hängt vom Forschungsgebiet ab: Während Firmen, die beispielsweise WTT im Textil- und Holzverarbeitungsbereich sowie in den Bereichen Elektro- und Maschinenteknik, Energie, Wasser, Glas, Stein und Beton betreiben, bis zu 90 % mit dem ETH-Bereich zusammenarbeiten, spielen die Fachhochschulen insbesondere in der Telekommunikation und in der Fahrzeugforschung eine wichtige Rolle. Auffällig ist im Weiteren, dass die grossen Unternehmen den höchsten Anteil an WTT-Aktivitäten auslösen. Der Anteil der KMU ist jedoch bereits beachtlich und wird voraussichtlich noch steigen.

Werden die für den Leistungsauftrag zentralen Indikatoren betrachtet, ist bei den Patenten und Lizenzen zusammen seit 2000 ein Anstieg von rund 14 % zu verzeichnen. Die Anzahl der Spin-offs hingegen ist von überdurchschnittlichen 36 im Jahr 2000 auf 19 im Jahr 2005 gesunken. Der Wert des Jahres 2000 stellt in der Zeitreihe eine Spitze dar, die vor dem damaligen konjunkturellen Hintergrund gewertet werden muss. Im internationalen Vergleich schneidet der ETH-Bereich gut ab: Im Jahre 2002 verzeichneten das MIT 15 und Stanford 12 Spin-offs; der ETH-Bereich hingegen 20. Die 19 Spin-offs des Jahres 2005 sind somit als gutes Resultat zu werten.

Ziel 7: Die Rolle der Institutionen des ETH-Bereichs in der Gesellschaft wird verstärkt.

Unterziel 1: Die Eigenverantwortung der Forschenden im Dialog mit der Gesellschaft über die Auswirkungen des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts wird gestärkt.

⁵⁹ Art. 3a des ETH-Gesetzes.

⁶⁰ Anzuführen ist das Kompetenzzentrum für Materialwissenschaften und Technologie (CCMX; ETHL, ETHZ, Empa, PSI, CSEM).

Unterziel 2: Die Kontakte der beiden ETH mit ihren ehemaligen Studierenden werden verstärkt.

Unterziel 3: Weiterbildung und lebenslanges Lernen werden ausgebaut.

Unterziel 4: Der ETH-Bereich gewährleistet die bestehende Anzahl Lehrstellen und schafft im Rahmen der Möglichkeiten neue Lehrstellen.

Die verschiedenen Aktivitäten (Ausstellungen, Vorträge, öffentliche Diskussionen usw.) rund um die beiden 150-Jahr-Jubiläen der ETHL (2003) und der ETHZ (2005) sowie der 125-Jahr-Feier der Empa (2005) haben die mit dem Unterziel 1 gewünschte Brücke von der Wissenschaft zur Gesellschaft geschlagen und die Türen der einzelnen Institutionen geöffnet. Das Interesse der Bevölkerung war anhaltend gross (z.B. in Zürich rund 250 000 Besucherinnen und Besucher) und das Echo der Medien überaus positiv; für die Arbeit mit und in der Öffentlichkeit in den nächsten Jahren ist damit eine ausgezeichnete Ausgangslage gegeben.

Die ETHZ verfügt mit dem *Collegium Helveticum* über ein spezielles Gefäss, um den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu fördern.

Beide ETH haben in den letzten Jahren ihr Alumni-Netzwerk ausgebaut und intensiviert (Unterziel 2). Die ETHZ hat ein Karriere-Dienstleistungszentrum geschaffen, das für Alumni und Studierende u.a. ein Online-Mentoring sowie eine Jobbörse anbietet. Die ETHL betreibt ein ähnliches Angebot im *Centre de carrière*, und ihre *Association des diplômés* hat einen Alumni-Preis für besondere Leistungen geschaffen.

Die ETH und die Forschungsanstalten bieten verschiedene Arten von Weiterbildungskursen an, von einzelnen Tageskursen über Zertifikats- oder Diplomkurse (15 bzw. 30 ECTS) bis zu Masters of Advanced Studies (60 ECTS). Seit 2000 sank jedoch die Anzahl Studierender im Nachdiplomstudium um 17 %, was nur teilweise mit normalen, zyklischen Schwankungen zu erklären, sondern auch auf die Neuausrichtung der Weiterbildung zurückzuführen ist. Eine nationale Strategie zur Förderung der Weiterbildung auf tertiärer Ebene und somit zur Stärkung des lebenslangen Lernens wird im Rahmen der Hochschullandschaft zu formulieren sein.

Der ETH-Bereich zählte im Jahr 2005 gesamthaft 375 Lehrlinge, 14 % mehr als vor fünf Jahren. Diese Lehrstellen unterschiedlicher beruflicher Ausrichtung (Chemielaborant/in, Kaufmännische/r Angestellte/r, Forstwart/in, etc.) entsprechen 12 % aller Stellen im technischen und administrativen Bereich; der gesamtschweizerische Durchschnitt beträgt 4,7 % (2001, BFS).

Ziele und Massnahmen: Leistungsauftrag 2008–2011

Der Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011 basiert gemäss ETH-Gesetz auf der nationalen Wissenschaftspolitik und deren in Ziffer 1.1 dargelegten Zielsetzungen sowie auf der strategischen Planung des ETH-Bereichs «Grenzen versetzen»⁶¹. Er baut auf den beiden vorangegangenen Leistungsaufträgen und den daraus gewonnenen Erkenntnissen auf. Dabei berücksichtigt

⁶¹ «Grenzen versetzen» («Pushing the Limits»), Strategische Planung des ETH-Bereichs 2008–2011.

er insbesondere die von den Expertinnen und Experten im Rahmen der Zwischen-evaluation gemachten Empfehlungen.

A. Ziele des Leistungsauftrags 2008–2011

Der Bundesrat setzt dem ETH-Bereich schwerpunktmässig neun Ziele, die auf die heutigen Herausforderungen im nationalen und internationalen Umfeld abgestimmt sind und dazu beitragen, dass die beiden Hochschulen und die vier Forschungsanstalten des ETH-Bereichs weiterhin zu den weltweit besten ihrer Art zählen. Der Leistungsauftrag mit den Zielen und Unterzielen sowie die Monitoringtabelle mit den relevanten Indikatoren für die Überprüfung der Zielerreichung befinden sich in *Anhang 2*.

Ziel 1: Der ETH-Bereich bietet eine im internationalen Vergleich erstklassige und attraktive Lehre im Dienste der Studierenden und der Schweizer Gesellschaft an.

Zum Grundauftrag des ETH-Bereichs gehört es, junge Menschen für eine berufliche Karriere als Ingenieurinnen und Ingenieure, Architektinnen und Architekten sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auszubilden. Die Ausbildung des ETH-Bereichs vermittelt ein solides Grundwissen in Wissenschaft und Technologie und ermöglicht den Studierenden, schon früh im Studium Forschungserfahrungen zu sammeln. Sie bereitet die Absolventinnen und Absolventen darauf vor, als verantwortungsbewusste, ethisch handelnde Individuen zur Lösung der Probleme der heutigen Gesellschaft beizutragen, und befähigt sie, im globalen Wettbewerb zu bestehen. Die Absolventinnen und Absolventen des ETH-Bereichs denken unternehmerisch, transdisziplinär und systemorientiert.

Ein schweizerisch anerkanntes Maturitätszeugnis garantiert den Zugang zum Studium an einer der beiden ETH. Der ETH-Bereich entwickelt ein Verfahren, unter anderem in Form von Leistungskontrollen und Beratung, das es gestattet, die motivierten und begabten Studierenden unabhängig von Geschlecht und Herkunft zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen. Die horizontale und vertikale Mobilität der Studierenden wird aktiv gefördert, wobei insbesondere der Übergang vom Bachelor- in das Masterstudium als Mobilitätsscharnier dienen soll.

Die Stellung der Lehre wird gestärkt, indem bei der Rekrutierung von Dozierenden die Kompetenzen in Lehre in stärkerem Ausmass gewichtet werden.

Ziel 2: Der ETH-Bereich verbessert seinen Platz an der Spitze der internationalen Forschung.

Freie Grundlagenforschung, teilweise risikoreich und nicht selten unkonventionell, steht am Anfang des Innovationsprozesses und braucht ausreichend Raum. Diesen Raum schafft der ETH-Bereich, indem er sich auf seine Exzellenz und auf bestehende Stärken konzentriert, Kooperationen innerhalb und ausserhalb des ETH-Bereichs intensiviert und strategische Allianzen mit ausgewählten Forschungsinstitutionen eingeht (siehe Ziff. 2.3.4). Alle Institutionen des ETH-Bereichs betreiben Spitzenforschung in zukunfts-trächtigen Fachgebieten (siehe Ziel 3). Die Forschungsanstalten, positioniert zwischen freier Grundlagenforschung und Anwendung, übernehmen eine besondere Verantwortung in der themenorientierten Forschung im Dienste der Gesellschaft; dazu gehören die Erforschung und Früherkennung von Naturgefahren, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit von Materialien und Systemen, das Studium, die Planung und die Weiterentwicklung des Ressourcenschutzes, der Ressourcennutzung, der Infrastruktur und der Raumordnung. Weiter entwickeln und unterhalten

die Forschungsanstalten Technologieplattformen und Servicezentren für die Schweizer Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft. An den beiden ETH und in den Forschungsanstalten werden die Theorien und Methoden der Gender-Studien in geeigneter Form in die Forschung einbezogen.

Ziel 3: Zur Förderung der Innovationskraft der Schweiz wird das im ETH-Bereich geschaffene Wissen vermehrt technologisch und wirtschaftlich genutzt und die Kooperation mit der Industrie verstärkt.

Der ETH-Bereich stellt sicher, dass das Innovationspotenzial, das in der Grundlagenforschung anfällt, für die Gesellschaft und die Wirtschaft nutzbar gemacht wird. Kompetenzzentren in zukunftssträchtigen Gebieten wie Mobilität und Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit, Materialwissenschaften und Technologie, Systembiologie und bildgebende Verfahren in der Medizin intensivieren die Zusammenarbeit mit der Industrie. Das Dienstleistungsangebot mit dem Ziel, erstklassige, auf Spitzenforschung basierende Dienstleistungen gemäss den heutigen und zukünftigen Erfordernissen unserer Gesellschaft anbieten zu können, wird kontinuierlich auf die Bedürfnisse der Gesellschaft und der Industrie abgestimmt. In geeigneten Fachgebieten sucht der ETH-Bereich *Public Private Partnerships*. Um aus dem an den ETH und den Forschungsanstalten erarbeiteten Wissens- und Technologietransfer Güter oder Dienstleistungen für die Gesellschaft zu entwickeln, können sich die Institutionen des ETH-Bereichs an Firmen beteiligen (Ende 2005 hielten die Institutionen des Bereichs Beteiligungen an insgesamt 13 Unternehmen). Die internationalen Expertinnen und Experten empfehlen, die Aktivitäten der Vorgründungsfinanzierung und des Risikokapitals, welche die Institutionen mit privaten Mitteln betreiben, an einem Ort im ETH-Bereich zusammenzufassen.

Ziel 4: Der ETH-Bereich engagiert sich in der bilateralen internationalen Zusammenarbeit.

Der ETH-Bereich übernimmt bei der Ausweitung und Stärkung der bilateralen Zusammenarbeit in Lehre und Forschung mit ausgewählten aussereuropäischen Ländern wie China, Indien, Russland, Japan und Südafrika eine aktive Rolle (siehe Ziff. 2.6). Die beiden ETH unterstützen die nationale Strategie, indem sie als *Leadinghouses* oder assoziierte *Leadinghouses*⁶² mögliche Bereiche der wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit mit bestimmten Ländern ausloten und danach die Interessen weiterer beteiligter Schweizer Institutionen im Rahmen eines konkreten Zusammenarbeitsprogramms koordinieren. Im Sinne einer Internationalisierung seiner Aktivitäten prüft zudem der ETH-Bereich die Einladung ausgewählter Länder (z.B. Singapur), in ihren Ländern und auf ihre Kosten ein Lehr- und Forschungszentrum zu schaffen und damit die Forschungszusammenarbeit vor Ort zu intensivieren.

Ziel 5: Der ETH-Bereich schafft attraktive und familienfreundliche Arbeitsbedingungen, fördert die Chancengleichheit und bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs aus.

Die Qualität von Lehre und Forschung hängt von den Menschen ab, die im ETH-Bereich arbeiten. Flexible Arbeitszeitmodelle, welche die Vereinbarkeit von Beruf

⁶² Das *Leadinghouse* ist eine Schweizer Hochschule, welche die Interessen aller Hochschulen im Rahmen der bilateralen Forschungszusammenarbeit mit dem Partnerland koordiniert und vertritt.

und Familie auf allen Stufen ermöglichen, sollen dazu beitragen, dass vermehrt Frauen für Führungspositionen gewonnen werden können. Das Personalrecht ist weiter zu flexibilisieren, um die Wettbewerbsfähigkeit bei der Rekrutierung im internationalen Vergleich zu verbessern. Die Nachwuchsförderung wird stark ausgebaut, unter anderem über das Tenure-Track-Verfahren bei Assistenzprofessuren. Dabei werden die geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Laufbahnplanung berücksichtigt. Gezielte Weiterbildung und Laufbahnförderung für alle Personal-kategorien, Kinderkrippen, Kindergärten und Horte tragen ebenfalls zu günstigen Arbeits- und Studienbedingungen bei.

Ziel 6: Der ETH-Bereich engagiert sich aktiv bei der Schaffung des Schweizer Hochschulraums.

Der ETH-Bereich arbeitet aktiv mit allen Schweizer Hochschulen zusammen. Dies reicht von projektorientierter Zusammenarbeit über die enge Koordination in Lehre und Forschung an gemeinsamen Standorten bis hin zu Portfoliobereinigungen. Dazu gehört namentlich die Durchlässigkeit der Hochschultypen, die mit adäquaten Passerellen auf allen Stufen gestärkt werden soll. Eine erfolgreiche Zusammenarbeit über die Hochschultypen hinweg bedingt nicht nur den gemeinsamen Willen aller drei Partnerinnen (ETH, Universitäten, Fachhochschulen), sondern auch einen allfälligen finanziellen Ausgleich. Die dafür nötigen Instrumente sollen mit dem Hochschulrahmengesetz geschaffen werden. Die Institutionen und Organe des ETH-Bereichs arbeiten in den Koordinationsgremien der Hochschullandschaft mit und beteiligen sich an den Qualitätssicherungsprüfungen gemäss den geltenden Richtlinien des Organs für Akkreditierung und Qualitätssicherung (OAQ).

Ziel 7: Der ETH-Rat teilt den Institutionen die Mittel leistungsorientiert zu.

Der ETH-Rat stellt bei der Mittelzuteilung an die Institutionen sicher, dass die Erfüllung ihres Grundauftrags in Lehre, Forschung und Dienstleistung garantiert sowie die strategische Schwerpunktsetzung berücksichtigt wird. Er entwickelt ein mit allen Institutionen abgestimmtes transparentes Modell der Mittelzuteilung, das sich auf leistungsorientierte Kriterien stützt. Der ETH-Rat berichtet jährlich im Rechenschaftsbericht über die Gewichtung der Kriterien und die effektive Mittelzuteilung auf die einzelnen Institutionen des ETH-Bereichs.

Ziel 8: Der ETH-Bereich nutzt die Dynamik seiner autonomen Institutionen, um seine nationale und internationale Ausstrahlungskraft und seine Präsenz in Gesellschaft und Wissenschaft zu erhöhen.

Die im ETH-Gesetz verankerte Autonomie der sechs Institutionen ist eine wesentliche Charakteristik des Systems ETH-Bereich und Grundlage der Leistungen in Lehre, Forschung und Dienstleistung. Die Autonomie der Institutionen zu stärken und gleichzeitig die daraus wachsenden Kräfte und die Synergien zu nutzen, wird für die weitere Entwicklung des ETH-Bereichs von grosser Bedeutung sein. Die Institutionen brauchen genügend Freiraum, um mit einem eigenen Profil und in eigener Initiative und Verantwortung Lehre, Forschung und Dienstleistung zu betreiben. Gleichzeitig werden in einem umsichtig geführten Prozess gemeinsame Werte für eine *corporate identity* entwickelt, um die nationale und internationale Wahrnehmung des ETH-Bereichs als Ganzem zu stärken.

Ziel 9: Der ETH-Bereich verstärkt die Rolle seiner Institutionen in der Gesellschaft.

Der ETH-Bereich verstärkt den Dialog mit der Gesellschaft, um die Bedeutung der naturwissenschaftlichen Forschung und der Ingenieurwissenschaften für die Herausforderungen der Gesellschaft und des Landes selber und direkt zu vermitteln. Er setzt sich dafür ein, das allgemeine Technikverständnis zu erhöhen. Die Institutionen des Bereichs pflegen eine Kultur der offenen Tür und schaffen mit entsprechenden Aktivitäten eine Plattform für den kontinuierlichen Dialog mit der Gesellschaft.

B. Spezifische strategische Aufgaben

In seiner Strategischen Planung 2008–2011 hat der ETH-Bereich verschiedene Initiativen und Projekte dargelegt, die einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der oben genannten Ziele des Leistungsauftrags 2008–2011 des Bundesrates leisten und im Rahmen der Mittel, die der Zahlungsrahmen im Sinne eines Globalbudgets zur Verfügung stellt, umgesetzt werden. Zusätzlich zu diesen strategischen Projekten des ETH-Bereichs sieht der Bundesrat folgende spezifische Aufgaben von nationaler Bedeutung vor, die zwar vollumfänglich der strategischen Ausrichtung des ETH-Bereichs entsprechen und diese stärken, die zum Teil jedoch nicht ohne zusätzliche bzw. spezifisch dafür reservierte Mittel zu erfüllen sind.

Der ETH-Rat fördert die aktive Teilnahme der Institutionen an den gemeinsamen Projekten von nationaler Bedeutung der Schweizer Hochschulen (siehe Ziff. 2.2.2 Bst. C). Da die Institutionen des ETH-Bereichs nach geltendem Recht (Universitätsförderungsgesetz, UFG) keine Mittel aus den von der SUK gesprochenen projektgebundenen Beiträgen erhalten können, stellt der ETH-Rat die für die Teilnahme an Projekten nötigen Mittel zur Verfügung. Der ETH-Rat verfolgt die Fortschritte dieser Kooperationsprojekte und informiert den Bundesrat im Rahmen der jährlichen Berichterstattung.

Es handelt sich dabei voraussichtlich um folgende Projekte:

- Chancengleichheit
- Doktorandenausbildung
- Elektronische Bibliothek (e-library)
- Authentifizierungs- und Autorisierungs-Infrastruktur (AAI); Unterstützung der E-Learning-Infrastruktur.

Der ETH-Rat fördert die Entwicklung der Systembiologie in der Schweiz und engagiert sich beim Aufbau und der Lancierung des nationalen Projekts *SystemsX.ch* (siehe Ziff. 2.7.2). Im Rahmen dieses Projekts baut die ETHZ das *Center of Biosystems Science and Engineering (C-BSSE)*⁶³ in Basel, dessen Gründung in der Periode 2004–2007 mit projektgebundenen Beiträgen mitfinanziert wurde, als eines der geplanten *Scientific Nodes* aus. Aus dem Zahlungsrahmen werden der ETHZ die für diesen Ausbau und damit für die weitere Zusammenarbeit mit den Universitäten Basel und Zürich notwendigen zusätzlichen Mittel bereitgestellt.

Ein weiteres gesamtschweizerisches Kooperationsprojekt ist Nano-Tera.CH (siehe Ziff. 2.2.2). Bei diesem Grossprojekt steht die Entwicklung von Schlüsseltechnologien mit Mikro- und Nanokomponenten in einem Netzwerk im Vordergrund. Das

⁶³ Das Center of Biosystems Science and Engineering der ETHZ (C-BSSE) wurde per 1.1.2007 zu einem eigenen Departement D-BSSE aufgewertet.

Ziel ist ein nachhaltiges Datenmessnetz in den Bereichen Sicherheit, Umwelt und Medizin/Gesundheit. Die wissenschaftliche Herausforderung besteht darin, Basistechnologien der Elektronik, der Informations- und Kommunikationstechnologie und der Materialwissenschaften zu entwickeln, um Bausteine im Mikro- und Nanobereich zu ermöglichen, welche die benötigten grossen Datenmengen beschaffen und verarbeiten können. Für die Teilnahme an diesem Projekt stellt der ETH-Rat seinen Institutionen die notwendigen Mittel zur Verfügung.

Es wird ins Auge gefasst, das *Institut de microtechnique* der Universität Neuenburg (IMT Uni-NE) in den ETH-Bereich zu transferieren und in enger Zusammenarbeit mit der ETHL am Standort Neuenburg weiterzuentwickeln, falls die akademischen und finanziellen Voraussetzungen gegeben sind.

Der ETH-Rat stellt dem PSI für das Projekt PSI-XFEL die erforderlichen finanziellen Mittel zur Verfügung. Dieses Projekt wird mit der am PSI erforschten neuartigen Elektronenquelle zur Weiterentwicklung gegenwärtiger XFEL-Designs führen. Es ist komplementär zum deutschen, internationalisierten XFEL-Projekt (siehe Ziff. 2.5.2).

Die ETHL wird das ISREC im Jahr 2008 vollständig als angegliedertes Institut integrieren; die dafür notwendigen Mittel sind dem ETH-Bereich im Zahlungsrahmen zur Verfügung gestellt (siehe Ziff. 2.3.4).

Die ETHZ wird die Zusammenarbeit mit der Stiftung Bibliothek Oechslin in geeigneter Art und Weise regeln, um der Gesellschaft und der Wissenschaft die Auseinandersetzung mit der international einzigartigen Quellensammlung zur Kultur- und Architekturgeschichte langfristig zu sichern.

Einer international richtungsweisenden, kompetitiven Architekturforschung der beiden ETH ist auf nationaler Ebene besondere Bedeutung beizumessen. Der ETH-Rat unterstützt dabei die Schwerpunktbildung und die Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen der Schweiz.

Im Rahmen der Umsetzung des Projekts «Toxikologie-Forschung» (02.3125 Motion Graf) stellt der ETH-Rat sicher, dass im ETH-Bereich ein Schweizer Forschungs- und Dienstleistungszentrum für Ökotoxikologie aufgebaut wird.

Der ETH-Rat übernimmt die Verantwortung für die Einbindung des CSCS Manno in eine stabile Organisationsform im Rahmen einer nationalen Strategie für den Bereich des Hochleistungsrechnens. Folgende Grundsätze werden dabei berücksichtigt:

- Das nationale Hochleistungsrechenzentrum ist das CSCS Manno/Lugano.
- Die jeweilige Spitzenmaschine der Schweiz, die auch allgemeine Serviceleistungen zu erbringen hat, steht im CSCS.
- Das CSCS wird von der ETHZ betrieben.
- Der ETH-Rat koordiniert die nationale Strategie.

Der ETH-Rat sorgt für die aktive Teilnahme seiner Institutionen am Projekt ITER/*Broader Approach*. Dem *Centre de recherche en physique des plasmas (CRPP)* der ETHL kommt in dieser Hinsicht eine wichtige Rolle zu; seine organisatorische Einbindung in den ETH-Bereich ist zu überprüfen. Im Rahmen der Botschaft zur Finanzierung der Beteiligung der Schweiz an den EU-Programmen in den Bereichen Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration in den Jahren

2007–2013⁶⁴ hat der Bundesrat am 13. September 2006 beschlossen, dass sich die Schweiz im Umfang von maximal 30 Millionen Franken am Projekt *ITER/Broader Approach* beteiligt.

Finanzen

Der ETH-Rat beantragt zur Umsetzung des Leistungsauftrags des Bundesrates für die Periode 2008–2011 einen Zahlungsrahmen von insgesamt 8504 Millionen Franken. Diesem Antrag kann aus finanzpolitischen Gründen nicht vollumfänglich entsprochen werden. Der Bundesrat beantragt deshalb einen vierjährigen Zahlungsrahmen von rund 8234,45 Millionen Franken. Davon sind rund 110 Millionen Franken vorgesehen für die von der SUK gesprochenen, national bedeutsamen gemeinsamen Projekte der Hochschulen (Chancengleichheit, Doktorandenausbildung, e-library, AAI, Nano-Tera.CH, SystemsX.ch). Mit dem Zahlungsrahmen sind auch die Investitionsaufwendungen gedeckt, hingegen nicht die Mietaufwendungen.

Übersicht über die Beiträge des Bundes nach ETH-Gesetz für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

Zahlungsrahmen ETH-Bereich

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Zahlungsrahmen ohne Projektbeiträge	1 913,9	1 999,4	2 071,9	2 139,3	8 124,5
Projekte von nationaler Bedeutung (SUK)	25,5	27,0	28,5	29,0	110,0
Total	1 939,4	2 026,4	2 100,4	2 168,3	8 234,5

Siehe Bundesbeschluss B.

2.2.2 Kantonale Universitäten

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen⁶⁵

Die Schweiz verfügt über zehn kantonale Universitäten, nämlich die Universitäten Basel, Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Luzern, Neuenburg, St. Gallen, Zürich sowie der italienischen Schweiz (USI). Diese Universitäten haben sich, dem humanistischen Ideal folgend und entsprechend den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedürfnissen, entwickelt. Durch die Schaffung bzw. subventionsrechtliche Anerkennung der USI im Jahr 2000 und der Universität Luzern im Jahr 2005 verfügen nun auch der Tessin und die Innerschweiz über eine Universität.

⁶⁴ BBl 2006 8107

⁶⁵ Siehe auch Zwischenbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe «Strategisches Controlling BFT 2004–2007», Botschaftsziel Nr. 3: Erneuerung der Lehre an den kantonalen Universitäten.

Neben den zehn kantonalen Universitäten unterstützt der Bund auch universitäre Institutionen, namentlich das Institut Universitaire de Hautes Etudes Internationales (HEI) in Genf, das Institut Universitaire d'Etudes du Développement (IUED) in Genf, die Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrer (WBZ) in Luzern, das Institut Kurt Bösch (IUKB) in Sitten, das Institut de Hautes Etudes en Administration Publique (IDHEAP) in Lausanne und die Pädagogische Hochschule St. Gallen (PHS).

Die kantonalen Universitäten sind weiterhin mit einer wachsenden Anzahl von Studierenden konfrontiert. Von 2000 bis 2005 hat die Zahl der Studierenden um 16,5 % (von 80 118 auf 93 350) zugenommen. Von diesem starken Zuwachs sind vor allem die Fachbereiche Geistes- und Sozialwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Recht betroffen, die in dieser Zeitspanne um 17,9 % (von 58 650 auf 69 123) zugenommen haben. Bis 2010 wird sich gemäss Prognose des BFS der Zuwachs unter dem Einfluss des Bevölkerungswachstums, des «Aufholeffekts» der Frauen, vermehrter Eintritte ausländischer Studierender und grösserer Bestände auf der Stufe Doktorat mit 1,9 % bis 2,0 % pro Jahr fortsetzen.

Die Entwicklung des Lehrkörpers auf Professorenstufe konnte mit dem hohen Wachstum der Studierendenzahlen nicht Schritt halten. Das Verhältnis Studierende pro Professur betrug im Jahr 2004 65:1, im Jahr 2005 verbesserte es sich nur unwesentlich (61:1). Ohne den für die Verbesserung der Betreuungsverhältnisse seit 2004 reservierten Teil der Grundbeiträge fiel dieses Verhältnis noch deutlich schlechter aus. Dennoch wurde das Ziel des Bundesrats für die Kreditperiode 2004–2007⁶⁶, die Betreuungsverhältnisse in den Geistes- und Sozialwissenschaften auf 40 Studierende je Professur zu verbessern, klar verfehlt. Die Qualität der Lehre und Forschung an den Schweizer Universitäten ist in einer Reihe von Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften (wie etwa in Germanistik, Anglistik, Geschichte oder Soziologie) unter diesen Bedingungen nicht mehr gewährleistet.

Neben der oben genannten Entwicklung der Studierendenzahlen und der ungenügenden Grösse des Lehrkörpers in den Geistes- und Sozialwissenschaften lag ein Grund für die Nichterreichung dieses Ziels darin, dass die mit der Botschaft 2004–2007 für die Grundbeiträge vorgesehenen Mittel in der Höhe von 2310 Millionen Franken im Rahmen der Entlastungsprogramme um gesamthaft 252 Millionen Franken⁶⁷ gekürzt wurden. Dem Entscheid, die Steigerung der Grundbeiträge in den Jahren 2004–2007 zweckgebunden zur Verbesserung der Betreuungsverhältnisse in den Geistes- und Sozialwissenschaften einzusetzen, konnte somit nicht im gewünschten Masse entsprochen werden.

Mit der Bologna-Reform, die in der Schweiz weit fortgeschritten ist, befinden sich die Universitäten in einem grundlegenden Erneuerungsprozess (siehe Ziff. 2.7.1). Die Einführung des zweistufigen Studienmodells Bachelor/Master wurde an allen Universitäten vollzogen, und die Hochschulen konnten dem Ziel des Bundesrats, die Lehre zu erneuern⁶⁸, nachkommen. Auch bei der Neustrukturierung der Studiengänge der Medizin nimmt die Schweiz im europäischen Vergleich eine Vorreiterrolle ein; die ersten medizinischen Bachelor-Studiengänge starteten im Herbst 2007. Der Bund unterstützte und forcierte die Implementierung von Bologna an den

⁶⁶ BFT-Botschaft 2004–2007, BBl **2003** 2363

⁶⁷ Exklusive Kreditsperre 2007 von 1 % (5 Mio. Fr.).

⁶⁸ BFT-Botschaft 2004–2007, BBl **2003** 2363

schweizerischen Universitäten in den Jahren 2004–2007 im Rahmen des Kooperationsprojekts «Bologna Initialkosten» mit 30 Millionen Franken.

Auch im Zeichen der Erneuerung der Lehre steht das Bundesprogramm «Virtueller Campus Schweiz» (VCS), das der Bund von 2000–2007 mit insgesamt 60 Millionen Franken unterstützt hat. Obwohl das ursprüngliche Ziel eines eigentlichen virtuellen Campus zugunsten eines (auch ausserhalb der Schweiz unterdessen vorgezogenen) «blended learning» (E-Learning als Ergänzung zu traditionellen Lehrmethoden) revidiert wurde, kann das Programm als Erfolg bezeichnet werden. Dem Bundesprogramm VCS ist es gelungen, neue Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Unterricht an den Universitäten heimisch zu machen. Derzeit sind 82 Kurse in Betrieb. Im Rahmen des Programms wurden an allen Universitäten E-Learning-Kompetenzzentren aufgebaut. Diesen wird bei der weiteren Implementierung von IKT, die nach 2007 im Wesentlichen von den Universitäten selbst geleistet werden wird, eine wichtige Rolle zukommen.

Der VCS gehört wie das Bundesprogramm Chancengleichheit (siehe Ziff. 2.7.4) zum Finanzierungsgefäss der projektgebundenen Beiträge. Hierzu gehören auch die im Kontext des Universitätsförderungsgesetzes im Jahre 2000 neu eingeführten Kooperationsprojekte. In der Periode 2004–2007 wurden 24 Kooperationsprojekte mit rund 100 Millionen Franken gefördert. Die an den Projekten beteiligten Universitäten hatten im Sinne der Nachhaltigkeit grundsätzlich eine Eigenleistung von 50 % der Projektkosten zu erbringen. Diese unterstützten Projekte haben nicht nur bedeutsame wissenschaftliche Impulse geben können, sondern auch geholfen, die Kooperation und Schwerpunktsetzung in der schweizerischen Bildungs- und Forschungslandschaft zu forcieren. So hat sich aus dem Kooperationsprojekt Vet-suisse eine Vereinbarung zwischen den Kantonen Bern und Zürich ergeben, eine gemeinsame Fakultät zur veterinärmedizinischen Forschung und Ausbildung der Tierärztinnen und Tierärzte in der Schweiz zu schaffen. Die gemeinsame Fakultät, welche die internationale Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Veterinärmedizin verbessern wird, konnte ihren Betrieb auf den 1. September 2006 aufnehmen.

Folgende Projekte wurden mit Mitteln der Beitragsperiode 2004–2007 neu unterstützt: SystemsX Basel (siehe Ziff. 2.7.2), neue, informative Informatikdienstleistungen für die Schweizer Hochschulen, Restauo e trasformazione (Kompetenzzentrum für die Restaurierung und die Umgestaltung von Baudenkmalern der Lombardei und des Tessins), Politique & Management Publics (PMP.CH), Centre Interuniversitaire en Microtechnique et Nanotechnologie EPFL-UniNE (CIMENT), Netzwerk Cinéma CH, Studien der Nanowissenschaften, Gender Studies Schweiz, Bologna-Koordination, Bologna-Initialkosten, Bologna-Initialkosten in der Medizin, SwissUp-Ranking (Fondation pour l'excellence de la formation en Suisse)⁶⁹.

Im Bereich der Qualitätssicherung an den Universitäten ist die Schweiz an vorderster Stelle aktiv. Im Auftrag von Bund und Kantonen hat das Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung (OAQ) die Qualitätssicherungssysteme der zehn kantonalen Universitäten überprüft, als fortgeschritten beurteilt und Verbesserungsvorschläge entwickelt⁷⁰. Das OAQ hat Richtlinien für die Qualitätssicherung an Schweizer Universitäten erarbeitet, die von der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK) im Dezember 2006 genehmigt wurden; sie treten auf den 1. Januar 2007 in Kraft.

⁶⁹ Details dazu finden sich auf der Internetseite der SUK: www.cus.ch.

⁷⁰ Bericht OAQ, Synthesebericht. Januar 2005.

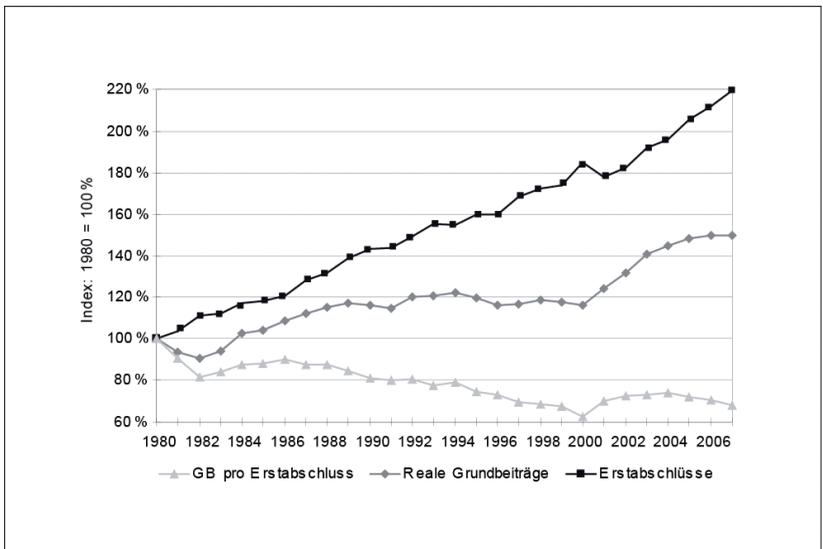
Die Herausforderungen, denen sich die Schweizer Universitätslandschaft zu stellen hat, sind auch vor dem Hintergrund einer wachsenden Konkurrenz zu sehen. Asien und die USA, aber auch die EU stellen sich engagiert den Herausforderungen der Zukunft. So hat sich die Europäische Union zum Ziel gesetzt, bis im Jahr 2010 die kompetitivste und dynamischste Wissensgesellschaft der Welt zu werden, und zu einer Reform der Hochschulen in Forschung und Lehre aufzurufen.

Die Grundbeiträge zugunsten der kantonalen Universitäten nahmen zwischen 1980 und 2005 real (teuerungsbereinigt) um rund 48 % zu. Da jedoch in der gleichen Zeitperiode die Studierendenzahlen und damit auch die Erstabschlüsse um 79 bzw. 105 % stiegen, nahmen die Beiträge pro Erstabschluss um 28 % ab (siehe Fig. 8). Diese Entwicklung setzt sich fort: 2006 stiegen die Grundbeiträge real um 1,9 %, 2007 aber werden sie um 1,5 % (inkl. 1 % Kreditsperre des Bundesrats) sinken. In der gleichen Zeit werden die Studierendenzahlen und die Erstabschlüsse aber um nicht weniger als 3 bzw. 7 % wachsen (Prognose BFS).

Fig. 8

Entwicklung der Grundbeiträge (Beitragsjahr) zugunsten der kantonalen Universitäten, der Erstabschlüsse und der Grundbeiträge pro Erstabschluss seit 1980 (1980=100 %; 2006/07= Prognose SECO/BFS);

(Quelle: Schweizerische Universitätskonferenz)



Ziele

Die weiterhin steigenden Studierendenzahlen, der damit verbundene weitere Qualitätsverlust in den überbelegten Fächern der Geistes- und Sozialwissenschaften, die Fortsetzung der Bologna-Reform sowie die Professionalisierung der Qualitätssicherungssysteme sind die Herausforderungen, denen sich die zehn kantonalen Universitäten in einem zunehmend kompetitiven Umfeld zu stellen haben. An diesen Herausforderungen orientieren sich die zu verfolgenden Ziele:

- Die Betreuungsverhältnisse sollen nachhaltig verbessert werden: Hierfür sowie für den Aufbau und Unterhalt von Masterstudiengängen im Zeichen von Bologna ist gemäss der CRUS bis ins Jahr 2011 die Schaffung von ca. 1200 zusätzlichen Professuren notwendig (auf der Basis einer zu erwartenden Studierendenzahl von 125 000 im Jahr 2011).
- Im Rahmen der Bologna-Reform will der Bund in einem nächsten Schritt die Ausbildung auf der Doktoratsstufe erneuern und verbessern, damit die hohe Qualität der schweizerischen universitären Forschung im internationalen Umfeld gehalten werden kann. Gemäss Vorgaben der Europäischen Ministerkonferenz von Bergen im Jahre 2005 soll das Doktorat als Schnittstelle zwischen Studium und künftiger Forschungslaufbahn gestärkt werden.
- Die Profil- und Schwerpunktbildung an den Universitäten und die Zusammenarbeit unter den Universitäten ist im Sinne der angestrebten Portfoliobereinigung mit Kooperationsprojekten, spezialisierten Masterstudiengängen und Doktoratprogrammen weiter voranzutreiben.
- Ein schweizweites Monitoring soll die Prozesse der Studien- und Doktoratsreform, der Profil- und Schwerpunktbildung sowie der Qualitätssicherung begleiten und schweizweit koordinieren.

Massnahmen

A. Grundbeiträge

SUK und CRUS beantragen eine jährliche Steigerung der Grundbeiträge an die Universitäten um 6 %, was einem Gesamtbetrag von 2550 Millionen Franken für die Periode 2008–2011 entspricht.

Der Bundesrat anerkennt die Notwendigkeit eines erhöhten Grundbeitrags an die Universitäten unter Berücksichtigung der Teuerung und der erhöhten Anzahl Studierender. Er kann aber aus finanzpolitischen Gründen der von der SUK und der CRUS gewünschten Steigerung um 6 % nicht nachkommen. Er beantragt für die Grundbeiträge der Beitragsjahre 2008–2011 zugunsten der kantonalen Universitäten und der universitären Institutionen⁷¹ einen Zahlungsrahmen in der Höhe von 2271,9 Millionen Franken.

Zur Verbesserung der Betreuungsverhältnisse in den Geistes- und Sozialwissenschaften an den kantonalen Universitäten wird weiterhin ein Teil der Grundbeiträge zweckgebunden ausbezahlt.

B. Investitionsbeiträge

Laut einer Umfrage der CRUS bei den Universitätskantonen über geplante Bauvorhaben in den Jahren 2008–2011 belaufen sich die erforderlichen Investitionsbeiträge zugunsten baulicher und apparativer Infrastrukturen unter Berücksichtigung der NFA ab 2008 auf 420 Millionen Franken. Der Bundesrat erachtet eine Beibehaltung der Investitionsbeiträge gegenüber den in der Periode 2004–2007 beantragten Mitteln als notwendig. Er stützt sich dabei auf Gutachten, die aufzeigen, dass eine gute Infrastruktur eine unabdingbare Voraussetzung ist für eine qualitativ hochstehende

⁷¹ Die beiden Institute IUED und IUHEI werden zusammengelegt und bilden ab 1. Januar 2008 neu das *Institut de hautes études internationales et du développement (IHEID)*; ab dem Beitragsjahr 2008 wird zudem die PHS St. Gallen (neu Fachhochschule) nicht mehr als beitragsberechtigte universitäre Institution gemäss UFG subventioniert.

Lehre und Forschung. Aus finanzpolitischen Gründen kann er aber den Bundesanteil am erforderlichen Investitionsbedarf nur zum Teil decken und beantragt für die Beitragsperiode 2008–2011 einen Verpflichtungskredit von 290 Millionen Franken. Da dieser Betrag in der Kreditperiode 2008–2011 nicht ausreichen wird, um alle Projekte zu berücksichtigen, ist wiederum eine Prioritätenordnung der beitragsberechtigten Vorhaben zu erstellen, wobei Vorhaben von strategischer Bedeutung Vorrang haben sollen.

C. Projektgebundene Beiträge

Programme und Projekte, deren Finanzierung über dieses Instrument erfolgen wird, sollen in der kommenden Periode neu in drei verschiedene Kategorien eingeteilt werden. In die Kategorie A fallen Programme und Projekte, die für den Bund von strategischer Bedeutung sind. Das Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) zählt die folgenden teils bestehenden, teils neuen Programme oder Projekte dazu: das Programm Chancengleichheit für Frauen und Männer sowie die Gender Studies und Graduiertenkollegien, die Swiss School of Public Health, Politique et Management publics, Netzwerk Cinéma CH, das Institut de hautes études internationales et du développement (IHEID), SystemsX.ch (siehe Ziff. 2.7.2) und Nano-Tera.CH.

Projekte der Kategorie B sind von strategischer oder infrastruktureller Bedeutung und kommen allen Universitäten zugute. In diese Kategorie reiht die SUK beispielsweise die folgenden Programme oder Projekte ein: die neuen strukturierten Doktoratsprogramme, die bei der CRUS angesiedelte Bologna-Koordination, das Hochschulmonitoring (Indikatorensystem) und die Statistik des European Credit Transfer System (ECTS-Statistik), die elektronische Bibliothek, die Authentifizierungs- und Autorisierungs-Infrastruktur (AAI), das Ranking/Benchmarking/Bibliometrie.

Zur Kategorie C zählen Projekte, die im Rahmen einer Ausschreibung eingereicht und im Wettbewerb ausgewählt werden. Diese Verbundprojekte, an denen sich mehrere Hochschulen beteiligen müssen, haben die Kompetitivität der Universitäten im internationalen Umfeld zu erhöhen.

Entsprechend seinem Willen, die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen und die Schwerpunktbildung im Sinne einer Portfoliobereinigung zu forcieren, beantragt der Bundesrat für die kommende Kreditperiode projektgebundene Beiträge in der Höhe von gesamthaft 250 Millionen Franken.

Finanzen

Der Bundesrat beantragt für die oben genannten Massnahmen in der Periode 2008–2011 folgende Beiträge gemäss Universitätsförderungsgesetz (siehe Bundesbeschluss C):

Subventionsart	Kredit	Bundesbeiträge 2008–2011 (in Mio. Fr.)
Grundbeiträge	Zahlungsrahmen	2 271,9
Projektgebundene Beiträge	Verpflichtungskredit	250
Investitionsbeiträge	Verpflichtungskredit	290

Die Auszahlung der Grund- und Investitionsbeiträge erfolgt mit einer zeitlichen Verzögerung. Deshalb unterscheiden sich die beiden im Bundesbeschluss C beantragten Gesamtbeträge für die Periode 2008–2011 von denjenigen der unten stehenden Übersichtstabelle.

Grundbeiträge: Die vier Jahresanteile des Zahlungsrahmens 2008–2011 kommen erst in den Jahren 2009–2012 zur Auszahlung, d.h. dass die Grundbeiträge beispielsweise für das Jahr 2011 erst im Jahr 2012 ausbezahlt werden. Diese Unterscheidung zwischen Beitragsjahr und Zahlungsjahr bei den Grundbeiträgen besteht seit ihrer Einführung durch das Hochschulförderungsgesetz im Jahre 1968.

Investitionsbeiträge: Die Realisierung von Universitätsbauten dauert jeweils mehrere Jahre. Aus diesem Grund können die Bauprojekte im Durchschnitt erst mit fünf Jahren Verzögerung definitiv abgeschlossen und abgerechnet werden.

Projektgebundene Beiträge: Der Verpflichtungskredit für die Jahre 2008–2011 entspricht dem Zahlungskredit für dieselben Jahre.

Übersicht über die Zahlungskredite nach UFG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Grundbeiträge	524,9	549,8	559,7	565,4	2 199,8
Projektgebundene Beiträge	45,4	65,4	68,3	70,9	250,0
Investitionsbeiträge	60,5	61,5	62,4	63,3	247,7
Total	630,8	676,7	690,4	699,6	2 697,5

Siehe Bundesbeschluss C.

2.2.3 Fachhochschulen

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen⁷²

Der Bundesrat hat den sieben öffentlich-rechtlichen Fachhochschulen nach Abschluss der Aufbauphase Ende 2003 die definitive Genehmigung erteilt. In der Teilrevision des Fachhochschulgesetzes vom 6. Oktober 1995⁷³ (FHSG) hat die Bundesversammlung am 17. Dezember 2004 die Bereiche Gesundheit, soziale Arbeit und Kunst (GSK-Bereiche) in die Regelungskompetenz des Bundes übergeführt und die Grundlagen für die Einführung des Bachelor- und Mastersystems sowie die Akkreditierung geschaffen⁷⁴.

Die Fachhochschulen haben im Rahmen eines zwischen dem BBT und der Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) erarbeiteten Masterplans 2004–2007 elf Massnahmen verabschiedet. Diese enthalten eine Reihe von teilweise einschneidenden Konzentrationsmassnahmen, namentlich die Ausrichtung der

⁷² Siehe auch Zwischenbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe «Strategisches Controlling BFT 2004–2007», Botschaftsziel Nr. 4: Stärkung der Fachhochschulen.

⁷³ SR 414.71

⁷⁴ AS 2005 4635; BBI 2004 145

Angebots- und der Infrastrukturentwicklung an minimalen Studienganggrößen auf der Bachelor- und Masterstufe und eine Senkung der Durchschnittskosten pro Studierenden. Die Fachhochschulen sind auf dem Weg hin zu kostengünstigeren Diplomstudien, zu einer Konzentration der öffentlichen Mittel in Lehre und Forschung und zu einem weiteren Ausbau der anwendungsorientierten F+E. Obwohl die im Bundesbeschluss vom 17. September 2003⁷⁵ über die Finanzierung der Fachhochschulen vorgesehenen Mittel von 1099 Millionen Franken (ohne GSK-Bereiche, für die zusätzliche 80 Millionen Franken gesprochen wurden) im Rahmen der Entlastungsprogramme um 45 Millionen Franken gekürzt wurden, ist es Bund und Kantonen mit der strikten Einhaltung der Vorgaben und Empfehlungen des Masterplans gelungen, die Attraktivität und die Konkurrenzfähigkeit der Fachhochschulen als praxisnahe Ausbildungsstätten auf Hochschulstufe aufrechtzuerhalten.

BBT und EDK haben als Grundlage für die vorliegende Botschaft einen zweiten Masterplan 2008–2011 erarbeitet: Dieser schafft auf der Basis der Finanzplanungen der Kantone und der Entwicklungs- und Finanzpläne der sieben Fachhochschulen Transparenz und eine verlässliche Grundlage für die Entscheide über die benötigten Finanzmittel.

Die Entwicklungs- und Finanzpläne der Fachhochschulen für die Periode 2008–2011 berücksichtigen die erwartete Steigerung der Studierendenzahlen. Sie umfassen neu die GSK-Bereiche und eine massvolle Entwicklung von Masterstudiengängen sowie verstärkte Forschungsaktivitäten. Die im Masterplan 2008–2011 berechneten Aufwendungen für den Bund belaufen sich auf insgesamt 1869 Millionen Franken. Der aus finanzpolitischen Gründen um rund 200 Millionen Franken reduzierte Betrag des Bundes wird zwangsläufig Kürzungen bei den Entwicklungs- und Finanzplänen der Fachhochschulen zur Folge haben. Der Bund wird diesfalls nicht umhin kommen, zusammen mit den Kantonen die Überarbeitung des Masterplans 2008–2011 nach Verabschiedung der Vorlage durch das Parlament an die Hand zu nehmen, sofern Mittelbedarf und gesprochene Mittel nicht übereinstimmen.

Ziele

Profilierung von praxisorientierten Angeboten auf der Hochschulstufe: Die Fachhochschulen tragen mit ihrem besonderen Profil als praxisorientierte Hochschulen mit einer starken Ausprägung in der anwendungsorientierten F+E zur Stärkung des wirtschaftlichen Wachstums sowie der gesellschaftlichen und kulturellen Entwicklung der Schweiz bei. Sie leisten an der Schnittstelle zwischen Praxis und Wissenschaft einen wesentlichen Beitrag zum Innovationssystem Schweiz und sorgen mit einer bedarfsgerechten Ausgestaltung des Angebots für die Bereitstellung der auf dem Arbeitsmarkt nachgefragten Qualifikationen.

Entwicklung der Portfolios: Bund und Kantone verstärken ihre Anstrengungen für eine verbesserte gesamtschweizerische Koordination des Studienangebots. Bei der Entwicklung der Portfolios ist der regionalen Verankerung der Fachhochschulen und ihrer Verbindung zu Wirtschaft und Gesellschaft besondere Beachtung zu schenken. Die Hochschulen und deren Studienangebote verfügen über angemessene Größen.

Weiterentwicklung der Qualität der Lehre: Die Qualität der Lehre ist im Zuge der Umsetzung des Bologna-Prozesses weiter zu verbessern. Im Zentrum stehen der Wechsel auf das Bachelor- und Mastersystem, der Ausbau des fachhochschulinternen Qualitätsmanagements und die Akkreditierung.

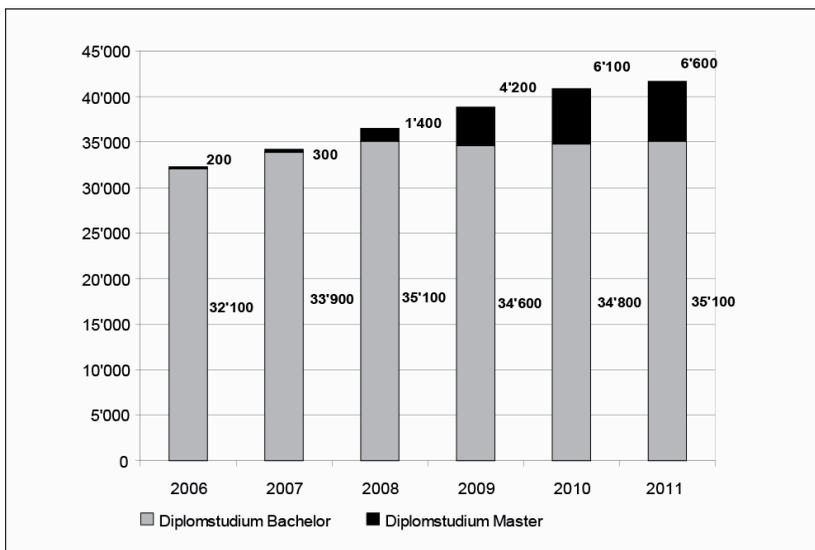
Selektiver Aufbau von Masterstudiengängen: Bund und Kantone steuern gemeinsam den Aufbau von qualitativ hochstehenden und an den Bedürfnissen der Praxis orientierten Masterstudiengängen. Aufgrund der Bedeutung des Bachelorabschlusses sowie beschränkter finanzieller und personeller Ressourcen soll bis im Jahr 2011 nur ein beschränktes Angebot an Masterstudiengängen aufgebaut werden. Quantitative und qualitative Vorgaben tragen zu einem bedarfsgerechten und wettbewerbsfähigen Angebot bei.

Ausbau der Forschung: F+E sind im europäischen Hochschulverständnis neben der Lehre unverzichtbare Kernkompetenzen einer Hochschule. Qualität in der Lehre und nachgewiesene Forschungskompetenz sind die kritischen Erfolgsfaktoren für die Integration der Fachhochschulen in die nationale und internationale Hochschulwelt. Die anwendungsorientierte F+E wird mit dem Aufbau von Masterstudiengängen weiter ausgebaut und qualitativ gestärkt. Die Fachhochschulen sollen langfristig 20 % ihrer Ressourcen in die Forschung investieren, wobei sowohl eine Differenzierung der Forschungsaktivitäten in den einzelnen Fachbereichen als auch unterschiedliche Schwerpunktsetzungen in den einzelnen Fachhochschulen notwendig sind.

Internationale Wettbewerbsfähigkeit: Mit dem Ausbau der Forschungsaktivitäten und dem Aufbau der Masterstufe verstärken die Fachhochschulen ihre internationale Ausstrahlung und Wettbewerbsfähigkeit.

Senkung der Kosten pro Studierenden: Der Aufbau der Masterstufe führt zu einer Erhöhung der Studierendenzahlen an den Fachhochschulen (siehe Fig. 9). Die zusätzlichen Kosten sollen teilweise durch weiter gehende Konzentrationen des Studienangebots und eine Senkung der Kosten pro Studierenden aufgefangen werden.

Erwartete Entwicklung der Anzahl der Studierenden auf der Bachelor- und Masterstufe (Anzahl Studierende umgerechnet in Vollzeitäquivalente);
 (Quelle: Entwicklungs- und Finanzplanung 2008–2011 der Fachhochschulen)



Massnahmen

Die im Masterplan 2008–2011 vorgegebenen Standardkosten pro Studierenden⁷⁶ in der Lehre werden – in Weiterentwicklung der Massnahmen 2004–2007 – bei den Diplomstudiengängen weiter gesenkt. Die Standardkosten dienen dazu, die Kostenentwicklung im Griff zu behalten. Sie ermöglichen den Trägern und den Fachhochschulen eine verlässliche Planung und stellen gleichzeitig eine Referenzgrösse dar, die Transparenz schafft und den Druck auf Effizienzsteigerungen, namentlich eine bessere Koordination und Konzentration der Angebote erhöht. Für das Qualitätsmanagement ist jede Fachhochschule selbst verantwortlich, sie trifft die notwendigen Massnahmen. Mit der Akkreditierung soll sichergestellt werden, dass die Fachhochschule als Institution und ihre Studiengänge internationale Qualitätsstandards erfüllen.

Der Start von Masterstudiengängen bedarf der Genehmigung durch das EVD. Bund und Kantone sorgen gesamtschweizerisch im Rahmen einer Mastervereinbarung für einen geordneten und selektiven Aufbau der entsprechenden Studiengänge. Sie tragen dabei den beschränkten finanziellen Ressourcen Rechnung.

Auf eine Finanzierung des Weiterbildungsangebots durch den Bund wird verzichtet.

⁷⁶ Bei den Standardkosten handelt es sich um gesamtschweizerisch ermittelte durchschnittliche Betriebskosten der Fachhochschulen für den gleichen oder einen vergleichbaren Studiengang.

Der Bund subventioniert neue Infrastrukturprojekte nur, wenn der Nachweis einer effizienten Ausnützung und Bewirtschaftung erbracht werden kann. Da grosse Infrastrukturvorhaben die Entwicklung der Fachhochschullandschaft über Jahrzehnte hinaus prägen, haben sie langfristigen Entwicklungszielen zu entsprechen.

Die Grundfinanzierung für die anwendungsorientierte F+E wird erhöht. Dabei sind die Forschungsaktivitäten, namentlich im Zusammenhang mit dem Aufbau von Masterstudiengängen, gezielt zu verstärken.

Investitionsbeiträge

Für die Planungsperiode 2008–2011 haben die Kantone Bauinvestitionen in der Grössenordnung von 514 Millionen Franken vorgesehen. Dabei handelt es sich um eine Reihe von grossen Bauvorhaben, die den notwendigen Konzentrationsprozess in den Fachhochschulen unterstützen und insbesondere Effizienz und Effektivität des Studienangebots steigern sollen. Gemäss Masterplan 2008–2011 sollen nur noch Bauvorhaben unterstützt werden, die den langfristigen Entwicklungszielen der Fachhochschulen entsprechen. Der Bundesrat beantragt für die Beitragsperiode 2008–2011 einen Verpflichtungskredit von 125 Millionen Franken. Damit ist zum heutigen Zeitpunkt nicht gesichert, dass alle beitragsberechtigten Vorhaben berücksichtigt werden können. Reicht der Betrag nicht aus, wird eine Prioritätenordnung erstellt werden müssen.

Finanzen

Die subventionsrechtliche Gleichstellung der GSK-Bereiche mit den Bereichen Technik, Wirtschaft und Design führt ab dem Jahr 2008 zu einem massiven Mehrbedarf an Bundesmitteln in der Grössenordnung von jährlich 120 Millionen Franken. In der Deutschschweiz wird der Gesundheitsbereich auf Fachhochschulstufe neu aufgebaut (ca. 1400 Studierende ab 2008).

Der Bund anerkennt den gesteigerten Investitionsbedarf und beantragt, die jährlichen Zahlungen für Bauinvestitionen für die Beitragsperiode 2008–2011 um beinahe das Doppelte auf 92 Millionen Franken zu erhöhen. Dies wird nichts daran ändern, dass sich in Berücksichtigung des beantragten Verpflichtungskredits von 125 Millionen Franken und der bereits erfolgten Zusicherungen aus der Periode 2004–2007 Ende 2011 ein Verpflichtungsüberhang von rund 50 Millionen Franken ergeben dürfte, der in der Periode 2012–2015 zur Zahlung führen wird.

Übersicht über die Beiträge nach FHSG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Lehre Bachelor	330	317	321,5	324,5	1 293
Lehre Master	14	28	54	61	157
Anwendungsorientierte F+E	19	23	27	31	100
Investitionen	20	22	24	26	92
Chancengleichheit	2,5	2,5	2,5	2,5	10

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Akkreditierung und Vollzug ⁷⁷	4,5	4,5	5	5,6	19,6
Total	390	397	434	450,6	1 671,6

Siehe Bundesbeschluss D.

2.3 Forschung und Innovation

2.3.1 Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung⁷⁸ (SNF) ist das wichtigste Instrument des Bundes zur Förderung der Grundlagenforschung. Mit den Nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS) und den Nationalen Forschungsprogrammen (NFP) unterstützt er auch die orientierte Forschung und leistet namentlich über die NFS einen in der Grundlagenforschung verankerten Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer. Er hat zudem die wichtige Aufgabe, die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in allen Disziplinen und Fachgebieten zu unterstützen, und beteiligt sich überdies aktiv an der Ausgestaltung der internationalen Forschungszusammenarbeit der Schweiz.

Der ursprünglich für die Beitragsperiode 2004–2007 vorgesehene Zahlungsrahmen von 2127 Millionen Franken wurde im Rahmen des Entlastungsprogramms 2003 (EP 03) und weiteren Kürzungen auf 1951 Millionen reduziert. Mit dem Vorschlag 2005 und dem Entlastungsprogramm 2004 (EP 04) wurden dem SNF weitere 230 Millionen Franken gekürzt. Nach dem Willen von Bundesrat und Parlament wurde diese Kürzung durch den Abbau von Rückstellungen aufgefangen, die für bereits verpflichtete Beiträge zugunsten mehrjähriger Projekte gebildet worden waren. Diese Kürzung beeinflusste somit zwar nicht das in der Leistungsvereinbarung mit dem Bund vereinbarte Fördervolumen des SNF, erforderte im Gegenzug aber einen Systemwechsel in der bisherigen Verbuchungspraxis⁷⁹. Unter Einrechnung sämtlicher Kürzungen (inkl. EP 04) erreichten die Bundesbeiträge für die Periode 2004–2007 ein Total von 1721 Millionen Franken, was im Vergleich zur Periode 2000–2003 einem *effektiven* Mittelzuwachs von total 17,7 % entspricht.

⁷⁷ Unter den Vollzug fallen namentlich Beiträge an die Weiterbildung im Ausland, die Aufwendungen für die Eidgenössische Fachhochschulkommission und die Kosten für das Verfahren über den nachträglichen Erwerb des Fachhochschultitels (Titelumwandlung).

⁷⁸ Der SNF ist eine 1952 von den wissenschaftlichen Akademien gegründete privatrechtliche Stiftung.

⁷⁹ Gemäss neuer Verbuchungspraxis wird bei den vom SNF zugeprochenen Beiträgen für mehrjährige Projekte nur noch die erste ausbezahlte Jahrestranche dem laufenden Budget angerechnet, während die für die Folgejahre zugesprochenen Tranchen den entsprechenden Jahresbudgets belastet werden. Damit wird der SNF im Rahmen seiner Projektförderung jeweils Verpflichtungen eingehen, für die er noch über kein vom Parlament bewilligtes Budget verfügt. In seinem Budget für 2007 beträgt der Anteil der bereits verpflichteten Mittel, der nicht für neue Zusprachen zur Verfügung steht, rund 53 %. Der SNF ist deshalb viel stärker auf eine langfristige und vorhersehbare Finanzplanung angewiesen als vor dem Systemwechsel.

Dabei standen beim SNF folgende Förderprioritäten und Ziele im Vordergrund:

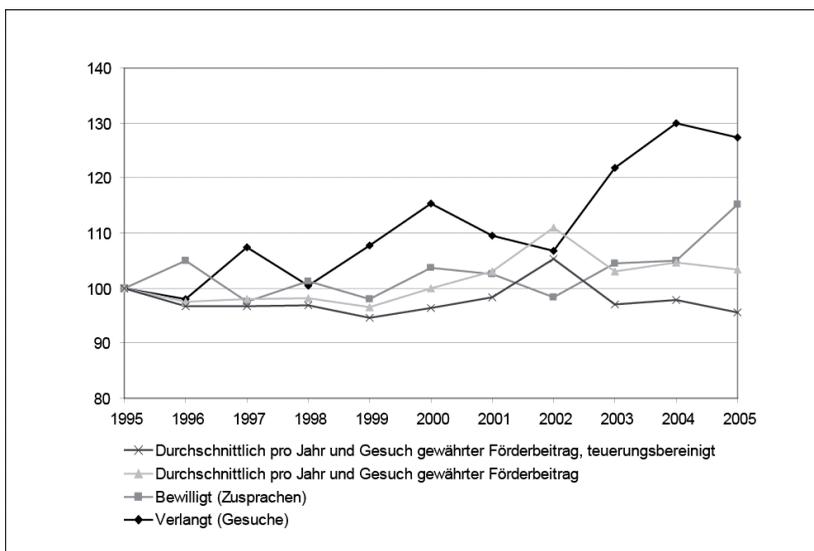
- Sicherung des internationalen Spitzenplatzes der Grundlagenforschung und Stärkung ihrer Innovationskraft;
- verbesserte Zusammenarbeit zwischen SNF und Hochschulen in der Nachwuchsförderung;
- Konsolidierung des neuen Förderinstrumentes der Nationalen Forschungsschwerpunkte.

In all diesen Bereichen sowie bezüglich der spezifischen Förderziele gemäss der Leistungsvereinbarung mit dem Bund kann der SNF eine gute Leistungsbilanz vorweisen⁸⁰. Gesamthaft konnten in der Beitragsperiode 2004-2007 wesentliche Verbesserungen erreicht werden. Eine permanente Herausforderung stellt die Sicherung des Spitzenplatzes der schweizerischen Grundlagenforschung dar. Ein nach wie vor ungelöstes Problem ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung von Angebot und Nachfrage bei der freien Projektförderung (siehe Fig. 10): Die Differenz zwischen verlangten und bewilligten Beiträgen hat sich in den letzten Jahren weiter vergrössert. Die Finanzierungsquote (Anteil bewilligter am Total beantragter Mittel) sank in den letzten Jahren kontinuierlich: Lag sie 1995 bei 50 %, betrug sie 2005 noch 45 %. Im Jahre 2004 sank sie sogar auf 40 %. Seit 1995 ist somit die Nachfrage trotz einer nachfragedämpfenden Entscheidungspraxis⁸¹ schneller gewachsen als die zur Verfügung stehenden Mittel. Der für die Beitragsperiode 2004-2007 gewährte Mittelzuwachs erlaubte es bisher nicht, diese Entwicklung aufzuhalten. Ebenso besteht bei der effektiven Mittelausstattung der geförderten Projekte ein grosser Handlungsbedarf. Der durchschnittlich pro Jahr und Gesuch gewährte Förderbeitrag ist seit 1995 – trotz höherer Forschungskosten und Teuerung – praktisch konstant geblieben.

⁸⁰ Siehe dazu SNF-Mehrjahresprogramm 2008–2011, Bern 2006 (Kap. 2).

⁸¹ So kennt der SNF zum Beispiel gewisse Regeln zur Beschränkung der Anzahl Gesuche pro Gesuchsteller. Auch hatte seine Praxis der Budgetkürzungen für die Projekte zur Folge, dass die Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller sie so anpassten, dass die durchschnittlich pro Gesuch beantragten Beiträge gesunken sind.

Vergleich zwischen beantragten Beiträgen, bewilligten Beiträgen und dem durchschnittlich pro Jahr und Gesuch gewährten Förderbeitrag (1995 = 100)



Ziele

Wie in Ziffer 1.1.3 (Leitlinie 2) dargelegt, soll in der Beitragsperiode 2008-2011 die dem Wettbewerbsprinzip verpflichtete Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes deutlich verstärkt werden. Hier hat der SNF eine tragende Rolle zu übernehmen. Gestützt auf die Mehrjahresplanung, die entsprechenden Eingaben des SNF und die Bedürfnisse des Forschungsplatzes Schweiz hält der Bundesrat für die Jahre 2008-2011 die folgenden Ziele für zentral:

- Nachhaltige Sicherung einer international wettbewerbsfähigen schweizerischen Grundlagenforschung;
- Konsolidierung und gezielte Ergänzung der Fördermassnahmen zur Sicherung eines hochqualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchses;
- Fortführung der Massnahmen zur Schwerpunktbildung und Vernetzung im Hochschulbereich sowie verstärkte Nutzung der Grundlagenforschung für die Innovationsförderung (Wissens- und Technologietransfer);
- verstärkte Koordination zwischen SNF, KTI und der Privatwirtschaft im Rahmen der orientierten Forschung sowohl bei den Nationalen Forschungsprogrammen als auch bei den Nationalen Forschungsschwerpunkten.

Massnahmen

A. Grundfinanzierung

Priorität der Grundlagenforschung (Projektförderung)

Die Projektförderung in der freien Grundlagenforschung, für die der SNF in der Periode 2004-2007 rund 60 % seiner Fördermittel einsetzt, wird durch die drei Abteilungen Geistes- und Sozialwissenschaften (Abt. I), Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften (Abt. II) sowie Biologie und Medizin (Abt. III) unterstützt. Grundlagenforschung steht hier für eine langfristige, primär dem Erkenntnisgewinn dienende Forschung. Als solche ist sie nicht auf die Entwicklung direkt anwendbarer Problemlösungen oder marktfähiger Produkte ausgerichtet. Eine qualitativ hochstehende Grundlagenforschung bildet aber den Nährboden und die Voraussetzung, um entsprechende Ziele erfolversprechend angehen und realisieren zu können. Investitionen in die Grundlagenforschung sind deshalb unter den heutigen Bedingungen sich konkurrierender Forschungsnationen entscheidend für die künftigen Chancen des Forschungs- und Innovationsplatzes Schweiz.

Investitionsbedarf

Angesichts der zentralen Rolle, die dem SNF bei der Förderung von Projekten der freien Grundlagenforschung zufällt, würde sich eine weitere Erhöhung der Ablehnungs- und Kürzungsquoten negativ auf die Entwicklung der Grundlagenforschung in der Schweiz auswirken. Das sich seit Beginn der 1990er Jahre stetig verschärfende Missverhältnis zwischen den zur Verfügung stehenden Mitteln und der Nachfrage muss deswegen korrigiert werden. Der Bundesrat teilt die Auffassung des SNF, dass – ausgehend von den Aufwendungen im Jahre 2007 – eine starke jährliche Steigerung dieser Fördermittel vorrangig ist.

Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm

Bezüglich der vom SNF gesetzten Prioritäten⁸² hält der Bundesrat im Speziellen die folgenden Massnahmen für wichtig:

- Einführung *neuer Förderinstrumente* für die Durchführung grösserer Verbundprojekte unter Beteiligung mehrerer Forschungsgruppen (Aktionslinie «Sinergia») und für die Förderung international herausragender, innovativer Top-Projekte (Aktionslinie «Eccellenza»). Beide Massnahmen sind für die Förderung der Grundlagenforschung von struktureller Bedeutung und entsprechen in allen Fachbereichen einem ausgewiesenen Bedarf. Damit soll der SNF nicht zuletzt auch den Spitzenforschenden der Schweiz klare Wettbewerbsvorteile verschaffen, damit sie sich mit hohen Erfolgsaussichten um Förderbeiträge des künftigen *European Research Council* (ERC) bewerben können.
- Unterstützung der *praxisorientierten Forschung*, namentlich durch Fortführung des Sonderprogramms DORE zum Aufbau von Forschungskompetenzen an den Fachhochschulen (mit geplanter Überführung in die Normalförderung ab 2011) sowie durch den weiteren Ausbau der patientenorientierten klinischen Forschung und die dauerhafte Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Durchführung klinischer Studien (Aufbau einer *Swiss Trial Organisation* zur Koordination von klinischen Studienzentren).

⁸² Siehe SNF: Mehrjahresprogramm 2008–2011, Bern 2006.

- Weiterführung und gezielter Ausbau der Förderung von *Forschungsinfrastrukturen*, soweit diese für die Entwicklung ganzer Fachbereiche in der Schweiz oder für die Koordination von Schweizer Forschungsgruppen bei ihrer Beteiligung an internationalen Vorhaben und Programmen notwendig sind.
- Ergänzend zu diesen Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm wird der SNF ein *Sonderprogramm «Medizin»* etablieren mit ähnlicher Zielsetzung, wie sie für die Nationalen Forschungsschwerpunkte gilt. Es soll der klinischen Forschung, im Verbund mit einer weit gefassten Grundlagenforschung und in gezielt ausgewählten Bereichen, Impulse verleihen und namentlich der interuniversitären Aufgabenteilung sowie einer strukturierenden Schwerpunktbildung an den Universitäten und Universitätsspitalern dienen.

Einführung des Overhead

Im Unterschied zu vergleichbaren Förderorganisationen im Ausland, aber teilweise auch im Unterschied zur Förderpraxis der KTI, finanziert der SNF bei der freien Projektförderung heute nur die direkten Forschungskosten, während die indirekten Kosten⁸³ auf die antragstellenden Institutionen überwältzt werden. Dieser Umstand hat für die Hochschulen zunehmend problematische Konsequenzen, indem ihre finanzielle Belastung zunimmt, je erfolgreicher ihre Forschenden und Forschergruppen im Wettbewerb um SNF-Fördermittel sind. Eine überwiesene Motion beauftragt den Bundesrat, den Overhead beim SNF bereits in der Periode 2004-2007⁸⁴ einzuführen. Wegen der im Rahmen der EP 03/04 erfolgten Kürzungen konnte diese Massnahme bisher nicht umgesetzt werden. In Erfüllung des parlamentarischen Auftrages sieht der Bundesrat nun aber vor, den Overhead ab 2009 beim SNF einzuführen. Mit der entsprechenden, im Rahmen dieser Botschaft beantragten Änderung des Forschungsgesetzes (Art. 8) wird hierfür auch die explizite Rechtsgrundlage geschaffen, auf deren Basis der Overhead klar als spezifizierter Kredit beantragt und genehmigt werden kann. Gegenüber den Fördermitteln zugunsten der Grundlagenforschung handelt es sich beim Overhead um Zusatzmittel. Diese werden nach einem einfachen Verfahren (Pauschale gemäss fixem Prozentsatz) auf den vom SNF bewilligten Projekten berechnet, dienen der (teilweisen) Abgeltung der anfallenden indirekten Forschungskosten der Hochschulen und werden direkt der jeweiligen Hochschulleitung zugesprochen. Unter dem Gesichtspunkt der Kostenwahrheit und angesichts der im internationalen Umfeld etablierten Praxis wäre eine Pauschale von mindestens 20 % auf den bewilligten Projektbeiträgen angezeigt. Unter Berücksichtigung der finanziellen Rahmenbedingungen beantragt der Bundesrat für die Einführungsphase allerdings eine Overhead-Pauschale von 10 %, was hochgerechnet auf die Jahre 2009–2011 einem Gesamtbetrag von 111 Millionen Franken entspricht. Trotz eines vorerst begrenzten finanziellen Umfangs beurteilt der Bundesrat die Einführung des Overhead beim SNF als eine Begleitmassnahme von struktureller Bedeutung. Mit ihr soll der Overhead beim SNF als Instrument verankert; damit kann die Förderpraxis von SNF und KTI im Grundsatz harmonisiert werden. Gleichzeitig werden damit zusätzliche Anreize im Fördersystem geschaffen und insgesamt

⁸³ Dazu zählen namentlich die von der Forschung verursachten Gemeinkosten (Räume, Labors, apparative Infrastruktur, technisches und administratives Personal).

⁸⁴ 03.3004. Motion WBK-NR Overhead vom 12. Februar 2003. Die Motion wurde am 6.5.2003 (NR) beziehungsweise am 19. Juni 2003 (SR) überwiesen.

– gemäss den in Ziffer 1.1.3 (Leitlinie 2) dargelegten Hauptzielen – der Wettbewerb im Forschungsbereich weiter erhöht und gestärkt.

Konsolidierung und gezielte Ergänzungen bei der Nachwuchsförderung

Mit der Personenförderung, für die er rund 20 % der jährlichen Gesamtmittel eingesetzt hat, verfolgt der SNF in der Periode 2004-2007 das Ziel, die Fördermassnahmen für Doktoranden, Postdoktoranden und Förderprofessuren besser aufeinander abzustimmen und in enger Zusammenarbeit mit den Universitäten umzusetzen. Infolge der Kreditkürzungen konnten allerdings nicht alle Vorhaben im geplanten Umfang durchgeführt werden⁸⁵. Diejenigen Massnahmen, die bis anhin realisiert wurden, haben sich insgesamt aber bewährt. Dies betrifft namentlich das Programm der Förderprofessuren⁸⁶. Ausserdem konnte der SNF, mit Ausnahme bei den Stipendien für fortgeschrittene Forschende, auch die Vorgaben hinsichtlich erhöhter Frauenquoten erfüllen und damit einen wichtigen Beitrag zur Frauenförderung in der Wissenschaft leisten (siehe Ziff. 2.7.4).

In der Beitragsperiode 2008–2011 wird der SNF seine Fördermassnahmen konsolidieren. Wo nötig, sollen die einzelnen Instrumente optimiert und im Gleichschritt mit der erwarteten Zunahme der Nachfrage ausgebaut werden. Den Schwerpunkt wird er erneut bei den Förderprofessuren legen, wobei solche Stellen nach Möglichkeit noch vermehrt auch an Fachhochschulen eingerichtet werden sollen. Wissenschaftlich hervorragende Qualität sowie die zwischen den Geförderten und ihrer Hochschule vereinbarte Karriereplanung, nach Möglichkeit in Tenure-Track-Positionen, bleiben die massgeblichen Bedingungen.

Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm

Von den ergänzenden Massnahmen, die der SNF in seinem Mehrjahresprogramm vorsieht, hebt der Bundesrat deren zwei besonders hervor:

- Einführung einer Sonderförderung für bestqualifizierte junge Forschende (Aktionslinie «Ambizione»): Diese Massnahme soll es vielversprechenden Nachwuchskräften, die sich am Übergang zwischen Postdoc und Assistenzprofessur befinden, ermöglichen, zusätzliche Qualifikationen zu erwerben oder einen während eines Forschungsaufenthaltes im Ausland entwickelten innovativen Forschungsansatz zu konsolidieren. Den besten Postdocs eröffnet diese Massnahme zusätzliche akademische und berufliche Karrierechancen in der Schweiz. An den Fachhochschulen wird dieses Instrument dazu dienen, einen tragfähigen Mittelbau aufzubauen.
- Erhöhung der Doktorandensaläre: Die Saläre für Doktoranden, die über die vom SNF finanzierten Projekte nach einheitlichen Ansätzen entlohnt werden, sind im Vergleich zu den Ansätzen der einzelnen Hochschulen sehr tief.

⁸⁵ Auf die Sonderförderung von Doktoranden im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften musste verzichtet werden; das Programm «Graduiertenkolleg» wurde reduziert und zeitlich gestaffelt gestartet; bei den «Förderprofessuren» schliesslich musste die Anzahl der vorgesehenen Stipendien reduziert werden.

⁸⁶ Die Förderprofessuren münden – teilweise mit Einbindung in ein Tenure-Track-Programm – immer häufiger in Festanstellungen an Universitäten. Von den bisher insgesamt 247 ernannten SNF-Förderprofessuren sind per Ende November 2006 bereits 87 Personen in eine permanente akademische Position (Inland und Ausland) berufen worden. Im ersten Jahrgang (Ausschreibung 1999) macht der Anteil der Berufenen mittlerweile 85 % aus, im zweiten Jahrgang beträgt er schon hohe 75 %.

Sie sollen auf ein für eine attraktive Nachwuchsförderung notwendiges Niveau angehoben werden.

Frauenförderung

Der Bundesrat verlangt, dass der SNF die bisherigen Massnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils in den Wissenschaften weiterführt und ergänzt. Im Vordergrund stehen Massnahmen im Bereich der Nachwuchsförderung. Darüber hinaus soll der SNF die Gleichstellung der Geschlechter und die Chancengleichheit von Mann und Frau in all seinen Fördermassnahmen und in seinen internen Entscheidungsverfahren systematisch und kontinuierlich überprüfen und verbessern (siehe Ziff. 2.7.4).

Internationale Zusammenarbeit des SNF

Der SNF wird den Herausforderungen auf internationaler Ebene nicht nur durch die erwähnte Ausrichtung der nationalen Förderinstrumente (Sinergia, Eccellenza, Ambizione), sondern auch durch die Schwerpunktsetzung in drei internationalen Bereichen gezielt begegnet:

- Europäische Zusammenarbeit: Der SNF beteiligt sich im entstehenden Europäischen Forschungsraum namentlich an der europaweiten Koordination der nationalen Förderorganisationen und deren Forschungsinvestitionen, soweit dies im Interesse der Schweizer Forschung liegt. Dazu zählen die EUROCORES⁸⁷ der European Science Foundation (ESF), die ERA-Nets⁸⁸ der EU-Rahmenprogramme sowie Initiativen nach Artikel 169 des EU-Vertrags⁸⁹, soweit diese Forschungsförderung im engeren Sinne umfassen.
- Zusammenarbeit mit Transitions- und Entwicklungsländern: Als Beitrag zur gesellschaftlichen Stabilisierung der Regionen Osteuropas und des Südens wird der SNF seine bestehenden, gemeinsam mit der DEZA finanzierten Kooperationsprogramme (SCOPES⁹⁰, Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern) ausbauen. Damit wird gleichzeitig dem wachsenden wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Interesse der Schweiz an diesen Regionen Rechnung getragen.
- Bilaterale Zusammenarbeit: Zahlreiche aussereuropäische Länder verfügen über ein hohes oder zukunftsträchtiges Forschungspotenzial, das die Schweiz noch nicht oder nur ungenügend nutzt. Darunter fallen Länder wie China, Indien, Russland, Japan und Südafrika, die Schwerpunktländer der Wissenschaftsaussenpolitik des Bundes sind (siehe Ziff. 2.6). Der SNF wird Forschungsgruppen aus der Schweiz, die sich an wissenschaftlichen Kooperationen mit solchen Ländern beteiligen, im Rahmen seiner Normalförderung unterstützen.

87 **European Science Foundation Collaborative Research:** Programme der Grundlagenforschung, die von den Mitgliederorganisationen der ESF finanziert werden.

88 Das Instrument der **European Research Area-Networks** wurde im 6. Forschungsrahmenprogramm der EU entwickelt und richtet sich an nationale und regionale Förderinstitutionen. Es zielt darauf ab, in strategisch wichtigen Themenbereichen die nationalen Förderanstrengungen auf europäischer Ebene zu koordinieren.

89 Konsolidierte Fassung des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, 24.12.2002, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, C 325/107.

90 **Scientific Cooperation between Eastern Europe and Switzerland** ist ein spezielles Kooperationsprogramm zwischen Osteuropa und der Schweiz, an dem sich der SNF in wissenschaftlichen Teilbereichen beteiligt.

B. Orientierte Forschung

Mit den Nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS) und den Nationalen Forschungsprogrammen (NFP) verfügt die orientierte Forschung (mit einem Anteil von heute knapp 20 % am gesamten Fördervolumen des SNF) über zwei Förderinstrumente mit klar unterschiedlichen Zielsetzungen. Die NFS zielen direkt auf den Forschungs- und Wissenschaftsbereich und dienen der Schwerpunkt- und Strukturbildung in für die Schweizer Forschung strategisch wichtigen Bereichen. Die NFP hingegen dienen der Erarbeitung von Orientierungs- und Handlungswissen zur Lösung aktueller Probleme von Gesellschaft und Wirtschaft (wie beispielsweise die NFP «Probleme des Sozialstaats», «Hormonaktive Stoffe: Bedeutung für Menschen, Tiere und Ökosysteme», «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen»).

Nationale Forschungsprogramme (NFP)

Die NFP, in denen je nach Fachbereich auf höchstem internationalem Niveau Grundlagenforschende mit Forschungsgruppen aus der Industrie zusammenarbeiten (wie z.B. im NFP «Supramolekulare funktionale Materialien»), zielen insgesamt auf die Anwendung von Wissen und leisten damit auch einen wichtigen Beitrag zum vertieften Verständnis der Nutzung von Forschungsergebnissen und zur besseren Akzeptanz von Wissenschaft in der breiten Bevölkerung.

In der Periode 2004–2007 hat der SNF neun NFP erfolgreich abgeschlossen und im Auftrag des Bundes drei neue gestartet. Insgesamt laufen zurzeit zehn NFP. Im Durchschnitt wurden dafür jährlich knapp 20 Millionen Franken aufgewendet⁹¹. Für die Beitragsperiode 2008–2011 sind Ausgaben in derselben Grössenordnung vorzusehen⁹², was bei einem zweijährigen Rhythmus die Lancierung von zwei bis drei neuen NFP gestatten wird. Im Weiteren sind folgende Massnahmen vorgesehen:

- Überprüfung des NFP-Auswahlverfahrens, namentlich auch hinsichtlich der Anforderungen an die Machbarkeitsprüfung durch den SNF;
- Umsetzung der Schlussfolgerungen und Empfehlungen der in der aktuellen Periode durchgeführten Wirkungsprüfung des Instruments NFP und generell die Verbesserung des Reporting und Monitoring im NFP-Bereich.

Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS)

Mit der Lancierung von sechs neuen NFS im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften und der Fortführung der vierzehn NFS der ersten Serie wurde die in der BFT Botschaft 2004–2007⁹³ anvisierte Gesamtzahl von zwanzig laufenden NFS schon Anfang 2005 erreicht. Die hochgesteckten Ziele bezüglich der wissenschaftlichen Leistung und Produktivität sowie der Schwerpunktbildung und Vernetzung der besten Forschungsgruppen in für die Schweiz strategisch wichtigen Forschungsfeldern wurden erreicht. Die NFS, deren Akteure international stark vernetzt sind, leisten auch einen wichtigen Beitrag für die internationale Ausstrahlung des Wissenschaftsstandortes Schweiz. Besondere Erfolge, auch im Vergleich zu den früheren

⁹¹ Zusprachen, inkl. Programmkosten. Diese Summe entspricht, auf die Gesamtperiode 2004–2007 berechnet, 5,2 % des ordentlichen Grundbeitrages an den SNF.

⁹² Der SNF kann im Auftrag des Bundes bis zu 12 % seiner ordentlichen Mittel für die Durchführung von NFP einsetzen. In der Beitragsperiode 2008–2011 wird der SNF mit einem jährlichen Aufwand von rund 20 Millionen Franken durchschnittlich 3,6 % seiner ordentlichen Mittel für NFP beanspruchen.

⁹³ BBl 2003 2363

Schwerpunktprogrammen, sind zudem beim Wissens- und Technologietransfer vorzuweisen: Aus den 14 vorwiegend naturwissenschaftlich ausgerichteten NFS resultierten bisher 138 Patente/Lizenzen, 18 Start-ups oder Spin-offs und 81 Prototypen (Stand 2006). Im gleichen Zeitraum gingen die NFS rund 340 Kooperationen mit privaten und öffentlichen Stellen ein. Die Summe der hierbei eingeworbenen Drittmittel beläuft sich auf rund 82 Millionen Franken (was insgesamt 40 % der SNF-Förderung entspricht). Zudem lösten die NFS bereits rund 20 KTI-Projekte aus. Schliesslich ist zu erwähnen, dass sich derzeit insgesamt 13 Institutionen der Fachhochschulen an den NFS beteiligen. Ob sich das wichtige Ziel einer bleibenden Schwerpunkt- und Strukturbildung vollumfänglich erreichen lässt, kann erst im weiteren Verlauf eindeutig beurteilt werden. Die Beitragsperiode 2008–2011 wird diesbezüglich für die 14 im Jahre 2001 gestarteten NFS von entscheidender Bedeutung sein.

Für die neue Periode sind im NFS-Bereich die folgenden Fördermassnahmen vorgesehen:

- Fortführung der sechs neu gestarteten NFS (2. Serie) im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften, mit einem im Vergleich zur ersten Betriebsphase leicht reduzierten SNF-Beitrag;
- Abschluss der vierzehn älteren NFS (1. Serie) mit einem gegenüber der zweiten Betriebsphase um insgesamt mindestens 50 % reduzierten SNF-Beitrag; die dadurch frei werdenden Mittel werden für den Start einer 3. Serie neuer NFS ab 2010 genutzt.

Mit diesem Vorgehen kann die NFS-Förderung des SNF in der Periode 2008–2011 auf dem Ende 2007 erreichten Gesamtniveau weitergeführt werden. Zugleich sollen im Rahmen der NFS-Auslauffinanzierung (1. Serie) die folgenden spezifischen Ziele verfolgt werden:

- Bildung langfristig tragfähiger Strukturen: Überprüfung der mit den NFS geschaffenen Strukturen und, wo erforderlich, Abschluss einer Vereinbarung mit den jeweils hauptverantwortlichen Hochschulen betreffend zusätzliche Strukturanpassungen;
- Innovationsförderung: konsequente Nutzung des hohen wirtschaftlichen Umsetzungspotenzials der NFS in direkter Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft oder koordinierte Projektförderung durch die KTI;
- internationaler Kontext: Nutzung der über die NFS-Förderung geschaffenen Wettbewerbsvorteile der Schweizer Forschung für die Beteiligung namentlich am 7. EU-Rahmenprogramm und für die weitere Ausgestaltung der bilateralen und multilateralen Zusammenarbeit;
- Kooperation mit der Privatwirtschaft: Nutzung der NFS für den weiteren Ausbau der Public Private Partnerships in der Schweiz nach dem Modell der bereits erzielten Erfolge im Bereich der Finanzwissenschaften (Swiss Finance Institute, siehe Ziff. 2.7.2) und im Bereich der Biologie und Lebenswissenschaften.

C. Zusammenarbeit zwischen SNF und KTI

In der aktuellen Periode haben SNF und KTI ihre Zusammenarbeit verstärkt. Verbesserungen wurden im Bereich der NFS, aber auch – u.a. dank regelmässiger gegenseitiger Information über laufende Projekte – im Bereich der Grundlagenfor-

schung und der praxisorientierten Forschung eingeleitet. Die beiden Förderagenturen beabsichtigen, ihre Zusammenarbeit in folgenden Punkten in den nächsten Jahren noch zu intensivieren:

- Prüfung der Möglichkeit einer gemeinsamen Finanzierung von Projekten, die in der ersten Phase Grundlagenforschung benötigen und in der zweiten Phase anwendungsorientiert sind;
- Stärkung der Koordination auch im NFP-Bereich, namentlich durch die bessere Nutzung des Umsetzungspotenzials;
- systematische Vernetzung der NFP und NFS mit den durch die KTI unterstützten WTT-Konsortien und den an den Fachhochschulen aufgebauten F+E-Konsortien und dadurch bessere Nutzung des Potenzials dieser Instrumente für die Anliegen eines optimierten Wissens- und Technologietransfers.

Diese Begleitmassnahmen sind für den Bundesrat von struktureller Bedeutung. Sie zielen darauf ab, die nationale Forschungs- und Innovationsförderung insgesamt besser zu koordinieren, Wettbewerbsvorteile der Schweiz in internationalen Förderprogrammen und -initiativen über bestehende Förderschwerpunkte vermehrt zu nutzen und das hohe Innovationspotenzial der Grundlagenforschung für den Standort Schweiz noch besser einzusetzen.

Finanzen

Zur Durchführung seines Mehrjahresprogramms beantragt der SNF einen Bundesbeitrag von insgesamt 2 877 Millionen Franken. Diesem Antrag kann nicht vollumfänglich entsprochen werden. Gestützt auf die Eingaben und unter Berücksichtigung der derzeitigen Finanzlage beantragt der Bundesrat für die Grundsubventionen des SNF in den Beitragsjahren 2008–2011 einen Zahlungsrahmen von insgesamt 2350,4 Millionen Franken, davon 2264,4 Millionen Franken für die freie Grundlagenforschung und Nachwuchsförderung sowie 86 Millionen Franken für die Nationalen Forschungsprogramme NFP. Für die NFS beantragt der Bundesrat für die Jahre 2008–2011 einen Zahlungsrahmen von insgesamt 267 Millionen Franken.

Das Total der beantragten Forschungsförderungsmittel beläuft sich demnach insgesamt auf 2617,4 Millionen Franken. In diesem Bundesbeitrag eingeschlossen sind alle Aufwendungen des SNF (inkl. Verwaltungskosten, Kosten für die wissenschaftliche Expertisierung und allenfalls erforderliche Aufwendungen für Reserven). Dieser gegenüber seinem Antrag reduzierte Zahlungsrahmen erfordert vom SNF eine Prioritätensetzung bezüglich der im Mehrjahresprogramm geplanten Massnahmen. Gestützt darauf wird der Bund wie in der Periode 2004-2007 mit dem SNF eine entsprechende Leistungsvereinbarung für die Jahre 2008–2011 abschliessen.

Zur Einführung des Overhead beim SNF beantragt der Bundesrat schliesslich 111 Millionen Franken. Mit diesen Zusatzmitteln können den im Wettbewerb um SNF-Fördermittel erfolgreichen Hochschulen (mit einer Pauschale von maximal 10 % pro bewilligtes Projekt im Bereich der Grundlagenforschung) erstmals Beiträge zur Abgeltung der indirekten Forschungskosten zugesprochen werden. Die für die Aufgaben der Forschungsförderung des SNF und für den Overhead beantragten Gesamtmittel belaufen sich demnach zusammen auf 2728,4 Millionen Franken.

Übersicht über die Beiträge nach FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Freie Grundlagenforschung und Nachwuchsförderung	505,7	534,4	568,1	656,2	2 264,4
NFP*	20,0	21,0	22,0	23,0	86,0
NFS	66,0	66,0	67,0	68,0	267,0
<i>Forschungsförderung</i>	<i>591,7</i>	<i>621,4</i>	<i>657,1</i>	<i>747,2</i>	<i>2 617,4</i>
Overhead-Zusatzmittel	0,0	21,7	43,3	46,0	111,0
Total	591,7	643,1	700,4	793,2	2 728,4
* Einschliesslich Aufwendungen für gegebenenfalls zusätzliche Abklärungen (expertise collégiale) bei der Machbarkeitsprüfung.					

Siehe Bundesbeschluss E.

2.3.2 Kommission für Technologie und Innovation KTI

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen⁹⁴

Die KTI ermöglicht mit ihrer auf Wertschöpfung und Schaffung von Arbeitsplätzen fokussierten F+E-Förderung Innovationen, die aus der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft entstehen. Sie finanziert F+E-Projekte mit, die Unternehmen, öffentliche Verwaltungen und Nonprofitorganisationen zusammen mit Hochschulen durchführen. Die Projektpartner definieren die Projekte selber. Die KTI unterstützt Unternehmen darin, F+E-Ressourcen und -Kapazitäten der Hochschulen für ihre eigenen Innovationen zu nutzen, und sie unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Hochschulen bei ihrer anwendungsorientierten Forschung, die zu Problemlösungen der Unternehmen beiträgt.

Die Förderung steht allen wissenschaftlichen Disziplinen offen.

Die Fördergelder des Bundes fliessen ausschliesslich an die Hochschulen. Die KTI finanziert damit nicht nur jährlich die Saläre von rund 1000 Forschenden, sondern unterstützt den Auf- und Ausbau einer wettbewerbsfähigen F+E an den Hochschulen.

Die Wirtschaft profitiert von den Projektergebnissen und vom wissenschaftlichen Nachwuchs für das F+E-Kader.

In den Jahren 2001–2005 wurden durch Miliz-Expertenteams aus Wirtschaft und Wissenschaft fast 3000 Fördergesuche geprüft. Knapp 1500 Projekte genügten den auf Innovationsgehalt und Marktwirkung fokussierten Kriterien und konnten bis zur Hälfte der Kosten mitfinanziert werden. Die geförderten Vorhaben lösten einen F+E-Umsatz von nahezu 930 Millionen Franken aus.

⁹⁴ Siehe auch Zwischenbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe «Strategisches Controlling BFT 2004–2007», Botschaftsziel Nr. 8: Stärkung der KTI.

Für die Periode 2004–2007 wurden der KTI ursprünglich 447 Millionen bewilligt⁹⁵. Durch das Entlastungsprogramm 2004 und weitere Kürzungen wurde der Kredit um insgesamt rund 51 Millionen auf 396 Millionen reduziert. Wegen des auf 4,6 % reduzierten Wachstums musste die KTI eine vermehrte Prioritätensetzung bei der Projektförderung vornehmen. Wegen der paritätischen Mitfinanzierung der Projekte durch die Wirtschaft haben Unternehmen auf entsprechende Investitionen in die angewandte F+E verzichtet.

Die Globalisierung und der Übergang von einer primär ressourcenbasierten zu einer wissensbasierten Wirtschaft stellt die KTI vor neue Herausforderungen: grössere Verbundprojekte, multidisziplinäre Projekte, längerfristige Förderung, vermehrte und intensivere internationale Zusammenarbeit. Diese Trends wird die KTI beachten und entsprechende Massnahmen etablieren.

Der Bereich Start-up-Förderung und Unternehmertum hat in den letzten Jahren einen wichtigen Beitrag zur Verbreitung unternehmerischen Denkens bei jungen Menschen und zum Aufbau von Start-ups mit hoher Wertschöpfung geleistet. Diese direkte Umsetzung von neuem Wissen aus den Hochschulen in den Markt dient der Stärkung des Innovationsstandortes Schweiz.

Ziele

Die KTI will neue Gesuchsteller-Kreise erschliessen. Im Zentrum stehen die schätzungsweise 10 000 bis 15 000 Unternehmen, die für ihre Innovationsleistungen bisher kaum oder gar nicht mit Hochschulen zusammengearbeitet haben, obwohl sie das Potenzial dafür haben. Ziel ist es, dass eine hohe Zahl dieser Unternehmen bis 2011 F+E-Projekte initiiert, plant und leitet. Der Einstieg in diese Zusammenarbeit soll ihnen erleichtert werden.

Im Rahmen der KTI-Förderung werden vermehrt F+E-Projekte aus nicht-technologieorientierten Fachgebieten mit grossem volkswirtschaftlichem Innovationspotenzial – beispielsweise aus den Bereichen Dienstleistungen, Gesundheit, soziale Arbeit und Kunst – mitfinanziert werden.

Die KTI beabsichtigt, vermehrt risikoreiche F+E-Projekte zu fördern. Erhöhtes Projektrisiko ist auch mit mehr Chancen verbunden. Durch die Einführung eines kundenfreundlicheren KTI-Förderprozesses wird eine enge Projektbegleitung gewährleistet. Der Fokus auf die Anwendungsorientierung im Sinne des Verwertungspotenzials, d.h. des Umsetzungsinteresses der Wirtschaftspartner, bleibt bestehen.

Innovationsleistungen sollen durch einen verstärkten Austausch von Forschungsleistungen zwischen Hochschulen und Wirtschaft unterstützt werden.

Die zunehmende Internationalisierung von F+E erfordert eine weltweite Vernetzung der schweizerischen Innovationsakteure. Die KTI wird dem vermehrt Beachtung schenken und ihren Kundinnen und Kunden gezielt Zugang zu internationalen Forschungs- und Innovationsnetzwerken verschaffen. Dies soll einerseits durch die etablierten multilateralen F+E-Abkommen (EUREKA, Intelligent Manufacturing Systems IMS, EU-Rahmenprogramme) und andererseits durch bilaterale F+E-Kooperationen der Schweiz mit ausgewählten Ländern, die für den Wirtschafts-

⁹⁵ Ohne die Mittel aus dem Querschnittsprogramm «Innovation und Valorisierung des Wissens»; siehe Botschaft BFT 2004–2007 (02.089), S. 2441 ff. Diese wurden erst im Verlauf der Rahmenkreditperiode der KTI übertragen.

standort Schweiz wichtig sind, erreicht werden (siehe Ziff. 2.6). Überdies setzt sich die KTI dafür ein, dass die Schweiz im Ausland als guter Standort für Innovation bekannt ist.

Die KTI-Initiative zur Förderung des Unternehmertums baut ihr Ausbildungsangebot über die gesamte Bildungskette aus und unterstützt mehr Neuunternehmen in der Startphase mit professionellem Coaching. Sie leistet damit wichtige Beiträge zur Stärkung des Unternehmertums und zur Schaffung eines günstigen Klimas für Unternehmensgründungen in der Schweiz.

Bei ihrer strategischen Ausrichtung stützt sich die KTI auf die Empfehlungen des Berichts der OECD zum schweizerischen Innovationssystem⁹⁶.

Massnahmen

A. Projektförderung Forschung und Entwicklung (F+E)

Die etablierte F+E-Förderung wird weitergeführt und der KTI-Förderprozess kundenfreundlicher und effizienter gestaltet. Er verläuft neu in zwei Schritten. Erster Schritt: Gesuchstellende reichen eine konzentrierte Kurzfassung ein. Diese wird durch die KTI-Experten und -Expertinnen geprüft. Zweiter Schritt: Bei Zustimmung wird die detaillierte Projektausarbeitung ausgelöst – gegebenenfalls mit konstruktiven Kommentaren und Auflagen. Ziele dieses neuen Prozesses sind unter anderem die Reduktion des Aufwands bei den Gesuchstellenden und kürzere Antwort- bzw. Reaktionszeiten seitens der KTI. Die Selektion förderungswürdiger Projekte soll vereinfacht bzw. effizienter werden. Ebenfalls wird durch die Begleitung der KTI bereits bei der Projektdefinition die Projektqualität erhöht werden. Neu können Unternehmen bei der KTI direkt F+E-Fördergesuche einreichen, dies auch, wenn noch keine Hochschulpartner eingebunden sind. Die KTI nennt daraufhin mögliche Hochschulpartner, bei denen sich die Unternehmen F+E-Leistungen offerieren lassen können. Die Unternehmen wählen die Partner, arbeiten mit ihnen detaillierte Gesuche aus und legen sie der KTI zur Prüfung vor.

Die KTI will insbesondere kleinen Unternehmen ohne ausreichende eigene F+E-Kapazitäten den Zugang zu den Ressourcen an den Hochschulen vereinfachen. Mehr als bisher will die KTI Machbarkeitsstudien fördern (Dauer unter 12 Monaten), mit denen Fachleute aus Unternehmen und Hochschulen abklären, ob und wie innovative Fragestellungen und Probleme der Unternehmen gelöst werden können.

Die KTI unterstützt vermehrt risikoreiche F+E-Projekte, die einen überdurchschnittlich hohen wirtschaftlichen Erfolg versprechen (so genannte «Discovery Projects»).

B. Nationale und internationale F+E-Netzwerke und -Programme

Wissens- und Technologietransfer (WTT⁹⁷)

Die Förderung des WTT ist ein Element der Innovationspolitik des Bundes. Einerseits werden die Fähigkeiten der Hochschulen zum Transfer von Wissen und Technologien in die Unternehmen gestärkt (Push-Prozess). Andererseits werden die Unternehmen darin unterstützt, für ihre eigenen Innovationen Ressourcen von Hochschulen zu nutzen und den dafür relevanten Wissens- und Technologiebedarf von

⁹⁶ OECD Review of Switzerland's Innovation Policy. Paris, 2006.

⁹⁷ Siehe auch Zwischenbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe «Strategisches Controlling BFT 2004–2007», Botschaftsziel Nr. 9: Valorisierung des Wissens.

diesen auch einzufordern (Pull-Prozess). Im Rahmen der vom Parlament beschlossenen Fördermassnahmen zur Valorisierung des Wissens⁹⁸ haben das BBT und das SBF 2005 damit begonnen, auf der Grundlage bestehender Strukturen professionell geführte WTT-Konsortien aufzubauen, die entsprechende Dienstleistungen betreiben. Nach einer landesweiten Ausschreibung haben BBT und SBF in Absprache mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) – das im Rahmen der Regionalförderung den Pull-Prozess bereits unterstützt – fünf Konsortien den Zuschlag erteilt. Diese sind seit Anfang 2006 operativ. Für die Umsetzung dieses Projekts ist eine Expertenkommission unter der Leitung der KTI verantwortlich. Im Herbst 2006 wurde das Konzept dieser Fördermassnahme evaluiert. Anlage und Stossrichtung wurden damit bestätigt⁹⁹. Die Wirkungsevaluation ist für 2009 geplant.

F+E-Konsortien

Die nationalen Kompetenznetzwerke, die im Rahmen des F+E-Kompetenzaufbaus an den Fachhochschulen entstanden sind, werden marktorientiert weiterentwickelt. Die Förderung von F+E-Konsortien wurde auf Anfang 2006 eingeführt. Unter F+E-Konsortien versteht die KTI den nachhaltigen Verbund (in Netzwerken, Clustern, Programmen usw.) von Umsetzungs- und Hochschulpartnern, die F+E betreiben und ihre Kompetenzen und Ressourcen dabei so bündeln und kombinieren, dass für die Kunden Nutzen entsteht, den einzelne Partner im Alleingang gar nicht oder nicht so günstig erzielen könnten. Umsetzungspartner sind Unternehmen, öffentliche Verwaltungen und Nonprofitorganisationen, welche die F+E-Ergebnisse in Produkten, Dienstleistungen und Verfahren anwenden. Die Förderung der Konsortien basiert auf der traditionellen KTI-Projektförderung, geht aber darüber hinaus, indem zusätzlich leistungsorientiert Beiträge an die Konsortien gehen, die entsprechende F+E-Projekte hervorbringen. Die bisherigen nationalen Kompetenznetze kommen weiterhin in den Genuss dieser speziellen Förderung. Internationale Experten, die den Kompetenzaufbau für angewandte F+E an den Fachhochschulen durch die KTI evaluiert haben, empfehlen explizit, diese Art der Kooperationsförderung fortzusetzen und auszubauen¹⁰⁰.

Begleitmassnahmen für Bio- und Medizinaltechnologie

Der gezielte Ausbau der KTI-Aktivitäten im Bereich Biotechnologie in den Jahren 2004–2007 hat der Biotechnologie in der Schweiz wichtige zusätzliche Impulse verliehen. Durch verschiedene ergänzende Massnahmen zur klassischen KTI-Projekt- und Start-up-Förderung, wie zum Beispiel durch diverse Informations- und Marketingmassnahmen in der Schweiz und im Ausland, konnte die KTI zur Steigerung der F+E-Dynamik in der Biotechnologiebranche beitragen. Aus den laufenden Nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS) des SNF erwächst eine stetig ansteigende Zahl umsetzungsorientierter und weiterführender neuer KTI-Projekte und förderungswürdiger Start-up-Unternehmen. Im Zeitraum 2008–2011 wird sich diese Übertragung noch deutlich verstärken, und es kann mit zusätzlichen F+E-Projekten und Firmengründungen gerechnet werden.

⁹⁸ Auftrag gemäss Botschaft BFT 2004–2007, BBl **2003** 2363 2441 ff.

⁹⁹ Konzeptevaluation der KTI-WTT-Initiative – Endbericht, Joanneum Research Ges.mbH, Wien, Wiener Wissenschaft- und Technologiefonds – WWTF, Dezember 2006.

¹⁰⁰ Evaluierung des Kompetenzaufbaus für angewandte F+E an Fachhochschulen durch die KTI/CTI 1998–2004, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH, Wien, Evaluanda, Genf, Technopolis (A). Wien, Endbericht, April 2006.

Die KTI-Initiative Medtech unterstützt die traditionell starke und für die Schweiz besonders bedeutsame Medizintechnik-Branche. Neben der klassischen KTI-Projektförderung wird dieser Bereich durch gezielte Informations- und Marketingmassnahmen gestärkt. Das Ziel dieser Initiative ist es, die Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen zu verbessern. Die Initiative hat in den Jahren 2004–2007 an Bedeutung gewonnen. Die Anzahl der eingereichten Medtech-Gesuche hat deutlich zugenommen. Die Evaluation¹⁰¹ der Medtech-Initiative der KTI hat sehr gute Ergebnisse geliefert, die eine hohe Akzeptanz bei Unternehmern und F+E-Partnern bezeugen. Aufgrund dieser nachgewiesenen positiven Resultate wird die KTI die Medtech-Initiative fortsetzen, damit das Innovationspotenzial der Schweizer Medizinaltechnologie-Industrie noch besser genutzt und weiter gestärkt wird.

EUREKA

EUREKA ist eine wirtschaftsnahe, von insgesamt 35 Mitgliedstaaten getragene europäische F+E-Initiative und wurde 1985 gegründet. Ihre F+E-Projekte sind marktorientiert und komplementär zu den Forschungsrahmenprogrammen der Europäischen Union und zu COST. In den Jahren 1985–2005 wurden insgesamt 1600 EUREKA-Projekte mit einem Volumen von mehr als 17 Milliarden Euro abgeschlossen; Schweizer Partner waren an 240 Projekten beteiligt. Die Finanzierung der Projekte erfolgt durch die Mitgliedsländer nach deren nationalen Förderungsgrundsätzen. In der Schweiz erfolgt die Evaluation und Finanzierung der Projekte nach den geltenden KTI-Regeln. Insbesondere für KMU ist die Initiative von grosser Bedeutung. Sie können dank EUREKA grenzüberschreitende Projekte durchführen und haben neben der internationalen F+E-Zusammenarbeit auch erleichterten Zugang zu den europäischen Märkten.

Intelligent Manufacturing System (IMS)

IMS wurde 1995 gegründet und hat zum Ziel, die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der modernen Produktionstechnologien zu fördern. An diesem weltweiten F+E-Programm, in dem die Initiative bei den Forschenden liegt, nehmen folgende Länder und Regionen teil: Australien, die Europäische Union, Japan, Kanada, Südkorea, die Schweiz und die USA. Da die Schweiz Vollmitglied ist, haben Schweizer Partner die Möglichkeit, weltweit Projekte zu lancieren, zu führen oder sich an Projekten direkt mit Unterstützung der KTI oder über die EU-Forschungsrahmenprogramme zu beteiligen. In den Jahren 1995–2005 wurden 40 IMS-Projekte mit einem Volumen von ca. 500 Millionen USD durchgeführt; Schweizer Partner waren über die KTI in 22 Projekte involviert. Die Schweiz wird ab Herbst 2007 durch die KTI für 30 Monate turnusgemäss den IMS-Vorsitz übernehmen und so für die weltweite Koordination der IMS-Initiative verantwortlich sein.

¹⁰¹ Evaluierung der KTI/CTI-Initiative Medtech 1998–2003, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH, Wien, Joanneum Research, Wien, Fraunhofer Institut, Karlsruhe, Endbericht, März 2005.

Nationale Massnahmen für die Einbindung der Schweiz in den Europäischen Forschungsraum

Die Schweiz beteiligt sich an den Forschungsrahmenprogrammen der Europäischen Union (EU)¹⁰². Ergänzend dazu sind auch auf nationaler Ebene Massnahmen für die vertiefte Einbindung der Schweiz in den Europäischen Forschungsraum erforderlich.

ERA-NET ist ein Instrument aus den EU-Forschungsrahmenprogrammen und richtet sich an nationale und regionale Förderinstitutionen. Es zielt darauf ab, strategisch geplante nationale Forschungsprogramme in spezifischen Themenbereichen international zu koordinieren und u.U. auch gegenseitig zu öffnen. Im Rahmen von ERA-NET können also gemeinsame Ausschreibungen lanciert werden, wobei die so eingereichten Projekte durch nationale Beiträge, d.h. nach den geltenden KTI-Regeln, finanziert werden müssen.

Artikel 169 des EG-Vertrags¹⁰³ ermöglicht eine Beteiligung der EU als gleichrangige Partnerin an Forschungs- und Entwicklungsprogrammen, die von mehreren Mitgliedstaaten gemeinsam durchgeführt werden. Hauptziel dabei ist es, über eine reine Koordination der nationalen Programme wie z.B. in ERA-NET (siehe oben) hinauszugehen und verschiedene nationale und regionale Programme in ein einziges gemeinsames Programm zu überführen. Die Finanzierung der aus diesen Programmen resultierenden Projekte erfolgt gemeinsam durch die Europäische Kommission und durch die Staaten der jeweiligen Projektpartner. Die KTI plant die Teilnahme an den Initiativen Ambient Assisted Living AAL¹⁰⁴ und Eurostars¹⁰⁵. Die KTI stellt die Schnittstelle zu den relevanten europäischen Gremien her, koordiniert diese Initiativen auf Schweizer Seite und sorgt dafür, dass Schweizer Partner an Ausschreibungen und Projekten in möglichst hohem Mass beteiligt sind.

Technologieplattformen der EU sind Public Private Partnerships, in deren Rahmen für Bereiche von gesamteuropäischer Relevanz umfassende Forschungs- und Entwicklungsstrategien entwickelt werden. Unter der Federführung der Industrie arbeiten Akteure aus Wissenschaft, Gesetzgebung, Gesellschaft etc. zusammen.

Die Beträge für Schweizer Projektbeteiligungen an den erwähnten Initiativen ERA-NET und an den Programmen gemäss Artikel 169 des EG-Vertrags sind im KTI-Kredit enthalten, ebenso die Fördermittel für den projektweisen Aufbau einer nationalen Technologieplattform.

Als Ergänzung zu den Forschungsrahmenprogrammen hat die EU auf Anfang 2007 ein neues Programm zur Förderung von Innovation, insbesondere Öko-Innovation, und zur Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit lanciert. Dieses «Competitiveness and Innovation Programme» (CIP) unterstützt während der Jahre 2007–2013 Projekte für den Transfer und die Nutzung von Technologien und für die Umsetzung und Markteinführung bestehender sowie neuer Technologien. Im Weite-

¹⁰² Siehe Botschaft vom 13. September 2006 über die Finanzierung der Beteiligung der Schweiz an den Programmen der EU in den Bereichen Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration in den Jahren 2007–2013 (BBI 2006 8107).

¹⁰³ Konsolidierte Fassung des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, 24.12.2002, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, C 325/107.

¹⁰⁴ Hauptziele von AAL sind: Verbesserung der Lebensqualität von pflege- und im Alltag unterstützungsbedürftigen Personen, diesbezügliche Erschliessung von neuen Märkten und Verminderung der Sozialkosten.

¹⁰⁵ Mit EUROSTARS sollen forschungsintensive KMU und deren Forschungs- und Innovationskapazitäten gefördert werden.

ren sollen die Entwicklung und Koordination nationaler und regionaler Innovationsprogramme und -initiativen angeregt werden. Diese sind bis jetzt im 6. Forschungsrahmenprogramm platziert gewesen, an dem sich Schweizer Forschende gleichberechtigt beteiligen können. Um dies weiterhin zu ermöglichen, werden für eine projektweise Beteiligung von Schweizer Forschenden und Unternehmen für die Periode 2008–2011 insgesamt 40 Millionen Franken beantragt. Die dazu vorgesehenen Gelder sind im KTI-Kredit enthalten.

Bilaterale internationale F+E-Kooperation

Die KTI setzt bestehende bilaterale Abkommen operativ um und fördert flexibel die bilaterale F+E-Zusammenarbeit von öffentlichen Forschungseinrichtungen und Umsetzungspartnern aus der Schweiz mit den Forschungs- und Umsetzungspartnern in den betreffenden Ländern. Dies geschieht im Rahmen der normalen Projektförderung der KTI, wobei die KTI nur für die Kosten der Forschenden an den Schweizer Hochschulen und Forschungseinrichtungen nach den geltenden KTI-Regeln aufkommt. Die ausländischen Partner müssen sich aus den Fördermitteln ihres Heimatlandes finanzieren.

C. Start-up-Förderung und Unternehmertum

KTI-Initiative zur Förderung des Unternehmertums

Die KTI-Initiative zur Förderung des Unternehmertums hat durch «venturelab» schweizweit in allen Sprachregionen ein Programm mit gezielten Ausbildungs- und Trainingsangeboten für junge Leute aufgebaut. «venturelab» wurde von den angesprochenen Zielgruppen sehr gut aufgenommen. Über 15 000 junge Menschen wurden in Informations- und Schulungsveranstaltungen informiert und motiviert, unternehmerische Selbständigkeit als sinnvolle Alternative zu einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis in Erwägung zu ziehen, sich als Unternehmensgründerinnen und -gründer zu betätigen und so attraktive Berufsmöglichkeiten in der künftigen Wissensgesellschaft wahrzunehmen.

Die Sensibilisierungsmassnahmen auf universitärer Stufe haben Früchte getragen. Erste Ergebnisse der laufenden Evaluation von «venturelab» zeigen, dass die Zielsetzungen und das Umsetzungskonzept auch im Vergleich mit international vergleichbaren Fördermassnahmen gute Noten erhalten¹⁰⁶. Das Programm soll weiter ausgebaut und das Thema «Unternehmertum» national zum Bildungsstandard entwickelt werden. Diese Massnahmen erfolgen in enger Abstimmung mit den Organisationen der Arbeitswelt, den Berufsschulen und Hochschulen.

KTI-Initiative «Start-up»

Die 1996 lancierte KTI-Initiative «Start-up» unterstützt durch ihr Coaching die Gründung und den wachstumsorientierten Aufbau von technologiebasierten Unternehmen mit hohem Wirtschaftspotenzial. Sie hat damit bisher zur Gründung von gut 130 neuen Firmen beigetragen. Von diesen sind noch 85 % erfolgreich am Markt, und es konnten damit über 4000 hochwertige Arbeitsplätze geschaffen werden. Eine Analyse¹⁰⁷ von 120 Start-up-Firmen hat gezeigt, dass Firmen mit dem KTI-Start-up-

¹⁰⁶ Die Evaluation von «venturelab» durch B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung AG, Basel begann im Juli 2006. Ein erster Zwischenbericht wurde im September 2006 vorgelegt. Der Schlussbericht ist für Dezember 2007 geplant.

¹⁰⁷ Wirkung von KTI-Start-up-Labelmassnahmen von 1998–2005, Hochschule St. Gallen, Schlussbericht Phase I, 2006.

Label eine deutlich höhere Überlebensrate, ein deutlich höheres Gewinn- und Umsatzvolumen sowie ein doppelt so grosses Mitarbeiterwachstum aufweisen. Zudem haben sie sieben Mal mehr fremdes Kapital eingeworben als eine entsprechende Vergleichsgruppe, die nicht in den KTI-Start-up-Coachingprozess eingebunden war.

Das Start-up-Label findet heute als Qualitätssiegel für innovative Unternehmen mit grossem Wachstumspotenzial breite Anerkennung in Wirtschaftskreisen.

Mit der Start-up-Förderung soll der letzte Teil der Innovationskette, die erfolgreiche Anwendung einer innovativen Idee am Markt und damit die Schaffung von Kundennutzen, weiter ausgebaut werden. Sie leistet damit auch einen Beitrag zur Valorisierung der Resultate von F+E, die mit öffentlichen Mitteln erzielt worden sind. Durch eine Intensivierung dieser Anstrengungen soll ein wichtiger und erfolgreicher Beitrag zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz geleistet werden.

Das heutige nationale Kompetenznetzwerk für Coaching von technologieorientierten Start-ups muss weiter ausgebaut werden. Es sind Rahmenbedingungen zu schaffen, welche die Bildung von lokalen, professionellen Initiativen (Inkubatoren) fördern. Damit sich die Firmen auf ihre Hauptaufgaben konzentrieren können, sollen sie auf einen Pool für sie essenzieller und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittener Dienstleistungen zugreifen und mit den besten Partnern zusammenarbeiten können. Durch eine verstärkte Zusammenarbeit mit privaten Investoren und die Mitwirkung der KTI bei der Schaffung von investitionsfreundlichen Rahmenbedingungen sollen für die Start-up-Firmen zusätzliche professionelle Möglichkeiten für die Finanzierung gerade in der schwierigen Anfangsphase geschaffen werden, ohne dass der Bund selber Risikokapital zur Verfügung stellt. Alle diese Massnahmen haben zum Ziel, ein inspirierendes und adäquates Umfeld zu schaffen, um den jungen Firmen einen optimalen Start zu ermöglichen.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach dem BG vom 30. Sept. 1954¹⁰⁸ über die Vorbereitung der Krisenbekämpfung und Arbeitsbeschaffung für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Projektförderung F+E	76	80	85	93	334
Nationale und internationale F+E-Netzwerke und -Programme	31	36	41	46	154
Unternehmertum und KTI-Start-up-Förderung	11	11	11	11	44
Total KTI-Fördertätigkeit	118	127	137	150	532

Siehe Bundesbeschluss: F.

¹⁰⁸ SR 823.31

2.3.3 Wissenschaft und Gesellschaft

A. Akademien der Wissenschaften

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Die vier wissenschaftlichen Akademien – die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), die Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) – vertreten über ihre Mitglieder und Organe die Wissenschaften der Schweiz in ihrer ganzen Breite. Sie umfassen rund 160 wissenschaftliche Fachgesellschaften, rund 100 ständige Kommissionen, 29 kantonale Naturforschende Gesellschaften, alle medizinischen Fakultäten sowie Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Wirtschaft. Als Milizorganisationen nutzen sie das ausgewiesene Wissens- und Erfahrungspotenzial ihrer Mitglieder und Fachgesellschaften mit einem verfügbaren Netzwerk von über 100 000 wissenschaftlichen Fachleuten und Expertinnen bzw. Experten und leisten wertvolle Beiträge zur Förderung des Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technologiestandorts Schweiz und seiner internationalen Vernetzung.

In Abstimmung mit dem SBF haben die Akademien ihre Organisation und ihre Aufgaben einer grundlegenden Überprüfung unterzogen und darauf gestützt ihre Aktivitäten auf folgende Kernthemen ausgerichtet:

1. Früherkennung und Kommunikation gesellschaftlich relevanter Entwicklungen im Bereich Bildung, Forschung und Innovation sowie ihrer wesentlichen Konsequenzen;
2. Engagement für die Wahrnehmung ethisch begründeter Verantwortung sowohl bei der Gewinnung als auch bei der praxisbezogenen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse;
3. Pflege des partnerschaftlichen Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft mit dem Ziel, das gegenseitige Verständnis zu fördern.

Um ihre Kompetenzen und Ressourcen zur koordinierten Bearbeitung dieser Kernthemen optimal zu bündeln, haben sich die Akademien neu organisiert und am 6. Juli 2006 zum strategischen Verbund «Akademien der Wissenschaften Schweiz» zusammengeschlossen. Gegenüber dem früheren «Rat der schweizerischen wissenschaftlichen Akademien» (CASS) ist dieser Verbund statutarisch so ausgestaltet, dass – unter Wahrung der Autonomie der Einzelakademien – die jeweiligen Planungen konsequenter aufeinander abgestimmt werden können. Nach Bedarf kann zudem die gemeinsame Bearbeitung von Themen und Schwerpunkten festgelegt und fallweise vom Verbund an einzelne Akademien zur Durchführung delegiert werden.

Eine erfolgsversprechende, koordinierte Bearbeitung der genannten Kernthemen setzt die Organisation und Vernetzung der wissenschaftlichen Gemeinschaft sowie der in den akademischen Gesellschaften mitorganisierten Laien im Rahmen der Strukturen der Akademien voraus. Diese als Grundaufgabe verstandene Leistung erbringen die Akademien in jeweils eigener Verantwortung, wobei über den Verbund Synergien gefördert werden. In diesem Zusammenhang sind auch der Betrieb wissenschaftlicher Infrastrukturdienste – wie beispielsweise verschiedene Projekte zur Quellenaufarbeitung und -edition bei der SAGW oder die interdisziplinären Foren der SCNAT – sowie die Planung und Durchführung fachwissenschaftlicher Studien und

von Langzeitprojekten (z.B. naturwissenschaftliche Beobachtungssysteme und Messnetze) zu nennen. Die vom Bund mit spezifizierten Krediten unterstützten Langzeitprojekte sind das «Historische Lexikon der Schweiz» (HLS), die «Nationalen Wörterbücher» und das «Jahrbuch Schweizerische Politik».

Betreffend das Projekt HLS, das von der SAGW initiiert und vom Bund seit 1988 gemäss Forschungsgesetz finanziert wird, haben die umfangreichen Controllingmassnahmen Folgendes ergeben: Das HLS konnte den für den geplanten Projektabschluss im Jahr 2008 notwendigen Ausbau der Infrastruktur und die beschleunigte Drucklegung nicht umsetzen. Insgesamt hat sich die Situation beim HLS aber erfreulich entwickelt. Die Produktivität aller Abteilungen der Redaktion konnte so gesteigert werden, dass der geplante Produktionsrhythmus (jährliche Publikation eines Bandes in 3 Landessprachen) eingehalten werden konnte und auch in Zukunft sichergestellt ist. Bis Ende 2007 werden 6 Bände in je 3 Landessprachen gedruckt sowie das rätoromanische Lexicon istoric (LIR) druckbereit vorliegen, und ein wesentlich grösserer Teil der Artikel wird elektronisch auf dem e-HLS¹⁰⁹ verfügbar sein.

Nach der Evaluation der vier Redaktionen der «Nationalen Wörterbücher»¹¹⁰ in der vergangenen Periode wurde die Umsetzung der Empfehlungen an die Hand genommen. Die dazu eingesetzte Expertenkommission kam zum Schluss, dass die Erweiterung der Redaktionen zu Forschungs- und Dokumentationszentren in einer der Redaktionen bereits Tatsache ist und lediglich in einer weiteren sinnvoll umgesetzt werden kann. Die Kommission stellte ferner fest, dass die empfohlene universitäre Integration in nur einem Fall möglich ist, das Engagement in der universitären Lehre jedoch bei allen vier Redaktionen deutlich erhöht werden kann.

Die Publikation «Jahrbuch Schweizerische Politik» enthält eine umfassende Gesamtschau des politischen Geschehens und wird seit ihren Anfängen im Jahr 1965 vom Bund mitfinanziert. Im vom Institut für Politikwissenschaften der Universität Bern jährlich herausgegebenen Buch werden sachpolitische Entscheidungsprozesse und Wahlen mit Schwergewicht auf der Bundespolitik in den Vordergrund gestellt; die legislativen Prozesse der Kantone werden aber ebenfalls vollständig erfasst. Seit 2005 zeichnet die SAGW für die Beziehungen des Bundes zum Jahrbuch verantwortlich. Sie verantwortet den Einsatz der Mittel und stellt die wissenschaftliche Qualität sowie die benutzerorientierte Weiterentwicklung sicher.

Ziele und Massnahmen

Mit der im Rahmen dieser Botschaft beantragten Änderung des Forschungsgesetzes vom 7. Oktober 1983¹¹¹ (FG) wird die von den Akademien autonom durchgeführte Reform auf Gesetzesstufe bestätigt. Mit den neuen Kernthemen und der von TA-Swiss sowie der Stiftung Science et Cité unterstützten Integration ihrer Aufgaben in den Akademiesbereich wird für die Akademien auf Gesetzesstufe eine Mission formuliert, die ihnen im schweizerischen Fördersystem, in Abgrenzung zu SNF und KTI, ein klares und unverzichtbares Profil zuweist. Gemäss diesem Profil können überdies im Einverständnis mit den betroffenen Institutionen auch die Aufgaben von

¹⁰⁹ www.hls-dhs-dss.ch/

¹¹⁰ Die Nationalen Wörterbücher wurden vom Bund in Auftrag gegeben; die SAGW zeichnet dafür verantwortlich.

¹¹¹ SR 420.1

TA-Swiss¹¹² sowie von Science et Cité neu in den Akademiebereich integriert werden. Mit der beantragten Gesetzesanpassung soll ausserdem der Akademieverbund als Institution der Forschungsförderung nach Artikel 5 FG formell anerkannt werden (siehe Ziff. 4.3). Aufgrund dieser gesetzlichen Grundlage und ausgehend vom eingereichten Mehrjahresprogramm der Akademien werden die einzelnen bisherigen Leistungsvereinbarungen durch eine einzige ersetzt, die mit dem neuen Akademieverbund abgeschlossen und die spezifischen Ziele und Massnahmen für die Periode 2008–2011 enthalten wird. Dieses Vorgehen wird zu erheblichen Vereinfachungen im administrativen Bereich führen, ist der durch die Reorganisation geschaffenen neuen Situation angepasst und erhöht gleichzeitig die Flexibilität der Akademien, die für die Aufgabenerfüllung verantwortlich sind. Im Übrigen sind die Akademien weiterhin verpflichtet, ihre Aktivitäten auf diejenigen anderer Forschungsorgane (insbesondere des SNF) sowie auf die an den Hochschulen vorhandenen Kompetenzen und Forschungsschwerpunkte abzustimmen.

Bezüglich der von den Akademien in ihrem Mehrjahresprogramm¹¹³ gesetzten Prioritäten und mit Blick auf die auszuarbeitende Leistungsvereinbarung betont der Bundesrat im Speziellen die folgenden Punkte:

- Im Bereich Früherkennung haben die Akademien den Auftrag, wissenschaftlich und gesellschaftlich bedeutende Themen frühzeitig aufzugreifen und diese bezüglich Forschungsbedarf (Entwicklung von Forschungsbereichen) und Ausbildung (Entwicklung von Disziplinen) kritisch zu beurteilen. Die Herausforderung für die Institutionen liegt darin, die für diese Expertisen nötige wissenschaftliche Kompetenz zu stärken. Die Institutionen handeln autonom, werden die Einzelprojekte aber untereinander koordiniert durchführen müssen. Nach Bedarf sollen die Akademien ihre Kompetenz vermehrt auch den zuständigen Stellen des Bundes und der Planungsorgane im Hochschulbereich zur Verfügung stellen (Expertisen, Evaluationen).
- Im Bereich der Ethik wird namentlich die SAMW weiterhin einen Schwerpunkt setzen und für verschiedene Aspekte der medizinischen Praxis verbindliche Richtlinien erarbeiten. Die Entwicklung der Wissenschaft stellt die Akademien darüber hinaus vor neue Herausforderungen (z.B. wissenschaftliche Integrität, Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis, Umgang mit Expertisen), die in den verschiedenen Fachbereichen zwar unterschiedlich ausfallen, aber eine über alle Fachbereiche und Disziplinen koordinierte Reflexion erforderlich machen.
- Die bisher vom Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierat wahrgenommene Technologiefolgenabschätzung (TA-Swiss) sowie die Aktivitäten der Stiftung Science et Cité sollen (nach deren Auflösung, siehe

¹¹² Der Hauptzweck der Technologiefolgenabschätzung (TA) besteht darin, Parlament und Bundesrat Analysen und Empfehlungen zu politisch relevanten Technikthemen zu liefern. Neue, kontroverse Technologien werden hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen, ökologischen, wirtschaftlichen, rechtlichen, sozialen und ethischen Auswirkungen möglichst breit und unabhängig untersucht. Diesen Auftrag erfüllt TA-Swiss durch Expertenstudien und partizipative Verfahren (Mitwirkungsverfahren mit der Bevölkerung in der Form von PubliForum, publifocus und PubliTalk). Seine interdisziplinären, von Expertinnen und Experten verfassten Studien und Kurzfassungen richten sich sowohl an die Entscheidungsträgerinnen und -träger in Politik und Wirtschaft als auch an die breite Öffentlichkeit. Dasselbe gilt für die Empfehlungen und Resultate aus den Mitwirkungsverfahren.

¹¹³ Siehe Mehrjahresprogramm der Akademien 2008–2011. Bern 2006.

Ziff. 2.3.3 Bst. B) dem Akademiebereich zugeordnet werden. Diese Massnahme ist sowohl aus sachlichen Gründen (Schaffung und Nutzung von Synergien) als auch im Interesse der Vereinfachung der Strukturen sinnvoll. Die beteiligten Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Gesellschaft nehmen dabei ihren Auftrag mit der notwendigen Autonomie im Rahmen des Querschnittsbereichs «Dialog Wissenschaft und Gesellschaft» wahr. Entsprechende Diskussionen sind in den betroffenen Gremien bereits geführt worden. Die genaue organisatorische Ausgestaltung ist in den vom Bundesrat (nach Art. 7 Abs. 2 FG) zu genehmigenden neuen Statuten und Reglementen der Akademien noch zu präzisieren.

- Die zuständigen Stellen des Bundes werden für das «Jahrbuch Schweizerische Politik», die «Nationalen Wörterbücher» und das HLS wiederum spezielle Zielvereinbarungen abschliessen. Betreffend HLS muss dabei die Voraussetzung dafür geschaffen werden, dass das Projekt auf den neu festgelegten Termin im Jahr 2012 hin abgeschlossen werden kann (Redaktionsschluss), was auch die elektronische Publikation auf dem Internet (e-HLS) im bisherigen Umfang einschliesst. Demgegenüber bedarf das Vorgehen in Bezug auf eine eventuelle Unterstützung der Datenbank des Lexikons nach Redaktionsabschluss (2012) einer vertieften Abklärung, auch unter Berücksichtigung des sehr dynamischen Umfeldes im Bereich der elektronischen Publikationen. Darauf gestützt, wird der Bundesrat dem Parlament im Rahmen der BFI-Botschaft 2012–2015 einen Antrag zum weiteren Vorgehen unterbreiten.
- Der bisher unter der Verantwortung der SAGW geführte Schweizerische Informations- und Daten-Archivdienst für die Sozialwissenschaften (SIDOS) wird ab 2008 – unter verbesserter Koordination mit dem SNF und dem Bundesamt für Statistik – auf der Basis von Artikel 16 FG als wissenschaftlicher Hilfsdienst unterstützt (siehe Ziff. 2.3.4).

Finanzen

Zur Durchführung ihres Mehrjahresprogramms beantragen die Akademien einen Beitrag in Höhe von insgesamt 74,3 Millionen Franken¹¹⁴, zuzüglich 42 Millionen Franken für die vom Bund in Auftrag gegebenen Sonderaufgaben («Nationale Wörterbücher», HLS, «Jahrbuch Schweizerische Politik»)¹¹⁵.

Unter Berücksichtigung der in der Forschungsförderung vorgesehenen Prioritäten kann den Anträgen der Akademien nicht vollumfänglich entsprochen werden. Für die Grundaufgaben und die im Akademienverbund koordinierten Aktivitäten ist neben einem Teuerungsausgleich nur ein geringes Wachstum vorgesehen. Den Anträgen auf eigenständige Finanzierung verschiedener Projekte (Zusatzaufgaben des Bundes) kann nur bedingt entsprochen werden. Im Rahmen der Erfüllung ihrer Grundaufgaben steht es den einzelnen Akademien jedoch frei, diesbezüglich Prioritäten zu setzen und in eigener Verantwortung aktiv zu werden. Im Mehrjahresprogramm genannte Projekte, an deren Durchführung verschiedene Bundesstellen ein unmittelbares Interesse haben (z.B. die laufende Edition «Diplomatische Dokumente

¹¹⁴ Mit folgender Aufteilung (in Mio. Fr.): SCNAT: 25,9; SAGW: 32,9; SAMW: 7,9; SATW: 7,6.

¹¹⁵ Mit folgender Aufteilung (in Mio. Fr.): 18,5 Nationale Wörterbücher; 21,9 Historisches Lexikon und 1,6 Jahrbuch Schweizerische Politik.

der Schweiz» oder Pilotprojekte wie InfoClio im Bereich der elektronischen Publikation), werden in Absprache mit allen Akademien in der Leistungsvereinbarung noch spezifiziert. Um den Publikationsrhythmus beim HLS zu sichern, sieht der Bundesrat vor, dem Finanzplan der vom HLS angepassten Editionsplanung¹¹⁶ zu entsprechen und für den Druck der nächsten 4 Bände (12 Bücher) wie bisher rund ein Drittel der Druckkosten zu gewähren. Der Gesamtbeitrag umfasst auch den Unterhalt des elektronischen HLS und die Druckkostenbeiträge an das rätoromanische Lexicon istoric (LIR). Betreffend die «Nationalen Wörterbücher» und das «Jahrbuch Schweizerische Politik» schlägt der Bundesrat vor, die gegenwärtige Unterstützung mit leichten Kürzungen fortzuführen.

Der Bundesrat beantragt, den Akademien für die Periode 2008–2011 einen Zahlungsrahmen von 66,6 Millionen Franken (inklusive der heutigen Funktionskosten für TA-Swiss) zuzusprechen.

Übersicht über die Beiträge nach FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Akademien	15,6	15,8	17,2	18,0	66,6

Siehe Bundesbeschluss E.

Für die einzelnen Akademien ergibt sich folgende indikative Aufteilung der Gesamtsumme: SCNAT 20,7 Millionen Franken; SAGW 23,4 Millionen Franken; SAMW 7,2 Millionen Franken; SATW 6,9 Millionen Franken. 4,4 Millionen Franken sollen für Aufgaben der Technologiefolgenabschätzung und 4,0 Millionen Franken für weitere Projekte unter gemeinsamer Verantwortung eingesetzt werden.

Der Bundesrat schlägt ferner vor, für das HLS, die «Nationalen Wörterbücher» und das «Jahrbuch Schweizerische Politik» einen Zahlungsrahmen in der Höhe von 39,4 Millionen Franken zu gewähren. Die jährlichen Tranchen sind wie folgt zu verteilen:

Übersicht über die Beiträge nach FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
HLS	5,3	5,4	5,3	4,8	20,8
Nationale Wörterbücher	4,1	4,2	4,3	4,3	16,9
Jahrbuch Schweiz. Politik	0,4	0,4	0,4	0,5	1,7
Total	9,8	10,0	10,0	9,6	39,4

Siehe Bundesbeschluss E.

¹¹⁶ Planung gemäss «Szenario 2» (2004), mit 13 Bänden (in je drei Sprachen) und Redaktionsabschluss im Jahre 2012.

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Die Etablierung eines strukturierten Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ist nötig. Dessen wird man sich dann besonders bewusst, wenn Entwicklungen in der Wissenschaft wie z.B. Transplantationsmedizin, Pränatale Diagnostik und Therapie oder die Stammzellenforschung weltanschauliche Positionen tangieren oder wenn Kontroversen um das Anwendungspotenzial neuer Forschungsgebiete und ihre Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Gesellschaft ausgetragen werden (z.B. gentechnisch veränderte Organismen, Nanotechnologie). Dabei hat sich gezeigt, dass verschiedene Akteure zwar gut aus den ihnen jeweils eigenen Blickwinkeln kommunizieren, dass es dabei aber selten zu einem echten partnerschaftlichen Dialog zwischen den Beteiligten kommt. Ein solcher Dialog stellt hohe Anforderungen an alle Teilnehmenden, die bereit sein müssen, sich auf einen kontinuierlichen Prozess einzulassen. Seitens der Wissenschaft nehmen neben den Forschungsinstitutionen selbst insbesondere die Akademien (siehe Ziff. 2.3.3 Bst. A) die Rolle der wissenschaftlichen Diskussionspartnerinnen wahr. Demgegenüber ist es – neben TA-Swiss mit ihren zahlreichen Studien zur Technologiefolgenabschätzung und den bewährten partizipativen Projekten (PubliForen) – Aufgabe der Stiftung Science et Cité, als Mittlerin zwischen Wissenschaft und Gesellschaft eine neutrale Dialogplattform bereitzustellen. Dabei tragen sowohl breite, öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen, wie z.B. das Festival Science et Cité, als auch lokale dezentrale Aktivitäten dazu bei, das Verständnis für und die Verständigung über Ziele und Wirkungen der Wissenschaft auf Mensch, Umwelt und Gesellschaft zu fördern.

Das Technorama in Winterthur hat sich als eigentliches «Science Center» von nationaler Bedeutung v.a. durch seine interaktive Experimentier-Ausstellung auch einen internationalen Ruf geschaffen. Es ermöglicht damit einer breiten Bevölkerung das selbstbestimmte, unvoreingenommene Lernen an naturwissenschaftlich-technischen Phänomenen.

Ziele und Massnahmen

Für die Stiftung Science et Cité ist über eine Leistungsvereinbarung¹¹⁷ die Erreichung folgender Ziele vorgesehen:

- Durchführung eines Festivals Science et Cité im Jahr 2009.
- Fortführung dezentraler Aktivitäten: In Zusammenarbeit mit den interessierten Kantonen, Hochschulen, mit den Akademien der Wissenschaften Schweiz und mit TA-Swiss werden die bewährten Projekte (z.B. Wissenschaftscafés, Tables rondes etc.) fortgeführt und neue Aktivitäten zur Förderung des Verständnisses zwischen Wissenschaft und Gesellschaft entwickelt.
- Die Stiftung unterstützt subsidiär Projekte von Hochschulen, kulturellen Institutionen und Vereinigungen der Gesellschaft. Voraussetzung ist, dass

¹¹⁷ Der Abschluss einer Leistungsvereinbarung ist laut Art. 10 Abs. 6 Bst. b der Forschungsverordnung vom 10. Juni 1985 (SR 420.11) zwingend. Diese wird für die gesamte Beitragsperiode abgeschlossen und, gestützt auf eine jährliche Berichterstattung über die Zielerreichung, im Rahmen von Zusatzprotokollen für das jeweilige Folgejahr nach Zielen und Massnahmen konkretisiert. Im Rahmen der Leistungsvereinbarung für die Periode 2008–2011 wird namentlich auch das Verfahren zur Integration der Aktivitäten von Science et Cité in den Aufgabenbereich der Akademien vereinbart.

die Themen der unterstützten Projekte von nationaler Bedeutung sind und in diesem Rahmen koordiniert festgelegt werden. Eine verstärkte Präsenz in den grossen nationalen Medien ist anzustreben.

- Im Rahmen der 7. EU-Forschungsrahmenprogramme der Europäischen Union sucht die Stiftung Kontakt zu Institutionen mit ähnlichen Zielsetzungen und beteiligt sich, auch unter Einwerbung von Drittmitteln, an länderübergreifenden Projekten.
- Reorganisation: Die Integration der Aktivitäten von Science et Cité in den Querschnittsbereich «Dialog Wissenschaft und Gesellschaft» der Akademien der Wissenschaften Schweiz ist gemäss den mit den beteiligten Institutionen vereinbarten Grundsätzen¹¹⁸ umzusetzen und – unter Übertragung der für die Stiftung Science et Cité genehmigten Finanzmittel in den Akademiebereich – bis spätestens Ende 2008 abzuschliessen.

Auch mit dem Technorama in Winterthur wird eine Leistungsvereinbarung abzuschliessen sein. Im Grundauftrag soll das Technorama weiter in der ihm eigenen Weise zur naturwissenschaftlichen Bildung der Bevölkerung beitragen. Dazu soll es im Besonderen eine ständige Ausstellung von «Mitmach-Exponaten» unterhalten, Vorfürungen sowie Fortbildungsprogramme für Lehrpersonen organisieren und attraktive Sonderausstellungen konzipieren.

Finanzen

Seit ihrer Errichtung erhielt die Stiftung Science et Cité im Zeitraum 2000–2003 eine jährliche Grundfinanzierung in der Höhe von 1 Million Franken. Der Bundesbeitrag 2004–2007 belief sich auf insgesamt 7,4 Millionen Franken; darin inbegriffen waren neben der Grundfinanzierung Sondermittel zur Finanzierung zweier Festivals Science et Cité. Zur Erreichung der oben genannten Ziele in der neuen Periode 2008–2011 beantragt der Bundesrat für die Stiftung einen Beitrag von insgesamt 6,2 Millionen Franken, für das Technorama in Anerkennung seiner Bedeutung und seiner nationalen Aufgabe einen solchen von maximal 2,8 Millionen Franken.

Der Bundesrat schlägt vor, dem Bereich einen Zahlungsrahmen von 9,0 Millionen Franken zuzusprechen.

Übersicht über die Beiträge nach FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Science et Cité	2,9	1,1	1,1	1,1	6,2
Technorama	0,7	0,7	0,7	0,7	2,8
Total	3,6	1,8	1,8	1,8	9,0

Siehe Bundesbeschluss E.

¹¹⁸ Zu diesen Grundsätzen zählen namentlich die folgenden: (i) Die auf die Programmgestaltung bezogene Autonomie des Querschnittsbereichs «Dialog Wissenschaft und Gesellschaft» wird in den einschlägigen Reglementen der Akademien geregelt; (ii) Der Querschnittsbereich erhält nach aussen eine eigene Identität (Dachmarkenkonzept); (iii) Die finanzielle Ausgestaltung des Bereichs wird im Rahmen der abzuschliessenden Leistungsvereinbarung festgelegt; (iv) Das Präsidium des Bereichs wird von einer der «Gesellschaft» zugeordneten Persönlichkeit wahrgenommen.

2.3.4

Institutionen nach Artikel 16 des Forschungsgesetzes

A. Forschungsstätten und wissenschaftliche Hilfsdienste (Sammelkredit)

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Gemäss Artikel 16 des Forschungsgesetzes vom 7. Oktober 1983¹¹⁹ (FG) unterstützt der Bund derzeit 17 wissenschaftliche Einrichtungen, denen in der schweizerischen Forschungslandschaft eine wichtige ergänzende Funktion zukommt. Öffentliche Körperschaften und private Einheiten beteiligen sich an der Basisfinanzierung, während die Unterstützung nach Artikel 16 FG nur ergänzenden Charakter hat. Von den 20 in der Periode 2004–2007 unterstützten Institutionen sind zehn den Geistes- und Sozialwissenschaften, sechs dem Gebiet Medizin und Biologie und vier den naturwissenschaftlichen oder technischen Disziplinen zuzuordnen¹²⁰.

Mit jenen Einrichtungen, die über den gesamten Zeitraum 2004–2007 Beiträge von mehr als 5 Millionen Franken erhalten, wurden Leistungsvereinbarungen abgeschlossen¹²¹. Alle unterstützten Institutionen verfügen über wissenschaftliche Beiräte, die – nach spezifischen Fachkompetenzen und teilweise international zusammengesetzt – für die wissenschaftlichen Belange (Evaluation und Kontrolle) zuständig sind. Die für die Periode 2004–2007 geforderten Strukturanpassungen (einerseits Stärkung der Zusammenarbeit mit Hochschulen bei Institutionen mit hohem Entwicklungspotenzial, andererseits Reintegration in bestehende Hochschulen bei Institutionen mit unterkritischer Masse) wurden weitgehend erreicht¹²².

Ziele und Massnahmen

Hauptziel des in Artikel 16 FG geregelten Förderinstruments ist die Bereitstellung einer qualitativ hochstehenden Forschungsbasis für Aufgaben, die weder von den Hochschulen noch von Institutionen der Forschungsförderung übernommen werden können. Die Notwendigkeit einer weiteren Konzentration der Forschungskapazitäten im ausseruniversitären Bereich erfordert einen äusserst gezielten Einsatz dieses Instruments. Unter Bezug namentlich des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates bei der Gesuchsprüfung sind für die Beitragsperiode 2008-2011 folgende spezifischen Massnahmen vorgesehen:

- Konsolidierung und bedarfsgerechte Stärkung bestehender wissenschaftlicher Hilfsdienste und Dokumentationsstätten von nationaler Bedeutung. Es handelt sich um das auch international besonders stark vernetzte Schweizerische Institut für Bioinformatik (SIB; GE), das Schweizerische Institut für

¹¹⁹ SR 420.1

¹²⁰ Beanspruchung des Gesamtkredits für die Periode 2004–2007: Geistes- und Sozialwissenschaften: 36 % (25,7 Mio. Fr.); Medizin/Biologie: 60 % (42,3 Mio. Fr.); naturwissenschaftliche und technische Disziplinen: 4 % (2,5 Mio. Fr.).

¹²¹ Es handelt sich um das Schweizerische Institut für Bioinformatik (SIB), das Schweizerische Institut für Kunstwissenschaften (SIK) und um das Schweizerische Tropeninstitut (STI).

¹²² Für folgende drei Institutionen wurde in der laufenden Periode eine Auslauffinanzierung nach Artikel 16 umgesetzt: Institut de recherche et de documentation pédagogique (Neuenburg), INTEGRAL-Science Data Center (Genf), Schweizerisches Forum für Migrations- und Bevölkerungsstudien (Neuenburg) sowie auf Ende 2007 zusätzlich auch für den Réseau universitaire international de Genève (Genf). In zwei Fällen (Schweizerische Theatersammlung, Bern, und Schweizerisches Institut für Kinder- und Jugendmedien, Zürich) sind weitere Abklärungen erforderlich.

Kunstwissenschaft (SIK; ZH), das Schweizerische Sozialarchiv (SSA; ZH) und den bisher unter der Verantwortung der SAGW geführten Schweizerischen Informations- und Daten-Archivdienst für die Sozialwissenschaften (SIDOS). Dieser soll ab 2008 im Rahmen eines Forschungszentrums für die Sozialwissenschaften neu positioniert werden¹²³ (siehe Ziff. 2.3.3 Bst. A).

- Unterstützung von Forschungsinstitutionen mit hohem Spezialisierungsgrad: Es geht um Institutionen, die (wie z.B. das Centre de vitrail oder das Institut für Kulturforschung Graubünden) in Nischenbereichen tätig sind, die für die Schweiz wichtig sind und gleichzeitig ein hohes, über die Landesgrenzen hinaus ausstrahlendes wissenschaftliches Profil ausweisen. Der Bundesrat sieht in diesen Fällen im Grundsatz vor, die Bundesunterstützung im bisherigen begrenzten Rahmen weiterzuführen¹²⁴.
- Unterstützung von Forschungsinstitutionen mit hohem Vernetzungspotenzial (strategische Allianz mit dem ETH-Bereich): Betroffen sind das Schweizerische Tropeninstitut (STI; BS), das Institut de Recherche en ophtalmologie (IRO; VS) und das Institut Dalle Molle d'intelligence artificielle perceptive (IDIAP; VS). Es handelt sich um vergleichsweise grosse Forschungsinstitutionen, die in dynamischen Forschungsbereichen tätig sind, einen ausgezeichneten wissenschaftlichen Leistungsausweis vorweisen, international kompetitiv und vernetzt sind, als Träger (IDIAP) oder Partnerinstitution (STI) in Nationalen Forschungsschwerpunkten eingebunden und eng mit dem ETH-Bereich verbunden sind. Bei diesen Institutionen sollen die wissenschaftlichen Synergien namentlich mit dem ETH-Bereich weiterentwickelt und die Voraussetzungen für die effiziente Nutzung von Forschungsinfrastrukturen geschaffen werden. Zu diesem Zweck wird das SBF die zuständigen Stellen des ETH-Bereichs in die Erarbeitung der Leistungsvereinbarungen mit den begünstigten Institutionen (STI, IRO, IDIAP) einbeziehen. Eine entsprechende wissenschaftliche Kooperationsverpflichtung ist im Leistungsauftrag an den ETH-Bereich festgehalten (siehe Ziff. 2.2.1).
- Weitere Förderung des Schweizerischen Forschungszentrums für Elektronik und Mikrotechnik (CSEM; NE): Das CSEM ist heute vor allem in den Bereichen Mikro-/Nanotechnologie, Mikroelektronik, Systems Engineering sowie in der Informations- und Kommunikationstechnologie tätig. Als wichtiges Bindeglied zwischen der Grundlagenforschung und der Industrieforschung engagiert es sich national und international und übernimmt

¹²³ Beim *Schweizerischen Informations- und Daten-Archivdienst für die Sozialwissenschaften* (SIDOS) wird ab 2008 – in Abstimmung mit dem Bundesamt für Statistik und dem Nationalfonds – der Zugang der Forschung zu Daten der öffentlichen Statistik neu geregelt. Die bisher über die SAGW gewährte Unterstützung des SIDOS erfolgt (unter Kompensation der Mittel bei der Akademie) neu über Kredite nach Artikel 16 FG. Beim *Forschungszentrum für Sozialwissenschaften* (ForS) handelt es sich um eine Initiative der SAGW. Dabei ist geplant, verschiedene bisher von der SAGW und vom SNF unterstützte Langzeitunternehmen im Bereich der sozialwissenschaftlichen Forschung neu zu strukturieren und in einem Zentrum zu konzentrieren. Das an einer Universität angesiedelte «neue» ForS wird gemäss vorliegenden Plänen wesentlich durch Eigenmittel der entsprechenden Universität getragen. Die konkreten Organisationsmodalitäten und die Standortwahl für ForS sind gegenwärtig noch in Abklärung.

¹²⁴ Dazu zählen als weitere Institutionen u.a. das Biotechnologieinstitut Thurgau (Tägerwilen), swisspeace (Bern), das Istituto di Ricerca in Biomedicina (Bellinzona), das Swiss Institute of Allergy and Asthma Research (SIAF in Davos) und das Swiss Finance Institute (SFI in Zürich).

namentlich für die ETH¹²⁵ eine wichtige Brückenfunktion beim Wissens- und Technologietransfer. Der Bundesrat sieht vor, die Unterstützung weiterzuführen. Die schon heute bestehende strategische Allianz zwischen ETH-Bereich und CSEM soll weiter gestärkt werden. Zu diesem Zweck wird das SBF auch hier die zuständigen Stellen des ETH-Bereichs in die Erarbeitung der Leistungsvereinbarung¹²⁶ zwischen Bund und CSEM einbeziehen und entsprechende wissenschaftliche Kooperationsziele präzisieren.

Finanzen

Die Eingaben der bereits subventionierten Institutionen für die Beitragsperiode 2008–2011 belaufen sich auf insgesamt 112,2 Millionen Franken, wobei die Kreditanträge eine erhebliche Steigerung gegenüber dem Beitragsvolumen der Periode 2004–2007 (70,0 Mio. Fr.) verzeichnen. Dazu kommen die Eingaben von neuen Institutionen in der Höhe von 53 Millionen Franken und jene des CSEM in der Höhe von 96 Millionen Franken.

Diesen Anträgen kann nicht vollumfänglich entsprochen werden. Der Bundesrat schlägt vor, für die Unterstützung von wissenschaftlichen Hilfsdiensten, Dokumentationsstätten und Forschungsinstitutionen einen Zahlungsrahmen von 106,2 Millionen Franken und für das CSEM einen Zahlungsrahmen von 80 Millionen Franken zu bewilligen.

Übersicht über die Beiträge nach FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Wiss. Hilfsdienste, Dokumentationsstätten und Forschungsinstitutionen	23,4	26,2	27,3	29,3	106,2
CSEM	20,0	20,0	20,0	20,0	80,0
Total	43,4	46,2	47,3	49,3	186,2

Siehe Bundesbeschluss G, Art. 1 und 2.

B. Nationale Krebsforschung (spezifizierter Kredit)

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Das Schweizerische Institut für experimentelle Krebsforschung (ISREC) betreibt Grundlagenforschung auf dem Gebiet der molekularen Tumorbologie und ist zudem Leadinghouse des NFS «Molecular Oncology – From Basic Research to Therapeutic Approaches». Die durch den Nationalfonds durchgeführte wissenschaftliche Evaluation des NFS hat den ausgezeichneten Leistungsausweis bestätigt und 2005 zu einem positiven Fortsetzungsentscheid (2. Betriebsphase) geführt. Parallel dazu konnten

¹²⁵ Auf der Basis von Artikel 3a des ETH-Gesetzes ist der ETH-Bereich, vertreten durch die ETHL, seit 2006 Minderheitsaktionär des CSEM.

¹²⁶ Die bisherige Bundesunterstützung erfolgte auch auf der Basis von Artikel 16 FG, wurde aber über die Kredite von BBT/KTI abgewickelt. Die Leistungsvereinbarung zwischen BBT/KTI und CSEM wird Ende 2007 auslaufen.

die Abklärungen zur vollständigen Integration des ISREC in die ETHL erfolgreich abgeschlossen und in der laufenden Periode bereits in die Wege geleitet werden¹²⁷.

Das Schweizerische Institut für angewandte Krebsforschung (SIAK)¹²⁸ betreibt und koordiniert die klinische und epidemiologische Krebsforschung. In der laufenden Periode wurden die etablierten Forschungsschwerpunkte (Brustkrebs, Magen-Darmkrebs, Leukämie und Lymphome) weitergeführt und erfolgreich durch neue Schwerpunkte im Bereich der Krebsprädisposition, der Ergebnisforschung (Outcome Research) und der sozio-klinischen Forschung ergänzt. Die Kooperation mit dem SNF konnte demgegenüber nicht wie geplant neu geregelt werden, u.a. weil der Aufbau einer Swiss Trial Organisation wegen der erfolgten Kreditkürzungen beim SNF erst ab 2007 in Angriff genommen werden kann. Was die Unterstützung der Krebsregister (VSKR) durch den Bund betrifft, konnte der Status quo zwar gehalten werden; die in diesem wichtigen Bereich geplante Konsolidierung und Reorganisation liessen sich jedoch noch nicht umsetzen.

Ziele und Massnahmen

Die Krebsforschung dient der Krebsbekämpfung, indem sie fundierte Erkenntnisse über Krebsursachen und -entstehung erarbeitet, neue Behandlungsansätze aufzeigt und die Grundlagen für wirksame Präventionen bereitstellt. Für die neue Beitragsperiode sind die folgenden Massnahmen vorgesehen:

- *Krebsregister (VSKR)*: Die Krebsregister erfassen, mit einem Deckungsgrad von rund 60 % der schweizerischen Bevölkerung, Primärdaten von Krebserkrankungen (Inzidenz) und die zugehörigen Tumor- und Patientenmerkmale. Qualitativ hochstehende Register, auf deren Basis Häufigkeiten von Krebserkrankungen und krebsbezogene Risikofaktoren analysiert werden können, bilden eine wesentliche Grundlage für die Konzipierung, Überwachung und Evaluation nationaler Krebsprogramme (Gesundheitspolitik). Die bestehenden Register sind aber effizienter zu konsolidieren, wenn die Datenerfassung und -organisation von den Aufgaben der darauf basierenden epidemiologischen Krebsforschung getrennt wird. Für die Datenorganisation soll bundesseitig die Federführung künftig beim Bundesamt für Gesundheit (BAG) liegen. Der Bundesrat sieht vor, die Krebsregister mit Beiträgen in der bisherigen Höhe weiter zu unterstützen. Die entsprechenden Mittel sollen ab 2008 aber ins Budget des BAG transferiert werden, verbunden mit dem Auftrag, in Zusammenarbeit mit dem BFS¹²⁹ sowie den für die Datenerfassung direkt

¹²⁷ Ab 2008 wird das ISREC seine Mission neu als angegliedertes Institut der ETHL weiterführen. Die Finanzierung (10 Mio. Fr. jährlich) wird entsprechend im Rahmen des ETH-Globalbudgets erfolgen. Die bisherige Trägerstiftung beschränkt sich bezüglich des ISREC auf Aufgaben des Fundraisings (Drittmittelakquisition).

¹²⁸ Seine Mitgliedorganisationen sind: die *Schweizerische Arbeitsgruppe für klinische Krebsforschung (SAKK)* bezüglich erwachsener Patienten; die *Schweizerische Pädiatrische Onkologie-Gruppe (SPOG)* für die klinische Krebsforschung bei Kindern und Jugendlichen; die *Vereinigung Schweizerischer Krebsregister (VSKR)* für die statistische und (teilweise) epidemiologische Auswertung aller durch die kantonalen Register erfassten Krebserkrankungen.

¹²⁹ Die Rolle des BFS als Garant für die Einhaltung nationaler Standards und die Harmonisierung der Daten und für die Publikation von Trenddaten von nationaler Bedeutung soll in Verbindung mit der Integration der Krebsregister in der Statistikverordnung geregelt werden. Die entsprechenden zusätzlichen Arbeiten des BFS werden in der Periode 2008–2011 mit bis zu 0,7 Millionen Franken aus den in das Budget des BAG übertragene Mittel zugunsten der Reorganisation der Krebsregister finanziert.

zuständigen Kantonen die Konsolidierung der Krebsregister voranzutreiben und bis Ende der Periode 2008-2011 abzuschliessen.

- *Klinische Krebsforschung* (SAKK/SPOG): Aufbauend auf der zurzeit laufenden Reorganisation (Vereinfachung der Trägerorganisation; Optimierungen bei der Projektevaluation und der Projektkoordination), soll die klinische Krebsforschung weiterhin durch eine spezifische Massnahme unterstützt werden: Die aktuelle Leistungsvereinbarung soll in der Periode 2008–2011 erneuert und die Verwendung der Bundesmittel weiterhin an klar definierte und überprüfbare Ziele gebunden werden. Zu regeln ist auch die notwendige Kooperation mit dem SNF, der den Aufbau einer Swiss Trial Organisation in diesen Jahren vorantreiben wird¹³⁰. Die Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Institutionen muss auch bezüglich der Aufgaben der fachwissenschaftlichen Koordination und der Projektförderung (inkl. Evaluation) verbessert werden. Der von der SAKK/SPOG vorgesehene Kreditanteil für spezifische Projektförderung soll künftig über die Evaluationsgremien des SNF kompetitiv vergeben werden. Die entsprechenden Verfahren werden in der Leistungsvereinbarung in Abstimmung mit dem SNF zu präzisieren sein.

Finanzen

Der Bundesrat kann auf die Anträge des VSKR und der SAKK/SPOG von insgesamt 26,6 Millionen Franken nicht in vollem Umfang eintreten. Er sieht vor, den beiden Institutionen und für die Aufwendungen des BFS zur Reorganisation der Krebsregisterstatistik einen Gesamtbeitrag von 23,6 Millionen Franken (Zahlungsrahmen) für die neue Finanzierungsperiode zuzusprechen.

Übersicht über die Beiträge nach FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
VSKR ¹³¹	1,2	1,3	1,4	1,4	5,3
SAKK/SPOG	4,4	4,5	4,6	4,8	18,3
Total	5,6	5,8	6,0	6,2	23,6

Siehe Bundesbeschluss G, Art. 3.

¹³⁰ Während die Unterstützung des SNF zum Aufbau einer Swiss Trial Organisation die gesamte klinische Forschung betrifft, also pathologieunspezifisch erfolgt, stellt die SAKK/SPOG de facto eine pathologiespezifische Swiss Trial Organisation dar. Eine konsequente Integration der klinischen Krebsforschung in die neue und umfassender angelegte Swiss Trial Organisation erfolgt im Hinblick auf die Periode 2012–2015.

¹³¹ Die Beiträge zugunsten des VSKR werden ab 2008 zur *zweckgebundenen* Unterstützung des Krebsmonitorings in das BAG-Budget transferiert.

2.4 Kooperationen Bund-Kantone im Bildungsbereich

2.4.1 Stipendien

Nationale Ausbildungsbeiträge (Stipendien und Studiendarlehen)

Ein effizientes und gut ausgebautes Stipendienwesen ist für die Offenhaltung der verschiedenen Bildungseinrichtungen zugunsten aller Bevölkerungsschichten nach wie vor unerlässlich. Untersuchungen zur sozialen Herkunft der Studierenden belegen klar, dass Fördermassnahmen für die Sicherung der Chancengleichheit beim Bildungszugang erforderlich sind und auch in Zukunft weiter verbessert werden müssen.

Die von Volk und Ständen am 28. November 2004 angenommene Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA)¹³² definiert die Gewährung von Ausbildungsbeiträgen als Verbundaufgabe von Kantonen und Bund, auch wenn die primäre Zuständigkeit nach wie vor bei den Kantonen verbleibt. Der Bund soll sich neu nur noch bei den Ausbildungsbeiträgen des tertiären Ausbildungsbereichs (universitäre Hochschulen, Fachhochschulen, übrige Ausbildungsstätten des höheren Bildungswesens) engagieren. Er tut dies, indem er einerseits den Kantonen Beiträge gewährt und andererseits einzelne Mindeststandards für die Vergabe von Ausbildungsbeihilfen definiert. Es ist vorgesehen, das neue Bundesgesetz vom 6. Oktober 2006¹³³ über Beiträge an die Aufwendungen der Kantone für Stipendien und Studiendarlehen im tertiären Bildungsbereich (Ausbildungsbeitragsgesetz) auf den 1. Januar 2008 in Kraft zu setzen.

Die gesamtschweizerische Stipendienharmonisierung ist nach wie vor nicht verwirklicht. Noch gibt es unter den Kantonen bedeutende Unterschiede in der Höhe der Stipendien und bei den Zusprachekriterien. Bei der formellen Harmonisierung sind in den letzten Jahren zwar spürbare Fortschritte erzielt worden, in materieller Hinsicht ist dies aber weit weniger der Fall. Es scheint offensichtlich wesentlich leichter, sich über die Kantonsgrenzen hinweg über vergleichbare Begriffsdefinitionen und andere, eher formelle Fragen zu verständigen, als sich einander bei den Stipendienhöhen entscheidend anzugleichen. Die Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) hat mit Thesen zum Stipendienwesen und mit einem Modell-Stipendiengesetz wichtige Impulse gegeben. Die von der EDK in Aussicht gestellte interkantonale Vereinbarung über Ausbildungsbeiträge und die mit mehreren parlamentarischen Vorstössen geforderte Neuregelung, für die im Rahmen der Hochschullandschaft-Gesetzgebung eine Lösung angestrebt wird, sollten einen ausgeglichenen Zugang der Studierenden zu Ausbildungsbeiträgen ermöglichen.

Finanzen

Für die Beiträge des Bundes an die Aufwendungen der Kantone für Stipendien und Studiendarlehen wird für die Jahre 2008–2011 ein Kredit von 150,6 Millionen Franken benötigt. Die Bundesbeiträge werden den Kantonen für ihre Aufwendungen des Vorjahres gewährt. Auch wenn das neue Ausbildungsbeitragsgesetz wie vorgesehen erst im Jahr 2008 in Kraft tritt, sind die Zahlungen 2008 (für die kantonalen Aufwendungen des Jahres 2007) noch nach alter Regel zu berechnen und belaufen

¹³² BBl 2003 6591

¹³³ BBl 2006 8379

sich auf 75,6 Millionen Franken. Der für 2008 vorgeschlagene Betrag ist so im Finanzplan vorgesehen.

Übersicht über die Beiträge des Bundes an die Aufwendungen der Kantone für Stipendien in der Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Nationale Ausbildungsbeiträge	75,6	25,0	25,0	25,0	150,6

Siehe Bundesbeschluss H.

Stipendien für ausländische Studierende

Zur Förderung und Vertiefung der wissenschaftlichen, kulturellen und entwicklungspolitischen Beziehungen mit dem Ausland gewährt der Bund alljährlich über die Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende und Kunstschaffende (ESKAS) Stipendien an begabte ausländische Studierende, junge Forschende und Kunstschaffende. Dieses Stipendienprogramm ist seit der Einführung 1961 ein wichtiges Element unserer Wissenschafts-, Aussen-, Kultur- und Entwicklungspolitik. Es wird von den Studierenden und jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern positiv beurteilt. Es stärkt die interuniversitären Kooperationen und ist ein wichtiges Instrument des Dialogs. Stipendien an ausländische Studierende erhalten zusätzliche Bedeutung auch im Hinblick auf die Positionierung und Visibilität der Schweiz als international herausragender Denk- und Werkplatz. Der Austausch liegt auch deshalb im gegenseitigen Interesse, weil dadurch viele Forschungsgebiete weltweit und vernetzt bearbeitet werden.

Verschiedene ehemalige Bundesstipendiatinnen und -stipendiaten nehmen heute wichtige Positionen in ihren Ländern ein.

Im akademischen Jahr 2005–2006 kamen gegen 340 Personen in den Genuss solcher Bundesstipendien. Etwa die Hälfte der Stipendien ging an Studierende und junge Forschende aus Entwicklungsländern; der Anteil Frauen betrug in den vergangenen Jahren in der Regel etwas mehr als die Hälfte. Bei den Industrieländern basiert der Austausch grundsätzlich auf dem Prinzip der Reziprozität, um schweizerischen Studierenden und Forschenden ebenfalls einen wissenschaftlichen Aufenthalt im Ausland zu ermöglichen. Seit Kurzem wird das Stipendienprogramm schrittweise auch auf die Fachhochschulen ausgeweitet. Im Jahr 2005 betrugen die Gesamtaufwendungen 7,8 Millionen Franken; darin eingeschlossen sind die Kosten für die teilweise notwendige sprachliche und fachliche Vorbereitung für ausländische Studierende, wie sie von der Stiftung «Vorbereitungskurse auf das Hochschulstudium» in Freiburg angeboten wird.

Das Stipendienprogramm für ausländische Studierende hat sich bewährt. Es soll deshalb weitergeführt werden. Der Bundesrat wird das Programm noch konsequenter als bisher auf die bilaterale Wissenschaftsaussenpolitik des Bundes abstimmen und im Rahmen des Möglichen stärker auf die Schwerpunktländer und auf bestehende Kooperationen ausrichten, ohne aber die bisherige Grundausrichtung des Programms im Grundsatz in Frage zu stellen. Damit können Kooperationen zusätzlich gestärkt und Synergien genutzt werden. Eine Anpassung des Stipendiengesetzes ist dafür nicht nötig.

Finanzen

Für die Weiterführung des Stipendienprogramms 2008–2011 wird ein Verpflichtungskredit von 37 Millionen Franken beantragt.

Übersicht über die Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Stipendienbeiträge an ausländische Studierende und Kunstschaffende	9,1	9,2	9,3	9,4	37

Siehe Bundesbeschluss I.

2.4.2 Weiterbildung

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

In internationalen Bildungsvergleichen nimmt die Schweiz in der Weiterbildung mittlere bis gute Plätze ein. Unsere Weiterbildungsqualität verdanken wir nicht staatlichen Eingriffen, sondern hauptsächlich der Selbstverantwortung der Einzelnen im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereich. Diese Verantwortung für das eigene Lernen hat der Staat zu erhalten und mit günstigen Rahmenbedingungen zu fördern.

Wegen der sich ständig wandelnden Bedingungen in allen Lebensbereichen kommt der Weiterbildung eine weiterhin zunehmende Bedeutung zu. Zu den staatlichen Aufgaben zählt daher auch, Weiterbildungstätigkeit unter den bildungsmässig Benachteiligten speziell zu fördern, d.h. bei Personen, die bildungsfernen Kreisen angehören, aus anderen Gründen einen erschwerten Zugang zu Weiterbildungsangeboten haben oder persönliche Bildungsdefizite wie z.B. Illettrismus aufweisen.

Mit den neuen Verfassungsbestimmungen über die Bildung vom 21. Mai 2006 hat der Bund den Auftrag erhalten, Grundsätze über die Weiterbildung festzulegen (Art. 64a Abs. 1 BV). Ausserdem hat er nun erstmals die Kompetenz, die Weiterbildung zu fördern und die Kriterien festzulegen. Bisher war dies nur sehr beschränkt und insbesondere im Bereich der Berufsbildung, der Arbeitslosen- und der Invalidenversicherung der Fall.

Ziel: Vorarbeiten für ein neues Weiterbildungsgesetz

Die Vorarbeiten zu einem umfassenden Weiterbildungsgesetz wurden bereits an die Hand genommen. Leitgedanken sind die Verbesserung von Transparenz und Koordination. Darüber hinaus ist sowohl die Qualität der Angebote zu sichern als auch der Zugang für alle zu erleichtern, die sich weiterbilden wollen. Mögliche Auswirkungen nachfrageorientierter Anreize befinden sich aufgrund zweier Postulate (WBK-S, Nr. 00.3197; WBK-N, Nr. 00.3605) in praktischen Abklärungen. Das Gesetz soll dazu beitragen, den vergleichsweise hohen Stand der Weiterbildung in der Schweiz und die persönliche Verantwortung für das lebenslange Lernen zu halten und zu verbessern.

Massnahmen

Qualität und Transparenz des Angebots

Die Schweiz verfügt über ein vielfältiges Weiterbildungsangebot, das mehrheitlich von privaten Anbietern geprägt ist. Diese Struktur hat sich bewährt, ermöglicht sie doch flexible Angebote und eine hohe Marktnähe. Insofern soll der Staat weiterhin nur subsidiär auftreten.

Die gewachsene Vielfalt an Weiterbildungsangeboten hat aber auch ihre Nachteile. Auf dem Markt herrscht wenig Transparenz, sowohl was die Angebote als auch was deren Qualität betrifft. In manchen Bereichen herrschen Dysfunktionen in Bezug auf die Breite der Angebote und die Qualitätsentwicklung, die regionale Verteilung und die unterschiedlichen Zielgruppen. Zunehmend ergeben sich auch Probleme mit dem Ausland, indem Private den guten Namen der Schweiz missbrauchen und ausländische Studierende mit fragwürdigen Angeboten teilweise in betrügerischer Absicht anlocken.

Bessere Steuerungsmöglichkeiten

Im Sommer 2000 wurde das Forum Weiterbildung gegründet mit dem Ziel, die Beteiligten aus Politik und Verwaltung, die Organisationen der Arbeitswelt und die Anbieter besser zu vernetzen. Im Jahr 2005 schlossen sich zudem Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und der Kantone zur schweizerischen Koordinationskonferenz Weiterbildung (SKW) zusammen. Die SKW steht in engem Kontakt mit dem Forum Weiterbildung.

Beide Organisationen haben verschiedene Berichte und Studien zur Weiterbildung angeregt und begleitet. Dennoch fehlt weiterhin ein umfassendes Steuerungswissen in Form statistischer Grundlagen und erhärteter Kenntnisse über die Wirkungsmechanismen.

Zudem fehlen klare staatliche Strukturen und Verantwortlichkeiten für eine umfassende und effektive Weiterbildungspolitik und die Durchsetzung von Qualitätsstandards. Für beides muss im Rahmen des zu erarbeitenden Weiterbildungsgesetzes gesorgt werden.

Finanzierung

Subventionen und Programme

Der Bund finanziert die Weiterbildung gegenwärtig über verschiedene Kanäle: Das Hauptgewicht fällt auf die berufsorientierte Weiterbildung gemäss Berufsbildungsgesetz¹³⁴. Für Projektförderungen (Sensibilisierungskampagnen, Studien und Entwicklungen z.B. im Bereich Illetrismus) setzt der Bund im Rahmen des Berufsbildungsgesetzes jährlich rund 1 Million Franken ein. Die kulturelle Erwachsenenbildung wird vom Bundesamt für Kultur mit rund 1,5 Millionen Franken pro Jahr subventioniert.

¹³⁴ SR 412.10. Zur Förderung der berufsorientierten Weiterbildung geben die Kantone und Gemeinden gemäss der Erhebung über die «Vollkostenrechnung der kantonalen Berufsbildung 2005» (PricewaterhouseCoopers im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie, Präsentation September 2006) jährlich rund 140 Millionen Franken aus. Die entsprechenden Bundessubventionen betragen rund 20 Millionen Franken.

Die wenig kontinuierliche Finanzierung der Weiterbildungsstatistik verhindert einen kohärenten Überblick und lässt selbst dringliche Einzelprojekte oft nur zufällig zustande kommen.

Zur Verbesserung des Steuerungswissens hat das Forum Weiterbildung im Jahr 2003 eine «harmonisierte Weiterbildungsstatistik» vorgeschlagen. Das BFS plant, Elemente davon – Erhebungen zum Weiterbildungsverhalten der Bevölkerung und über die betrieblichen Angebote – in Zusammenhang mit Programmen zur internationalen Vergleichbarkeit in der BFI-Periode 2008–2011 umzusetzen (siehe Ziff. 2.7.8).

2.4.3 Gymnasiale Maturität und Berufsmaturität

Die Maturitäten und damit verbunden die Frage des Zugangs zu den universitären Hochschulen und zu den Fachhochschulen haben in der öffentlichen Diskussion der letzten Jahre stark an Bedeutung gewonnen. Dies hängt damit zusammen, dass 1998 die Berufsmaturität in einer eigenständigen Verordnung verankert¹³⁵ und 1995 die gymnasiale Maturität¹³⁶ wesentlich erneuert worden ist. Nach wie vor soll die auf Allgemeinbildung ausgerichtete gymnasiale Maturität primär den Universitäts- und ETH-Zugang, die Berufsmaturität den Fachhochschulzugang eröffnen. Eine der grössten Herausforderungen in den nächsten Jahren wird darin bestehen, diese Zugänge mit qualitativ hochstehenden Maturitäten ohne Einschränkungen offen zu halten und spezifische Hochschul-Aufnahmeprüfungen zu vermeiden.

Mit der Einführung der Berufsmaturität vor 12 Jahren wurde die Berufsbildung um ein wichtiges Bildungsangebot erweitert: Leistungsfähige und leistungswillige Jugendliche können gleichzeitig oder zeitlich gestaffelt einen Beruf erlernen und die Studierfähigkeit für eine Fachhochschule erwerben. Die Berufsmaturität, die eine berufliche Grundbildung mit erweiterter Allgemeinbildung verbindet, ist sowohl für Lernende als auch für anbietende Schulen anspruchsvoll und attraktiv (heute beträgt die Berufsmaturitätsquote bereits gut 12 % der 21-jährigen Wohnbevölkerung). Seit Anfang 1999 ist die Verordnung und seit März 2001 der erste der neuen Rahmenlehrpläne in Kraft. Beide zusammen bilden die Grundlage für eine erfolgreiche Weiterentwicklung der Berufsmaturität. Um die hohen Qualitätsansprüche zu erfüllen, werden die Berufsmaturitätslehrgänge und die Umsetzung der Rahmenlehrpläne in den gut 200 Berufsmaturitätsschulen systematisch begleitet und validiert.

In der gymnasialen Ausbildung hat die 1995 vom Bundesrat und von der EDK gemeinsam erlassene Regelung für die Maturitätsanerkennung¹³⁷ wichtige neue Weichen gestellt und in vielen Schulen tief greifende Reformimpulse ausgelöst. Die neue Regelung gibt Schulträgern und Schulen bedeutend grössere Flexibilität und mehr Gestaltungsspielraum und den Lernenden wesentlich erweiterte Wahlmöglichkeiten. Daneben bringt die Reform eine deutliche inhaltliche Erneuerung und eine Öffnung des Angebots (Rahmenlehrplan, Einbau neuer Fächer usw.). Sie trägt neuen

¹³⁵ Verordnung vom 30. November 1998 über die Berufsmaturität (SR 412.103.1).

¹³⁶ Verordnung vom 15. Februar 1995 über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (SR 413.11); Reglement der EDK vom 16. Januar 1995 über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen.

¹³⁷ Verordnung vom 15. Februar 1995 über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (SR 413.11); Reglement der EDK vom 16. Januar 1995 über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen.

pädagogischen Entwicklungen Rechnung und lässt Versuche zu. Gleichzeitig schafft sie aber auch die Voraussetzungen für eine qualitativ hochstehende gymnasiale Ausbildung und für die gesamtschweizerische Anerkennung der Abschlusszeugnisse. Ganz im Sinne dieser Qualitätssicherung unterziehen das EDI und die EDK gegenwärtig die Umsetzung der Reform an den Gymnasien einer breit angelegten Evaluation. Daraus sollen wichtige Erkenntnisse für eine sachgerechte Weiterentwicklung der gymnasialen Ausbildung gewonnen werden. Einzelne in der Umsetzung aufgetauchte Probleme (so etwa die Stellung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer) sollen in einer Teilrevision der Regelung für die Maturitätsanerkennung behoben werden.

Eine verbesserte Flexibilität und Durchlässigkeit innerhalb unseres Bildungssystems ist unerlässlich. Bund und Kantone haben darum 2004 die Anerkennung von Berufsmaturitätsausweisen für die Zulassung zu den universitären Hochschulen geregelt¹³⁸. Das eidgenössische Fachhochschulgesetz enthält eine analoge Bestimmung für die Zulassung zum Fachhochschulstudium mit einer eidgenössischen oder einer eidgenössisch anerkannten Maturität¹³⁹. Beide Angebote finden erfreulichen Zuspruch: Im Jahre 2005 haben 244 Studierende die erstmals angebotene Passerelle «Berufsmaturität – universitäre Hochschulen» und 5278 Studierende die seit mehreren Jahren existierende Passerelle «Gymnasiale Matur – Fachhochschulen» gewählt.

2.5 Wissenschaftliche Zusammenarbeit in Bildung und Forschung in Europa

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen¹⁴⁰

Gemessen an der Publikationsdichte pro 1000 Einwohnerinnen und Einwohner ist die wissenschaftliche Kreativität der Schweiz hervorragend. Berücksichtigt man jedoch die zwischen 1998 und 2002 in den international führenden wissenschaftlichen Zeitschriften erschienenen Publikationen, zeigt sich, dass unser Land nur gerade 1,2 % der weltweit neuen Erkenntnisse produziert. Im Vergleich dazu beträgt der Anteil der Vereinigten Staaten 33,1 % und die wissenschaftlich aktivsten europäischen Länder Deutschland, Frankreich, Grossbritannien und Italien kommen zusammen auf rund 24 %. Die landesspezifischen Wachstumsraten für diesen Zeitraum zeigen für die Schweiz eine jährliche Zunahme von 1,7 %, während Länder wie Südkorea, Brasilien und Indien, die bestrebt sind, ihren Rückstand zu verringern, im Durchschnitt ein Wachstum von rund 12 % aufweisen. Europaweit beträgt das Wachstum 2,8 %, verglichen mit einer weltweiten Steigerung um 3,1 %. Die Schweizer Forschung ist zwar von bemerkenswerter Qualität. Gemessen an der absoluten Zahl der Publikationen ist ihr Volumen jedoch gering und ihr Wachstum beschränkt. Ferner gilt es zu beachten, dass das positive Resultat zum Teil der starken Präsenz ausländischer Studierender, Post-Docs und Professorinnen und Profes-

¹³⁸ Verordnung vom 19. Dezember 2003 über die Anerkennung von Berufsmaturitätsausweisen für die Zulassung zu den universitären Hochschulen (SR 413.14); Reglement der EDK vom 4. März 2004 über die Anerkennung von Berufsmaturitätsausweisen für die Zulassung zu den universitären Hochschulen.

¹³⁹ Fachhochschulgesetz vom 6. Oktober 1995 (SR 414.71), Art. 5.

¹⁴⁰ Siehe auch Zwischenbericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe «Strategisches Controlling BFT 2004–2007», Botschaftsziel Nr. 11: Stimulierung der internationalen Zusammenarbeit.

soren in der Schweiz zu verdanken ist: Rund 17 % aller Studierenden stammen aus dem Ausland, die grosse Mehrheit davon aus Europa, und mehr als ein Drittel der Professorinnen und Professoren sowie mehr als die Hälfte der Post-Docs stammen ebenfalls aus Europa. Neues Wissen entsteht heute zunehmend in internationalen wissenschaftlichen Netzwerken durch das Zusammenspiel von Wettbewerb und Kooperation unter den weltbesten Forscherinnen und Forschern. Diese langfristige Tendenz wird durch den Anstieg der Kosten für die experimentelle Forschung verstärkt. Heute kann kein Land im Alleingang Fortschritte in Wissenschaft und Technologie erzielen. Die weltweite wissenschaftliche Entwicklung ist künftig von Interdependenz, Kooperation und Wettbewerb geprägt. Die Wissenschaft ist einer der Bereiche, in denen die Globalisierung am weitesten fortgeschritten ist.

Diese Tatsachen verdeutlichen, in welchem Masse die Schweiz in Bildung, Forschung und Innovation vom Ausland abhängig ist. Ihre heutige Stellung ist gut, aber nicht gefestigt. Die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit ist für unser Land lebenswichtig und muss durch eine entschlossene und langfristig ausgerichtete Politik auf europäischer wie auch auf weltweiter Ebene weiterentwickelt werden. Diese Politik muss gleichzeitig bei der Lehre im gesamten Hochschulbereich, der Grundlagenforschung, der anwendungsorientierten Forschung, beim Technologietransfer und generell bei der Innovation ansetzen. Dies bedeutet, dass auch die Unternehmen angesprochen und so weit wie möglich in Kooperationsprojekte eingebunden werden müssen.

2.5.1 Multilaterale Zusammenarbeit in der Bildung in Europa

Seit vielen Jahren beteiligt sich die Schweiz massgeblich an der Errichtung des Europäischen Bildungs- und Forschungsraums, insbesondere durch die Beteiligung an den EU-Forschungsrahmenprogrammen und die Zusammenarbeit in den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen. Letztere beschränkte sich in den vergangenen Jahren auf eine «stille Partnerschaft» der Schweiz (indirekte, projektweise Teilnahme mit Bundesfinanzierung), die von der EU im Hinblick auf eine spätere Vollbeteiligung akzeptiert wurde. Mit der vorliegenden Botschaft werden die Mittel zur Weiterführung dieser stillen Partnerschaft beantragt. Der Bundesrat beabsichtigt, 2007 Verhandlungen über eine offizielle Teilnahme an den genannten Programmen mit der EU zu führen und dem Parlament danach das daraus folgende Abkommen und den entsprechenden Kreditantrag vorzulegen¹⁴¹.

1998 hat die Schweiz zudem die Bologna-Deklaration unterzeichnet, die auf die Schaffung eines einheitlichen Rahmens für die Hochschulbildung abzielt. Dieses Rahmenwerk, das inzwischen von mehr als 45 Ländern mitgetragen wird, stellt einen grossen Schritt hin zur Realisierung eines Europäischen Hochschulraums dar, der weit über die EU-25 hinausreicht. Die Schweiz ist bei der Umsetzung der Bologna-Deklaration schon weit vorangeschritten und nimmt in diesem Sinne eine Pionierrolle ein (siehe Ziff. 2.7.1).

¹⁴¹ Ein allfälliger zusätzlicher Mittelbedarf wird im Bereich BFI des EDI kompensiert.

Ziele

Die europäische Zusammenarbeit in der Bildung muss es der Schweiz erlauben, ihre Rolle bei der Errichtung des Europäischen Bildungsraums dank ihres Engagements im Bologna-Prozess und in den europäischen Programmen, Organisationen und Institutionen zu stärken.

Massnahmen

Beteiligung der Schweiz an den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen der EU

Die Schweiz beteiligt sich indirekt, das heisst ohne formales Abkommen, an den EU-Programmen «Sokrates» (allgemeine Bildung), «Leonardo da Vinci» (Berufsbildung) und «Jugend» (ausserschulische Aktivitäten): Schweizer Teilnehmende werden unter Anwendung der auf EU-Ebene üblichen Kriterien direkt mit Bundesmitteln unterstützt. Ihre Beteiligung stützt sich auf Vereinbarungen mit den europäischen Partnern.

Anfang der Neunzigerjahre hat die Schweiz auf Grund bilateraler Abkommen an den EU-Bildungsprogrammen «Erasmus» (Studierendenaustausch) und «Comett» (Weiterbildungsprojekte Hochschulen/Unternehmen) teilgenommen. Seit der Lancierung von «Sokrates», «Leonardo da Vinci» und «Jugend» (1995) besteht nur noch die indirekte Beteiligung.

Rund die Hälfte der vom Parlament für diese indirekten Teilnahmen zugesprochenen Mittel (2005: 14,2 Mio. Fr.) wird für den Studierendenaustausch im Programm «Erasmus» aufgewendet. Dies ermöglicht es mittlerweile rund 4000 Studierenden pro Jahr, einen Studienaufenthalt im Ausland (aus der Schweiz im europäischen Raum und umgekehrt) zu absolvieren. Im Weiteren werden Jugendliche unterstützt, die mit einem Praktikum im Ausland erste Berufserfahrungen sammeln, sowie Institutionen (schulische Einrichtungen jeder Stufe, private und öffentliche Unternehmen, Jugendorganisationen), die in transnationalen EU-Projekten an der Qualitätssteigerung von Aus- und Weiterbildung arbeiten.

Für die Qualität und internationale Konkurrenzfähigkeit unseres Bildungsangebotes ist es entscheidend, dass Studierende und Lehrpersonen Erfahrungen im Ausland sammeln, dass wir an europäisch vergleichbaren, qualitativ hochstehenden Ausbildungsgängen mitarbeiten und dass wir an Innovationsprozessen aktiv beteiligt sind. Auch in der ausserschulischen freiwilligen Jugendarbeit sollen die Teilnahme an europäischen Projekten und die damit verbundenen interkulturellen Begegnungen gefördert werden.

Eine erneute Vollbeteiligung an den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen der EU ist denn auch weiterhin das vom Bundesrat verfolgte Ziel. Der Wille, Verhandlungen über eine offizielle Teilnahme der Schweiz an der neuen EU-Programmgeneration (Beginn 2007) zu führen, wurde in den bilateralen Verhandlungen II von beiden Seiten bekräftigt. 2007 können diese Verhandlungen voraussichtlich geführt werden. Danach wird der Bundesrat dem Parlament das Abkommen und den Kreditantrag für die offizielle Teilnahme unterbreiten.

Mit der vorliegenden Botschaft werden 70 Millionen Franken für die vorläufige Weiterführung und Intensivierung der indirekten Teilnahme beantragt. Eine Reserve von 60 Millionen Franken kann für die integrale Beteiligung der Schweiz beigezogen werden. Der präzise Gesamtbetrag wird mit der genannten separaten Bot-

schaft nach den Verhandlungen mit der EU beantragt. Falls dazumal weitere Mittel nötig sind, werden diese im BFI-Bereich des EDI kompensiert.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge für die indirekte Teilnahme an den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen der EU nach dem BG über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung¹⁴² für die Periode 2008–2011
(in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
EU-Bildungs-, -Berufsbildungs- und Jugendprogramme	16	17	18	19	70

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 1.

Beteiligung der Schweiz an Projekten multilateraler Organisationen und Institutionen

Die Schweiz arbeitet in Bildungsgremien verschiedener multilateraler Organisationen mit (Europarat, OECD, UNESCO, Frankophonie). Diese Organisationen lancieren oft auch Projekte der Bildungsforschung und -entwicklung, die den Rahmen eines einzelnen Landes sprengen. Erwähnt seien hier etwa vergleichende Kompetenzmessungen für Jugendliche und Erwachsene, Bildungsindikatoren, Monitoring von Teilbereichen des Bildungswesens, Einsatz neuer Technologien im Bildungsbereich. Unser Land hat sich an mehreren Projekten (ALL, Staatsbürgerkunde, Anerkennung der nicht-formellen Bildung, Internationalisierung/Qualitätssicherung, European Schoolnet EUN usw.) beteiligt. Ferner unterstützt die Schweiz das BIE (Bureau International de l'Education, Genf) der UNESCO, das sich für die Erneuerung von Bildungsinhalten und -methoden einsetzt. Mit den beantragten Mitteln soll die schweizerische Beteiligung an den Arbeiten in einzelnen sich ergänzenden Schwerpunkten der verschiedenen Organisationen finanziert werden.

Zu Lasten des geplanten Kredits gehen ausserdem Stipendien und Beiträge für schweizerische Studierende an den Europäischen Hochschulen in Brügge, Natolin und Florenz. Es sind dies Lehr- und Forschungsinstitutionen von hohem internationalem Rang.

¹⁴² SR 414.51

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach dem Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung¹⁴³ für multilaterale Organisationen und Institutionen für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Multilaterale Organisationen und Institutionen	2,62	2,62	2,62	2,64	10,5

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 2.

2.5.2 Multilaterale Zusammenarbeit in der Forschung in Europa

Seit 1980 nehmen Schweizer Forschende an den EU-Forschungsrahmenprogrammen (FRP) teil, anfangs projektweise und mit eingeschränkten Rechten, seit 2004 kraft des bilateralen Abkommens über die wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit zwischen der Schweiz und der EU, das die Beteiligung am 6. FRP (2003–2006) regelt, als gleichberechtigte Partner. Das Abkommen, das in einer früheren Form bereits Gegenstand der Bilateralen I war, muss mit Blick auf die Beteiligung am 7. FRP erneuert werden. Die mit der Botschaft vom 13. September 2006 zur Finanzierung der Beteiligung der Schweiz an den Programmen der EU in den Bereichen Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration in den Jahren 2007–2013¹⁴⁴ beantragten Kredite wurden von den eidgenössischen Räten im Dezember 2006 genehmigt.

Parallel dazu gehört die Schweiz verschiedenen internationalen Forschungsorganisationen an (ESA¹⁴⁵, CERN, ESO, EMBL, ESRF und CIESM, siehe nachstehende Tabelle). Mit Ausnahme der Programme der ESA werden die entsprechenden Jahresbeiträge der Schweiz nicht mit der vorliegenden Botschaft unterbreitet, da sie auf bestehenden völkerrechtlichen Verträgen beruhen. Ihre Finanzierung wird dem Parlament jeweils im Rahmen des jährlichen Budgets vorgelegt. Diese Organisationen haben zwar ihren Sitz in Europa, erhalten aber je nach ihren spezifischen Zielsetzungen immer mehr Beiträge von Drittländern. Im Rahmen dieser Institutionen erhalten Schweizer Forschende Gelegenheit, aktiv an der Entwicklung von Projekten von weltweiter Bedeutung mitzuwirken, deren Kosten die Möglichkeiten der einzelnen beteiligten Länder übersteigen würden, die aber wichtige Impulse für die wissenschaftliche Entwicklung in der Schweiz setzen und an denen die meisten Schweizer Hochschulen beteiligt sind. 98 % der Investitionen, die für die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit aufgewendet werden, öffnen den Zugang zum europäischen Raum.

¹⁴³ SR 414.51

¹⁴⁴ BBl 2006 8107

¹⁴⁵ Siehe Ziff. 2.5.4 Zusammenarbeit in der Raumfahrt.

Übersicht über die Beteiligung der Schweiz an internationalen Forschungsorganisationen (diese Beiträge sind nicht Teil dieser Botschaft)

Organisation	Forschungsbereich	Beitritt der Schweiz	Beitragsatz (%)	Voranschlag 2007 (Mio. Fr.)
Europäische Weltraumorganisation (ESA) ¹⁴⁶	Durchführung eines transdisziplinären Weltraumprogramms	1975	3,3	138,6
Europäisches Laboratorium für Teilchenphysik (CERN)	Hochenergie- und Teilchenphysik	1953	3,2	32,9
Europäische Organisation für Astronomie (ESO)	Erdgebundene Astronomie	1981	3,8	6,8
Europäisches Laboratorium / Europäische Konferenz für Molekularbiologie (EMBL/EMBC)	Molekularbiologie/ Vergabe von Stipendien	1973/ 1969	3,1/ 3,3	4,4/ 0,65
Europäische Synchrotronstrahlungsanlage (ESRF)	Materialforschung und Struktur- aufklärung	1988	4,0	4,3
Internationale Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung des Mittelmeers (CIESM)	Meeresforschung	1970	4,2	0,06

Ziele

Durch die europäische Zusammenarbeit in der Forschung trägt die Schweiz aktiv zur Schaffung des europäischen Forschungs- und Innovationsraums bei und nutzt dabei die sich ihr bietenden Möglichkeiten. Sie nimmt in den europäischen Programmen, Organisationen und Institutionen eine starke Rolle ein. Dabei gilt es, den Return on Investment in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht weiter zu verbessern.

Massnahmen

Die folgenden Massnahmen betreffen nur Kredite, die mit dieser Botschaft beantragt werden.

Human Frontier Science Program (HFSP)

Die Schweiz ist seit 1991 Mitglied des HFSP, das im Jahr 1989 von den G7-Staaten und der Europäischen Kommission gegründet wurde. HFSP fördert weltweite interdisziplinäre Grundlagenforschung im Bereich der Lebenswissenschaften, von molekularen und zellulären Ansätzen bis zu kognitiven Neurowissenschaften und zur Hirnforschung. HFSP legt besonderen Wert auf neuartige Zusammenarbeitsformen, die Biologen mit Forschenden anderer Gebiete, wie z.B. der Physik, zusammen-

¹⁴⁶ Basisaktivitäten der ESA sind nicht Teil dieser Botschaft. Für die Programme der ESA, siehe Ziff. 2.5.4.

bringt. Die internationale und interkontinentale Zusammenarbeit sowie die Förderung zukunftssträchtiger Forschungsprojekte und von Forschenden am Anfang ihrer Karriere werden besonders berücksichtigt. An das Jahresbudget von ca. 74 Millionen Franken trägt Japan über die Hälfte bei.

Die HFSP-Organisation lässt in regelmässigen Abständen eine externe Evaluation der Programmergebnisse durchführen. Der nächste Evaluationsbericht wird 2007 vorliegen. Der Schweizer Beitrag beträgt 850 000 Franken (2006). Der Beitragschlüssel für die Periode 2008–2010 wird im Jahr 2007 durch eine Regierungskonferenz der HFSP-Mitglieder überprüft.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge an HFSP nach Artikel 16 Absatz 3 FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
HFSP	0,86	0,87	0,89	0,90	3,52

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 3.

Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (COST)

COST ist eine erfolgreiche europäische Initiative zur Koordination und zur Stärkung der Kooperation in der wissenschaftlichen und technischen Forschung auf nationaler und internationaler Ebene. COST umfasst im Jahr 2006 34 europäische Länder und entscheidet jährlich über rund 45 neue Zusammenarbeitsprojekte (COST-Aktionen).

Die Beteiligung eines Landes an einer COST-Aktion erfolgt auf Anregung der Forschenden (bottom up) und nach dem Prinzip der variablen Geometrie. Die Forschung, die national finanziert wird, reicht von der Grundlagenforschung bis hin zur anwendungsorientierten Forschung. Themen von gesellschaftlicher Relevanz sind u.a. der Zusammenhang von Ernährung (z.B. industriell gefertigte Nahrungsmittel) und Gesundheit, der erleichterte Zugang von älteren oder behinderten Menschen zu den modernen Informationstechnologien, mehrfache Antibiotika-Resistenzen oder auch der Umgang mit Naturgefahren, wie etwa Überschwemmungen in städtischen Gebieten.

Die Schweiz beteiligt sich zurzeit an rund 80 % der COST-Aktionen und unterstützt in rund 200 Projekten vor allem auch junge Forschende und Doktorierende (in gut 60 % der geförderten Projekte). COST ist in erster Linie ein Instrument des ETH-Bereichs (knapp 40 % der Beteiligungen) und der Universitäten und Fachhochschulen (zusammen gut 35 % der Beteiligungen). Im Weiteren sind Forschungsstellen des Bundes und andere, auch privatwirtschaftliche Forschungsinstitutionen mit 10 % respektive 15 % der Beteiligungen in COST aktiv. Von den zurzeit laufenden rund 180 Forschungsaktionen wurden 14 durch Schweizer Forschende initiiert und werden auch durch diese geleitet.

COST hat sich in den letzten beiden Jahren einer umfangreichen Restrukturierung unterzogen und erfüllt damit die Anforderungen an eine zeitgemässe und effiziente Netzwerk-Organisation. Dank der breiten Kooperation ermöglicht es COST, vor allem auch junge Forschende früh in internationale, oft interdisziplinäre Netzwerke

einzubinden und ihre Mobilität zu fördern. So leistet COST einen beachtlichen Beitrag zur Konsolidierung des Europäischen Forschungsraums. COST ist komplementär zu den europäischen Rahmenprogrammen und zu EUREKA.

Da die Koordinationskosten von COST durch das Budget des 7. Forschungsrahmenprogramms getragen werden, kann der Schweizer COST-Kredit gegenüber früher ein wenig reduziert werden.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge an COST nach Artikel 16 Absatz 3 FG für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
COST	7,5	7,5	6,5	6,5	28

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 4.

Institut Laue-Langevin ILL

1967 gegründet, stellt das Institut Laue-Langevin (ILL) in Grenoble eine leistungsfähige Neutronenquelle für die europäische Forschungszusammenarbeit auf den Gebieten Materialwissenschaften, Festkörperphysik, Chemie, Kristallographie, Molekularbiologie sowie Kern- und Grundlagenphysik zur Verfügung. Ein kontinuierliches Ausbau- und Modernisierungsprogramm sichert den Wert dieser weltweit führenden Forschungsinfrastruktur. Die Schweiz arbeitet seit 1988 auf der Basis von wissenschaftlichen Partnerschaftsverträgen, die einen Zeitraum von jeweils fünf Jahren umfassen, mit dem ILL zusammen. Die schweizerische Nutzungsrate lag im Jahr 2005 bei 5,0 %, was erstens im Vergleich zur Grösse der Schweizer Nutzungsgemeinde sehr gut ist und zweitens den schweizerischen Beitragsanteil von 3,5 % deutlich übersteigt.

Die Schweizer Beteiligung wurde im Jahre 2002 durch einen ausländischen Experten auf ihren Nutzen hin überprüft. Die durchwegs positiven Resultate dieser Evaluation haben zu einer Vertragserneuerung für die Jahre 2004–2008 geführt, deren Finanzierung mit der BFT-Botschaft 2004–2007 beantragt worden war. Der Bundesrat beabsichtigt, die sehr erfolgreiche und für Schweizer Forschende wichtige Zusammenarbeit mit dem ILL auf gleichem Niveau weiterzuführen, und beantragt daher einen Verpflichtungskredit von 22,8 Millionen Franken für die Jahre 2009–2013. Davon fallen 13,3 Millionen Franken in die Jahre 2009–2011 dieser Botschaftsperiode.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach Artikel 16 Absatz 3 FG an das ILL für die Periode 2008–2013 (in Mio. Fr.)

Zahlungskredite	2008	2009	2010	2011	2008–2011	2012	2013	2012–2013	
Übersicht 2008–2013	3,9	4	4,6	4,7	17,2	4,7	4,8	9,5	
Verpflichtungskredite	2008	2009	2010	2011	2008–2011	2012	2013	2012–2013	2009–2013
Pro memoria: Übersicht 2004–2008 (bewilligt mit BFT 2004–2007)	3,9	–	–	–	3,9	–	–	–	–
Übersicht 2009–2013 (diese Botschaft)	–	4	4,6	4,7	13,3	4,7	4,8	9,5	22,8

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 5.

Freier Elektronenlaser mit Röntgenstrahlen X-FEL

Deutschland baut in internationaler Zusammenarbeit ein wegweisendes Grossgerät der Materialforschung, einen freien Elektronenlaser im Röntgenbereich (X-FEL) in Hamburg. Ein entsprechender Vorschlag wurde 2003 auf Ministerebene allen europäischen Staaten unterbreitet. Im Jahr 2004 entschied der Bundesrat, an der Vorentwicklungsphase teilzunehmen. Der Röntgenlaser X-FEL wird eine weltweit einmalige Anlage sein, die einen Sprung in den Erkenntnissen von Phänomenen erlaubt, die in kürzesten Zeiten ablaufen. Durch seine hochintensiven, extrem kurzen Röntgenblitze wird es möglich sein, die Interaktion von Molekülen und andere chemische Reaktionen mit äusserst kurzen Reaktionszeiten (weniger als einer Milliardstel Sekunde) zu filmen; dank solchen Aufnahmen können auch Bewegungen von Biomolekülen oder die Entstehung von Feststoffen direkt «gesehen» werden.

Davon werden die verschiedensten Naturwissenschaften, aber auch industrielle Anwender profitieren. Es wird erwartet, dass die besondere wissenschaftliche Attraktivität des Röntgenlasers eine breite internationale Nutzergemeinschaft anzieht und dass er sowohl auf die Grundlagen- als auch auf anwendungsorientierte Forschung einen starken Einfluss haben wird.

Die Anlage wird im Raum des bestehenden Forschungslabors DESY in Hamburg zu stehen kommen, wodurch sie von der dort vorhandenen Infrastruktur profitieren kann. Heute vorliegende, konsolidierte Kostenschätzungen beziffern die Entwicklungs- und Baukosten für die Periode 2007–2015 auf 1082 Millionen Euro (Preise 2005), wovon Deutschland und Hamburg 60 % tragen werden. 40 % der Kosten werden durch die internationalen Partner aufzubringen sein. Die Anlage wird ab 2012 stufenweise in Betrieb genommen. Es ist vorgesehen, die Entwicklungs- und Bauphase (Phase I) und die Betriebsphase (Phase II) im Rahmen eines Abkommens zwischen den beteiligten Staaten zu regeln; die Vorbereitungsarbeiten dazu sind weit fortgeschritten.

In der gegenwärtig laufenden Vorentwicklungsphase sind 13 Staaten¹⁴⁷ involviert. Mehrere dieser Staaten arbeiten direkt an spezifischen Vorentwicklungen mit und finanzieren sie mit nationalen Mitteln. Dies gilt auch für die Schweiz, wo das PSI dank zusätzlicher Bundesmittel (3,8 Millionen Franken für die Periode 2004–2007) die für die SLS entwickelte Strahlstabilisierung an das internationale X-FEL-Projekt anpassen und so einen direkten Schweizer Beitrag leisten kann¹⁴⁸.

Neben seiner gewichtigen Mitarbeit am X-FEL Hamburg hat das PSI Vorarbeiten für einen kleineren freien Elektronenlaser (PSI-XFEL) initiiert (siehe Ziff. 2.2.1 Bst. B). Dieses Projekt basiert auf einer neuen Technologie, die erstmals kleinere Anlagen ermöglicht, als bisher gebaut werden konnten. Die erwarteten Leistungen sind allerdings geringer als beim internationalen Grossprojekt. Es ist anzunehmen, dass in Zukunft auch bei den freien Elektronenlasern die internationale Grossforschungsanlage durch eine Reihe von kleineren, nationalen Anlagen ergänzt wird (Analogie zu den Synchrotron-Strahlungsanlagen, wo die europäische Grosseinrichtung ESRF in Grenoble in mehreren europäischen Staaten durch nationale Anlagen ergänzt wird, in der Schweiz durch den SLS am PSI).

In der Schweiz besteht eine ausgewiesene grosse Forschergemeinde auf den Gebieten Chemie, Biologie, Materialwissenschaften und Medizin, die Synchrotron-Röntgenstrahlung nutzt. Dazu werden heute in erster Linie die europäische Strahlungsquelle ESRF in Grenoble und die schweizerische Lichtquelle SLS am PSI eingesetzt. Die beiden Anlagen, die sich gegenseitig ergänzen, weisen eine hohe Nutzung durch die Schweiz aus, was die hohe Qualität der schweizerischen Forschung in diesen Gebieten zeigt. Mit dem Zugang zu einer Röntgenquelle der neuesten Generation, wie sie die freien Elektronenlaser darstellen, kann diese hohe Forschungsqualität gehalten werden. Daher soll die Beteiligung der Schweiz am X-FEL Hamburg in der Phase I für den Zeitraum des Baus der Anlage (2008–2015) im Rahmen dieser Botschaft sichergestellt werden.

Der Beitrag der Schweiz würde zu etwa einem Drittel durch Finanzbeiträge geleistet; die verbleibenden zwei Drittel würden durch die Lieferung von Hochtechnologie-Komponenten und -Systemen (z.B. Strahlstabilisierung, Detektorbauteile) abgedeckt, die in der Schweiz entwickelt und produziert würden. Dazu gehört z.B. die Strahlstabilisierung des PSI; weitere Elemente sind in Diskussion. Der vorgesehene Schweizer Beitragsanteil an den X-FEL beruht auf einer Mischrechnung zwischen BIP-Anteil und Nutzungspotenzial (auf der Basis der heutigen Nutzung von SLS und ESRF) und beträgt gemäss heutigem Verhandlungsstand 1,8 % der Entwicklungs- und Baukosten. Unter Anrechnung des bereits in der Vorentwicklungsphase geleisteten Beitrags von 3,8 Millionen Franken (Vorentwicklungen am PSI, siehe oben) und unter Einbezug einer Teuerung von 2 % ist daher ein Verpflichtungskredit von 26,7 Millionen Franken für die Periode 2008–2015 bereitzustellen. Davon fallen 17,6 Millionen Franken in den Zeitraum der vorliegenden Botschaft und 9,1 Millionen Franken in die Periode 2012–2015. Der Bundesrat wird die Beteiligung der Schweiz am X-FEL-Projekt im Rahmen dieses Verpflichtungskredits mit einem Vertrag auf der Basis von Artikel 16 FG abschliessen.

¹⁴⁷ China, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Italien, Polen, Russland, Spanien, Schweden, Schweiz, Ungarn.

¹⁴⁸ Kredit Bilaterale und multilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit des SBF.

Wie erwähnt, wird die Anlage ab 2012 schrittweise in Betrieb genommen. Bei Vollbetrieb wird aus heutiger Sicht mit Jahreskosten von 84 Millionen Euro gerechnet, die im Verhältnis der Nutzung von den Betreiberstaaten aufzubringen sein werden. Aus heutiger Sicht wären dies für die Schweiz 3,5–4 Millionen Franken pro Jahr. Diese Betriebsmittel werden in der BFI-Botschaft 2012–2015 beantragt werden oder im ordentlichen Budget eingestellt.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach Artikel 16 Absatz 3 FG an X-FEL Hamburg für die Periode 2008–2015 (in Mio. Fr.)

Zahlungskredit	2008	2009	2010	2011	2008– 2011	2012	2013	2014	2015	2012– 2015	2008– 2015
2008–2015	2,1	4,6	5,7	5,2	17,6	3,6	3,0	1,9	0,6	9,1	26,7

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 6.

Schweizer Experimente an internationalen Forschungsinfrastrukturen und Institutionen

Zur Valorisierung der Mitgliedschaft der Schweiz in internationalen Forschungsorganisationen ist die Unterstützung der wissenschaftlichen Nutzung der zur Verfügung gestellten Infrastruktur in grossen Experimenten notwendig.

Die wichtigsten bisherigen Massnahmen sind dabei die Teilprogramme FORCE für die Hochenergiephysik (Unterstützung der schweizerischen Beteiligungen an CERN-Experimenten, inkl. Betrieb, Unterhalt und Computing am Large Hadron Collider (LHC) des CERN), FINES für die Astronomie (Unterstützung der schweizerischen Instrumentenentwicklung für die ESO) und die Mitfinanzierung der SNBL (Schweizerisch-Norwegische Strahllinie) an der Synchrotronquelle ESRF in Grenoble). Alle drei Teilprogramme sollen auch über die nächsten vier Jahre weitergeführt werden, um die bestehenden Projekte nicht zu gefährden. Beiträge an Betrieb, Unterhalt und Computing des LHC fallen proportional zu den Beteiligungen am Bau der Experimente an und sollen daher wie diese von Bund, kantonalen Hochschulen und SNF getragen werden.

Es ist zu erwarten, dass auch in Zukunft neue internationale Zusammenarbeitsprojekte für neue, gemeinsame Forschungsinfrastrukturen entstehen, die für die Schweiz interessant sind und – für ihre Vorbereitungsphasen – rasche Beteiligungsentscheide und ein beschränktes finanzielles Engagement erfordern. Insgesamt sind für diese Massnahmen – insbesondere FORCE, LHC, FINES und SNBL – 27,4 Millionen Franken vorgesehen.

Mit den beantragten Mitteln für multilaterale Zusammenarbeit soll auch die Restfinanzierung des von der Schweiz zugesagten Anteils am ETH-Teil des CMS-Experiments für den Large Hadron Collider (LHC) am CERN sichergestellt werden.

Für diese Massnahme sind 17,6 Millionen Franken vorgesehen.

International Risk Governance Council

Am 10. Juni 2003 wurde der International Risk Governance Council (IRGC) als unabhängige Stiftung nach Schweizer Recht mit Sitz in Genf gegründet. Während der wenigen Jahre seiner Existenz konnte sich der IRGC bereits einen guten Ruf als

internationale Institution verschaffen, die aus Vertretern des öffentlichen, privaten und akademischen Sektors besteht und sich auf die Erarbeitung von Empfehlungen zur besseren Bewältigung oder zur Prävention von Risiken auf internationaler Ebene konzentriert. Der IRGC organisiert Konferenzen und publiziert Berichte zuhanden der Politik und Industrie. In den vergangenen Jahren wurde der IRGC von der Schweiz, den USA, China, von Hochschulen und privaten Firmen unterstützt und unterzeichnete im März 2006 ein Memorandum of Understanding mit der OECD.

Ziel für die Jahre 2008–2011 ist, dass sich der IRGC noch stärker als internationale Autorität und Referenz für den Umgang mit Risiken (Risk Governance) etablieren kann. Der IRGC beabsichtigt, sich vermehrt auf neu auftauchende Risiken zu konzentrieren und die Entwicklungsländer noch besser einzubeziehen. Die Zusammenarbeit mit der OECD wird intensiviert. Der IRGC will für seine neuen Ausgaben ein Gesamtbudget von mindestens 3,5 Millionen Franken pro Jahr akquirieren.

Für den Schweizer Beitrag sind 2,2 Millionen Franken vorgesehen.

Weitere internationale Zusammenarbeitsprojekte

Eine beschränkte Anzahl wegweisender internationaler Zusammenarbeitsprojekte, u.a. in den Bereichen Biodiversität, Neuroinformatik und Mathematik, soll auch weiterhin unterstützt werden. Dafür ist ein Betrag von 5,5 Millionen Franken vorgesehen.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach Artikel 16 Absatz 3 FG für internationale Forschungsinfrastrukturen und Institutionen für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Schweizer Experimente an internationalen Forschungsinfrastrukturen	11,0	10,9	11,1	11,9	44,9
IRGC	0,5	0,5	0,6	0,6	2,2
Weitere Zusammenarbeitsprojekte	1,3	1,4	1,4	1,4	5,5
Total für die internationalen Forschungsinfrastrukturen und Institutionen	12,8	12,8	13,1	13,9	52,6

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 7.

2.5.3 Bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit in Europa

Die Schweiz hat mit gewissen europäischen Ländern bilaterale Beziehungen geknüpft, um zusammen mit ihnen punktuelle Massnahmen zu entwickeln, deren Kosten zwar relativ gering, deren Bedeutung aber von den Partnerländern anerkannt wird.

Ziele

Die bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit soll es erlauben, die Beziehungen zu europäischen Ländern im beidseitigen Nutzen zu vertiefen. Zudem ermöglicht die Zusammenarbeit die Schaffung von Allianzen zwischen schweizerischen und ausländischen Forschenden, was die Position der Schweiz namentlich mit Blick auf den Wettbewerb im Rahmen der Forschungsrahmenprogramme stärkt.

Massnahmen

Institutes for Advanced Study (IAS)

Die IAS bieten anerkannten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern die Möglichkeit, sich in der Regel während eines Studienjahres auf ein selbst gewähltes Arbeitsvorhaben zu konzentrieren. Als Fellows bilden sie während dieser Zeit eine interdisziplinär und interkulturell zusammengesetzte Lerngemeinschaft. Das Hauptziel besteht in der Steigerung der Kreativität durch die Erschliessung neuer Horizonte, die Entwicklung innovativer Fragestellungen und die Vermittlung von Impulsen zur vermehrten Anwendung methoden- und fächerübergreifender Ansätze in Forschung und Lehre.

Die von der Schweiz unterstützten IAS in Berlin, Budapest, Bukarest und Sofia haben eine hohe Präsenz von Schweizer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern zu verzeichnen. Zu den rund vierzig Fellows eines Jahrgangs am Wissenschaftskolleg zu Berlin zählen in der Regel drei an schweizerischen Hochschulen tätige Dozentinnen und Dozenten. An den von den IAS in Budapest, Bukarest und Sofia durchgeführten wissenschaftlichen Projekten, Programmen und Veranstaltungen haben sich seit 2004 über 30 Vertreterinnen und Vertreter von Schweizer Universitäten beteiligt. Ziel ist es, diese Form des wissenschaftlichen Austausches weiterhin zu fördern und gezielt auszubauen. Dadurch wird ein wichtiger Beitrag zur verstärkten internationalen Ausrichtung von Bildung und Forschung des schweizerischen Hochschulwesens erbracht.

Schweizer Institut in Rom (ISR)

Das ISR spielt eine wichtige Rolle für den wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchs und stellt Kontakte zwischen potenziellen Partnern aus der Schweiz und Italien her. Es hat einen tief greifenden Reformprozess durchlaufen, der es ihm ermöglichen wird, Wissenschaft und Kultur gemäss seinen Statuten besser zu vereinbaren und seine Präsenz in Rom wie auch in Italien zu stärken. Seine Finanzierung wird seit 2004 auf der Grundlage einer Leistungsvereinbarung zu 30 % durch das SBF (wissenschaftliche Aspekte), zu 40 % durch Pro Helvetia (kulturelle Belange) und 30 % durch das Bundesamt für Kultur sowie diverse andere Stellen sichergestellt. Der SNF beteiligt sich an der Finanzierung über die Unterstützung wissenschaftlicher Anlässe und vom Institut eingereicherter Projekte, sofern diese den Exzellenzkriterien entsprechen. In den letzten Jahren wurden die Liegenschaften umfassend renoviert, sodass das Institut heute eine grosse Zahl von Stipendiatinnen und Stipendiaten empfangen und ein grösseres wissenschaftliches und kulturelles Angebot aufweisen kann als bisher.

Stiftung Schweizerische Archäologische Schule in Griechenland

Seit mehr als vierzig Jahren ist die Stiftung Schweizerische Archäologische Schule in Griechenland massgeblich an den archäologischen Ausgrabungen in Griechenland (Eritria) beteiligt und fördert zahlreiche wissenschaftliche Aktivitäten: Kolloquien, Publikationen, Konferenzen usw. Sie wurde vom Nationalfonds wie auch von zahlreichen Privatpersonen finanziell unterstützt. In der Periode 2008–2011 soll die Stiftung eine bedeutendere institutionelle Rolle wahrnehmen und schweizerische archäologische Vorhaben im Ausland koordinieren (Schweizerisch-Liechtensteinische Stiftung für archäologische Forschungen im Ausland, Hardt Stiftung für Studien des klassischen Altertums und Schweizerische Archäologische Mission in Kerma, Sudan). Die Schweizerische Archäologische Schule in Griechenland kann ferner mit Beiträgen des Nationalfonds unterstützt werden, sofern ihre Anträge den Exzellenzkriterien genügen.

Institut Universitaire Européen (IUE)

Das IUE ist 1972 von den EU-Mitgliedstaaten gegründet worden. Als führende akademische Institution zum Thema der europäischen Integration bietet es auf Master- und Doktorandenstufe Lehrgänge in den Fächern Wirtschaft, Geschichte, Recht sowie Politik- und Sozialwissenschaften an. Mehrere Schweizer Hochschulinstitutionen, die Europa-Studien anbieten, arbeiten seit langem mit dem IUE zusammen, und zahlreiche Schweizer Doktorandinnen und Doktoranden besuchen jedes Jahr das IUE. Der Bund unterstützt neben der Vergabe von Stipendien (siehe Ziff. 2.5.1) die Zusammenarbeit zwischen den Institutionen der Schweiz und dem IUE mit einem Lehrstuhl für Föderalismus und Demokratie. Der Lehrstuhl hat das Ziel, die systematische und vergleichende Föderalismusforschung – mit speziellem Augenmerk auf den Schweizer Föderalismus – zu fördern. Mit der Finanzierung des Lehrstuhls kann ein sichtbarer Zugang zu dieser wichtigen akademischen Einrichtung im Zusammenhang mit der europäischen Integration erreicht werden.

Fondation Franco-Suisse pour la Recherche Scientifique et la Technologie

Überall in Europa entwickeln sich ergänzend zu den staatlichen Bestrebungen regionale Initiativen zur Zusammenarbeit. Die Fondation Franco-Suisse pour la Recherche et la Technologie ist ein einmaliges Projekt auf diesem Gebiet. Sie versteht sich als gemeinsame Plattform für mehrere französische Regionen und Schweizer Kantone. Die Ziele der Stiftung sind die Identifizierung von Projekten der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in Wissenschaftsbereichen mit hohem ökonomischem Wert und die Erleichterung ihrer Finanzierung durch bestehende nationale und internationale Geldgeber (CNRS und ISERM in Frankreich, SNF und KTI in der Schweiz, 7. FRP und INTERREG in der EU). Die Stiftung nach Schweizer Privatrecht hat ihren Sitz in Genf. Zu den Gründungsmitgliedern zählen die drei an die Schweiz angrenzenden Regionen Frankreichs (Rhône-Alpes, Franche-Comté und Elsass), sechs Schweizer Kantone (Freiburg, Genf, Jura, Neuenburg, Waadt und Wallis) sowie die Universität Basel. Sowohl der Bund als auch die französische Regierung leisten einen Beitrag an die Betriebskosten der Stiftung. Dem Wissenschaftsrat der Stiftung gehören Vertreter von Industrieunternehmen der Region und von Hochschulen an.

Ko-Leitung von Dissertationen

Vor etlichen Jahren wurden mit Frankreich, Italien und Deutschland Programme zur Ko-Leitung von Dissertationen entwickelt. Diese Programme dienen der Einbindung schweizerischer und ausländischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Durchführung von Doktorarbeiten. Die Finanzierung dieser Programme mit den Nachbarländern ist fortzuführen.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach Artikel 16 Absatz 3 FG für die bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

Unterstützte Institutionen	2008	2009	2010	2011	2008–2011
IAS	1,75	1,75	1,75	1,75	7,0
Schweizer Institut in Rom	1,2	1,2	1,2	1,2	4,8
Stiftung Schweizerische Archäologische Schule in Griechenland	0,75	0,75	0,75	0,75	3,0
Institut Universitaire Européen	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0
Fondation Franco-Suisse	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8
Ko-Leitung von Dissertationen	0,4	0,4	0,4	0,4	1,6
Total für die bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit	4,55	4,55	4,55	4,55	18,2

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 8.

2.5.4 Zusammenarbeit in der Raumfahrt in Europa

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Die zwischenstaatliche Zusammenarbeit im Rahmen der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) hat es Europa erlaubt, sich gegenüber anderen Weltraumnationen in zunehmendem Masse eine Autonomie zu erwerben und dies sowohl in den Weltraumwissenschaften und -technologien als auch bei den operationellen Systemen für den Zugang zum Weltraum (Ariane), für die Satellitenmeteorologie und für die weltraumgestützte Telekommunikation. Die Teilnahme der Schweiz an den Programmen und Basisaktivitäten der ESA als vollberechtigtes Mitglied erlaubte es, Schweizer Technologie-Kompetenzen zu entwickeln, welche die Resultate der wissenschaftlichen Forschung umsetzen und zur Entwicklung einer konkurrenzfähigen, europäisch integrierten Industrie beitragen.

Die Teilnahme der Schweiz an den Programmen und Basisaktivitäten der ESA ist das wichtigste Instrument zur Umsetzung der schweizerischen Weltraumpolitik. Diese Teilnahme beruht auf einem völkerrechtlichen Vertrag¹⁴⁹, dem Übereinkommen zur Gründung der ESA, und erfolgt im Rahmen von Basisaktivitäten und Programmen.

¹⁴⁹ Übereinkommen zur Gründung einer Europäischen Weltraumorganisation, SR **0.425.09**. Die Schweiz hat das Übereinkommen am 30. Mai 1975 unterzeichnet und die Ratifikationsurkunde am 19. November 1976 hinterlegt.

Bei Basisaktivitäten (allgemeines Budget, astrophysikalische Missionen ohne wissenschaftliche Instrumententwicklung) werden die Beitragssätze entsprechend dem Volkseinkommen der Mitgliedstaaten festgelegt. Für die Programme werden die Beiträge unter den Teilnehmerstaaten verhandelt. Die Teilnahme der Schweiz an den Programmen der ESA umfasst:

- die Realisierung von europäischen wissenschaftlichen Missionen in der Erdbeobachtung, die Entwicklung von durch die ESA ausgewählten schweizerischen wissenschaftlichen Instrumenten für ihre Missionen, die wissenschaftliche Nutzung der Fluggelegenheiten in Mikrogravitation und die operationelle Instandhaltung der entsprechenden Weltrauminfrastrukturen; der Zugang zu diesen Missionen ist allen Schweizer Forschenden offen, die wissenschaftliche Forschung wird aber über die herkömmlichen Unterstützungsinstrumente finanziert;
- die Vorbereitung und Entwicklung von operationellen Weltraumsystemen, in Partnerschaft mit Nutzern, insbesondere in den Bereichen Satellitennavigation und -positionierung (zum Beispiel Galileo), Umwelt und Sicherheit (zum Beispiel Global Monitoring for Environment and Security GMES), Meteorologie (zum Beispiel Meteosat) und Katastrophenhilfe;
- die Entwicklung und Validierung von Raumfahrttechnologien, um mittels Innovation die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Firmen in den institutionellen und kommerziellen Märkten zu verbessern (hauptsächlich Telekommunikation);
- den Zugang zum Weltraum mit der Entwicklung von Trägerraketen, die technologische Begleitung der Nutzung der Palette europäischer Trägerraketen und einen Beitrag der öffentlichen Hand an die Fixkosten der Gewährleistung des Zugangs zum Weltraum.

Neben der Teilnahme der Schweiz an den Programmen der ESA erlaubten es die im Rahmen der BFT-Botschaft 2004–2007 genehmigten Begleitmassnahmen im Weltraumbereich, die in der Schweiz ansässigen internationalen Forschungsinfrastrukturen, die mit der ESA in Verbindung stehen, aufrechtzuerhalten: Es sind dies das International Space Science Institute (ISSI) in Bern, das Integral Science Data Center (ISDC) von Ecogia (GE) und der wissenschaftliche National Point of Contact (NPOC) an den Remote Sensing Laboratories (Uni Zürich).

Ziele

Die Teilnahme an den Programmen der ESA in der Periode 2008–2011 dient dem politischen und strategischen Ziel, den Status und den Einfluss der Schweiz in der europäischen Weltraumlandschaft angesichts der Annäherung der ESA und der EU zu bewahren. Zusätzlich zu ihrer politischen Dimension ist diese Teilnahme eine wesentliche F+E-Investition für die Entwicklung von schweizerischen technologischen Kompetenzen in der Raumfahrt. Über die Ziele des BFI-Bereichs hinaus berücksichtigen diese Instrumente auch die Bedürfnisse der anderen sektoriellen Politiken des Bundes, insbesondere die Definition der Teilnahme an künftigen Entwicklungen von Weltraumsystemen, die durch die ESA oder andere Organisationen finanziert werden (EU, Eumetsat etc.). Eine auf Ende 2007 zu revidierende Schweizer Weltraumpolitik wird sich namentlich auf die Teilnahme der Schweiz an den Programmen der ESA abstützen.

Bei den Begleitmassnahmen ist es das Ziel, die in der Schweiz ansässigen internationalen Forschungsinfrastrukturen, die mit der ESA in Verbindung stehen, aufrechtzuerhalten und den Nutzen der schweizerischen Beteiligung an den Programmen der ESA durch Aufwertung des Wissenschaftsplatzes Schweiz und durch Verbesserung des technologischen Niveaus für künftige offene Ausschreibungen auf europäischer Ebene zu optimieren.

Massnahmen

A. Teilnahme an den Programmen der ESA

Die Schweiz beteiligt sich an den Programmen seit Jahren entsprechend ihrem BIP-Verhältnis auf stabilem Niveau. Die Beschlüsse zur Teilnahme an den mehrjährigen, nichtobligatorischen Programmen fällt jeweils der Bundesrat.

Nach dem Bundesratsbeschluss vom 23. November 2005 und den entsprechenden Zeichnungen, die die Schweiz gemäss den Bestimmungen des ESA-Übereinkommens anlässlich der Ministerkonferenz vom 5. und 6. Dezember 2005 in Berlin gemacht hat, sind von den für den Zeitraum 2008–2011 gesamthaft vorgesehenen 459,8 Millionen Franken für die Beteiligung an ESA-Programmen 70,1 Millionen Franken noch nicht verpflichtet. Sie wurden vom Bundesrat mit Blick auf seinen Beschluss über die Verteilung der Beteiligung der Schweiz an neuen Programmen, die anlässlich der Tagung des ESA-Rats auf Ministerebene im Jahr 2008 beschlossen werden sollen, reserviert. Eine Grundlage für diesen Beschluss zur Verteilung wird namentlich die für Ende 2007 vorgesehene Revision der schweizerischen Weltraumpolitik bilden, für welche die vorbereitenden Arbeiten auf interdepartementaler Ebene bereits begonnen haben.

B. Begleitmassnahmen

Gemäss einer Empfehlung der Eidgenössischen Kommission für Weltraumfragen (EKWF) schlägt der Bundesrat für den Zeitraum 2008–2011 folgende Begleitmassnahmen vor:

- Fortsetzung der in der BFT-Botschaft 2004–2007 beschriebenen Begleitmassnahmen, welche die weiterführende Unterstützung der oben beschriebenen Infrastrukturen ermöglicht.
- Massnahmen zur technologischen Positionierung: Schaffung einer guten Ausgangslage für die schweizerische Industrie gegenüber ihren mit bedeutenden staatlichen Mitteln geförderten Mitbewerbern im Hinblick auf künftige Ausschreibungen für institutionelle europäische Programme. Zu diesem Zweck sind Überprüfungsstudien zu technologischen Konzepten für Raumfahrtmissionen im Rahmen von Partnerschaften zwischen Forschung und Industrie zu unterstützen.
- Massnahmen zur technischen Konsolidierung: Innerhalb der öffentlichen Forschungsstätten der Schweiz ist ein Beitrag zur Stärkung der technischen Kompetenzen in den etablierten Wissenschafts- und Technologiebereichen (z.B. Zeit und Frequenz, Robotik) oder in neuen Bereichen, die den Zielsetzungen der revidierten schweizerischen Weltraumpolitik entsprechen, zu leisten.

Durch die Begleitmassnahmen wird keine wissenschaftliche Forschung finanziert. Es wird beantragt, für den Zeitraum 2008–2011 einen Betrag von 20 Millionen Franken für diese Massnahmen bereitzustellen. Dieser Betrag liegt deutlich unter

den Empfehlungen der EKWF¹⁵⁰, ist aber um einiges höher als der Betrag, der über die Periode 2004–2007 für Forschung und Entwicklung in der Raumfahrt ausserhalb der ESA ausgegeben wurde¹⁵¹.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach dem Übereinkommen zur Gründung einer Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und nach Artikel 16 Absatz 3 FG für die Zusammenarbeit in der Raumfahrt für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Teilnahme an den Programmen der ESA (Basisaktivitäten nicht inbegriffen)	112,0	113,4	116	118,4	459,8
Begleitmassnahmen	5,0	5,0	5,0	5,0	20,0
Total	117,0	118,4	121	123,4	479,8

Siehe Bundesbeschluss: J, Art. 9.

2.6 Weltweite bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Die überwiegende Mehrheit der Schweizer Hochschulen hat Formen der bilateralen Zusammenarbeit entwickelt (gemeinsame Projekte, Austausch von Forschenden und Studierenden usw.), die häufig auf individuellen und wenig koordinierten Initiativen beruhen. Mangels einer echten Strategie und geeigneter Mittel ist diese Zusammenarbeit oft punktueller und kurzfristiger Natur und bietet dem Wissenschafts-, Technologie- und Wirtschaftsstandort Schweiz keinen nennenswerten Mehrwert. Gelegentlich haben sich der SNF und die KTI an diesen Formen der Zusammenarbeit beteiligt.

Allerdings sind bedeutende Anstrengungen unternommen worden, um die Aktivitäten der Schweizer Hochschulen zu koordinieren und deren Wirkung im Ausland zu verbessern. Die Periode 2004–2007 war gekennzeichnet durch eine Konsolidierung des Aussennetzes (Schweizer Häuser für wissenschaftlichen Austausch und Botschaftsräte für Wissenschaft und Technologie) mit dem Ziel, die Internationalisierungsbestrebungen der Schweizer Hochschulen zu unterstützen. Die Nutzung dieser Infrastruktur hat sich deutlich erhöht, und die diplomatischen Vertretungen haben ihre Bemühungen zur Valorisierung der wissenschaftlichen Leistungen der Schweiz laufend intensiviert. Die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS),

¹⁵⁰ Die EKWF empfahl für den Zeitraum 2008–2011 ein Finanzierungsvolumen von 40 Millionen Franken.

¹⁵¹ Rund 13 Millionen Franken, davon wurden 8,9 Millionen durch das EDI und ca. 4 Millionen durch das EVD verwaltet.

die Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH), der SNF und die KTI haben die verschiedenen Tätigkeiten aktiv unterstützt.

Die meisten Industrieländer sind sich der Herausforderungen bewusst und stehen beim Ausbau ihrer Präsenz in Ländern mit hohem wissenschaftlichem Potenzial – den wissenschaftlichen Grossmächten von morgen also – in einem intensiven Wettbewerb. Sie alle streben danach, mit immer vorteilhafteren Bedingungen die besten Forscherinnen und Forscher anzuwerben. Zahlreiche Schwellenländer versuchen ihrerseits, eine auf Wissen basierte Wirtschaft zu errichten. Sie tätigen massive Investitionen in den Ausbau von Bildungs- und Forschungseinrichtungen und werben mit äusserst vorteilhaften Bedingungen um die renommiertesten Hochschulen der Welt. So wurde auch der ETH-Bereich von den Behörden Singapurs und Katars angefragt, auf ihren Territorien höhere Forschungs- und Bildungsstätten zu errichten.

Das Bewusstsein für die Bedeutung der bilateralen wissenschaftlichen Zusammenarbeit hat sich in der Schweiz erst vor Kurzem durchgesetzt. Eine wichtige Rolle spielte dabei die vom Bundesrat im Mai 2005 bekundete Absicht, die Aussenbeziehungen der Schweiz stärker zu diversifizieren und nicht mehr nur auf Europa zu konzentrieren. In den Jahren 2004–2007 betrug die Investitionen des Bundes in die bilateralen Beziehungen weniger als 4 % der Mittel für die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Die DEZA verfügt im Rahmen ihres Mandats¹⁵² über eine langjährige Erfahrung im Bereich der wissenschaftlichen Kooperation mit Entwicklungs- und Transitionsländern. Die länderspezifische beziehungsweise thematische wissenschaftliche Kooperation der Schweiz betrifft verschiedene Bundesämter und erfolgt in gegenseitiger Absprache. Die Kohärenz der Interventionen der Schweiz wird dadurch gewährleistet.

Im Rahmen der Stärkung des Forschungsstandorts Schweiz erhält auch die Forschung im Bereich Entwicklung und Zusammenarbeit eine erhöhte Bedeutung.

Ziele

Im Zeitraum 2008–2011 gilt es, sich ehrgeiziger und entschlossener zu zeigen. Das Vorgehen muss sich auf einige Schwerpunktländer konzentrieren und sich auf eine Beteiligung der Schweizer Hochschulen abstützen. Diese werden ermutigt, ihre internationale Strategie zu präzisieren, auf Schwerpunktländer zu fokussieren und einen Teil ihrer Kooperationskapazitäten diesem Zweck zu widmen. Im Zentrum steht der Abschluss bilateraler Zusammenarbeitsprogramme; die Aktionen stützen sich zudem auf erste Erfolge, die im Zeitraum 2004–2007 erzielt worden sind. Parallel zu diesen Programmen ist das Netz der Schweizer Häuser und der Botschaftsräte für Wissenschaft und Technologie auszubauen.

Massnahmen

Es soll eine Tradition der Zusammenarbeit und des Austauschs mit Ländern geschaffen werden, die über ein bedeutendes wissenschaftliches und technologisches Entwicklungspotenzial verfügen und den Kriterien der Aussenpolitik des EDA und der

¹⁵² Massnahmen, die im Bundesgesetz vom 19. März 1976 über die internationale Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe (SR **974.0**) und im Bundesgesetz vom 24. März 2006 über die Zusammenarbeit mit den Staaten Osteuropas (BBI **2006** 3529) vorgesehen sind.

Aussenwirtschaftspolitik des EVD entsprechen. Zu diesen Ländern zählen namentlich China, Indien, Japan, Russland, Südafrika, Südkorea, Brasilien und Chile. Die Zusammenarbeit mit weiteren wissenschaftlich starken Regionen und Ländern (insbesondere Nordamerika und Singapur), mit denen bereits ein reger, direkter und gut strukturierter interinstitutioneller Austausch besteht, muss über die Schweizer Häuser und die Botschaftsräte für Wissenschaft und Technologie weiter gefördert werden.

Bilaterale Zusammenarbeitsprogramme mit Schwerpunktländern

Im Rahmen von Pilotprogrammen mit Indien (im Namen aller Schweizer Hochschulen von der ETH Lausanne als Leadinghouse geleitet) und China (ETHZ) haben die Schweiz und die beteiligten Regierungen zwischen 2004 und 2007 bilaterale Zusammenarbeitsprogramme entwickelt und finanziert. Die Zwischenbilanz dieser Pilotprogramme, die unter pragmatischen Gesichtspunkten und unter Anpassung an sehr unterschiedliche Kontexte durchgeführt wurden, ist äusserst positiv. Die Programme haben das grosse Zusammenarbeitspotenzial und das starke Interesse an einer Zusammenarbeit mit Schweizer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern deutlich gemacht.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass der Erfolg von fünf Bedingungen abhängt, die es an die spezifischen Rahmenbedingungen der einzelnen Länder anzupassen gilt:

- Es muss eine nationale Strategie definiert werden, die auf einige Länder fokussiert ist, die über das erforderliche wissenschaftliche und technologische Potenzial verfügen, und für die Lancierung der Zusammenarbeit müssen ausreichende Finanzmittel bereitgestellt werden.
- Die Schweizer Hochschulen, der SNF und die KTI müssen sich an dieser Partnerschaft beteiligen und einen Teil ihrer Kooperationskapazitäten zur Verfügung stellen.
- Zwischen den Partnerländern muss ein Regierungsabkommen ausgearbeitet werden. Dieses muss sich am Grundsatz der Gegenseitigkeit orientieren und die wichtigsten wissenschaftlichen Themen, die Grundlagen der Zusammenarbeit und den Umfang der Ressourcen präzisieren, die die beteiligten Länder zu investieren bereit sind (matching funds).
- Für jedes Schwerpunktländ muss ein Leadinghouse bezeichnet werden, das die Steuerung des Kooperationsprogramms sicherstellt. Die für die wissenschaftliche Leitung der Zusammenarbeit zuständigen Schweizer Hochschulen erstatten dem SBF Bericht. Die verantwortliche Hochschule (und gegebenenfalls die mitverantwortlichen Hochschulen) wird nach Absprache mit der CRUS und der KFH bezeichnet.
- Nach Möglichkeit sind private Unternehmen von Beginn weg in die Partnerschaft einzubinden.

Ferner sollten es diese Programme erlauben, wissenschaftliche, technologische und kulturelle Anliegen so weit als möglich miteinander zu verbinden, so dass Synergien genutzt, Kosten minimiert und die Wirkung der gemeinsamen Aktivitäten gestärkt werden. In diesem Sinne haben sich das SBF, das BAK und Pro Helvetia auf die Grundsätze einer strategischen Partnerschaft geeinigt. Die Arbeiten dieser strategi-

schen Partnerschaft werden konsequent mit den für die Landeswerbung verantwortlichen Bundesorganisationen koordiniert.

Unter Berücksichtigung der verfügbaren Mittel, der gegenseitigen Interessen, des wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Potenzials und der Ergebnisse der oben erwähnten Pilotprogramme wurden vier Schwerpunktländer ermittelt. Es handelt sich dabei um China, Indien, Russland und Südafrika. Nordamerika wird ausgeklammert, da die schweizerischen Wissenschaftsinstitutionen und ihre Vertreter in dieser Region bereits sehr aktiv sind und eine direkte Zusammenarbeit pflegen.

Je nach Schwerpunktländer wurden verschiedene Themen identifiziert, die ein breites wissenschaftliches Spektrum abdecken und den Interessen beider Seiten entgegenkommen. Dazu zählen insbesondere die Lebenswissenschaften, die Mikro- und Nanotechnologie, die Umweltwissenschaften, die Informations- und Kommunikationstechnologien, die Materialwissenschaften, die Physik, die Chemie, die Geistes- (Sprach- und Zivilisationswissenschaften) und Wirtschaftswissenschaften.

Der beantragte Kredit erlaubt zudem die Unterstützung einiger punktueller Projekte mit bedeutendem Entwicklungspotenzial, die als Vorläufer längerfristiger Schwerpunktvereinbarungen dienen können. In Bezug auf Afrika erscheint es wichtig, auch die vor 50 Jahren errichteten schweizerischen Forschungszentren in Abidjan (Elfenbeinküste) und Ifakara (Tansania) zu stärken und diese beiden Zentren in die mit Südafrika entwickelte Kooperationsstrategie einzubinden. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, dass sich die Tätigkeiten des SBF und der DEZA ergänzen, wobei die DEZA Vorhaben unter dem Gesichtspunkt der Entwicklungszusammenarbeit unterstützt.

Als Hauptinstrumente der bilateralen Zusammenarbeit mit den Schwerpunktländern dienen die gemeinsamen Forschungsprogramme, die gemeinsame Nutzung bestehender Einrichtungen, die Verleihung gemeinsamer akademischer Titel und die Finanzierung von Stipendien für den Austausch von Studierenden und Forschenden. Parallel dazu ist die Mobilität in die Schweiz durch eine Erhöhung der Anzahl Bundesstipendien für ausländische Studierende aus den Schwerpunktländern zu fördern (siehe Ziff. 2.4.1). Die gegenseitige Mobilität von Studierenden und Forschenden bietet einen Gewinn für den wissenschaftlichen Austausch. Somit kann auch dem Braindrain entgegengewirkt werden.

Für die Durchführung all dieser Vorhaben ist eine Revision von Artikel 16 des Forschungsgesetzes erforderlich (siehe Ziff. 4.3).

Eine Wirkungsbeurteilung der Tätigkeiten im Rahmen der vorgeschlagenen Programme der bilateralen Zusammenarbeit ist für 2011 vorgesehen.

Schweizer Häuser für wissenschaftlichen und technologischen Austausch und Aussenetz der Botschaftsräte für Wissenschaft und Technologie

Um die Durchführung der bilateralen Zusammenarbeitsprogramme sicherzustellen, muss die Präsenz der Schweiz in den Schwerpunktländern ausgebaut werden.

In den Jahren 2004–2007 wurde das Aussenetz in enger Zusammenarbeit mit dem EDA, das für dieses Programm mitverantwortlich zeichnet, ausgebaut. Wichtige Meilensteine waren die Eröffnung der Schweizer Häuser in San Francisco und in Singapur.

Die in ihrer Art weltweit einzigartigen Schweizer Häuser arbeiten auf der Grundlage einer Zielvereinbarung, die den Zeitraum 2004–2007 abdeckt. Ab 2007 müssen sie ihre Förderung von Projekten und Aktivitäten durch eine gemischte Finanzierung sicherstellen, die zu einem Drittel aus Geldern des SBF und zu zwei Dritteln aus Drittmitteln besteht. Dieses Ziel dürfte 2007 erreicht werden.

Eine 2006 durchgeführte Evaluation der drei Schweizer Häuser in Boston, San Francisco und Singapur hat gezeigt, dass zahlreiche Verbesserungen erforderlich sind, namentlich in Bezug auf die Definition des Auftrags, der Ziele und der Leistungsindikatoren. Gegenwärtig ist ein Prozess zur Schaffung eines gemeinsamen Erscheinungsbildes im Gange, das die Wirkung der Schweizer Häuser stärken soll.

Das konkrete Ziel besteht in der Errichtung weiterer Schweizer Häuser, unter der Voraussetzung allerdings, dass dies in Abstimmung mit dem bestehenden schweizerischen Aussennetz und in enger Zusammenarbeit mit anderen Schweizer Partnern erfolgen kann, namentlich Pro Helvetia, CRUS, KFH sowie den Partnerinstitutionen der Wirtschaftsförderung (z.B. Location Switzerland des SECO).

Dank einem im Rahmen der Leistungsvereinbarung zwischen SBF und SNF finanzierten Pilotprojekt konnte Anfang 2006 das Vorhaben zur Errichtung eines Schweizer Hauses in China (Shanghai) ab 2008 aufgelegt werden. Ergänzend zur Förderung des Wissenschaftsstandorts Schweiz soll dieses ein Netzwerk von Kontakten zu den renommiertesten chinesischen Universitäten herstellen, das insbesondere der CRUS und den Schweizer Hochschulen beim Austausch von Studierenden und von bestens qualifizierten Forschenden von Nutzen sein soll. In diesem Sinne wird das Schweizer Haus in China mit seinem lokalen Netzwerk bei der Durchführung des bilateralen Zusammenarbeitsprogramms mit China eine tragende Rolle spielen. Das Schweizer Haus in China wird als bevorzugte Plattform für die Valorisierung der wissenschaftlichen, technologischen und kulturellen Errungenschaften der Schweiz dienen.

Vergleichbare Projekte in Indien, Südafrika und Russland werden derzeit geprüft. In den beiden erstgenannten Fällen hat Pro Helvetia bereits mit den Vorarbeiten begonnen. Mit dem SBF wurde eine Grundsatzvereinbarung über ein gemeinsames Vorgehen getroffen. In Bezug auf Russland erörtern das SBF und Pro Helvetia gegenwärtig die Möglichkeit der Errichtung eines gemeinsamen Schweizer Hauses.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach Artikel 16 Absatz 3 FG für die weltweite bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Bilaterale Zusammenarbeit mit den Schwerpunktländern	5,5	8,5	13,5	15,5	43
Schweizer Häuser und Aussennetz der Wissenschaftsräte ¹⁵³	2	2	3	3	10
Total für die weltweite bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit	7,5	10,5	16,5	18,5	53

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 10.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge im Bereich der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung in Europa und weltweit für die Periode 2008–2011, Ziffern 2.5 und 2.6 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Multilaterale Zusammenarbeit in der Bildung in Europa (siehe Ziff. 2.5.1)					
Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme der EU (BB J, Art. 1)	16	17	18	19	70
Multilaterale Organisationen und Institutionen (BB J, Art. 2)	2,62	2,62	2,62	2,64	10,5
Multilaterale Zusammenarbeit in der Forschung in Europa (siehe Ziff. 2.5.2)					
HFSP (BB J, Art. 3)	0,86	0,87	0,89	0,90	3,52
COST (BB J, Art. 4)	7,5	7,5	6,5	6,5	28
ILL (BB J, Art. 5) ¹⁵⁴	3,9*	4	4,6	4,7	17,2**
X-FEL (BB J, Art. 6) ¹⁵⁵	2,1	4,6	5,7	5,2	17,6***
Internationale Forschungsinfrastrukturen und -institutionen (BB J, Art. 7)	12,8	12,8	13,1	13,9	52,6

¹⁵³ Die Mittel zur Erweiterung des Aussennetzes werden nicht im Rahmen dieser Botschaft beantragt. Der Betrag von 10 Millionen Franken wird dem Budget für das Netz der Wissenschaftsräte hinzugefügt.

¹⁵⁴ Der vorgesehene Betrag beläuft sich auf 22,8 Millionen Franken für die Periode 2009–2013.

¹⁵⁵ Der vorgesehene Betrag beläuft sich auf 26,7 Millionen Franken für die Periode 2008–2015.

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit in Europa (siehe Ziff. 2.5.3)					
Bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit (BB J, Art. 8)	4,55	4,55	4,55	4,55	18,2
Zusammenarbeit in der Raumfahrt in Europa (siehe Ziff. 2.5.4)					
Zusammenarbeit in der Raumfahrt (BB J, Art. 9)	117,0	118,4	121	123,4	479,8
Weltweite bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit (siehe Ziff. 2.6)					
Weltweite wissenschaftliche Zusammenarbeit ¹⁵⁶ (BB J, Art. 10)	5,5	8,5	13,5	15,5	43
Total	172,8	180,8	190,4	196,3	740,4
* Bereits mit BFT-Botschaft 2004–2007 bewilligt					
** Zuzüglich 9,5 Mio. Fr. für die Jahre 2012 und 2013					
*** Zuzüglich 9,1 Mio. Fr. für die Jahre 2012–2015					

2.7 Horizontale Massnahmen

Horizontale Massnahmen werden übergreifend in mehreren der bisher beschriebenen Bereiche umgesetzt, so zum Beispiel im Bereich aller Hochschulen (Bologna-Reform), in Bereichen zwischen Hochschulen, Forschungsförderung und Privatwirtschaft (gemeinsame Projekte) oder in allen Bereichen gemeinsam (Chancengleichheit, strategisches Controlling). Die Finanzierung durch den Bund erfolgt durch die Mittel, die aufgrund der Ziffern 2.1 bis 2.6 beantragt sind.

2.7.1 Umsetzung der Bologna-Reform in allen Hochschulen

Die Bologna-Reform ist im Begriff, das Hochschulstudium in der Schweiz grundlegend zu verändern. In der Umsetzung ist die Schweiz im europäischen Vergleich weit fortgeschritten (siehe Ziff. 2.2.2).

Der Bologna-Prozess, der 1999 mit der Unterzeichnung der Deklaration in Bologna begann, benötigt für die Implementierung der neuen Studienstrukturen in Europa rund zehn Jahre. Die Schweiz hat die Entwicklung des Prozesses von Beginn weg mitgeprägt und früh mit der Umsetzung im eigenen Land begonnen. Massgeblich für die Eckwerte der neuen Studienstruktur sind die «Bologna-Richtlinien» der SUK für die universitären Hochschulen bzw. des Fachhochschulrates der EDK für die Fachhochschulen und die Pädagogischen Hochschulen. Seit dem Wintersemester 2006–2007 studieren alle Erstsemestrigen an Schweizer Universitäten nach dem

¹⁵⁶ Der beantragte Betrag umfasst weder die Finanzierung des existierenden noch jene der Erweiterung des Aussennetzes. Das aktuelle Budget des SBF wird um 10 Mio. Fr. für das Aussennetz für die Jahre 2008–2011 erhöht; dieser Betrag ist in den 19 789,9 Millionen Franken inbegriffen.

neuen Zweistufenmodell und sämtliche Fachhochschulstudiengänge führen zu einem Bachelorabschluss. Die Fachhochschulen werden ein selektives Angebot an Masterstudiengängen ab dem Jahr 2008 anbieten (in den Bereichen Architektur und Film bereits seit 2005 bzw. 2006). Bei der für Herbst 2007 geplanten Einführung der zweistufigen Studienstruktur in der Medizin nimmt die Schweiz im internationalen Vergleich gar eine Vorreiterrolle ein.

Die Studienreform führt zu ganz neuen Bedingungen an den Schweizer Hochschulen. Für ein Fazit ist es zu früh, aber der von der CRUS erstellte Zwischenbericht 2005–2006 zeigt, dass wesentliche Ziele erreicht wurden. So nimmt die Mobilität der Studierenden zu, die Studienlänge geht zumindest in vereinzelt Bereichen zurück, und Kooperationsvereinbarungen zwischen Hochschulen bzw. zwischen deren Studiengängen werden zahlreicher. Daneben gibt es aber noch Schwierigkeiten z.B. in Bezug auf das ECTS (European Credit Transfer System): Der Wert von Kreditpunkten unterscheidet sich von Universität teils erheblich. Ferner verweist ein von den Studierendenverbänden durchgeführtes Stimmungsbarmeter (2005–2006) auf Unzufriedenheit bezüglich der Finanzierung der Mobilität. Die klarere Strukturierung des Studiums wird hingegen von vielen Studierenden als willkommene Verbesserung gegenüber dem alten System wahrgenommen.

Die Schweiz wird den vorgesehenen Bologna-Zeitplan einhalten können, steht aber zusammen mit den anderen Signatarstaaten vor weiteren wichtigen Herausforderungen. Die Bologna-Nachfolgekonferenz von Bergen (2005) hat den Einbezug des Doktoratsstudiums als nächsten Schritt der Reform bezeichnet. Der Bundesrat erachtet eine erfolgreiche Erneuerung des Doktoratsstudiums, womit insbesondere auch eine bessere Betreuung der Doktorierenden angestrebt wird, als wichtige Basis für die Stärkung des Forschungsplatzes Schweiz (siehe Ziff. 2.2.2).

Eine weitere Herausforderung stellt die Sicherung von Passerellen dar, d.h. die Durchlässigkeit beim Wechsel von einer Hochschule zur anderen oder von einem Hochschultyp zum anderen, um die studentische Mobilität im schweizerischen und europäischen Hochschulraum zu vereinfachen. Der Bund wird sich im Sinne der neuen Verfassungsbestimmungen zur Bildung dafür einsetzen, dass die Durchlässigkeit zwischen den einzelnen Hochschultypen mit adäquaten Passerellen sichergestellt wird.

2.7.2 Gemeinsame Projekte von Hochschulen, Privatwirtschaft und Förderorganen

Eine weiterhin erfolgversprechende Entwicklung des Forschungs- und Wissenschaftssystems der Schweiz erfordert sowohl die verbesserte Abstimmung der nationalen Förderpolitik mit internationalen Förderprogrammen als auch ein stärkeres Zusammenwirken zwischen Hochschulen (Universitäten, ETH-Bereich, Fachhochschulen) und Förderorganisationen (SNF, KTI) sowie zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor (Public Private Partnership). Im Folgenden wird dieses Zusammenwirken anhand von drei Beispielen verdeutlicht.

A. Nationale Forschungsschwerpunkte

Wie in Ziffer 2.3.1 dargelegt, wird in den Nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS) bereits heute eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Universitäten, ETH und Fachhochschulen, zwischen den Förderagenturen SNF und KTI sowie mit der Privatwirtschaft erreicht:

- *Wissenschaftliche Erfolgsbilanz, internationale Vernetzung:* In einer Zwischenevaluation beurteilten internationale Expertinnen und Experten alle 14 NFS der ersten Lancierungsrunde mit dem Label «sehr gut» bis, international gesehen, «outstanding». Einzelne NFS können schon nach der ersten Forschungsphase anerkannte «wissenschaftliche Durchbrüche» vorweisen. Über eine weltweite Vernetzung der involvierten Forschungsakteure konnte die Schweiz zudem ihre internationale Wahrnehmung deutlich verbessern und ihre Stärken in internationalen wissenschaftlichen Kooperationen noch besser als bisher nutzen (EU-Forschungsrahmenprogramme, Aufbau eines Europäischen Forschungs- und Innovationsraums, bilaterale Wissenschaftsaussenpolitik mit ausgewählten Ländern).
- *Nationale Vernetzung, Struktureffekte:* Auf nationaler Ebene ist es auch gelungen, die besten Forschungsgruppen aller Hochschulen in strategisch wichtigen Forschungsfeldern miteinander zu vernetzen. Die Erfahrungen der ersten vierjährigen Betriebsphase zeigen ferner, dass das Instrument der NFS ein hohes Strukturanpassungspotenzial an den Universitäten (Heiminstitutionen) aufweist. Die verantwortlichen Rektorate erachten die NFS als wichtiges Steuerungsinstrument, mit dem die Fakultäten direkt in die F+E-Schwerpunktsetzung eingebunden werden können. Die folgenden Kennzahlen verdeutlichen dies: In der ersten Betriebsphase (2000–2004) waren in die 14 NFS insgesamt 384 Professorinnen und Professoren involviert. Gemäss Hochschulpersonalstatistik entspricht dies gegen 15 % aller an den universitären Hochschulen tätigen Professorinnen und Professoren (in Vollzeit-äquivalenten gerechnet). Zudem wurden bei Neuberufungen 18 bereits existierende Lehrstühle auf die NFS-Forschungsschwerpunkte abgestimmt und neu ausgerichtet. Die 14 NFS haben ferner zur Schaffung von insgesamt 86 neuen Lehrstühlen an den Universitäten geführt (davon sind zurzeit 51 durch Assistenzprofessoren besetzt), und schliesslich wurden in diesem Rahmen national koordinierte Doktorandenprogramme in Form von interuniversitären Doktorandenschulen («Graduate Schools») geschaffen (namentlich im Bereich der Finanzwissenschaften, der Genetik, der Nanowissenschaften und in der Physik). Letzteres zeigt, dass die NFS auch im Bereich der Nachwuchsförderung eine Entwicklung angestossen haben, welche die Ausbildung und die Karrierechancen unserer besten Nachwuchskräfte deutlich verbessern wird.
- *Wissens- und Technologietransfer/Public Private Partnership:* Trotz bisher klarem Fokus der NFS auf die Grundlagenforschung sind auch die bereits erreichten Erfolge im Bereich des Wissens- und Technologietransfers sehr positiv. Die in Ziffer 2.3.1 dargelegten Kennziffern zu den erzeugten Patenten/Lizenzen, den Start-ups und Spin-offs, den eingegangenen wissenschaftlichen Kooperationen und zu den KTI-Nachfolgeprojekten zeigen Folgendes: Über die verstärkte Zusammenarbeit unter den schweizerischen Hochschulen und über das verstärkte Zusammenwirken zwischen SNF und KTI kann nicht nur ein wesentlicher Beitrag zur Innovationsförderung

geleistet, sondern auch eine neue Basis für die Public Private Partnership in der Schweiz geschaffen werden. Dies bestätigt auch der Blick auf die Gesamtfinanzierung. Für die 14 laufenden NFS, die vor allem in den Bereichen der Naturwissenschaften, der Medizin und der Medizinaltechnik liegen, wurden für die ersten vier Betriebsjahre insgesamt über 616 Millionen Franken investiert. Der direkte Förderbeitrag des SNF beträgt 224 Millionen Franken (37 %), der Eigenfinanzierungsanteil der beteiligten Institutionen (Forschungsorgane) 310 Millionen Franken (50 %) und der zusätzlich akquirierte Drittmittelanteil (direkte Projektbeteiligung, namentlich auch seitens der Privatwirtschaft) insgesamt über 82 Millionen Franken (13 %). Diese Zahlen zeigen, dass ein Franken aus den NFS-spezifischen Mitteln des SNF im Durchschnitt 1,75 weitere Franken auslöst. In dieser Berechnung sind die Investitionen der Privatwirtschaft in die über die NFS initiierten KTI-Nachfolgeprojekte nicht eingerechnet.

B. Systembiologie (SystemsX und seine Ersetzung durch SystemsX.ch)

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Unter dem Titel «SystemsX» wurde in der Beitragsperiode 2004–2007 unter Leitung der ETHZ und in Zusammenarbeit mit den Universitäten Basel und Zürich ein Pilotprojekt im Bereich der Systembiologie gestartet. Mit der Gründung des Center of Biosystems Science and Engineering (C-BSSE) im Jahre 2004 und seinem Aufbau in der Nähe der pharmazeutischen Industrie in Basel wurde ein erstes Teilziel (die Errichtung einer «ETH-Antenne in Basel») erreicht (siehe Ziff. 2.2.1).

SystemsX wurde in der laufenden Periode (siehe nachstehende Tabelle) – ohne Einrechnung der Industriebeiträge und der Eigenbeiträge der beteiligten Hochschulen – durch insgesamt 40 Millionen Franken Sondermittel des Bundes und der Kantone BS/BL finanziert.

Finanzübersicht zu «SystemsX» (2004–2007)

(nach Finanzierungsquellen; in Mio. Fr.)

Sondermittel Kantone BS/BL	20,0
Sondermittel Bund: ETH für C-BSSE	10,0
Sondermittel Bund: SUK SystemsX (Beiträge Kooperationsprojekte)	10,0
Eigenleistungen der Universität BS	9,5
Eigenleistungen der Universität ZH	29,8
Eigenleistungen der ETH Zürich	31,0
Total	110,3

Das Pilotprojekt SystemsX wurde 2006 durch eine internationale Expertengruppe evaluiert und bezüglich strategischer Ausrichtung und Qualität äusserst positiv beurteilt. Auf dieser Basis wurde im Hinblick auf die Periode 2008–2011 einerseits der Grundsatzentscheid zur Weiterführung der ETH-Antenne in Basel gefällt. Andererseits haben die Gründerinstitutionen von SystemsX (Universitäten Basel, Zürich und ETH Zürich) angesichts der wissenschaftlichen Tragweite und des hohen Anwendungspotenzials der Systembiologie (namentlich im Bereich der Medizin) im

Jahre 2006 eine einfache Gesellschaft gegründet, mit dem Ziel, eine nationale Initiative zur Forschungsk Kooperation im Bereich der Systembiologie zu lancieren.

Diese Initiative läuft unter dem Titel «SystemsX.ch». Sie dient der Ablösung der früheren (begrenzten) Initiative («SystemsX») und bezweckt eine umfassende Entwicklung der Systembiologie in der Schweiz unter Nutzung und Bündelung der wissenschaftlichen Kompetenzen an unseren Hochschulen und mit einer ausformulierten Strategie betreffend die Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft. Heute beteiligen sich bereits die Universitäten Basel, Zürich, Genf, Bern sowie die ETH Zürich und ETH Lausanne daran. Weitere Universitäten und Forschungseinrichtungen mit einem ausgewiesenen Potenzial im relevanten Fachbereich können sich an der Initiative beteiligen, wobei die konkrete Mitwirkung jeweils eine finanzielle Eigenleistung von 50 % der jeweiligen Projektkosten erfordert (matching fund).

Diese neue, national koordinierte Initiative «SystemsX.ch» stützt sich gemäss dem verantwortlichen interuniversitären Konsortium auf die folgenden Planzahlen:

Finanzübersicht (Gesuch) zu «SystemsX.ch» für die Periode 2008–2011 nach Finanzierungsquellen (in Mio. Fr.)

Quelle	Betrag	Kommentar
Eigenleistungen der ETHZ für C-BSSE	100,0	ETH-Globalbudget
Eigenleistungen der beteiligten Universitäten (zurzeit BS, ZH sowie BE, GE und ETHL)	198,0	davon 83 Mio. Fr. in natura und 115 Mio. Fr. in bar
Beantragte Fördermittel des Bundes für die nationale Initiative «SystemsX.ch»	200,0	Gesuch
Zugesprochene und in Aussicht gestellte Beiträge Dritter (Privatwirtschaft)	40,0	Aktueller Stand (2006), rund 8,5 Mio. Fr. nur im Rahmen von Projekten von «SystemsX»/C-BSSE
Zusätzliche kompetitiv zu erwerbende Forschungsmittel (SNF, KTI, EU-Programme, Privatindustrie)	40,0	Planzahl (inkl. zusätzliche bei der Privatindustrie eingeworbene Forschungsmittel)
Voraussichtliche Einkünfte aus Forschungs- und Dienstleistungsaufträgen	10,0	Planzahl
Total Investitionen und erwartete Einkünfte	588,0	<i>inkl.</i> C-BSSE
Total Investitionen und erwartete Einkünfte für «SystemsX.ch»	488,0	<i>exkl.</i> C-BSSE

Die Gesamtinvestitionen für diese nationale Initiative (siehe vorstehende Tabelle) werden auf rund 488 Millionen Franken geschätzt. Dabei entfallen bei der Lancierung bereits ungefähr 10 % auf von der Privatwirtschaft direkt eingebrachte bzw. zugesagte Drittmittel. Im Verlauf der ersten Betriebsjahre werden weitere kompetitiv erworbene Forschungsmittel und Aufträge von gegen 90 Millionen Franken erwartet. Darin eingeschlossen sind zusätzliche Mittel der Privatwirtschaft, deren hohes Interesse in den folgenden Kennzahlen zum Ausdruck kommt: Für das in Basel bereits etablierte C-BSSE belaufen sich die Industriebeiträge zurzeit auf rund 8,5 Millionen Franken. Im Weiteren bezahlt die Privatindustrie – ausserhalb von «SystemsX.ch», aber in systembiologienahen Fachbereichen – mindestens weitere 18 Millionen Franken im Rahmen anderer Kooperationen mit Universitäten, die

selber an der Initiative beteiligt sind. Die für die laufende Periode aufsummierten Industriebeiträge belaufen sich demnach schon heute auf rund 26,5 Millionen Franken¹⁵⁷. Diese Zahlen zeigen, dass diese nationale Initiative zur Entwicklung der Systembiologie auch dem ausgewiesenen Interesse der hiesigen Pharmaindustrie entspricht; sie stellt einen wesentlichen Beitrag zur Innovationsförderung und zur Aufwertung des Standort Schweiz dar und trägt damit dem übergeordneten Interesse einer in Zukunft noch verbesserten Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor Rechnung.

Ziele und Massnahmen

Gemäss Beurteilung der erwähnten internationalen Expertise ist die Chance der Schweiz ausgezeichnet, im Bereich der Systembiologie – im internationalen Vergleich – eine Spitzenposition zu erreichen.

Hauptziel ist es demnach, im übergeordneten Interesse des Wissenschafts- und Technologiestandorts Schweiz eine umfassende Initiative zur Entwicklung der Systembiologie in der Schweiz zu lancieren und damit eine weitere Grundlage für das Zusammenwirken der Forschungsförderung des Bundes mit der Privatwirtschaft zu schaffen (Public Private Partnership). Dieses Ziel übersteigt die Möglichkeiten einzelner Hochschulen und kann nur als nationale Verbundaufgabe erfolgreich umgesetzt werden. Die folgenden Massnahmen sind vorgesehen:

- *Technologische Plattformen*: Es müssen mehrere technologische Plattformen, d.h. wissenschaftliche Dienstleistungs- und Auswertungszentren mit spezialisierten und kostenintensiven Apparaturen geschaffen und betrieben werden (z.B. für hocheffizientes Screening von kleinen Molekülen, Proteinen und Gensequenzen; für bildgebende Analyseverfahren auf molekularer, zellulärer und organischer Ebene; für rechenintensive, computergestützte Modellierungs- und Simulationsverfahren). In institutioneller Hinsicht werden diese Plattformen als universitäre Kompetenzzentren etabliert, wobei die Standortwahl nach einem kompetitiven Verfahren erfolgt und, gestützt auf die Ergebnisse einer externen Evaluation, unter den beteiligten Hochschulen verbindlich vereinbart wird. Über diese Vereinbarung wird sichergestellt, dass alle an der Initiative beteiligten Hochschulen und Forschungsgruppen zu diesen Zentren Zugang haben und sie für spezifische Dienstleistungs- und Auswertungsaufgaben nutzen können.
- *Interdisziplinäre Forschungsgruppen*: Unter Nutzung der vorhandenen Kompetenzen sind schweizweit interdisziplinäre Forschungsteams zu bilden, deren Forschungsprogramme untereinander koordiniert geplant und durchgeführt werden. Im Ergebnis soll daraus ein «strukturiertes Grossprojekt» von nationaler Bedeutung entstehen, mit dessen Hilfe die interdisziplinäre Forschung im Bereich der Systembiologie auf eine neue Basis gestellt werden kann. Hinzu kommen schliesslich auch Aufgaben im Bereich der Nachwuchsförderung, wo insbesondere national koordinierte Doktorandenprogramme geplant werden.

¹⁵⁷ Die von der Basler Industrie getätigten Investitionen in die auf die Systembiologie orientierte Grundlagenforschung der privat getragenen Forschungsinstitutionen (z.B. Friedrich Miescher Institut) sind in dieser Summe nicht eingerechnet.

- *Organisation:* Träger der Initiative «SystemsX.ch» sind die heute im erwähnten interuniversitären Konsortium koordinierten Hochschulen. Weitere Universitäten und Forschungsinstitutionen können sich nach Massgabe ihrer wissenschaftlichen Kompetenzen auf dem Fachgebiet sowie ihres finanziellen Engagements anschliessen. Das Konsortium ist für die strategische Leitung und die wissenschaftliche Koordination des Gesamtvorhabens zuständig und wird zu diesem Zwecke spezifische Leitungsgremien mit klar definierten Aufgaben und Entscheidzuständigkeiten etablieren.
- *Externe Evaluation:* Die übergeordnete Sicherung der wissenschaftlichen Qualität und die Expertisierung aller Teilprojekte nach wissenschaftlichen Kriterien erfolgt durch den SNF. Zu diesem Zweck wird er eine aus internationalen Fachexpertinnen und -experten bestehende Sonderkommission einrichten. Im Verfahren ist sicherzustellen, dass die Freigabe der Bundesbeiträge für die beantragten Teilprojekte unter Voraussetzung und nach Massgabe der Ergebnisse der wissenschaftlichen Prüfung und Genehmigung durch den SNF erfolgt.

Finanzen

Die vom Bundesrat mit dieser Botschaft beantragten Mittel zugunsten der Systembiologie betragen insgesamt 200 Millionen Franken und setzen sich wie folgt zusammen:

Fördermittel des Bundes für die Entwicklung der Systembiologie in der Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

Zweck	Betrag	In dieser Botschaft beantragt:
Sicherung und Weiterführung des C-BSSE der ETHZ in Basel	100,0	über das ETH-Globalbudget (siehe Ziff. 2.2.1 Bst. B)
Aufbau und Entwicklung von national koordinierten Forschungsaktivitäten:		
– für Beteiligung von kantonalen Universitäten	50,0	über die «Projektgebundenen Beiträge» nach UFG (siehe Ziff. 2.2.2)
– für Beteiligung von Institutionen des ETH-Bereichs	50,0	über das ETH-Globalbudget für die Beteiligung an Kooperationsprojekten von nationaler Bedeutung beantragt (siehe Ziff. 2.2.1 Bst. B)
Total	200,0	

Abgesehen vom C-BSSE betragen die Fördermittel des Bundes (Periode 2008–2011) für den Aufbau und die Entwicklung von national koordinierten Forschungsaktivitäten im Bereich der Systembiologie demnach insgesamt 100 Millionen Franken. Die für diese Mittel indikative jährliche Aufteilung (2008: 15.0; 2009: 25.0; 2010: 30.0; 2011: 30.0) berücksichtigt den auf die Gesamtperiode erstreckten sukzessiven Aufbau der entsprechenden Forschungsaktivitäten.

Die anteilmässige Aufteilung (je 50 Millionen Franken) auf Kredite einerseits für projektgebundene Beiträge, andererseits für die Beteiligung der ETH an Kooperationsprojekten von nationaler Bedeutung stützt sich auf die aktuell vorliegenden Planungsunterlagen. Die definitive Zuteilung der Fördermittel erfolgt gemäss den

für die projektgebundenen Beiträge gemäss UFG etablierten Verfahren, richtet sich im Einzelnen jedoch nach den (zurzeit noch ausstehenden) Ergebnissen der wissenschaftlichen Evaluation der Teilprojekte durch den SNF. Je nach Ergebnis dieser Evaluation werden Anpassungen notwendig sein. Diese Anpassungen erfolgen in der Periode 2008–2011 im Rahmen der jährlichen Budgets mit der Festlegung der definitiven Zahlungskredite.

C. Finanzwissenschaften

Eine erfolgreiche Public Private Partnership ist im Jahr 2005 im Bereich der Finanzwissenschaften entstanden. Eine der Grundlagen ist der 2001 lancierte Nationale Forschungsschwerpunkt Financial valuation and risk management (NFS FINRISK)¹⁵⁸. Abgesehen von den wissenschaftlich hochstehenden Leistungen hat dieser NFS schon in seiner ersten Betriebsphase (2001–2004) gewichtige institutionelle Struktureffekte (Schwerpunktbildung; Vernetzung von Instituten und Forschungsgruppen in der Schweiz) erzeugt. In Anerkennung dieser Vorleistung hat die Schweizerische Bankiervereinigung mit der Gründung der Stiftung Swiss Finance Institute (2005) eine breiter angelegte Initiative zur nachhaltigen Verstärkung der Forschung sowie der Aus- und Weiterbildung an schweizerischen Hochschulen im Bereich «Banking und Finance» lanciert. Diese Initiative verfolgt das Ziel, den Forschungs- und Ausbildungsplatz Schweiz in diesem Bereich auf ein Niveau von internationalem Ruf zu heben – entsprechend der wirtschaftlichen Bedeutung des Bank- und Finanzsektors für die Schweiz und dem Rang der Schweiz als einem der weltweit führenden Finanzplätze. Dabei kommen nach Beurteilung der Finanzwirtschaft neben der Wissensvermittlung (Auftragsforschung; Weiterbildung) einer hoch stehenden Grundlagenforschung und der Sicherung bester wissenschaftlicher Nachwuchskräfte besondere Bedeutung zu.

Das Swiss Finance Institute, seit 2006 operativ, ist in der Forschung (inkl. Doktorandenausbildung) und in der Weiterbildung (Executive Education) tätig. Das Institut ist als nationales Netzwerk organisiert, mit einer wesentlichen Abstützung im NFS FINRISK (Forschung) und an mehreren Schweizer Hochschulen (koordinierte PhD-Programme; Weiterbildungsangebote). Die Privatwirtschaft beteiligt sich an der Nachwuchsförderung (Assistenzprofessuren; Stipendien) und insbesondere an der Finanzierung der bis 2015 angestrebten Gesamtzahl von 30 neuen, mit internationalen Spitzenkräften besetzten Professuren an unseren Hochschulen (Strukturförderung).

Die durch das Swiss Finance Institute erreichte Bündelung und Konzentration der Kräfte entsprechen in finanzieller Hinsicht im Mittel einer jährlichen Gesamtinvestition von rund 18 Millionen Franken mit folgender Aufteilung: Bund/SNF über NFS-FINRISK 3,0 Millionen Franken; beteiligte Hochschulen 6,0 Millionen Franken; Privatwirtschaft (Kapital- und Fondserträge) 9,0 Millionen Franken¹⁵⁹. Auf zehn Jahre hochgerechnet, entspricht dies einer Gesamtinvestition von rund 200 Millionen Franken¹⁶⁰.

¹⁵⁸ Mit der Universität Zürich als Leadinghouse und weiteren Partnerinstitutionen, darunter namentlich die Universität Lausanne.

¹⁵⁹ Zur langfristigen Sicherung ihres Finanzierungsanteils am Swiss Finance Institute haben die Schweizer Banken einen Fonds von 75,0 Mio. Fr. geäufnet (mit jährlicher Ausschüttung von bis gegen 7,0 Mio. Fr.).

¹⁶⁰ Ohne Einrechnung des aufgrund der hohen Bildungsnachfrage kostendeckend geplanten Aufwands im Bereich der Weiterbildung/Executive Education.

2.7.3 Ressortforschung

Ressortforschung bezeichnet Forschung, deren Ergebnisse von der Bundesverwaltung resp. der Bundespolitik für die Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt werden (Politikvorbereitung und -durchführung). Ihre Ausrichtung ist teilweise über spezialgesetzliche Bestimmungen oder internationale Verträge geregelt und umfasst Forschung innerhalb und ausserhalb der Bundesverwaltung. Ressortforschung ausserhalb der Bundesverwaltung erfolgt in Form von Forschungsaufträgen an Dritte oder Beiträgen an Forschungsinstitutionen, soweit diese der Erfüllung der Aufgaben der Bundesverwaltung dienen. Trotz unterschiedlicher Formen und Ausprägungen zeichnet sich die Ressortforschung generell dadurch aus, dass es sich um eine praxisnahe, oft interdisziplinäre Forschung handelt, die in einem komplexen Umfeld sowohl Grundlagen für rasche Lösungen aktueller Fragestellungen und Probleme bereitstellt als auch längerfristig die Grundlagen zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen erarbeitet.

Der Steuerungsausschuss Bildung, Forschung und Technologie, unter dem Vorsitz der Direktionen von SBF und BBT und mit Beteiligung der Bundesämter, dem ETH-Rat, dem SNF und der KTI, unterstützt die Koordination der Ressortforschung durch einen breiten Informationsaustausch.

Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

In Erfüllung des Auftrags aus der BFT-Botschaft 2004–2007 hat die Leitung des Steuerungsausschusses Richtlinien zur Qualitätssicherung in der Ressortforschung verabschiedet¹⁶¹. Damit existieren einheitliche, verbindliche Leitlinien für den gesamten Ressortforschungsprozess, von der strategischen Planung und dem Forschungsmanagement über das Reporting der Ergebnisse bis hin zur Evaluation der Programme und Projekte. Für die strategische Planung der Forschung in verschiedenen Politikbereichen erstellen die zuständigen Ämter Forschungskonzepte. Das Reporting über die vom Bund finanzierten Ressortforschungsprojekte erfolgt vornehmlich über das Informationssystem ARAMIS¹⁶² (www.aramis.admin.ch), das bereits seit sechs Jahren in allen Forschungsämtern eingeführt ist. Die periodische Wirksamkeitsüberprüfung wurde in der laufenden Legislaturperiode ausgebaut; sie obliegt primär den auftraggebenden Bundesstellen.

Für die Periode 2004–2007 wurden in neun Politikbereichen Forschungskonzepte und in zwei Bereichen entsprechende strategische Planungsdokumente erarbeitet (Gesundheit, soziale Sicherheit, Umwelt, Landwirtschaft, Energie, nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität, Entwicklung und Zusammenarbeit, Sicherheits- und Friedenspolitik, Berufsbildung, Sport und Bewegung, nachhaltiger Verkehr; siehe Anhang 3). Im Politikbereich «Kultur und gesellschaftliche Entwicklung» wurde mangels Forschungsmitteln im zuständigen Bundesamt für Kultur auf die Erstellung einer strategischen Planung für den gesamten Politikbereich verzichtet.

¹⁶¹ Verfügbar unter <http://www.ressortforschung.admin.ch/>.

¹⁶² Gemäss der ARAMIS-Verordnung vom 14. April 1999 (SR 420.31). ARAMIS (für Administration Research Actions Management Information System) ist ein Informationssystem über Forschungs- und Entwicklungs- sowie Evaluationsprojekte, die ganz oder teilweise vom Bund finanziert oder durchgeführt werden.

Die Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates veranlasste im Jahre 2005 eine Untersuchung der Angemessenheit der Prozesse in der Ressortforschung; namentlich wurden die Organisationsstrukturen und die Nützlichkeit der strategischen Planung mittels Forschungskonzepten untersucht. Die bisher umgesetzten Massnahmen werden insgesamt positiv gewürdigt. Neben einer verbesserten gesetzlichen Abstützung der Ressortforschung werden aber vor allem eine noch deutlich verstärkte Koordination und eine finanzielle Gesamtsteuerung durch den Steuerungsausschuss Bildung, Forschung und Technologie gefordert. Der Bundesrat wird diese Anliegen noch im Detail prüfen. Im Weiteren wurde gemäss der Antwort des Bundesrates auf die Motion Pfister (04.3483) ein Bericht über die Konsequenzen einer Kürzung der Ressortforschungsmittel des Bundes um 50 % verfasst. Damit liegen Unterlagen vor, die auch im Rahmen der längerfristig orientierten Finanzplanung (Aufgabenüberprüfung) berücksichtigt werden können.

Ziele und Massnahmen

In der Periode 2008–2011 werden die Anstrengungen im Bereich der Ressortforschung mit dem Ziel fortgesetzt, bei mindestens gleicher oder verbesserter Qualität das zur Erfüllung der Staatsaufgaben nötige, in der Forschung abgestützte Know-how der Verwaltung zu sichern und die dafür erforderlichen Forschungskapazitäten zu erhalten. Mit der Verpflichtung von 11 Politikbereichen zur Erstellung von Forschungskonzepten wurde die ressortübergreifende Zusammenarbeit verbessert. Diese Entwicklung soll weiter gestärkt werden, damit umfassender und gleichzeitig effizient auf künftige Herausforderungen reagiert werden kann. Die konsequente Umsetzung der Richtlinien zur Qualitätssicherung und der darin enthaltenen Transparenzmechanismen soll das Vertrauen in die Ressortforschung stärken.

Mit dem Ziel, Qualität und Effizienz der Ressortforschung weiter zu verbessern, werden folgende Massnahmen umgesetzt:

- Die strategische Planung mittels Forschungskonzepten wird weitergeführt¹⁶³.
- Die Richtlinien zur Qualitätssicherung mit ihren Bestimmungen zu Forschungsmanagement, Berichterstattung (Reporting) und Evaluation werden konsequent umgesetzt.
- In Zusammenarbeit mit den Ämtern informiert der Steuerungsausschuss den Bundesrat weiterhin jährlich über den Ressourcenbedarf der Ressortforschung.

Finanzen

Die Ressourcen für die Ressortforschung des Bundes werden von den jeweils zuständigen Ämtern im Rahmen ihrer Budgetverantwortung im regulären Budgetierungsprozess beim Parlament beantragt. Im Zuge der Entlastungsprogramme 2003 und 2004 wurden die Forschungsbudgets der Ämter teilweise stark reduziert. Für eine mittel- bis längerfristige Sicherung der Vollzugsqualität in den Ämtern und zur Sicherstellung der im Rahmen von internationalen Abkommen und Verträgen eingegangenen Verpflichtungen müssen die Forschungskapazitäten zumindest gehalten,

¹⁶³ Die Forschungskonzepte, für welche die jeweils federführenden Ämter verantwortlich zeichnen, können unter www.ressortforschung.admin.ch eingesehen werden.

in einigen Bereichen verstärkt werden. Anhang 3 enthält einen Überblick über die für die Ressortforschung veranschlagten Mittel.

2.7.4 Chancengleichheit und Gender-Studien

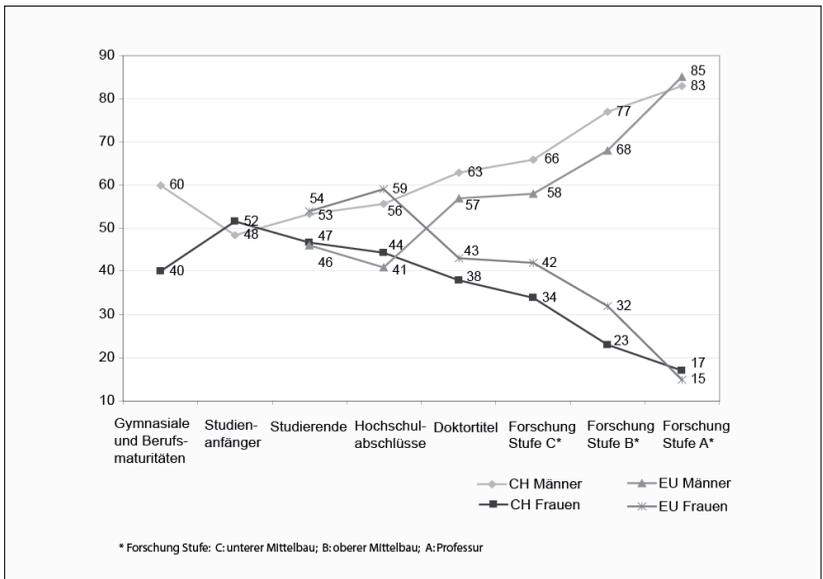
Fakten, Hintergründe, Herausforderungen

Im Denken und in den gesellschaftlichen und individuellen Verhaltensweisen bestehen mehr oder weniger bewusste Muster und Barrieren, die zu einer ungleichen Behandlung der Geschlechter führen. Die in Artikel 8 Absatz 3 der Bundesverfassung festgehaltene Gleichberechtigung von Mann und Frau ist darum eine wichtige Forderung auch für den gesamten BFI-Bereich. Das Potenzial der Frauen in Wissenschaft und Forschung wird heute zwar vermehrt, aber immer noch ungenügend genutzt.

Exemplarisch für die gesamte Problematik steht nachfolgende Grafik (Fig. 11): Je höher die Hierarchiestufe an den Schweizer Hochschulen, desto tiefer ist der prozentuale Anteil der Frauen. Dieses Phänomen ist zwar auch in der EU anzutreffen. Die Schere geht jedoch für die Frauen in der Schweiz schon während des Studiums auseinander, indem hier bedeutend weniger Frauen als Männer ein Studium abschliessen und noch weniger mit einem Doktorat weiterfahren.

Fig. 11

Hochschullaufbahn nach Abschnitten und Geschlecht in der Schweiz und in der EU 2003/2004 (Quelle: Bundesamt für Statistik, 2006)



Die Verwirklichung der Chancengleichheit von Frau und Mann ist als Ziel formuliert im Berufsbildungsgesetz (BBG), im Universitätsförderungsgesetz (UFG) und im Fachhochschulgesetz (FHG). Sie ist explizit auch Gegenstand der Leistungsvereinbarungen des Bundes mit dem ETH-Bereich und mit dem SNF. Der Bund finanziert seit einiger Zeit zum einen Instrumente und Programme zur Korrektur der Untervertretung von Frauen im BFI-Bereich. Zum andern unterstützt er die Erforschung von Bedeutung und Einfluss der Kategorie «Geschlecht» auf Wissenschaft und Gesellschaft im Rahmen von Gender-Studien. Diese zeichnen sich durch einen inter- und transdisziplinären Forschungsansatz aus und analysieren zentrale gesellschaftliche Entwicklungsprozesse. Die daraus hervorgehenden Erkenntnisse sind bei der Erarbeitung von Steuerungsinstrumenten in Politik und Ökonomie und auch für die Gleichstellungspolitik staatlicher und privater Organisationen von grosser Bedeutung.

Die Erreichung der vom Bund zur Förderung der Chancengleichheit im BFI-Bereich implizit oder explizit gesetzten Ziele präsentiert sich heute wie folgt:

Berufsbildung

Die Gleichstellung von Frau und Mann ist im neuen Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002¹⁶⁴ festgeschrieben. Zahlen des BFS zeigen, dass der Anteil der Frauen in der Schweiz, die eine berufliche Grundbildung absolviert haben, in der Vergangenheit kontinuierlich gestiegen ist. Dennoch weisen Männer im Jahre 2005 immer noch häufiger einen Abschluss in der beruflichen Grundbildung auf. Weiter bestehen insbesondere in Bezug auf die Berufswahl grosse Unterschiede. Diese entsprechen der traditionellen Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern. Frauen entscheiden sich überdurchschnittlich oft für einen Beruf in den Bildungsfeldern «Gesundheits- und Sozialwesen», Männer hingegen sind überdurchschnittlich stark vertreten in den Bildungsfeldern «Informatik», «Ingenieurwesen und technische Berufe» sowie «Architektur und Baugewerbe»¹⁶⁵. Bei den Berufsmaturitäten dominiert bei den Frauen die kaufmännische Richtung eindeutig, Männer dagegen erwerben vor allem Berufsmaturitäten der technischen Richtung.

ETH-Bereich

Wie oben (siehe Ziff. 2.2.1) ausgeführt, sind in jüngster Zeit im ETH-Bereich zwar Fortschritte im Hinblick auf die Chancengleichheit der Geschlechter erzielt worden. Die basierend auf dem Leistungsvertrag getroffenen Massnahmen führten aber noch nicht zur gewünschten markanten Erhöhung des Frauenanteils auf allen akademischen Stufen und im institutionellen Management des Bereichs. So liegt der Frauenanteil im ETH-Bereich am Total der Professorenschaft mit 7,6 %, bei den übrigen Dozierenden mit 15,3 %, bei den Assistierenden mit 25,2 % und insbesondere bei den Studierenden mit rund 30 % wesentlich tiefer als an den kantonalen Universitäten. Dies verweist insgesamt auf einen nach wie vor deutlichen Nachholbedarf bei der Chancengleichheit und im Bereich der Theorien und Methoden der Gender-Studien in Lehre und Forschung im ETH-Bereich.

¹⁶⁴ Siehe u.a. Art. 3 Bst. c, 21 Abs. 2 Bst. c und 32 Abs. 2 Bst. b.

¹⁶⁵ Berufsbildungsindikatoren; Eintretende nach Bildungsfeld, Stand 2004, Internet BFS, 2006.

Kantonale Universitäten

Bundesprogramm Chancengleichheit: Seit dem Jahr 2000 wird mit gezielten Fördermassnahmen der Untervertretung von Frauen an den Universitäten entgegen gewirkt. Es zeigt sich, dass die eingeleiteten Massnahmen greifen. Das gemäss UFG gestartete und während der Periode 2004–2007 weitergeführte Bundesprogramm Chancengleichheit besteht aus drei Modulen: Anreize zur Anstellung von Professorinnen, Unterstützung für Betreuungsstrukturen für Kinder, Förderung und Beratung von Frauen, die eine Hochschulkarriere anstreben (Mentoring).

Das gesteckte Etappenziel, die Verdoppelung des Professorinnenanteils an den Universitäten von rund 7 % im Jahre 2000 auf 14 %, konnte per Ende des Sommersemesters 2006 erreicht werden (übrige Dozierende 25,2 %, Assistierende 43,9 %, Studierende 49 %). Dabei ist zu erwähnen, dass der Frauenanteil an der Professorenschaft je nach Universität und Fachbereich sehr unterschiedlich ist. Er liegt am höchsten an der Universität Luzern (27 %) und am tiefsten an der Universität St. Gallen (8 %). Mit 22 % am höchsten ist der Frauenanteil bei den Professuren in Geistes- und Sozialwissenschaften, mit knapp 6 % am tiefsten bei den technischen Wissenschaften.

Das Bundesprogramm hat zudem dazu beigetragen, die strukturellen Voraussetzungen für eine akademische Karriere weiblicher Universitätsangehöriger in manchen Punkten zu verbessern. Ein weiteres positives Resultat ist die Einrichtung bzw. Verstärkung von Gleichstellungsstellen, die mit der Umsetzung der Massnahmen zur Verwirklichung der Chancengleichheit betraut sind und eine wichtige Rolle bei der Integration der Projekte an den Universitäten einnehmen.

Es gibt jedoch auch Ziele, die nicht erreicht wurden. Wegen Kürzung der Mittel in der Periode 2004–2007 von den vorgesehenen 20 Millionen Franken auf 16 Millionen Franken konnten Massnahmen für Doktorandinnen und Habilitandinnen noch nicht genügend ausgebaut und beispielsweise Projekte in der Medizin erst begonnen werden.

Gender-Studien: Um den Entwicklungen in der Gesellschaft und auf dem Arbeitsmarkt hinsichtlich der Nachfrage nach Gender-Wissen und Analysen im Bereich der Geschlechterforschung nachzukommen, wurde im Rahmen der BFT-Botschaft 2004–2007 das Kooperationsprojekt «Gender-Studien Schweiz» beschlossen. Es zielt auf die Schaffung eines gesamtschweizerisch abgestimmten Studienangebots in Gender-Studien ab. Wegen einschneidenden Mittelkürzungen erst 2005 angelaufen, konnten die anvisierten Ziele einer nachhaltigen universitären Institutionalisierung noch nicht erreicht werden. Damit konnte der Rückstand der Schweiz im Bereich der Gender-Forschung gegenüber den EU-Ländern und den USA nicht aufgeholt werden. Dies erschwert es den Forschenden weiterhin, sich erfolgreich beispielsweise um EU-Forschungsprojekte im Bereich der Gender-Studien, aber auch der Sozialwissenschaften zu bewerben.

Fachhochschulen

An den Fachhochschulen konnte der Anteil der weiblichen Studierenden von rund 28 % im Jahre 2000 auf rund 46 % im Jahre 2005 deutlich gesteigert werden. Dass bei den Fachhochschul-Studierenden mittlerweile insgesamt nahezu Gleichstellung hergestellt ist, gründet insbesondere auf der Integration der Bereiche Gesundheit, Soziales und Kunst. Auch in den Bereichen Technik, Wirtschaft und Design (TWD) sind die Frauen insgesamt besser vertreten (7,4 % mehr als 2000). Der Frauenanteil ist je nach Fachhochschulbereich sehr unterschiedlich: Er liegt traditionell äusserst

hoch etwa in den Bereichen Gesundheit (85 %) und soziale Arbeit (72 %) und äusserst tief beispielsweise in den Bereichen Technik und IT (5 %) sowie Architektur, Planungs- und Bauwesen (22 %). Auch der Professorinnenanteil variiert sehr stark zwischen 7 % (Technik), 27 % (Gestaltung/Design) und 75 % (Gesundheit).

Schweizerischer Nationalfonds

Gestützt auf die Daten der Jahre 2004 und 2005 kann eine erste Zwischenbilanz zur Frage der Frauenförderung gezogen werden. Gemäss der mit dem SNF abgeschlossenen Leistungsvereinbarung wurde das spezifische Anliegen der Frauenförderung sowohl im Bereich der Projektförderung als auch im Bereich der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung berücksichtigt. Bei der Nachwuchsförderung, u.a. dank dem wichtigen Programm der Förderprofessuren, zeichnet sich ab, dass das gesetzte Ziel, ein Frauenanteil von mindestens 30 %, im Durchschnitt der Jahre 2004–2007 knapp erreicht werden kann. In Bezug auf die Normalförderung des SNF ist festzustellen, dass die Erfolgsrate der gesuchstellenden Frauen von derjenigen der Männer nicht signifikant abweicht. In der Forschung ist die systematische Berücksichtigung der Genderperspektive noch nicht erreicht.

Ziele und Massnahmen

Um dem Ziel der Chancengleichheit in Hochschulbildung und Forschung näher zu kommen, sind auch in der Förderperiode 2008–2011 intensive Anstrengungen und zahlreiche konkrete Massnahmen in allen beteiligten Institutionen und auf allen Ebenen nötig. Die bisherigen Instrumente wie die Bundesprogramme Chancengleichheit an den Universitäten und Fachhochschulen, die Massnahmen im ETH-Bereich, das Projekt «Gender-Studien Schweiz» und das Graduiertenkolleg Gender, die Nachwuchsförderung sowie die Gender Action Plans für die Nationalen Forschungsschwerpunkte des SNF haben sich bewährt und sollen weitergeführt werden. In Kommissionen und Entscheidungsgremien soll ebenfalls eine ausgeglichene Geschlechterverteilung angestrebt werden.

Berufsbildung

Eine ausgeglichene Partizipation beider Geschlechter ist auf Stufe Berufslehre und innerhalb aller Berufsgruppen erforderlich. Dies dient auch der Erhöhung des Frauenanteils im nachgelagerten FH-Bereich. Besondere Aufmerksamkeit muss dabei den technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen geschenkt werden. Die Förderung der Gleichstellung soll als Querschnittsaufgabe und im Rahmen von Projekten weiterhin verfolgt werden.

ETH-Bereich

Der Bundesrat hat die im ETH-Bereich im Hinblick auf die Chancengleichheit der Geschlechter zu ergreifenden Massnahmen im Ziel 5 des Leistungsauftrags 2008–2011 festgelegt (siehe Anhang 2). Hier ist u.a. eine Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen und Entscheidungsgremien auf mindestens 25 % gefordert sowie eine Erhöhung um ein Viertel auf allen Stufen der akademischen Laufbahn, dies insbesondere in den Naturwissenschaften, den Ingenieurwissenschaften und der Mathematik. Neben den Massnahmen zur Förderung der Chancengleichheit in den technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen sollen zudem auch die Gender-Studien in verschiedene Lehr- und Forschungsbereiche einbezogen werden (siehe

Ziff. 2.2.1), wie dies an vergleichbaren Hochschulen im Ausland (MIT, Technische Universität Berlin u.a.) der Fall ist.

Kantonale Universitäten

Bundesprogramm Chancengleichheit: Das seit dem Jahr 2000 gemäss UFG laufende Bundesprogramm soll in der kommenden Periode nochmals durchgeführt werden in der Absicht, die erzielten Fortschritte stärker zu verankern und den Professorinnenanteil (ordentliche und ausserordentliche Professorinnen) von heute 14 % bis 2012 auf 25 % zu erhöhen. Die Mentoringprojekte sollen ausgebaut und gezielt durch Massnahmen zur Förderung der Vereinbarkeit von akademischer Laufbahn und Familie ergänzt werden. Besondere Aufmerksamkeit soll an den kantonalen Universitäten auch den Massnahmen zur Anhebung des Studentinnenanteils in den mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Fachrichtungen zukommen, in denen gegenüber der EU ein Nachholbedarf besteht¹⁶⁶.

Gender-Studien: Während der Jahre 2008–2011 sollen die Gender-Studien in Lehre und Forschung an den Universitäten über das Kooperationsprojekt «Gender-Studien Schweiz» besser verankert und verstärkt gefördert werden. Ebenso soll das Projekt «Graduiertenkollegien Gender-Netzwerk» wie in der Förderperiode 2004–2007 im Rahmen der projektgebundenen Beiträge vom Bund unterstützt werden. Das Projekt fördert gleichzeitig den wissenschaftlichen Nachwuchs und die Forschung im Gender-Bereich. Es liegt im Interesse der Hochschulen, diese Situation zu verbessern. Nicht zuletzt bei der Umsetzung des Bologna-Prozesses und der Neuausrichtung von Studiengängen ist der Einbezug der Gender-Studien zu berücksichtigen.

Fachhochschulen

In Weiterführung des Aktionsplans 2004–2007 sollen, abgestützt auf das Fachhochschulgesetz, an den Fachhochschulen weiterhin Gleichstellungsmassnahmen getroffen werden. Der Anteil des jeweils untervertretenen Geschlechts auf der Ebene der Studierenden, des wissenschaftlichen Nachwuchses, der Dozierenden sowie des administrativen und technischen Personals muss weiter gezielt erhöht werden. Die Förderung der Genderkompetenz bei Studierenden, Dozierenden und Fachhochschulleitungen ist zu verstärken und systematisch in Lehre, Forschung und Management einzubinden. Mittels des Gleichstellungs-Controllings soll dieser Prozess begleitet und überprüft werden. In diesem Prozess des «Gender-Mainstreaming» haben die Gleichstellungsorgane der Fachhochschulen eine Schlüsselposition. Ihre strukturelle Verankerung in der Organisation soll nachhaltig gesichert werden.

Gender-Studien: Bis anhin wurde den Fachhochschulen als ein Strategieziel des Aktionsplans 2004–2007 empfohlen, die Geschlechterforschung zu unterstützen und einzubeziehen. Forschungsmittel mussten aber bisher über Forschungsprogramme wie DORE geltend gemacht werden. Eine praxisnahe und anwendungsorientierte Forschung in diesem Bereich soll nun an den Fachhochschulen in den Jahren 2008–2011 auch mit Mitteln aus dem Chancengleichheitsprogramm der Fachhochschulen gefördert werden.

¹⁶⁶ Siehe Postulat 05.3508, Massnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils in den Studiengängen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik.

SNF – Forschung und Nachwuchsförderung; Graduiertenkollegien

Die Gleichstellung der Geschlechter und die Chancengleichheit von Mann und Frau in allen Fördermassnahmen und internen Entscheidungsverfahren des SNF wird Gegenstand der Leistungsvereinbarung mit dem Bund sein. So soll namentlich das bewährte Programm der Marie-Heim-Vögtli-Beiträge weitergeführt werden, das auf Frauen ausgerichtet ist, die wegen Kinderbetreuungspflichten ihre wissenschaftliche Karriere unterbrechen oder in die Länge ziehen müssen. Hervorzuheben ist weiter, dass der SNF ab der Beitragsperiode 2008–2011 in der Personalförderung generell auf formelle Alterslimiten verzichtet, was wesentlich zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowohl von Frauen als auch von Männern beiträgt. Es sind weitere Massnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils bei allen Instrumenten nötig. Auch sollen Gender-Studien verstärkt werden.

Die KTI – Förderagentur für Innovation

Die KTI soll sich verstärkt für die Förderung der Chancengleichheit einsetzen, u.a. durch die Einführung des Gender-Controlling für Forschungsprojekte (z.B. Datenerfassung über die Geschlechterverteilung der Gesuchstellenden und deren Mitarbeitenden). Ein wichtiger Beitrag der KTI ist die Veröffentlichung von Erfolgsgeschichten von Frauen im Bereich des Technologietransfers, um damit die Attraktivität der marktorientierten F+E auch für Frauen aufzuzeigen. Die KTI wird Expertinnen für die Evaluation von KTI-Beitragsgesuchen und für das Coaching von Neuunternehmen zu gewinnen versuchen.

Finanzen

Die für die Massnahmen erforderlichen Mittel sind bei den projektgebundenen Beiträgen (siehe Ziff. 2.2.2) bzw. in den Projektmitteln seitens BBT (siehe Ziff. 2.2.3) und seitens des ETH-Bereichs (siehe Anhang 2) wie folgt vorgesehen:

- *Projektgebundene Beiträge (BB C, Art. 5)*
 - a. Bundesprogramm Chancengleichheit an den Universitäten 16,0 Mio. Fr.
 - b. Gender-Studien Schweiz 6,0 Mio. Fr.
 - c. Graduiertenkollegien Gender-Netzwerk an Universitäten 4,5 Mio. Fr.
- *Beiträge nach FHSB (BB D)*
 - a. Chancengleichheit an den Fachhochschulen inkl. Gender-Studien 10,0 Mio. Fr.
- *Kredite für den ETH-Bereich (BB B)*
 - a. Chancengleichheit im ETH-Bereich 12,0 Mio. Fr.

2.7.5 Ethik

Ethischen Überlegungen wird inskünftig auch in der BFI-Politik ein erhöhter Stellenwert zukommen. Sie betreffen einerseits Fragen ausschliesslich wissenschaftlicher Natur und andererseits die Valorisierung des Wissens im Allgemeinen und der medizinischen Wissenschaften im Speziellen.

Was die mit der vorliegenden Botschaft beantragten Massnahmen betrifft, ist zunächst auf die neuen Bestimmungen im Rahmen der vorgeschlagenen Änderung des Forschungsgesetzes hinzuweisen (Art. 11a). Den Institutionen der Forschungsförderung obliegt neu die Pflicht, bei der von ihnen geförderten Forschung darauf zu achten, dass diese nach den allgemein anerkannten Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis durchgeführt wird; dazu gehört auch die Berücksichtigung von Regeln der Ethik. Wird dieses Prinzip missachtet, können verwaltungsrechtliche Sanktionen von erheblicher Tragweite ergriffen werden.

Hervorzuheben sind die von den Akademien der Wissenschaften verstärkt wachzunehmenden Funktionen bei der Früherkennung neuer Entwicklungen in der Forschung und der Beurteilung ihrer Tragweite für den Ethikbereich (siehe Ziff. 2.3.3 Bst. A). Der sich daraus ableitende Handlungsbedarf ist offen zu kommunizieren.

Eines der wichtigsten Ziele ist die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Risiken und Chancen, sodass proaktiv tragfähige Grundlagen für konkrete Massnahmen geschaffen werden können.

Ethik als handlungsleitendes Kriterium findet zudem vermehrt auch in den Bereich der Führung von Hochschulen und Hochschulinstitutionen Eingang. Im Vordergrund stehen dabei Belange, wie sie heute unter dem Begriff der *corporate governance* zusammengefasst werden. Dazu zählt primär die Frage, wie den verschiedenen und teilweise widersprüchlichen Erwartungen der breiten Öffentlichkeit, der Wissenschaft, der Hochschulangehörigen sowie der öffentlichen und der privaten Geldgeber ausgewogen Rechnung getragen werden kann. Eigene Ethikkommissionen wie diejenige der ETH Lausanne oder der Universität Zürich, aber auch die Orientierung an ethischen Grundsätzen, wie sie in dem zu diesem Zweck erstellten Leitbild der ETH Zürich festgehalten sind, sind Ausdruck des Bewusstseins der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und sozialen Verantwortung der Hochschulen. In diesem Sinne sollen auch die generelle Reflexion über Fragen der Ethik und die Sensibilisierung der Hochschulangehörigen für ethische Aspekte in Lehre und Forschung verstärkt gefördert werden. Zu erwähnen sind vor allem auch die SAMW, der es weiterhin obliegt, für verschiedene Bereiche der medizinischen Praxis verbindliche Richtlinien zu erarbeiten, und die Tätigkeiten der Nationalen Ethikkommission im Bereich der Humanmedizin¹⁶⁷.

2.7.6 Nachhaltige Entwicklung

Gemäss den Vereinten Nationen bedeutet nachhaltige Entwicklung, die Bedürfnisse der Gegenwart zu decken, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse befriedigen zu können. Der Bundesrat verfolgt das Ziel, den Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung in alle Politikbereiche einzubeziehen. Zu diesem Zweck hat er eine Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 erarbeitet¹⁶⁸. Er stützt sich dabei auf die Bundesverfassung ab, welche die nachhaltige Entwicklung unter anderem mit den Artikeln 2 und 73 in den Rang eines Staatsziels erhebt.

Im BFI-Bereich ist die nachhaltige Entwicklung schon seit längerer Zeit wichtig. Dabei sind zunächst die zahlreichen Aktivitäten zu erwähnen, die sowohl in der

¹⁶⁷ www.nek-cne.ch

¹⁶⁸ BBl 2002 3946

Bildung als auch in der Forschung bereits im Gange sind und die in der kommenden Förderperiode weiterzuführen und auszubauen sind. Ausgehend von einer gesamtlichen Sicht soll mit diesen Tätigkeiten dazu beigetragen werden, das Nachhaltigkeitsverständnis auf allen Bildungsstufen durch neue Erkenntnisse in der Forschung zu fördern und im Sinne der Uno-Weltdekade «Bildung für nachhaltige Entwicklung (2005–2014)» wesentlich stärker als bis anhin auf die Vermittlung von Grundfähigkeiten und Faktenwissen über die Zusammenhänge von Mensch, Natur und Technik hinzuwirken.

Was die einzelnen Institutionen und Handlungsfelder betrifft, ist bezüglich des *ETH-Bereichs* auf den Leistungsauftrag 2008–2011 hinzuweisen. Zu den hier formulierten Zielen zählt auch die Förderung der nachhaltigen Entwicklung, die schon heute Gegenstand von Lehre und Forschung sowie der Unternehmensführung und der baulichen Entwicklung der ETH Zürich, der ETH Lausanne und der meisten ETH-Forschungsanstalten ist.

Ein hoher Stellenwert kommt der nachhaltigen Entwicklung auch an *den kantonalen Universitäten* und den *Fachhochschulen* zu. Anzustreben ist eine vermehrte Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Institutionen und Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene, wie sie beispielsweise für den Hochschulbereich im Rahmen des Programms Kopernikus besteht¹⁶⁹.

Der nachhaltigen Entwicklung wird ebenfalls im Bereich der Forschungsförderung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Speziell zu erwähnen sind hier die vom Schweizerischen Nationalfonds lancierten NFS *Variabilität, Vorhersagbarkeit und Risiken des Klimas* und *Nord-Süd: Forschungspartnerschaften zur Linderung von Syndromen des globalen Wandels*. Zu verweisen ist zudem auf das Forschungskonzept des Bundes *Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität* unter der Federführung des Bundesamts für Raumentwicklung.

Was die vom Bundesrat in seiner Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 definierten Handlungsfelder «Sensibilisierung der Bevölkerung über das Bildungswesen» und «Förderung der Wissenschaftszusammenarbeit mit Entwicklungs- und Transitionsländern» betrifft, soll dazu mit gezielten Einzelmassnahmen in den Bereichen der Förderung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft und der internationalen Bildungs Kooperation beigetragen werden. So ist unter anderem vorgesehen, im Jahr 2009 anlässlich der Halbzeit der Uno-Weltdekade «Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (2005–2014)» im Rahmen der Tätigkeiten der *Stiftung Science et Cité* die bis anhin in der Schweiz unternommenen Bestrebungen zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Bildung kritisch zu reflektieren und neue Schwerpunkte zu definieren.

2.7.7 Strategisches Controlling

Gemäss Artikel 170 BV, der verlangt, dass die Massnahmen des Bundes auf ihre Wirksamkeit überprüft werden müssen, und als Antwort auf verschiedene parlamentarische Vorstösse¹⁷⁰ wurde ein strategisches Controlling im Bereich der Bildung, Forschung und Innovation (BFI) eingesetzt. Dieses evaluiert die Politik im BFI-

¹⁶⁹ <http://www.copernicus-campus.org/sites/charter>.

¹⁷⁰ Siehe insbesondere Postulat Bruderer (05.3399), aber auch das Postulat Fetz (05.3596) oder die Interpellation Lauri (06.3544).

Bereich kontinuierlich und überprüft den Stand der Umsetzung der Ziele der Botschaft. Dem Parlament werden damit Informationen zur Verfügung gestellt, um die Auswirkungen der getroffenen Massnahmen beurteilen zu können. Der BFI-Bereich ist eine Domäne, in der die Ergebnisse der verschiedenen politischen Massnahmen erst langfristig sichtbar werden. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Evaluation der politischen Massnahmen in diesem Bereich kontinuierlich über mehrere Perioden erfolgt.

Ein strategisches Controlling der BFT-Botschaft 2004–2007 wird gegenwärtig durchgeführt. Dabei wird die Umsetzung der durch das Parlament verabschiedeten Massnahmen mit Hilfe von quantitativen und qualitativen Indikatoren und Berichten (Monitoring, Reporting, Benchmarking und Evaluation) analysiert und ausgewertet. Aus Kostengründen basiert das strategische Controlling weitgehend auf Sekundärquellen. Diese sowie Grundlageninformationen aus den einzelnen Bereichen werden zentral zusammengeführt und ausgewertet.

Der Schlussbericht zum strategischen Controlling 2004–2007 wird 2008 erstellt.

Das strategische Controlling der BFI-Botschaft 2008–2011 soll auf der Grundlage der Erkenntnisse des Controllings 2004–2007 durchgeführt werden. Insbesondere soll der Wachstumseffekt des BFI-Kredits 2008–2011 geprüft und damit die Entscheidungsfindung der Politik im Vorfeld künftiger BFI-Botschaften erleichtert werden.

2.7.8 Strategische Steuerung des schweizerischen Bildungssystems

Basierend auf den neuen Verfassungsbestimmungen wollen Bund und Kantone künftig eine gemeinsam abgestimmte Steuerung der im jeweiligen Zuständigkeitsbereich liegenden Teile des schweizerischen Bildungssystems an die Hand nehmen.

In der BFI-Periode 2008–2011 soll eine gesetzliche Grundlage geschaffen werden, die bundesseitig die möglichen Formen der Koordination und Zusammenarbeit in Bezug auf Sachthemen und -fragen festlegt, die horizontal den gesamten Bildungsraum und das gesamte Bildungssystem betreffen. Wie wichtig die gemeinsame Koordination über den gesamten Bildungsraum hinweg ist, legen die ersten Resultate des Ende 2006 erstmals erschienenen Bildungsberichts 2006 offen: Sie decken Lücken in der Datenlage und beim Forschungsstand über das ganze Bildungssystem von der Vorschulstufe über Hochschulen bis zur Weiterbildung auf und heben die Wichtigkeit und den Bedarf der Koordinationsanstrengungen von Bund und Kantonen hervor.

Bis zum Inkrafttreten der neuen gesetzlichen Grundlagen soll der Bund eine Reihe von gemeinsamen Projekten zwischen Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz unterstützen. Es handelt sich um Projekte, die der Beschaffung von Daten, der Bildung von Infrastrukturanlagen für Informationen und Kommunikation und der Offenlegung vertiefter Wirkungszusammenhänge, Fakten und Hintergründe im ganzen Bildungssystem dienen. Insbesondere die Ergebnisse aus dem Bildungsmonitoring und Kompetenzmessungen an Jugendlichen (PISA) bilden die Grundlagen für bildungspolitische Entscheide und Planungen von Bund und Kantonen.

Diese Projekte könnten ohne das neue BG über Beiträge an gemeinsame Projekte zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz (Bundesgesetz P) und den entsprechenden Bundesbeschluss (Bundesbeschluss K) nicht finanziert werden, da die gesetzlichen Grundlagen ungenügend sind.

Konkret geht es um die folgenden gemeinsamen Projekte:

- *PISA* (Programme for International Student's Assessment): PISA dient der Effektivitätsmessung der Bildungssysteme. Mit international genormten Testinstrumenten werden Leistungen und Kompetenzen von Schülern gemessen. Ohne Bundesbeteiligung könnte sich die Schweiz an diesen Erhebungen nicht mehr beteiligen. Seit der ersten Beteiligung am PISA-Prozess hat sich gezeigt, dass neben der reinen statistischen Analyse die Auswertung und Interpretation und das Ziehen der bildungspolitischen Konsequenzen für die Steuerung des Systems zentral werden. Der Bund hat ein Interesse an diesem Programm, denn die Leistungsfähigkeit der Jugendlichen im obligatorischen Schulbereich hat direkte Auswirkungen auf alle nachfolgenden Bildungsstufen, insbesondere für die berufsbildenden als auch die allgemeinbildenden Bildungswege auf der Sekundarstufe II. Der Bundesrat erachtet eine Beteiligung der Schweiz an PISA auch als notwendig, um die von den Kantonen eingeleitete Harmonisierung der obligatorischen Schule zu unterstützen.
- *Schweizerischer Bildungsserver (EDUCA; ein elektronisches Informations-, Kommunikations- und Dokumentationssystem)*: Ein Teil des Servers wurde bisher über das Berufsbildungsgesetz finanziert. Da dieser Server mittlerweile dem gesamten Bildungssystem von der Volksschule bis zur Weiterbildung zur Verfügung steht und insbesondere auch auf den Tertiärbereich ausgeweitet werden soll, ist die alleinige Abstützung auf das Berufsbildungsgesetz ungenügend.
- *Bildungsmonitoring*: Hier handelt es sich um die systematische Beschaffung und Aufbereitung von Informationen über das Bildungssystem und dessen Umfeld. Der Bildungsbericht Schweiz 2006 ist eine Pilotversion. Die im Bundesbeschluss eingestellten Projektbeiträge gewährleisten die Weiterführung des Bildungsmonitorings in der Periode 2008–2011 und die Publikation eines zweiten Berichts. Darin enthalten sind Ressourcen für zwei Projekte betreffend Weiterbildungsstatistiken über Personen und Betriebe, mit denen Lücken im Bereich des Weiterbildungsverhaltens geschlossen werden sollen (siehe Ziff. 2.4.2). Das Parlament legt im Bundesbeschluss die Bundesbeteiligung an diesen Projekten fest.

Bund und Kantone beteiligen sich hälftig an der Finanzierung der gemeinsamen Projekte. Der Anteil des Bundes beträgt insgesamt 14,4 Millionen Franken.

Finanzen

Übersicht über die Beiträge nach dem Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz für die Periode 2008–2011 (in Mio. Fr.)

	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Schweizerischer Bildungsserver	1,8	1,8	1,8	1,8	7,2
Bildungsmonitoring	0,9	0,9	0,9	0,9	3,6
PISA	0,9	0,9	0,9	0,9	3,6
Total	3,6	3,6	3,6	3,6	14,4

Siehe Bundesbeschluss K.

3 Finanzen im Überblick

3.1 Die Entwicklung der BFI-Kredite 2004–2011

Für die Beitragsperiode 2004–2007 hatten die eidgenössischen Räte ein Wachstum der BFI-Kredite von 6 % gutgeheissen. Als Folge der verschiedenen Entlastungsprogramme betrug die Steigerung noch rund 4 %.

Für die Beitragsperiode 2008-2011 schlägt der Bundesrat eine Steigerungsrate von insgesamt 6 % pro Jahr vor.

<i>gerundete Zahlen</i>	Periode 2004–2007		Periode 2008–2011			Durchschnittliches jährliches Wachstum der Zahlungskredite (ab 2007)
	In den Bundesbeschlüssen beantragte Mittel	Verfügbare Mittel (Zahlungskredite)	Bundesbeschlüssen beantragte Mittel	Zahlungskredite	Wachstum der Zahlungskredite (08–11 gegenüber 04–07)	
Berufsbildung	2 026	1 988,4	2 708,2 (A)	2 708,2	719,8	8,7 %
ETH-Bereich	7 830	7 542,8	8 234,5 (B)	8 234,5	691,7	3,7 %
Kantonale Universitäten	2 786	2 424,4	2 811,9 (C)	2 697,5	273,1	4,6 %
Fachhochschulen	1 179	1 133,9	1 704,6 (D)	1 671,6	537,7	7,8 %
SNF	2 127	1 950,5	2 617,4 (E)	2 617,4	666,9	7,5 %
SNF: Overhead			111 (E)	111	111	
KTI (+WTT)	463	402,7	532 (F)	532,0	129,3	7,3 %
Wissenschaft und Gesellschaft (Akademien; TA; S&C)	116	110,4	115 (E)	115,0	4,6	2,6 %
Institutionen nach Artikel 16 FG	247	214,8	209,8 (G)	209,8	-5	0,6 %
Stipendien	397	339,3	187,6 (H+I)	137,0	-202,3	0,3 %
Bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit (Forschung und Bildung)	183	163,1	275,3 (J)	270,7	107,6	14,9 %
<i>Zwischentotal BFT 2004–2007</i>	<i>17 354</i>	<i>16 270</i>				
Zusammenarbeit in der Raum- fahrt in Europa		410,9	479,8 (J)	479,8	68,9	4,6 %
Strategische Steuerung des schweizerischen Bildungs- systems			14,4 (K)	14,4	14,4	
Zwischentotal BFI		16 681,2	20 001,5	19 798,9	3 117,7	5,8 %
FP-EU Forschung		1 136,4		1 345,7	209,3	8,1 %
Eine Reserve für integrale Beteiligung an den EU-Bil- dungsprogrammen, kann beige- zogen werden				60	60	
Total		17 817,6		21 204,6	3 387	6,0 %

Erläuterungen zur Tabelle

Periode 2004–2007

Zur Verfügung stehende Mittel 2004–2007: (1) Die Angaben stammen aus den Jahresrechnungen, Budgets und Finanzplänen von SBF und BBT. (2) ETH-Bereich: Ohne Anrechnung der internen Transferzahlungen von (–)205 Millionen Franken für die Deckung der Renten der Professorinnen und Professoren nach altem Gesetz und (+)30 Millionen Franken für das Projekt «Garantiefrauen». (3) SNF: einschliesslich (+)230 Millionen Franken Reserveaufbrauch. (4) Wissenschaft und Gesellschaft ohne TA-Swiss (4 Millionen Franken) im Zeitraum 2004–2007. (5) Die Begleitmassnahmen der Aktivitäten im Weltraumbereich, die sich auf ungefähr 9 Millionen Franken belaufen, sind im Kredit «Bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit (Forschung und Bildung)», und nicht im Kredit «Zusammenarbeit in der Raumfahrt in Europa» enthalten.

Periode 2008–2011

Mit den Bundesbeschlüssen beantragte Mittel für die Periode 2008–2011: Es handelt sich um Verpflichtungskredite und/oder Zahlungsrahmen, die mit den Bundesbeschlüssen beantragt werden. Obwohl sie einen von der BFI-Botschaft 2008–2011 abweichenden Zeitraum betreffen, werden gewisse Kredite (z.B. ILL, X-FEL u.a.) mit der vorliegenden Botschaft beantragt, um die internationalen Vereinbarungen abschliessen zu können. Die Kredite für die Jahre nach der Periode 2008–2011 erscheinen in dieser Übersicht nicht.

Zahlungskredite

Es handelt sich um die Summe der jährlichen Zahlungskredite. Das 6 %-Wachstum des BFI-Bereichs wurde ausschliesslich auf den Zahlungskrediten auf der Basis von 4562 Millionen Franken für 2007 berechnet. Das Total der Zahlungskredite beläuft sich somit auf 21 204,6 Millionen Franken einschliesslich der Kredite für die europäischen Forschungs- und Bildungsprogramme.

	2007	2008	2009	2010	2011	2008–2011
	In Millionen (gerundet)					
Total Kredite	4 562	4 871	5 136	5 439	5 759	21 205
Wachstumsrate		6,8 %	5,5 %	5,9 %	5,9 %	6 %

Die EU-Programme sind Gegenstand separater Botschaften. Der Bundesbeschluss über die Beteiligung an den europäischen Forschungsrahmenprogrammen wurde von den eidgenössischen Räten bereits in der Wintersession 2006 gutgeheissen.

Die Botschaft über die EU-Bildungsprogramme wird den eidgenössischen Räten vorgelegt, sobald die entsprechenden Verhandlungen mit der EU-Kommission abgeschlossen sind (voraussichtlich im Sommer 2007). Vorläufigen Schätzungen der EU-Kommission zufolge beläuft sich der schweizerische Beitrag für die Periode 2008–2011 momentan auf 130 Millionen Franken. Davon sind 70 Millionen Franken für die bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit in Fortsetzung des laufenden Kredits vorgesehen. Eine Reserve von 60 Millionen Franken kann für eine integrale Beteiligung an den EU-Bildungsprogrammen beigezogen werden. Sollte

dieser Betrag nicht ausreichen, werden eventuell zusätzlich notwendige Mittel im BFI-Bereich des EDI kompensiert.

Differenz zwischen den mit Bundesbeschlüssen beantragten Mitteln und Zahlungskrediten

(1) Kantonale Universitäten: Der Bundesbeschluss C enthält gegenüber den Zahlungskrediten eine Differenz von 114,4 Millionen Franken. Dieser Unterschied erklärt sich durch

- zusätzliche 72,1 Millionen Franken für die Grundbeiträge aufgrund der Verschiebung zwischen Beitrags- und Zahlungsjahr. Die Grundbeiträge für ein Beitragsjahr berechnen sich nämlich auf der Basis der Aufwendungen der Universitäten des Vorjahres
- einen zusätzlichen Betrag von 42,3 Millionen Franken für die Investitionen aufgrund des Unterschieds zwischen dem Verpflichtungs- und dem Zahlungskredit.

(2) Fachhochschulen: Der Bundesbeschluss D enthält eine Differenz von 33 Millionen Franken aufgrund des Unterschieds zwischen Verpflichtungs- und Zahlungskredit.

(3) Stipendien: Der Bundesbeschluss H enthält eine Differenz von 50,6 Millionen Franken für das Jahr 2008 gegenüber dem Zahlungskredit. In diesem Jahr müssen die Zahlungen noch nach alter Regelung (ohne NFA) vorgenommen werden. Der Finanzplan sieht somit 75,6 Millionen Franken vor.

(4) Multilaterale und bilaterale Zusammenarbeit: Der Bundesbeschluss J enthält eine Differenz von 4,6 Millionen Franken gegenüber dem Zahlungskredit: zusätzliche 14,6 Millionen Franken für ILL und X-FEL, weil deren Beiträge für die Perioden 2009–2013 bzw. 2008–2015 beantragt werden, und eine Abnahme um 10 Millionen Franken für die Schweizer Häuser im Ausland, die im Budget des SBF enthalten sind, dort eingerechnet und im Rahmen der verfügbaren Mittel kompensiert werden.

Wachstum der Zahlungskredite (2008–2011 im Vergleich zu 2004–2007)

Das Wachstum der Zahlungskredite der Berufsbildung und der Fachhochschulen wurden unter Einrechnung der Konsequenzen des NFA berechnet (zusätzliche 18,6 Millionen Franken für jede Rubrik).

3.2

Die Zahlungskredite 2008–2011 in der Übersicht

Jährliche Kreditaufteilung (in Mio. Fr. gerundet)

	2007	2008	2009	2010	2011	2008–2011
BBG	554,5	596,4	636,4	702,0	773,4	2 708,2
Pauschalbeiträge an die Kantone (Art. 52 Abs. 2) inkl. Baubeiträge		509,4	545,4	604,4	668,7	2 327,9
Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen (Art. 4 und Art. 52 Abs. 3)		59,6	63,6	70,2	77,3	270,7
Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) (Art. 48)		27,4	27,4	27,4	27,4	109,6
ETH	1 872	1 939,4	2 026,4	2 100,4	2 168,3	8 234,5
Zahlungsrahmen ohne Projektbeiträge		1 913,9	1 999,4	2 071,9	2 139,3	8 124,5
Projekte von nationaler Bedeutung		25,5	27	28,5	29	110
Universitäten	584,1	630,8	676,7	690,4	699,6	2 697,5
Grundbeiträge	496,6	524,9	549,8	559,7	565,4	2 199,8
Projektgebundene Beiträge	42,5	45,4	65,4	68,3	70,9	250
Investitionen	44,9	60,5	61,5	62,4	63,3	247,7
Fachhochschulen	333,8	390	397	434	450,6	1 671,6
Lehre Bachelor		330	317	321,5	324,5	1 293,0
Lehre Master		14	28	54	61	157
Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung		19	23	27	31	100
Investitionen		20	22	24	26	92
Chancengleichheit		2,5	2,5	2,5	2,5	10
Akkreditierung und Vollzug		4,5	4,5	5	5,6	19,6
SNF	560	591,7	643,1	700,4	793,2	2 728,4
Freie Grundlagenforschung und Nachwuchsförderung		505,7	534,4	568,1	656,2	2 264,4
NFP		20	21	22	23	86
NFS		66	66	67	68	267
Total Forschungsförderung		591,7	621,4	657,1	747,2	2 617,4
Overhead Zusatzmittel		0	21,7	43,3	46	111

	2007	2008	2009	2010	2011	2008–2011
KTI	113,3	118	127	137	150	532
Projektförderung Forschung und Entwicklung		76	80	85	93	334
Nationale und internationale F+E-Netzwerk-Programme		31	36	41	46	154
Unternehmertum und Start-up-Förderung		11	11	11	11	44
Akademienbereich	24,7	25,4	25,8	27,2	27,6	106
Total Akademien	16,3	15,6	15,8	17,2	18	66,6
Zusatzaufgaben Akademien	8,4	9,8	10	10	9,6	39,4
HLS	3,9	5,3	5,4	5,3	4,8	20,8
NWB	4,1	4,1	4,2	4,3	4,3	16,9
Politisches Jahrbuch	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	1,7
Wissenschaft und Gesellschaft	1,8	3,6	1,8	1,8	1,8	9
Science et Cité	1,3	2,9	1,1	1,1	1,1	6,2
Technorama	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	2,8
Institutionen Art. 16 FG	40,4	43,4	46,2	47,3	49,3	186,2
Wiss. Hilfsdienste, Dokumentationsstätten und Forschungsinstitutionen	18,9	23,4	26,2	27,3	29,3	106,2
CSEM	21,5	20	20	20	20	80
Nationale Krebsforschung	13,8	5,6	5,8	6	6,2	23,6
SSAK/SPOG	4,4	4,4	4,5	4,6	4,8	18,3
VSKR	0,9	1,2	1,3	1,4	1,4	5,3
Stipendien	34,1	34,1	34,2	34,3	34,4	137
Ausbildungsbeiträge an Kantone	25	25	25	25	25	100
Stipendien für ausländische Studierende	9,1	9,1	9,2	9,3	9,4	37
Internationale Zusammenarbeit	146,8	174,8	182,8	193,5	199,3	750,4
Multilaterale Zusammenarbeit in der Bildung in Europa						
Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme EU	14,3	16	17	18	19	70
Multilaterale Organisationen und Institutionen	2,5	2,62	2,62	2,62	2,64	10,5

	2007	2008	2009	2010	2011	2008–2011
Multilaterale Zusammenarbeit in der Forschung in Europa						
HFSP	0,85	0,86	0,87	0,89	0,9	3,52
COST	8,4	7,5	7,5	6,5	6,5	28
ILL	4,9	3,9	4	4,6	4,7	17,2
X-FEL	0,9	2,1	4,6	5,7	5,2	17,6
Internationale Forschungsinfrastrukturen und -institutionen	7,1	12,8	12,8	13,1	13,9	52,6
Bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit in Europa	1,4	4,55	4,55	4,55	4,55	18,2
Zusammenarbeit in der Raumfahrt in Europa	106,4	117	118,4	121	123,4	479,8
Weltweite wissenschaftliche Zusammenarbeit		7,5	10,5	16,5	18,5	53
Strategische Steuerung des schweizerischen Bildungssystems		3,6	3,6	3,6	3,6	14,4
Schweizerischer Bildungserver		1,8	1,8	1,8	1,8	7,2
Bildungsmonitoring		0,9	0,9	0,9	0,9	3,6
PISA		0,9	0,9	0,9	0,9	3,6
Total	4 279,3	4 556,9	4 806,8	5 077,9	5 357,3	19 798,9 *
* Totalbetrag ohne EU-Forschungszusammenarbeit und integrale Beteiligung an den EU-Bildungsprogrammen						

Kredite 2007

- In den Krediten der Berufsbildung und der Fachhochschulen wurde den Konsequenzen der NFA (zusätzliche 18,6 Millionen Franken) für jede Rubrik Rechnung getragen, um die Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten.
- Investitionen für die Universitäten: im Finanzplan 2007 sind Investitionen in der Höhe von 61,9 Millionen Franken vorgesehen. Davon wurden 17 Millionen Franken in der Basis (2007) der BFI-Botschaft im Hinblick auf NFA nicht integriert.
- SNF: Einschliesslich 100 Millionen Franken wegen der im Rahmen des Entlastungsprogramms 2004 erfolgten Änderung der Verbuchungspraxis (Systemwechsel).
- Nationale Krebsforschung: Der Beitrag von 13,8 Millionen Franken teilt sich wie folgt auf: 8,5 Millionen Franken für ISREC, 4,4 Millionen Franken für SSAK und 0,9 Millionen Franken für VSKR. Ab 2008 ist das ISREC in die ETHL integriert und wird im Rahmen des ETH-Globalbudgets unterstützt.

- Science et Cité: +0,1 Millionen Franken für Academia Engelberg.
- Stipendien: im Finanzplan 2007 sind Stipendien in der Höhe von 75,6 Millionen Franken vorgesehen. Davon wurden 50,6 Millionen Franken in der Basis (2007) der BFI-Botschaft im Hinblick auf die NFA nicht integriert.

4 Erläuterungen zu den Gesetzesänderungen und zum neuen Bundesgesetz

Wegen ihrer beschränkten Tragweite wurde zu diesen Gesetzen keine breite Vernehmlassung durchgeführt. Die EDK wurde zum gesamten Inhalt der Botschaft konsultiert.

4.1 Änderung des ETH-Gesetzes

Status der Lehrbeauftragten

Lehraufträge können ETH-intern und ETH-extern vergeben werden. Mit *interner* Vergabe sind Lehraufträge an Personen gemeint, die bereits ein Arbeitsverhältnis mit der ETH haben und deren Lehrverpflichtung in der Stellenbeschreibung geregelt ist, z.B. Professoren und Professorinnen, wissenschaftliche Mitarbeitende, Assistenten und Assistentinnen. Unter die *externe* Vergabe fallen folglich Lehraufträge, die an Personen gehen, die nicht schon im Arbeitsverhältnis mit einer ETH stehen. Zu diesen Personen gehören Titularprofessoren und Titularprofessorinnen, Privatdozenten und Privatdozentinnen, Lehrbeauftragte, Gastprofessoren und Gastprofessorinnen sowie Gastdozenten und Gastdozentinnen. Gemäss langjähriger Praxis gingen die ETH bisher davon aus, dass für die Lehrverpflichtung dieser Personen kein Arbeitsverhältnis, sondern ein Auftragsverhältnis begründet wird. Diese Praxis war früher in Artikel 3 der vom Bundesrat erlassenen Verordnung vom 16. November 1983 über die Dozenten der Eidgenössischen Technischen Hochschulen für Lehrbeauftragte und Privatdozenten ausdrücklich verankert (Aufhebung in AS 2003 4587). Diese Regelung wurde im Nachgang zur Teilrevision des ETH-Gesetzes¹⁷¹ und der Revision der Professorenverordnung¹⁷² in Artikel 13 der Verordnung des ETH-Rates vom 13. November 2003¹⁷³ über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen Zürich und Lausanne (ETHZ-ETHL-Verordnung) übernommen. Im Rahmen eines Beschwerdeverfahrens eines Lehrbeauftragten aus dem ETH-Bereich kam das Bundesgericht zum Schluss, dass der erwähnte Artikel 13 ETHZ-ETHL-Verordnung keine genügende Rechtsgrundlage darstelle, um den Lehrauftrag als Auftrag im Sinne des Obligationenrechts zu qualifizieren¹⁷⁴. Vielmehr sei der Status der Lehrbeauftragten als Arbeitsverhältnis zu qualifizieren, das, wenn der Gesetzgeber nichts anderes normiert hat, dem Bundespersonalrecht untersteht.

¹⁷¹ SR 414.110

¹⁷² SR 172.220.113.40

¹⁷³ SR 414.110.37

¹⁷⁴ Entscheid vom 28. Juni 2006, 2A. 658/2005, in Sachen ETH-Beschwerdekommision und ETH Lausanne gegen A. und Eidgenössische Personalrekurskommission.

Mit dem erwähnten Entscheid ist die beschriebene Praxis der Qualifizierung von externen Lehraufträgen als Auftragsverhältnis in Frage gestellt. Es gilt eine Regelung zu finden, die Rechtssicherheit schafft und gleichzeitig den Besonderheiten des externen Lehrauftrags gerecht wird. Eine Unterstellung der externen Lehraufträge unter das Bundespersonalrecht würde zu keiner adäquaten Lösung führen. In der überwiegenden Mehrheit der Fälle dienen nämlich externe Lehraufträge nicht dem Lebensunterhalt. Ein Lehrauftrag umfasst in der Regel lediglich einige wenige Wochenstunden pro Semester oder Jahr. Regelungen des Bundespersonalrechts wie formelle Verfahren bei Kündigungen und abschliessend normierte Kündigungsgründe, umfassende Verfahren bei Restrukturierungen und Lohnzahlungen bis zu zwei Jahren im Krankheitsfall sind auf diese Verhältnisse nicht zugeschnitten. Es entspricht zudem einem ausgesprochenen Bedürfnis der ETH, die Lehrbeauftragten gemäss der sich aus der aktuellen Lehre und Forschung ergebenden Notwendigkeit flexibel einzusetzen und Lehrveranstaltungen abzusetzen, für die keine Nachfrage mehr besteht. Dies erfordert, Lehraufträge befristen, wiederholt erneuern, bei neuer Schwergewichtsbildung und neuen Erkenntnissen in Lehre und Forschung oder mangels Interesse der Studierenden jederzeit auch beenden zu können. Schliesslich soll der durchaus gewünschte Wissenstransfer von externen Lehrbeauftragten in die Schulen weiterhin gefördert werden. Aus all diesen Gründen drängt es sich auf, Lehraufträge, die extern vergeben werden, unter das Regime des Obligationenrechts zu stellen.

Der Wortlaut von Artikel 17a Absatz 1 weist darauf hin, dass neben externen Lehraufträgen weiterhin auch interne Lehraufträge an Personen vergeben werden, die bereits an der ETH angestellt sind. Der Wortlaut von Absatz 1 lässt zudem die Möglichkeit offen, in konkreten Fällen, in denen kein Subordinationsverhältnis besteht, ein Mandatsverhältnis zu begründen. In der Praxis ist auch die Regelung gängig, dass externe Firmen Personen, die bei ihnen angestellt sind, für Lehrverpflichtungen an die ETH abstellen. In diesen Fällen können vertragliche Regelungen zwischen diesen Firmen und den ETH getroffen werden, ohne dass die ETH mit diesen Personen ein Arbeitsverhältnis begründen.

Die vorgeschlagene Regelung zielt auf die überwiegende Mehrheit der Verhältnisse ab, bei denen die Lehrverpflichtungen nicht dem eigentlichen Lebensunterhalt dienen, sondern in einem kleinen Pensum nebenher wahrgenommen werden. Gemäss Absatz 2 können den Umständen entsprechend solche Lehraufträge während fünf Jahren wiederholt befristet vergeben werden, ohne dass dadurch ein rechtlicher Anspruch auf einen unbefristeten Vertrag geltend gemacht kann; es entstehen somit keine «Kettenarbeitsverträge». Danach werden unbefristete Arbeitsverhältnisse begründet. Die ETH haben auch die Möglichkeit, mit betroffenen Personen ein öffentlich-rechtliches Arbeitsverhältnis einzugehen (siehe oben intern vergebene Lehraufträge).

4.2 Verlängerung des Universitätsförderungsgesetzes

Die Kredite zur Förderung der Universitäten sollen sich in der Periode 2008–2011 auf geltendes Recht abstützen. Das Universitätsförderungsgesetz vom 8. Oktober 1999¹⁷⁵ (UFG) war vom Parlament auf Ende 2007 befristet worden. Einerseits wollte es damit unterstreichen, dass das Gesetz Neuland bedeutete und nach einer

¹⁷⁵ SR 414.20

angemessenen Probezeit gegebenenfalls zu korrigieren ist. Mit der Befristung wurde auch Druck auf die Ausarbeitung eines neuen Rahmengesetzes ausgeübt. Andererseits bestanden Bedenken hinsichtlich der verfassungsmässigen Abstützung. Nachdem mit der verabschiedeten Bildungsverfassung eine ausreichende Verfassungsgrundlage vorliegt, sind diese Bedenken gegenstandslos. Da die Inkraftsetzung der geplanten Hochschulrahmengesetzgebung spätestens zur nächsten Kreditperiode vorgesehen ist, drängt sich jedoch eine Befristung bis zum 31. Dezember 2011 auf.

4.3 Änderungen des Forschungsgesetzes

Die mit dieser Botschaft beantragte Teilrevision des Forschungsgesetzes vom 7. Oktober 1983¹⁷⁶ (FG) wurde unter direkter Abstimmung mit den hauptsächlich betroffenen Institutionen (SNF; Akademien mit TA-Swiss und Stiftung Science et Cité) erarbeitet, berücksichtigt die im jeweiligen Aufgabenbereich erfolgten Änderungen und wird von ihnen entsprechend auch explizit unterstützt. Im Weiteren werden mit dieser Teilrevision verschiedene Formalanpassungen vorgenommen und die Rechtsgrundlagen für die mit dieser Botschaft vorgeschlagenen neuen Fördermassnahmen geschaffen. Die Teilrevision enthält (thematisch gruppiert) die folgenden Änderungen:

- Bereich Nationalfonds (SNF): die redaktionelle Neufassung von Artikel 8 (SNF), inklusive die Schaffung der Rechtsgrundlage für die Einführung des Overhead beim SNF, sowie Klärungen im Bereich des Rechtsschutzes (Art. 13) und betreffend die Qualitätssicherung in der Förderpraxis (Art. 11a *Gute wissenschaftliche Praxis und Sanktionen*);
- Bereich Akademien: Anpassung der Rechtsgrundlagen für die im Akademiereich erfolgte Reorganisation, namentlich auch mit Bezug auf den «Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft» und auf Aufgaben im Bereich der Technologiefolgenabschätzung (Art. 5 Bst. a Ziff. 2; Art. 5a Abs. 4; Art. 9);
- Schaffung der Rechtsgrundlagen für die in dieser Botschaft beantragten Fördermassnahmen im Bereich der Wissenschaftsaussenpolitik (Art. 16 Abs. 3 Bst. d);
- Ergänzungen in Artikel 7 (*Aufgaben der Institutionen der Forschungsförderung*) und diverse formale Anpassungen (Art. 5; Art. 6).

Art. 5 Forschungsorgane

Mit der Einführung des Verbundes der schweizerischen Akademien im bisherigen Buchstaben a («Institutionen der Forschungsförderung») wird die im Akademiereich erfolgte Reorganisation gesetzlich verankert. Die revidierte Fassung ermöglicht damit auch eine sachliche Vereinfachung, indem sie die Institutionen der Forschungsförderung gemäss FG abschliessend aufzählt (SNF, Akademien), auf die im 2. Abschnitt des Gesetzes («Beiträge an die Institutionen der Forschungsförderung») mit der Aufgabenspezifizierung für den SNF (Art. 8) und für die Akademien (Art. 9) Bezug genommen werden kann. Die Änderungen in Buchstabe b («Organe der

¹⁷⁶ SR 420.1

Hochschulforschung») sind formale Anpassungen (Nachführung der geltenden Spezialgesetze) und berücksichtigen mit der zusätzlichen Ziffer 3 nunmehr explizit auch die Fachhochschulen gemäss Fachhochschulgesetz als «Organe der Hochschulforschung».

Art. 5a Abs. 4

Mit der neu im Akademiebereich konzentrierten Grundaufgabe «Dialog Wissenschaft und Gesellschaft» (siehe Art. 9) und der damit verknüpften neuen Zuordnung von Aufgaben der Technologiefolgenabschätzung an die Akademien ist eine entsprechende Streichung in Artikel 5a erforderlich. Diese Änderung wird auch eine Anpassung des Reglements des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierats (SWTR) erfordern. Weitere Änderungen von Artikel 5a werden demgegenüber erst nach Vorliegen des neuen Hochschulrahmengesetzes erfolgen, in dem auch eine neue Abstützung für den SWTR vorgesehen ist. Diese Änderung wird voraussichtlich im Rahmen der Beschlüsse zum neuen Hochschulrahmengesetz mittels einer Sekundäranpassung des FG erfolgen.

Art. 6 Abs. 1

Konform zur Einführung der Fachhochschulen als Organe der Hochschulforschung in das FG (Art. 5 Bst. b Ziff.3) erfolgt hier mit Buchstabe c (neu) eine entsprechende Formalanpassung. Bei allen übrigen Punkten in Absatz 1 handelt es sich ebenfalls um blosse Formalanpassungen (Aktualisierung gemäss den geltenden Spezialgesetzen).

Art. 7 Abs. 3 und 4

Gemäss geltendem Gesetz regelt Artikel 7 allgemein (d.h. vor der Detailspezifizierung im 2. Abschnitt) die «Aufgaben der Institutionen der Forschungsförderung». Mit dem neuen Absatz 3 von Artikel 7 wird übergeordnet der weitere Grundsatz festgehalten, dass die Institutionen der (öffentlichen) Forschungsförderung in erster Linie der Stärkung der Forschung an den Hochschulen (Organe der Hochschulforschung nach Art. 5 Bst. b) und damit mehrheitlich den öffentlich finanzierten Hochschulen (Universitäten, ETH, Fachhochschulen) oder den vom Bund anerkannten und unterstützten wissenschaftlichen Institutionen verpflichtet sind. Wie im geltenden Gesetz (siehe Art. 8 Bst. a in der geltenden Fassung) legt Absatz 3 zwar die schwerpunktmässige Ausrichtung der öffentlichen Forschungsförderung fest, stipuliert aber keine Norm, wonach Projekte aus privaten, nicht-gewinnorientierten Institutionen grundsätzlich aus der Förderung durch öffentliche Mittel ausgeschlossen sind. Mit dem neuen Absatz 4 werden diesbezüglich aber klare Einschränkungen vorgegeben: Die Förderorgane des Bundes können Projekte aus privaten Institutionen mit öffentlichen Mitteln nur dann unterstützen, wenn im Einzelfalle die in den Bestimmungen a–d aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind. Der neue Absatz 4 wird namentlich für den SNF Konsequenzen haben. Bis anhin verfügte er über keine Rechtsgrundlage, für Gesuche privater Forschungsinstitutionen einheitliche, die Rechtsgleichheit wahrende Beitragsrestriktionen zu erlassen. Angesichts der in den letzten Jahren wachsenden Anzahl solcher Gesuche im Bereich der Grundlagenforschung ist hier eine klare Regelung notwendig. Mit dem neuen Absatz 4 wird der SNF nicht nur dazu ermächtigt, sondern verpflichtet, für solche Gesuche seine Beitragsreglemente entsprechend anzupassen.

Die redaktionelle Neufassung geht von folgender Struktur aus: Grundaufgaben (Abs. 1), Spezialaufgaben (Abs. 2), Koordinationsverpflichtung (Abs. 3), finanztechnische Spezialregelung und Overhead (Abs. 4 und 5).

Abs. 1 und 2

Die redaktionelle Neufassung stützt sich auf das geltende FG. Sie enthält keine materielle Änderung der bisherigen Grund- und Spezialaufgaben des SNF.

Abs. 3

Gemäss Artikel 17 FG sind alle Forschungsorgane zur Zusammenarbeit über Selbstkoordination verpflichtet, und gemäss Artikel 19 FG ist der Bundesrat angehalten, diese Koordination zu überwachen (Abs. 1) und nötigenfalls Koordinationsaufträge zu erteilen (Abs. 2). In Ergänzung zur allgemeinen Vorgabe zur Selbstkoordination wird dem SNF mit Absatz 3 ein spezifischer Koordinationsauftrag erteilt, der ihn namentlich dazu verpflichtet, bei den Programmen der orientierten Forschung die Koordination mit Fördermassnahmen der KTI sicherzustellen.

Abs. 4

Mit den Entlastungsprogrammen 2003 und 2004 wurde beim SNF ein Systemwechsel in der Verbuchungspraxis eingeführt. Gemäss neuer Verbuchungspraxis rechnet der SNF bei den von ihm zugesprochenen Beiträgen für mehrjährige Projekte nur noch die erste ausbezahlte Jahrestranche dem laufenden Budget an, während er die für die Folgejahre zugesprochenen Tranchen den entsprechenden Jahresbudgets belastet. Damit geht der SNF im Rahmen seiner Projektförderung jeweils Verpflichtungen ein, für die er noch über kein vom Parlament bewilligtes Budget verfügt. Demnach wird in Zukunft ein wesentlicher Teil des vom Parlament bewilligten SNF-Jahresbudgets de facto durch vorangehende Verpflichtungen bereits gebunden und nicht mehr für Neuzusprachen verfügbar sein. Je nach Entwicklung bei den (halbjährlich terminierten) Gesuchseingängen können sich bei der Nachfrage erhebliche Schwankungen und damit verknüpft gegebenenfalls auch Finanzierungsengpässe bzw. Liquiditätsprobleme ergeben. In Erfüllung einer von beiden Räten überwiesenen Motion¹⁷⁷ werden mit Absatz 4 die Rechtsgrundlagen geschaffen, die es dem SNF erlauben, Reserven zu bilden. Diese Reserven dienen namentlich dem Ausgleich von möglichen Budgetschwankungen, sind bedarfsabhängig im jährlichen Verteilungsplan des SNF auszuweisen und unterliegen nach geltendem Gesetz (Art. 27 Abs. 2) der Genehmigung durch das zuständige EDI. Für die Genehmigung wird in Absatz 4 ein klares Kriterium (Maximallimite) festgelegt: Das Total der Reserven darf in keinem Rechnungsjahr 10 % der jeweiligen jährlichen Bundesbeiträge überschreiten.

Abs. 5

Wie unter Ziffer 2.3.1 dargelegt, stellt die Einführung des Overhead eine strukturelle Begleitmassnahme dar, mit der die Förderpraxis von SNF und KTI im Grundsatz einander angeglichen, zusätzliche Anreize im Fördersystem geschaffen und insgesamt der Wettbewerb im Forschungsbereich weiter erhöht werden. Mit Absatz 5 wird die entsprechende Rechtsgrundlage für die Einführung des Overhead beim SNF geschaffen.

¹⁷⁷ 04.080.

Gemäss dem neuen Absatz 5 sind für Overheadbeiträge des SNF nur öffentliche Hochschulen (Universitäten, ETH, Fachhochschulen) und mit öffentlichen Mitteln (Bund, Kantone) unterstützte Forschungsinstitutionen beitragsberechtigt. Damit werden namentlich private, gewinnorientierte Forschungsinstitutionen von der Beitragsberechtigung durch das Gesetz ausdrücklich ausgeschlossen.

Bezüglich der Form handelt es sich in Absatz 5 um eine *Kann-Bestimmung*. Auf Verordnungsstufe sind für die Umsetzung folgende Grundsätze festzulegen:

- Der Beitragssatz zur Abgeltung der indirekten Forschungskosten beträgt maximal 20 % des für das Forschungsprojekt bewilligten Beitrags.
- Der SNF regelt die Bemessung der Beiträge und das Verfahren im Rahmen seiner Beitragsreglemente nach Artikel 7 Absatz 2 des Gesetzes.

Der Overhead ist ein zusätzliches Förderinstrument der Forschungsförderung und damit ein Rechtsbestandteil des FG. Die entsprechenden Mittel dienen der (teilweisen) Abgeltung der indirekten Forschungskosten. Die tatsächlich vorgesehenen Mittel und Prozentanteile werden im Rahmen der Finanzierungsbeschlüsse zu den BFI-Botschaften für die jeweilige Gesamtperiode mittels eines entsprechend spezifizierten Höchstbetrags (Zahlungsrahmen) und darauf gestützt im jeweiligen jährlichen Voranschlag durch das Parlament bewilligt.

Art. 9 Schweizerische Akademien

Wie unter Ziffer 2.3.3 A dargelegt, haben die Akademien eine umfassende Aufgabenüberprüfung durchgeführt und ihre Aufgabenschwerpunkte neu auf drei grosse Themenbereiche ausgerichtet: Früherkennung, Ethik sowie Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Um ihre Kompetenzen und Ressourcen zur koordinierten Bearbeitung dieser Themenbereiche optimal zu bündeln, haben sich die Akademien reorganisiert und zum strategischen Verbund „Akademien der Wissenschaften Schweiz“ zusammengeschlossen. Dieser Verbund wird – unter Wahrung der Autonomie der Einzelakademien – die jeweiligen Planungen der Einzelakademien konsolidieren und nach Bedarf die Bearbeitung von Themen und Schwerpunkten festlegen bzw. an einzelne Akademien delegieren. Mit der vorliegenden Neufassung von Artikel 9 FG werden die rechtlichen Grundlagen entsprechend angepasst.

Abs. 1

Absatz 1 formuliert den Grundauftrag der Akademien mit Bezug auf die erwähnten Schwerpunkte. Um auf Gesetzesstufe eine vernünftige Regelungsdichte zu wahren, wird hierbei – analog zum Verfahren beim SNF (Art. 8) – bewusst auf eine abschliessende und detaillierte Aufzählung verzichtet. Dieses Vorgehen garantiert den Akademien einerseits ausreichend Flexibilität, periodenbezogen besondere Anliegen in den Vordergrund zu rücken. Andererseits gibt es ihnen den notwendigen Freiraum, im Rahmen ihrer Mehrjahrespläne nach Bedarf auch spezifische Aufgaben als Einzelakademie zur Geltung zu bringen. Insgesamt sind ihre Arbeiten aber auf die erwähnten Schwerpunkte hin orientiert. Damit wird für sie auf Gesetzesstufe ein Grundauftrag formuliert, der ihnen im schweizerischen Fördersystem ein klares und unverzichtbares Profil zuweist, mit dem sie sich von SNF und KTI deutlich unterscheiden. Dies gilt namentlich mit Bezug auf die Grundaufgabe «Gestaltung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft», wo die Akademien künftig eine federführende Rolle übernehmen werden, unter Integration von Aufgaben der

Technologiefolgenabschätzung (TA-Swiss) und von Aufgaben der Stiftung Science & Cité (deren Auflösung bis Ende 2008 vorgesehen ist).

Abs. 2

Die Akademien werden weiterhin einzeln subventionsberechtigte Förderorgane sein. Mit der erfolgten Gründung des Verbundes der Akademien als gemeinsames strategisches Leitungsorgan (siehe Art. 5 Bst. a) wird jedoch eine wichtige organisatorische Neuerung eingeführt. Mit Absatz 2 werden die Akademien entsprechend auf Gesetzesstufe zur interakademischen Koordination und darüber hinaus zur Koordination namentlich mit den Hochschulen (Universitäten, ETH und Fachhochschulen) verpflichtet. Wie im Falle des SNF (siehe Art. 8) ist diese Koordinationsvorgabe spezifisch und deshalb durch den allgemeinen, für alle Förderorgane geltenden Koordinationsauftrag nach Artikel 18 (Selbstkoordination) nicht abgedeckt.

Abs. 3

Mit Absatz 3 wird konform zur bisherigen Praxis festgehalten, dass die Akademien die Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Expertinnen und Experten fördern, sei dies in Fachgesellschaften, Kommissionen oder weiteren von den Akademien nach Bedarf festzulegenden Formen (z.B. Arbeitsgruppen, Plattformen oder Foren). Wie heute erfolgt diese Förderung jedoch nicht zum Selbstzweck, sondern mit Blick auf die Erfüllung ihrer Aufgaben nach Absatz 1.

Abs. 4

Mit Absatz 4 wird auf Gesetzesstufe eine Neuerung eingeführt: Die Leistungsvereinbarung nach Artikel 31a FG wird in Zukunft mit dem Verbund der Akademien abgeschlossen, und zwar mit integrierten spezifischen Teilvereinbarungen mit den vier Einzelakademien. Auf diese Weise kann – neben erheblichen administrativen Vereinfachungen – der Verpflichtung zur interakademischen Koordination Nachdruck verschafft werden. Umgekehrt verpflichten sich die Akademien als Verbund auf die vereinbarten Leistungen. Ergänzend hält das Gesetz schliesslich fest, dass das zuständige Departement die Akademien mit Evaluationen, mit der Führung von wissenschaftlichen Projekten (insbesondere Langzeitprojekten) und weiteren Spezialaufgaben beauftragen kann, was materiell der bisherigen Fassung des Gesetzes entspricht.

Art. 11a (neu) Gute wissenschaftliche Praxis und Sanktionen

Angesichts der wachsenden Komplexität der Aufgaben von Förderorganisationen wurde dem Anliegen der Qualitätssicherung in den letzten Jahren auch international hohe Beachtung geschenkt. So bestehen heute von den Förderorganisationen gemeinsam erarbeitete internationale Richtlinien («Standards») zum Peer-Verfahren (Expertisierung), eine Reihe von «good practice»-Regelungen in verschiedenen Forschungsbereichen (z.B. in der klinischen Forschung) und namentlich auch Regelungen im Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten von Forschenden (scientific misconduct). Mit der Einführung des neuen Artikels 11a im FG wird dieser internationalen Entwicklung Rechnung getragen. In Absatz 1 wird der entsprechende Grundsatz als allgemeine Norm festgehalten. Für Fälle von Verfehlungen gegen die gute wissenschaftliche Praxis müssen die verantwortlichen Förderorganisationen jedoch auch «wirkungsvoll» reagieren und entsprechende verwal-

tungsrechtliche Sanktionsmassnahmen vorsehen können. Hierbei gelten allerdings «Grundrechte» und insbesondere das Recht auf Gesucheingabe. Die Möglichkeit, entsprechende verwaltungsrechtliche Sanktionen zu ergreifen, muss deshalb im FG explizit abgestützt sein. Diesem Zweck dient der neue Absatz 2, der die Förderorganisationen dazu ermächtigt, in ihren Beitragsreglementen Sanktionsmöglichkeiten vorzusehen und im Eintretensfalle Sanktionen einzeln oder kumulativ auch zu verhängen. Nicht betroffen davon sind strafrechtlich verfolgbare Handlungen gemäss dem in Absatz 3 präzisierten Sinne.

Art. 13 Abs. 2–4 (Anpassung)

Mit dem neuen Bundesgesetz vom 17. Juni 2005¹⁷⁸ über das Bundesverwaltungsgericht (Verwaltungsgerichtsgesetz VGG) wurden alle speziellen Rekurskommissionen des Bundes und damit auch die Rekurskommission für Forschungsförderung (Art. 14 des FG) aufgehoben. Rekurse werden neu ausschliesslich durch das Bundesverwaltungsgericht bearbeitet. Dabei wurde mittels einer Sekundäranpassung auch der bisherige Artikel 13 FG betreffend Rechtsschutz angepasst, wobei namentlich die bis anhin geltende beschränkte Kognition aufgehoben wurde. Mit vorliegender Anpassung von Artikel 13 wird eine Korrektur der erwähnten Sekundäranpassung vorgenommen, indem erstens die beschränkte Kognition wieder eingeführt und zweitens die Legitimation zur Beschwerdeführung wie im heutigen Recht (Art. 13, Abs. 2 bisherige Fassung des FG vor der Änderung durch das VGG) auf Gesuchstellende beschränkt wird. Diese Korrektur ist namentlich für das Rekurswesen betreffend Verfügungen des SNF (mit über 3000 Verfügungen pro Jahr) zentral. Wie bereits in der Botschaft zum Forschungsgesetz von 1981 betont wurde, könnten eine umfassende Prüfungsbefugnis der Beschwerdeinstanz (inkl. Ermessenskontrolle) und eine fehlende Einschränkung der Legitimation zur Beschwerdeführung auf Gesuchstellende die mit der Rechtsform einer Stiftung beim SNF angestrebte Autonomie der Forschungsförderung praktisch illusorisch machen. Mit der vorgeschlagenen Anpassung von Artikel 13 Absätze 2–4 wird demnach die durch das VGG (unbedacht) erfolgte Sekundäranpassung von Artikel 13 FG korrigiert, redaktionell und materiell gemäss dem Recht vor Änderung durch das VGG.

Art. 16 Abs. 3 Bst. d (neu)

Mit dieser Bestimmung wird die explizite Rechtsgrundlage für die in der Botschaft unter Ziffer 2.6. vorgestellten neuen Kooperationsprogramme im Bereich der schweizerischen Wissenschaftsaussenpolitik geschaffen. Wie dort dargelegt, geht es darum, in für die Schweiz wichtigen Fachbereichen wissenschaftliche Kooperationen zwischen Hochschulen und entsprechenden ausländischen Partnerinstitutionen in prioritären Ländern aktiv zu fördern. In Abstimmung mit den Rektoratskonferenzen und mit dem SNF (zuständig für wissenschaftliche Evaluation) sollen für jede Kooperation jeweils hauptverantwortliche Hochschulen in der Schweiz (Leadinghouses) mit der Aufgabe betraut werden. Hierfür wird ein spezifischer Beitrag für den Aufbau dieser Kooperationen gewährt. Die Verfahren und Entscheidzuständigkeiten werden auf Verordnungsstufe geregelt.

Art. 16 Abs. 7 (Anpassung)

Nach bisherigem Recht kann der Bundesrat seine Kompetenzen nach Artikel 16 Absätze 2 und 3 Buchstaben b und c FG an ein Departement delegieren. Die vorgeschlagene Anpassung erweitert diese Möglichkeit zur Kompetenzdelegation auf Beitragszusprachen gemäss der neuen Bestimmung d. Zugleich wird präzisiert, dass es sich dabei ausschliesslich um die Delegation von Verfügungskompetenzen und nicht von Rechtsetzungskompetenzen handelt.

4.4 Änderung des Bundesgesetzes über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung

Das Bundesgesetz¹⁷⁹, das den allgemeinverbindlichen Bundesbeschluss vom 22. März 1991 über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der höheren Bildung und der Mobilitätsförderung ersetzt, ist seit 1. Januar 2000 in Kraft und ist seither jeweils auf die vierjährige Beitragsperiode des Bereichs Bildung, Forschung, Innovation befristet. Mit der angestrebten offiziellen Teilnahme an den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen der EU wird eine langfristige, kontinuierliche Beteiligung auf der Basis eines bilateralen Abkommens anvisiert. Das Gesetz soll deshalb neu zeitlich unbefristete Gültigkeit haben (Artikel 5 Absatz 5).

Im Weiteren soll Artikel 2 Absatz 1 im Sinne einer Präzisierung der vertraglichen und der finanziellen Zuständigkeiten geändert werden. Artikel 2 Absatz 2 soll aufgehoben werden: Die Anhörung der Kantone ist durch das Bundesgesetz über das Vernehmlassungsverfahren (VIG) vom 18. März 2005¹⁸⁰ und durch das Bundesgesetz vom 22. Dezember 1999¹⁸¹ über die Mitwirkung der Kantone an der Aussenpolitik des Bundes (BGMK) genügend sichergestellt, so dass auf die vorliegende spezialrechtliche Anhörungsbestimmung verzichtet werden kann.

4.5 Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz

Das Bundesgesetz bildet die notwendige gesetzliche Grundlage für die Finanzierung gemeinsamer Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz. Zu den einzelnen Projekten siehe Ziff. 2.7.8.

Art. 2

Die Auszahlung der Beiträge des Bundes ist an folgende Voraussetzungen geknüpft: Die Kantone beteiligen sich hälftig an der Finanzierung der gemeinsamen Projekte. Auftrag und Leistung der gemeinsamen Projekte sind in den jeweiligen Leistungsverträgen festzulegen.

¹⁷⁹ SR 414.51

¹⁸⁰ SR 172.061

¹⁸¹ SR 138.1

In den Bundesbeschlüssen beantragte Mittel der BFI 2008–2011

gerundete Zahlen	Bundesbeschluss	Kreditart	Beantragte Mittel	Total
Berufsbildung	(A)			2 708,2
Beiträge nach Art. 52 Absatz 2 BBG		Art.1: Zahlungsrahmen	2 327,9	
Beiträge nach Art. 52 Absatz 3 BBG		Art.2: Verpflichtungskredit	270,7	
EHB		Art.3: Zahlungsrahmen	109,6	
ETH-Bereich	(B)	Zahlungsrahmen	8 234,5	8 234,5
Kantonale Universitäten	(C)			2 811,9
Grundbeiträge		Art. 2: Zahlungsrahmen	2 271,9	
Investitionsbeiträge		Art. 4: Verpflichtungskredit	290	
Projektgebundene Beiträge		Art. 5: Verpflichtungskredit	250	
Fachhochschulen	(D)			1 704,6
Betriebsbeiträge		Art. 1: Zahlungsrahmen	1 579,6	
Investitionsbeiträge		Art. 3: Verpflichtungskredit	125	
SNF+Overhead+Wissenschaft und (E) Gesellschaft (Akademien; TA; S&C)		Art. 1: Zahlungsrahmen	2 843,4	2 843,4
KTI (+WTT)	(F)	Art. 1: Verpflichtungskredit	532	532
Institutionen nach Artikel 16 FG	(G)			209,8
Forschungsstätten und wissenschaftliche Hilfsdienste		Art. 1: Zahlungsrahmen	106,2	
Forschungszentrum für Elektronik und Mikrotechnik (CSEM)		Art. 2: Zahlungsrahmen	80	
Krebsregister und Angewandte Krebsforschung		Art. 3: Zahlungsrahmen	23,6	
Beiträge an die Kantone für Ausbildungsbeiträge	(H)	Art. 1: Zahlungsrahmen	150,6	150,6
Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz	(I)	Art. 1: Verpflichtungskredit	37	37

gerundete Zahlen	Bundes- beschluss	Kreditart	Beantragte Mittel	Total
Bereich der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung in Europa und weltweit				755,1
	(J)			
Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme der EU		Art. 1: Verpflichtungskredit	70	
Multilaterale Organisationen und Institutionen im Bildungsbereich		Art. 2: Verpflichtungskredit	10,5	
HFSP		Art. 3: Verpflichtungskredit	3,52	
COST		Art. 4: Verpflichtungskredit	28	
ILL		Art. 5: Verpflichtungskredit	22,8	
X-FEL		Art. 6: Verpflichtungskredit	26,7	
Internationale Forschungsinfrastrukturen und -institutionen		Art. 7: Verpflichtungskredit	52,6	
Bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit in Europa		Art. 8: Verpflichtungskredit	18,2	
Zusammenarbeit in der Raumfahrt		Art. 9: Verpflichtungskredit	479,8	
Weltweite bilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit		Art. 10: Verpflichtungskredit	43	
Strategische Steuerung des schweizerischen Bildungssystems				14,4
	(K)			
Schweizerischer Bildungsserver		Art. 1: Zahlungsrahmen	7,2	
Bildungsmonitoring		Art. 1: Zahlungsrahmen	3,6	
PISA		Art. 1: Zahlungsrahmen	3,6	
Total				20 001,5

5.1.2 Personelle Auswirkungen

Ohne aus Sachkrediten finanzierte personelle Ressourcen kann die Umsetzung bzw. Steuerung der diversen Massnahmen des Bundes in den Bereichen Berufsbildung, Hochschulen, Forschung, Technologie und Innovation nicht sichergestellt werden. Die im Personalbereich notwendigen Mittel in der Höhe von 27,692 Millionen Franken sind Bestandteil des BFI-Globalkredits von 19 798,9 Millionen Franken, da es sich um Stellen zu Lasten von Sachkrediten handelt.

Sachkreditstellen 2008–2011

Bereich	Anzahl Stellen		Organisations- einheit
	Weiterführung	Neu	
Berufsbildung	13		BBT
Universitäre Hoch- schulen		1	SBF
Fachhochschulen	7		BBT
Forschung		1	SBF
Innovation	14		BBT
Internationales	Bilateral	1	SBF
	Multilateral	1	–
Querschnittsaufgaben	strategisches	2	BBT
	Controlling	–	2
Steuerung des Bildungs- raums Schweiz		1	BBT
Total SBF	1	5	
Total BBT	36	1	

Finanzierung der Sachkreditstellen

Organisationseinheit	Kreditart	Dauer	Betrag 2008–2011 (in Fr.)	Durchschnittl. Betrag pro Jahr (in Fr.)
BBT	Sachkredit	2008–2011	23 828 000	5 957 000*
SBF	Sachkredit	2008–2011	3 864 000	966 000*

* Max. Lohnklasse 24 (128 560) + Ortszulage (5093) + Betreuungszulagen = ca. 161 000 pro Stelle inkl. 15 % Arbeitgeberbeiträge

Berufsbildung

Der durch das neue Berufsbildungsgesetz ausgelöste Reformprozess ist wesentlich aufwändiger, als im Jahre 2003 angenommen wurde. Vor allem die Notwendigkeit, alle Reformschritte mit den Kantonen und den Organisationen der Arbeitswelt auszuhandeln, führt einerseits zu einem erheblichen Personalaufwand und andererseits zu einer langen Dauer der Reform. Es steht deshalb bereits heute fest, dass die ca. 300 neuen Berufsreglementierungen (Bildungsverordnungen) nicht in der ursprünglich vorgesehenen Frist erlassen werden können. Die hierfür befristet bewilligten 9 Stellen müssen deshalb weiterhin besetzt werden können. Ebenfalls weiterhin benötigt werden die 4 Stellen für die Bewirtschaftung der Mittel zur Förderung von Entwicklungsprojekten und zur Unterstützung von besonderen Leistungen im öffentlichen Interesse sowie für diverse Reformprojekte, die sich aus dem neuen Berufsbildungsgesetz ergeben. Insgesamt werden für den Berufsbildungsbereich 13 befristete Stellen zu Lasten des Sachkredits weiterhin benötigt.

Universitäre Hochschulen

Die Arbeiten im Zusammenhang mit der Vorbereitung und Umsetzung der neuen Gesetzgebung für den Hochschulbereich können nur mit zusätzlichen Ressourcen bewältigt werden. Es ist eine befristete Stelle notwendig.

Forschung

Der beim SNF eingeführte Systemwechsel in der Verbuchungspraxis erfordert bei den zuständigen Stellen des Bundes neu eine sehr enge Koordination im Bereich des finanziellen Controlling (Abstimmung zwischen jährlichen Bundesbeiträgen und Liquiditätsplanung des SNF). Vor allem aber können die Controllingaufgaben gemäss Neukonzept (BFI-Controlling), die namentlich der Berichterstattung an das Parlament dienen, und die notwendige Verstärkung der Wirksamkeitsprüfung im Gesamtbereich der nationalen Forschungsförderung nur mit einer zusätzlichen befristeten Stelle bewältigt werden.

Innovationsförderung

Die Fördertätigkeit der KTI ist seit Jahren von einer hohen Zahl von Gesuchen geprägt. Neben der traditionellen Unterstützung von Projekten der anwendungsorientierten Forschung hat die KTI in der Periode 2004–2007 ihre Aktivitäten zur Förderung des Unternehmertums bedeutend erweitert. Diese sehr erfolgreichen Programme sollen auch in der Periode 2008–2011 weitergeführt werden. Die KTI ist ein wichtiges Instrument des Bundes zur Förderung der anwendungsorientierten Forschung und insbesondere ein wichtiger Partner für die Schweizer KMU, die dank der Unterstützung durch die KTI auch erleichterten Zugang zu internationalen Forschungs- und Innovationsprogrammen erhalten. Die KTI ist seit je in besonderem Mass auf Stellen zu Lasten des Sachkredits angewiesen. Heute sind zwei Drittel der ca. 20 Stellen der KTI befristete Sachkreditstellen. Diese 14 Stellen müssen für die Weiterführung der Fördertätigkeit und den weiteren Ausbau der Programme zur Förderung des Unternehmertums in der Schweiz auch in der Periode 2008–2011 zur Verfügung stehen.

Bilaterale Strategie und Aussennetz

Im Hinblick auf die Implementierung der neuen bilateralen Strategie und auf den Ausbau des Aussennetzes ist in der Zentrale in Bern eine zusätzliche befristete Stelle zu schaffen.

Multilaterale Zusammenarbeit im Bildungsbereich

Für die Betreuung der multilateralen Zusammenarbeit im Bildungsbereich und zur Verwaltung des entsprechenden Kredits von 10,8 Millionen Franken ist im SBF die bisherige Stelle, die aus Sachmitteln finanziert wird, weiterzuführen. Nicht nur die Beteiligung an den verschiedenen internationalen Projekten erweist sich als immer anforderungsreicher und vor allem auch als zeitintensiver (Mitarbeit in Projektgremien, Stellungnahmen usw.), sondern auch die nationale Verwaltung des Kredits (Kontrolle, Monitoring usw.). Die Beteiligung an internationalen Projekten macht sachlich und finanziell nur Sinn, wenn die Betreuung und Begleitung angemessen sichergestellt ist.

Querschnittsaufgaben

Der bedeutende Mitteleinsatz des Bundes in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation verlangt ein professionelles Reporting und Controlling inkl. Evaluationen, wie dies durch Artikel 170 BV und von parlamentarischen Vorstössen gefordert wird. Entsprechende Arbeiten wurden in der laufenden BFI-Periode in Angriff genommen; zum Mandat für 2008–2011 siehe Ziffer 2.7.7 dieser Botschaft. Damit dieses Mandat erfüllt werden kann, sind beim BBT zwei hierfür befristet vorhandene Sachkreditstellen auch für die Periode 2008–2011 weiterzuführen. Das SBF beantragt zur Erledigung dieser Aufgaben 2 zusätzliche Stellen.

Gemeinsame Steuerung des Bildungsraums Schweiz

Die Betreuung der bildungspolitisch wichtigen und zentralen gemeinsamen Steuerungsprojekte von Bund und Kantonen «Bildungsmonitoring» und «Kompetenzmessungen für Jugendliche» verlangt für die Periode 2008–2011 eine zusätzliche befristete Stelle beim BBT. Nur durch eine genügende bundesseitige personelle Beteiligung kann die Betreuung und Begleitung der Projekte, die Zusammenarbeit mit anderen betroffenen Bundesstellen und den Kantonen, das Verfassen und Auswerten von Berichten sowie die Aufbereitung der Daten und Informationen für die bildungspolitischen Entscheide und Planungen sichergestellt werden.

5.1.3 Auswirkungen im Informatikbereich

Das Informationssystem ARAMIS über die vom Bund unterstützten Forschungs-, Entwicklungs- und Evaluationsprojekte wird weitergeführt und soll seine Hauptaufgaben¹⁸³ weiterhin erfüllen. Die jährlichen Kosten für Betrieb und Wartung von maximal 150 000 Franken werden anteilmässig auf die beteiligten Stellen verteilt. Anpassungen des Informationssystems an die sich verändernden Gegebenheiten erfolgen nach Bedarf; ihre Finanzierung muss gegebenenfalls im Rahmen entsprechender Sachkredite gesichert werden.

5.2 Auswirkungen auf die Umwelt

Die mit der vorliegenden Botschaft vorgeschlagenen Massnahmen, Programme und Projekte tragen in verschiedener Hinsicht dazu bei, dass sich sowohl die Grundlagen- als auch die anwendungsorientierte Forschung gezielt mit Themen befassen, die für die Umwelt von zentraler Bedeutung sind. Zu nennen sind in erster Linie die generelle Schwerpunktsetzung im Bereich der Life Sciences, das vom SNF in seinem Mehrjahresprogramm 2008–2011 als besonders bedeutungsvoll angeführte Forschungsfeld *Erd- und Umweltwissenschaften*, der Nationale Forschungsschwerpunkt Nord-Süd und die in Ziffer 2.7.6 angeführten Aktivitäten zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung. Gesamthaft betrachtet, haben diese Tätigkeiten zur Folge, dass das Wissen über umweltrelevante Fragen vertieft und erweitert werden

¹⁸³ Gesamtübersicht: F+E-Statistik; Grundlagen zur Steuerung der F+E: Ressortforschung; neu: Gesamtübersicht über die in der Bundesverwaltung geplanten und durchgeführten Wirksamkeitsüberprüfungen.

kann und dass die Sensibilisierung der Bevölkerung für die Bedeutung der Umwelt kontinuierlich vorangetrieben wird.

5.3 Auswirkungen auf die Wirtschaft

Die in der Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004–2007¹⁸⁴ enthaltenen Feststellungen zur Bedeutung dieses Politikbereichs für die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz behalten ihre Gültigkeit auch in den kommenden Jahren. Aufgrund der sich abzeichnenden Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft werden sich die positiven Wirkungen der beantragten Massnahmen in einzelnen Wirtschaftszweigen und auf dem Arbeitsmarkt eher noch verstärken.

Die vorliegende Botschaft macht deutlich, dass die Herausforderungen der Wissensgesellschaft und des intensiven globalen Innovationswettbewerbs nur dann erfolgreich bewältigt werden können, wenn es gelingt, die Funktionsfähigkeit der Teilsysteme von Bildung, Forschung und Innovation zu steigern und ihr Zusammenspiel zu verbessern. Wohl dienen Bildung und Forschung dem Erkenntnisgewinn und der Gewährleistung persönlicher Entfaltungsmöglichkeiten sowie der Beschäftigungsfähigkeit. Sie legen darüber hinaus aber auch die entscheidenden Grundlagen für die zukünftige Prosperität der gesamten Volkswirtschaft der Schweiz.

Die Weiterentwicklung der Wissensbasis der Schweiz durch Bildung und Forschung ist unerlässlich für die zukünftigen Innovationserfolge der Unternehmen. Aus diesen entstehen Wertschöpfung, Einkommen, Beschäftigung und letztlich Wachstum. Qualität und Leistungsfähigkeit von Bildung, Forschung und Innovation entscheiden massgeblich über die internationale Wettbewerbsfähigkeit und die Attraktivität der Schweiz als Standort für Unternehmen und als Bildungs- und Forschungsplatz für Talente sowohl aus der Schweiz als auch aus aller Welt. Angesichts der demografischen Entwicklungen und der weiter steigenden Bedeutung hoch qualifizierter Arbeitskräfte wird der Aspekt der Anziehungskraft im internationalen Standortwettbewerb immer wichtiger werden.

Das interdepartemental abgestützte Wachstumspaket¹⁸⁵ des Bundes verweist in seinem Ziel 5 (Sicherung eines wettbewerbsfähigen Bildungssystems) auf diese Wechselwirkungen. Die geplanten Massnahmen 14 (Prüfung der Notwendigkeit einer Stärkung der Tertiärbildung und Massnahmen zur Effizienzsteigerung im tertiären Bildungssektor) und 15 (Prüfung der Rolle des Bundes in der berufsorientierten Weiterbildung) weisen enge Verbindungen zur vorliegenden Botschaft auf. Mit den in dieser Botschaft beantragten Massnahmen wird ein wesentlicher Beitrag zu einem nachhaltigen wirtschaftlichen Wachstum und zur Sicherung unseres Wohlstands in der Zukunft geleistet.

¹⁸⁴ BBl 2003 2363

¹⁸⁵ Siehe: Das Wachstumspaket des Bundesrates: Detaillierte Beschreibung und Stand der Umsetzung Ende 2004. Grundlagen der Wirtschaftspolitik Nr. 9D, SECO.

5.4 Regulierungsfolgenabschätzung

Mit der vorliegenden Botschaft werden primär Kredite für verschiedene Bereiche in Bildung, Forschung und Innovation für die Jahre 2008–2011 beantragt. Diese Kredite wirken sich nicht regulierend und normsetzend aus. Es geht einzig um das Ausmass des finanziellen Engagements des Bundes. Die verschiedenen Kreditbeschlüsse stützen sich auf bestehende Gesetze.

Neben den Kreditbegehren enthält die Botschaft auch Gesetzesänderungen:

ETH-Gesetz

Die vorgeschlagene Regelung trägt der bundesgerichtlichen Rechtsprechung Rechnung, wonach die Lehrauftragsverhältnisse nicht als Mandats-, sondern als Arbeitsverhältnisse zu qualifizieren sind. Sie bringt für den Status der Lehrbeauftragten Rechtssicherheit. Die Unterstellung unter das Obligationenrecht begründet privatrechtliche Arbeitsverhältnisse. Damit wird der Notwendigkeit Rechnung getragen, dass Lehraufträge, die meist nur wenige Wochenstunden pro Semester oder Jahr umfassen und in der Regel nicht der Bestreitung des Lebensunterhalts dienen, weiterhin gemäss den Bedürfnissen der ETH flexibel vergeben werden können.

UFG

Die Geltungsdauer des UFG wird verlängert. Damit wird die bundesseitige Finanzierung der Hochschulen für die Beitragsperiode 2008–2011 abgesichert.

Forschungsgesetz

Es wird der neuen Struktur der Akademien Rechnung getragen, und die Fachhochschulen werden als Organe der Hochschulforschung bezeichnet; es soll die gute wissenschaftliche Praxis der Institutionen der Forschungsförderung festgelegt werden, und es sollen die Massnahmen der internationalen, vor allem bilateralen Zusammenarbeit geklärt werden.

Ansonsten geht es durchwegs um die Anpassung des Gesetzes an die vorhandene Realität. Zu diesen vorgeschlagenen Gesetzesänderungen gibt es keine Alternativen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Unterstützung der Vernetzung von Institutionen untereinander sowie mit interessierten Partnern in Wissenschaft und Wirtschaft gestärkt, aber auch vereinfacht wird. Damit kann eine optimale Nutzung des BFI-Potenzials ermöglicht werden.

Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung

Die zeitliche Befristung wird im Hinblick auf die Konsolidierung der Teilnahmen aufgehoben; es wird eine Präzisierung der vertraglichen und der finanziellen Zuständigkeiten vorgenommen. Die Anhörungsbestimmung der Kantone wird aufgehoben, da diese in anderen Erlassen ausreichend geregelt ist.

Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz

Das Bundesgesetz ermächtigt die Bundesversammlung zur Bewilligung eines Zahlungsrahmens, regelt die Voraussetzungen für die Ausrichtung von Beiträgen sowie die bundesseitige Zuständigkeit in Bezug auf die gemeinsamen Projekte. Damit wird

für die BFI-Periode 2008–2011 die gesetzliche Grundlage für die Ausrichtung von Beiträgen und die bundesseitige Zuständigkeit für die Steuerung des Bildungsraums Schweiz klar und transparent geregelt.

6 Verhältnis zur Legislaturplanung

Die vorliegende Botschaft ist in der Legislaturplanung 2003–2007 angekündigt¹⁸⁶. Dabei wird implizit darauf hingewiesen, dass mittel- und langfristig ein leistungsfähiges Forschungs- und Bildungswesen eine zentrale Rolle spielt, um die Standortvorteile der Schweiz erhalten und das Wirtschaftswachstum erhöhen zu können.

Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz

Der neue Verfassungsartikel zur Bildungsverfassung ist erst am 21. Mai 2006 in Kraft getreten, weshalb die Vorlage nicht in der Legislaturplanung 2003–2007 angekündigt werden konnte. Die Vorlage ist dringlich, da eine Verschiebung in die nächste Legislatur die Durchführung der gemeinsamen Projekte verhindern würde.

7 Rechtliche Aspekte

7.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit

Die Budgetkompetenz der Bundesversammlung hinsichtlich der Bundesbeschlüsse ergibt sich aus Artikel 167 der Bundesverfassung und aus den einzelnen Spezialgesetzen.

Berufsbildung

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss über die Kredite nach dem Berufsbildungsgesetz (Bundesbeschluss A) ist Artikel 59 Absatz 1 Buchstaben a und b des Berufsbildungsgesetzes vom 13. Dezember 2002¹⁸⁷ (BBG). Die gesetzliche Grundlage für die Verwendung der Kredite bilden die Artikel 48 (Förderung der Berufspädagogik; Institut für Berufspädagogik), 52 (Grundsatz), 53 (Pauschalbeiträge an die Kantone), 54 (Beiträge für Projekte zur Entwicklung der Berufsbildung und zur Qualitätsentwicklung), 55 (Beiträge für besondere Leistungen im öffentlichen Interesse), 56 (Beiträge für eidgenössische Berufsprüfungen und eidgenössische Fachprüfungen; Bildungsgänge höherer Fachschulen), 57 (Bedingungen und Auflagen), 58 (Kürzung und Verweigerung von Beiträgen) und 59 Absatz 2 (Bundesanteil) BBG¹⁸⁸.

ETH

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss und den Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich (Bundesbeschluss B) bilden die Artikel 33 Absatz 1 und 34b Absatz 2 des ETH-Gesetzes¹⁸⁹.

¹⁸⁶ BBl 2004 1149

¹⁸⁷ SR 412.10

¹⁸⁸ SR 412.10

¹⁸⁹ SR 414.110

Universitätsförderung

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss über die Kredite nach dem Universitätsförderungsgesetz (Bundesbeschluss C) bildet Artikel 13 Absatz 3 des Universitätsförderungsgesetzes vom 8. Oktober 1999 (UFG)¹⁹⁰. Die gesetzliche Grundlage für die Verwendung der Kredite bilden die Artikel 14 (Grundbeiträge), 18 und 19 (Investitionsbeiträge), 20 und 21 (projektgebundene Beiträge) UFG.

Fachhochschulen

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss (Bundesbeschluss D) und über die Verwendung der Kredite nach dem Fachhochschulgesetz findet sich in den Artikeln 18, 19 (Investitions- und Betriebsbeiträge) und 21 (Beiträge an die Weiterbildung) des Fachhochschulgesetzes vom 6. Oktober 1995¹⁹¹.

Forschung

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung (Bundesbeschluss E) bildet Artikel 10 Absatz 1 des Forschungsgesetzes vom 7. Oktober 1983 (FG)¹⁹². Die gesetzliche Grundlage für die Verwendung der Kredite bilden die Artikel 6 Absatz 3 (Stiftung Wissenschaft und Gesellschaft), 8 (Schweizerischer Nationalfonds), 9 (wissenschaftliche Akademien) und 16 Absatz 3 (internationale Zusammenarbeit in der Wissenschaft und Forschung, Unterstützung von Forschungsstätten und wissenschaftlichen Hilfsdiensten) FG.

KTI

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss über die Tätigkeit der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) im nationalen und internationalen Rahmen (Bundesbeschluss F) sowie für die Verwendung der Kredite bildet Artikel 4 des Bundesgesetzes vom 30. September 1954 über die Vorbereitung der Krisenbekämpfung und Arbeitsbeschaffung¹⁹³.

Ausbildungsbeiträge (Bundesbeiträge an die Kantone)

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge (Bundesbeschluss H) bildet Artikel 167 der Bundesverfassung. Die gesetzliche Grundlage für die Verwendung der Kredite bildet Artikel 3 des Ausbildungsbeihilfengesetzes vom 19. März 1965¹⁹⁴ bzw. des Ausbildungsbeitragsgesetzes vom 6. Oktober 2006, dessen Inkraftsetzung für den 1. Januar 2008 vorgesehen ist.

Stipendien für ausländische Studierende und Kunstschaffende

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge (Bundesbeschluss I) bildet Artikel 167 der Bundesverfassung. Die gesetzliche Grundlage für die Verwendung

¹⁹⁰ SR 414.20

¹⁹¹ SR 414.71

¹⁹² SR 420.1

¹⁹³ SR 823.31

¹⁹⁴ SR 416.0

der Kredite bildet Artikel 2 des Bundesgesetzes vom 19. Juni 1987 über Stipendien für ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz¹⁹⁵.

Internationale Kooperationen in Bildung und Forschung

Die gesetzlichen Grundlagen für den Finanzierungsbeschluss über die Kredite für internationale Kooperationen in Bildung und Forschung (Bundesbeschluss J) bilden die Artikel 10 und 16 des Forschungsgesetzes vom 7. Oktober 1983 (FG)¹⁹⁶, Artikel 4 des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1999¹⁹⁷ über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung sowie Artikel 22 Absatz 6 des Universitätsförderungsgesetzes vom 8. Oktober 1999 (UFG)¹⁹⁸. Die gesetzlichen Grundlagen für die Verwendung der Kredite bilden Artikel 16 FG, Artikel 3 des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1999 über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung sowie Artikel 22 Absatz 1 des UFG. Die Budgetkompetenz der Bundesversammlung hinsichtlich der Finanzierung der Schweizer Teilnahme an den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen der EU ergibt sich aus Artikel 167 BV sowie aus Artikel 4 des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1999 über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung sowie aus Artikel 22 Absatz 6 des Universitätsförderungsgesetzes vom 8. Oktober 1999. Die gesetzlichen Grundlagen zur Verwendung des Kredites sind mit den Artikel 1 und 3 des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1999 über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung gegeben.

Die Kompetenz des Bundes zur Änderung des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1999¹⁹⁹ über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung stützt sich auf die Kompetenz des Bundes im Bereich der auswärtigen Angelegenheiten nach Artikel 54 Absatz 1 BV und auf die Förderungskompetenz des Bundes nach den Artikeln 63 Absatz 2 (Berufsbildung), 64a Absatz 2 (Weiterbildung) und 66 Absatz 2 (Ausbildung) BV.

Steuerung des Bildungssystems

Die gesetzliche Grundlage für den Finanzierungsbeschluss und die Verwendung der Kredite bildet Artikel 1 Absätze 1 und 2 des Bundesgesetzes über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz (Bundesgesetz P).

Das neue Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz stützt sich in erster Linie auf Artikel 61a Absatz 2 BV. Diese Bestimmung konkretisiert den Grundsatz nach Artikel 61a Absatz 1 BV, dass Bund und Kantone gemeinsam im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine hohe Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraums Schweiz sorgen. Zu diesem Zweck sollen sie die Anstrengungen für den Bildungsraum Schweiz koordinieren und ihre Zusammenarbeit durch gemeinsame Organe und andere Vorkehren sicherstellen. Artikel 61a BV richtet sich zwar an Bund und

¹⁹⁵ SR 416.2

¹⁹⁶ SR 420.1

¹⁹⁷ SR 414.51

¹⁹⁸ SR 414.20

¹⁹⁹ SR 414.51

Kantone. Nach seinem Wortlaut verleiht dieser Verfassungsartikel dem Bund somit keine zusätzlichen Kompetenzen im Bildungsbereich. Der Koordinationsauftrag nach Artikel 61a Absatz 2 BV kann aber in Verbindung mit andern Bundeskompetenzen (z.B. Art. 63 über die Berufsbildung) doch eine Kompetenz des Bundes begründen, institutionelle Koordinationsmassnahmen zu treffen. Das vorliegende Förderungsgesetz stellt eine solche Koordinationsmassnahme dar. Soweit das Gesetz auch die Kompetenzmessungen für Jugendliche (PISA) vorsieht, kann es sich auf Artikel 65 Absatz 1 BV (Statistik) abstützen.

7.2 Erlassform

Die Vorlage umfasst fünf Gesetze (Änderungen bestehender Gesetze und ein neues Bundesgesetz) und elf Bundesbeschlüsse (Kreditbeschlüsse).

Bundesgesetz über die Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz

Das beantragte Bundesgesetz regelt die Ausrichtung von Bundesbeiträgen und enthält somit rechtsetzende Bestimmungen im Sinne von Artikel 164 Absatz 1 BV, die in der Form eines Bundesgesetzes zu erlassen sind. Die Zuständigkeit der Bundesversammlung für den Erlass des Gesetzes ergibt sich aus Artikel 163 Absatz 1 BV (Gesetzgebungskompetenz der Bundesversammlung). Der Erlass unterliegt dem fakultativen Referendum.

7.3 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz

Die Vorlage ist mit den internationalen Verpflichtungen der Schweiz vereinbar.

7.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse

Gemäss Artikel 159 Absatz 3 der Bundesverfassung müssen Subventionsbestimmungen sowie Verpflichtungskredite und Zahlungsrahmen, die neue einmalige Ausgaben von mehr als 20 Millionen Franken oder neue wiederkehrende Ausgaben von mehr als 2 Millionen Franken nach sich ziehen, von der Mehrheit der Mitglieder jedes der beiden Räte gutgeheissen werden.

Diese Bestimmung gilt für alle Bundesbeschlüsse im Rahmen der vorliegenden Botschaft.

7.5 Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen

Eine Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen ist nicht vorgesehen.

Finanzflüsse im Jahr 2004

Beiträge des Bundes an das System der Bildung, Forschung und Innovation im Jahr 2004

Die nachfolgenden Grafiken stellen die Finanzflüsse zwischen dem Bund und den verschiedenen Institutionen im Bereich Bildung, Forschung und Innovation im Jahr 2004 dar. Die Beiträge des Bundes werden dabei einerseits nach Institutionen und Förderbereichen und andererseits nach Empfängerkategorien gegliedert.

Die Beiträge des Bundes berechnen sich auf der Grundlage der Staatsrechnung 2004, den Erhebungen des BFS über die direkten Beiträge des Bundes an Forschung und Entwicklung (F+E) und der Kostenstellenrechnung der Fachhochschulen (FH) beim BBT und in ARAMIS/SBF.

Die hier dargestellten Finanzflüsse weichen teilweise von den Statistiken über Hochschulausgaben ab, die vom BFS aufgrund der Abrechnungen der Hochschulen erarbeitet wurden. Diese Abweichungen sind auf verschiedene Gründe zurückzuführen:

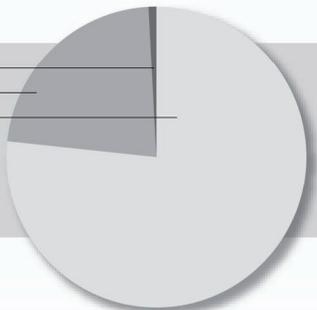
- Die Bundesbeiträge werden nicht immer direkt an die Hochschulen ausbezahlt, sondern beispielsweise auch an die Kantone (z.B.: Investitionen). Als Folge davon erscheinen diese Beiträge nicht in den Abrechnungen der Hochschulen und folglich auch nicht in der BFS-Statistik.
- Nicht alle Bundesbeiträge kommen direkt den Hochschulen zugute. Um einen vollständigen Überblick über diese Beiträge zu erhalten, müssen deshalb zusätzliche Daten des BFS miteinbezogen werden (Beispiel: Beiträge an internationale Organisationen im BFI-Bereich). Dank diesen finanziellen Leistungen können sich auch Schweizer Hochschulen an internationalen Aktivitäten im Bereich Bildung, Forschung und Innovation beteiligen.
- Von gewissen Beiträgen des Bundes profitieren die Hochschulen indirekt (Beispiel: Beiträge an europäische Rahmenprogramme).

**Ausgaben des Bundes für tertiäre Bildung und Forschung, nach Instrumenten
(2004, in Mio. CHF gerundet)**

ETH-Bereich, 1788 Mio. CHF

- ETH-Rat, 15 Mio. CHF
- Forschungsanstalten, 400 Mio. CHF
- ETHZ/EPFL, 1373 Mio. CHF

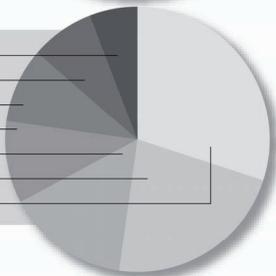
(43,8 %) *



Direkte Forschungsförderung, 1391 Mio. CHF

- FuE-Aufträge; 80 Mio. CHF
- Kommission für Technologie und Innovation; 109 Mio. CHF
- Europäische Weltraumagentur; 126 Mio. CHF
- Ressortforschung innerhalb der Bundesverwaltung; 140 Mio. CHF
- Andere FuE-Beiträge; 210 Mio. CHF
- EU-Rahmenprogramme und COST; 308 Mio. CHF
- Schweizerischer Nationalfonds; 418 Mio. CHF

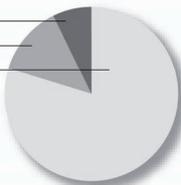
(34,0 %) *



Universitäten, 598 Mio. CHF

- Projektgebundene Beiträge nach UFG, 44 Mio. CHF
- Investitionsbeiträge, 78 Mio. CHF
- Grundbeiträge, 476 Mio. CHF

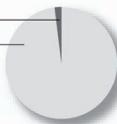
(14,6 %) *



Fachhochschulen, 248 Mio. CHF

- Investitionsbeiträge, 5 Mio. CHF
- Betriebsbeiträge, 243 Mio. CHF

(6,1 %) *



Studienbeiträge, 61 Mio. CHF

- Stipendien an ausländische Studierende in der Schweiz; 7 Mio. CHF
- EU-Bildungs- und Mobilitätsprogramme; 13 Mio. CHF
- Beiträge an kantonale Stipendienaufwendungen (Tertiärbereich); 41 Mio. CHF

(1,5 %) *



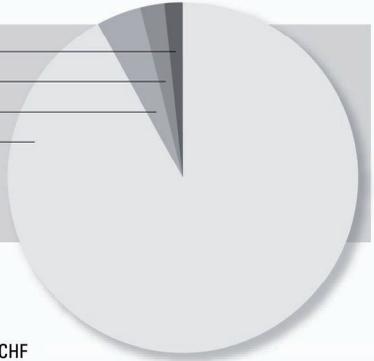
* Prozentualer Anteil des gesamten Ausgabenvolumens (4 086 Mio. CHF)

Empfänger von Beiträgen für tertiäre Bildung und Forschung (2004, in Mio. CHF gerundet)

ETH-Bereich, 1944 Mio. CHF

Kommission für Technologie und Innovation, 35 Mio. CHF
FuE-Aufträge und Beiträge, 40 Mio. CHF
Schweizerischer Nationalfonds, 81 Mio. CHF
Finanzierungsbeitrag des Bundes, 1788 Mio. CHF

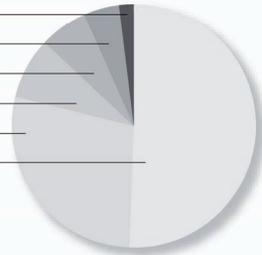
(47,6 %) *



Universitäten und Institutionen nach Art. 16 FG, 943 Mio. CHF

Kommission für Technologie und Innovation, 19 Mio. CHF
Projektgebundene Beiträge, 44 Mio. CHF
FuE-Aufträge und Beiträge, 59 Mio. CHF
Investitionsbeiträge, 78 Mio. CHF
Schweizerischer Nationalfonds, 267 Mio. CHF
Grundbeiträge, 476 Mio. CHF

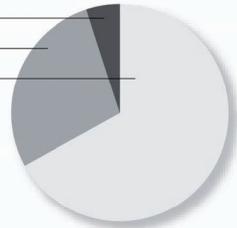
(23,1 %) *



Internationale Organisationen und ausländische Stellen, 449 Mio. CHF

Andere, 22 Mio. CHF
Europäische Weltraumagentur, 126 Mio. CHF
EU-Rahmenprogramm, 301 Mio. CHF

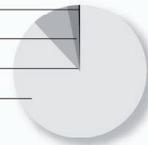
(11,0 %) *



Fachhochschulen, 282 Mio. CHF

Schweizerischer Nationalfonds, 1 Mio. CHF
FuE-Aufträge und Beiträge, 8 Mio. CHF
Kommission für Technologie und Innovation, 25 Mio. CHF
Betriebs- und Investitionsbeiträge, 248 Mio. CHF

(6,9 %) *



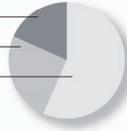
* Prozentualer Anteil des gesamten Beitragsvolumens (4 086 Mio. CHF)

Kantone, private nicht gewinnorientierte Organisationen, Andere, 157 Mio. CHF

Kommission für Technologie und Innovation, 29 Mio. CHF

Schweizerischer Nationalfonds, 39 Mio. CHF

FuE-Aufträge und Beiträge, 89 Mio. CHF



(3,8 %) *

Bund, 140 Mio. CHF

Ressortforschung innerhalb der Bundesverwaltung, 140 Mio. CHF



(3,4%) *

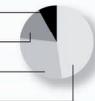
Einzelpersonen, 86 Mio. CHF

Stipendien an ausländische Studierende in der Schweiz, 7 Mio. CHF

EU-Bildungs- und Mobilitätsprogramme, 13 Mio. CHF

Forschungsbeiträge, 25 Mio. CHF

Beiträge an kantonale Stipendien, 41 Mio. CHF



(2,1 %) *

Privatwirtschaft, 85 Mio. CHF

Schweizerischer Nationalfonds, 5 Mio. CHF

FuE-Aufträge und Beiträge, 80 Mio. CHF



(2,1 %) *

* Prozentualer Anteil des gesamten Beitragvolumens (4 086 Mio. CHF)

Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011

Teil 1: Ziele

Der Grundauftrag des ETH-Bereichs wird im Zweckartikel des ETH-Gesetzes (Artikel 2) umschrieben. Der Leistungsauftrag hält die Schwerpunkte und die Ziele in Lehre, Forschung und Dienstleistung einer Leistungsperiode fest.

Ziel 1

Der ETH-Bereich bietet eine im internationalen Vergleich erstklassige und für die Studierenden attraktive Lehre an.

- Unterziel 1: Er trägt dazu bei, den naturwissenschaftlichen und technischen Nachwuchs auszubilden und zu fördern, und er stellt seine Bildungs- und Ausbildungsprogramme in den Dienst der Bedürfnisse der Gesellschaft unseres Landes, der nachhaltigen Entwicklung der Schweiz sowie des wissenschaftlichen Fortschritts auf internationaler Ebene.
- Unterziel 2: Er rekrutiert die besten Studierenden und Doktorierenden und entwickelt Verfahren, die die motivierten und begabten Studierenden unabhängig von Geschlecht und Herkunft zu einem erfolgreichen Abschluss führen.
- Unterziel 3: Er fördert neue Formen des Lehrens und Lernens, die den Studierenden schon früh im Studium Forschungserfahrungen ermöglichen, eine fundierte Fachausbildung vermitteln und die Absolventen und Absolventinnen befähigen, transdisziplinär, systemorientiert und unternehmerisch zu denken.
- Unterziel 4: Er berücksichtigt die Qualität der Lehre bei der Berufung, Beförderung und Entlohnung von Dozierenden und fördert sie im Lehrbetrieb ausdrücklich.
- Unterziel 5: Er fördert die horizontale und vertikale Mobilität der Studierenden; der Übergang vom Bachelor zum Master funktioniert als Mobilitäts-scharnier gemäss Richtlinien der SUK.

Ziel 2

Der ETH-Bereich verbessert seinen Platz an der Spitze der internationalen Forschung.

- Unterziel 1: Er betreibt Grundlagenforschung mit ausreichendem Raum für risikoreiche und unkonventionelle Forschungsansätze.
- Unterziel 2: Er betreibt angewandte und themenorientierte Forschung im Dienste der Gesellschaft. Dazu gehören u.a. die Erforschung und Früherkennung von Naturgefahren, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit von Materialien und Systemen, das Studium, die Planung und die Weiterentwicklung des Ressourcenschutzes, der Ressourcennutzung, der Infrastruktur und der Raumordnung.

Unterziel 3: Er fokussiert auf bestehende Stärken u.a. durch intensivere Kooperation innerhalb des Bereichs und mit den Schweizer Hochschulen sowie durch strategische Allianzen mit ausgewählten Forschungsinstitutionen, namentlich CSEM, IDIAP, IRO und STI.

Ziel 3

Zur Förderung der Innovationskraft der Schweiz wird das im ETH-Bereich geschaffene Wissen vermehrt technologisch und wirtschaftlich genutzt und die Kooperation mit der Industrie verstärkt.

Unterziel 1: Er betreibt Kompetenzzentren in zukunftssträchtigen Gebieten, fördert die Bildung von Netzwerken und intensiviert die Zusammenarbeit mit der Industrie.

Unterziel 2: Er verstärkt die Zusammenarbeit mit den nationalen WTT-Stellen.

Unterziel 3: Er bereinigt und optimiert sein Dienstleistungsangebot mit dem Ziel, erstklassige, auf Spitzenforschung basierende Dienstleistungen gemäss den heutigen und zukünftigen Erfordernissen unserer Gesellschaft anbieten zu können.

Unterziel 4: Er schafft durch den Einbezug von Unternehmern und Risikokapitalgebern eine Umgebung, die Forschende stimuliert, eigene Firmen zu gründen, um im ETH-Bereich erarbeitete Resultate der Forschung und Entwicklung in kommerziell nutzbare Produkte umzusetzen.

Unterziel 5: Er professionalisiert die bestehenden Aktivitäten in der Vorgründungsfinanzierung und des Risikokapitals.

Ziel 4

Der ETH-Bereich engagiert sich in der bilateralen internationalen Zusammenarbeit.

Unterziel 1: Die ETHZ übernimmt die Rolle des Leadinghouses in der bilateralen Zusammenarbeit mit China.

Unterziel 2: Die ETHL übernimmt die Rolle des Leadinghouses in der bilateralen Zusammenarbeit mit Indien.

Unterziel 3: Die ETH engagieren sich aktiv in der bilateralen Zusammenarbeit mit Russland und Südafrika und nehmen an viel versprechenden Zusammenarbeitsprojekten teil.

Unterziel 4: Im Sinne einer Internationalisierung ihrer Aktivitäten intensivieren die ETH auf Einladung ausgewählter Länder die Zusammenarbeit in Lehre und Forschung vor Ort.

Ziel 5

Der ETH-Bereich schafft attraktive und familienfreundliche Arbeitsbedingungen, fördert die Chancengleichheit und bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs aus.

Unterziel 1: Er erhöht den Frauenanteil im Management und strebt einen Anteil von Frauen in Führungspositionen und Entscheidungsgremien von mindestens 25 % an.

- Unterziel 2: Er erhöht den Frauenanteil um ein Viertel auf allen Stufen der akademischen Laufbahn, insbesondere in den Naturwissenschaften, den Ingenieurwissenschaften und der Mathematik.
- Unterziel 3: Er entwickelt eine Strategie, um diese quantitativen Vorgaben zu erreichen.
- Unterziel 4: Er fördert flexible Arbeitszeitmodelle, die die Vereinbarkeit von Beruf und Familie auf allen Stufen und für beide Geschlechter ermöglichen, er betreibt gezielte Laufbahnförderung in allen Personalkategorien, und er ergänzt das Angebot von wissenschaftlich attraktiven Arbeits- und Studienbedingungen durch eine markante Verbesserung der Kinderbetreuung in der Form von Kinderkrippen, Horten und Kindergärten.
- Unterziel 5: Er betreibt aktiv Nachwuchsförderung, unter anderem über das Tenure-Track-Verfahren bei Assistenzprofessuren, und berücksichtigt dabei die geschlechtsspezifischen Unterschiede der Laufbahnplanung.

Ziel 6

Der ETH-Bereich engagiert sich aktiv bei der Bildung des Schweizer Hochschulraums.

- Unterziel 1: Er arbeitet in Lehre und Forschung mit den Schweizer Hochschulen zusammen.
- Unterziel 2: Er trägt aktiv zur Portfoliobereinigung zwischen den Hochschulen bei.
- Unterziel 3: Er setzt sich für die Durchlässigkeit der verschiedenen Hochschultypen ein.
- Unterziel 4: Er unterzieht sich den Qualitätssicherungsprüfungen gemäss den für den gesamten universitären Hochschulbereich geltenden Richtlinien des OAQ.

Ziel 7

Der ETH-Rat teilt den Institutionen die Mittel leistungsorientiert zu.

- Unterziel 1: Er entwickelt ein transparentes Modell, das mit den Institutionen abgestimmt wird. Dabei berücksichtigt er den Grundauftrag (Lehre, Forschung, Dienstleistung) und die strategischen Schwerpunkte.
- Unterziel 2: Er legt im Rahmen der jährlichen Berichterstattung Rechenschaft über die Umsetzung ab.

Ziel 8

Der ETH-Bereich stärkt seine nationale und internationale Ausstrahlungskraft, indem er die Dynamik seiner autonomen Institutionen nutzt und damit seine Präsenz in Gesellschaft und Wissenschaft erhöht.

- Unterziel 1: Er bewahrt und fördert eine Atmosphäre für eigeninitiatives und verantwortungsvolles Wahrnehmen der unternehmerischen Freiheitsgrade seiner autonomen Institutionen zum Nutzen von Wissenschaft und Gesellschaft.

Unterziel 2: Er fördert die Gemeinsamkeit seiner Institutionen nach innen und nach aussen durch Bildung gemeinsam getragener Werte und Stärkung der Basis des gegenseitigen Vertrauens. Er fördert die *corporate identity*.

Ziel 9

Der ETH-Bereich verstärkt die Rolle der Institutionen des ETH-Bereichs in der Gesellschaft.

Unterziel 1: Er fördert den Dialog mit der Gesellschaft und vermittelt insbesondere den Wert der (Grundlagen-)Forschung.

Unterziel 2: Er trägt dazu bei, das Bild des Ingenieurs und der Ingenieurin in der Gesellschaft besser zu positionieren.

Unterziel 3: Er betreibt eine Kultur der offenen Tür mit vielfältigen Aktivitäten, die den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ermöglichen.

Unterziel 4: Er offeriert ein breites, sozialverträgliches Weiterbildungsangebot im Sinne des lebenslangen Lernens (LLL).

Teil 2: Spezifische strategische Aufgaben

Der ETH-Rat ist verantwortlich für die Erfüllung folgender spezifischer Aufgaben:

- Aktive Teilnahme seiner Institutionen an gemeinsamen Projekten der Schweizer Hochschulen von nationaler Bedeutung, namentlich an den Projekten der SUK (Chancengleichheit, Doktorandenausbildung, e-library, AAI, Nano-Tera.CH, SystemsX.ch);
- Transfer des *Institut de microtechnique* der Universität Neuenburg (IMT Uni-NE) in den ETH-Bereich und Weiterentwicklung des Instituts am Standort Neuenburg, falls die akademischen und finanziellen Voraussetzungen gegeben sind;
- Förderung des Projekts PSI-XFEL;
- Integration des ISREC in die ETHL;
- Regelung der langfristigen Zusammenarbeit der ETHZ mit der Bibliothek Oechslin;
- Förderung der international richtungsweisenden, kompetitiven Architekturforschung und Unterstützung der Schwerpunktbildung und der Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen der Schweiz in diesem Bereich;
- Aufbau eines Schweizer Forschungs- und Dienstleistungszentrums für Ökotoxikologie;

- Einbindung des CSCS Manno in eine stabile Organisationsform im Rahmen einer nationalen Strategie für den Bereich des Hochleistungsrechnens. Folgende Grundsätze gelten: Das nationale Hochleistungszentrum ist das CSCS Manno/Lugano; die jeweilige Spitzenmaschine der Schweiz, die auch allgemeine Serviceleistungen zu erbringen hat, steht im CSCS; es wird von der ETHZ betrieben; der ETH-Rat koordiniert die nationale Strategie;
- Teilnahme seiner Institutionen am Projekt ITER/*Broader Approach*.

Teil 3: Immobilienmanagement

Der ETH-Rat koordiniert die Bewirtschaftung der Grundstücke und sorgt für deren Wert- und Funktionserhaltung.

Kriterien der Bewirtschaftung

Für den wirkungsvollen und sparsamen Mitteleinsatz am einzelnen Objekt koordiniert der ETH-Rat die konkreten Bedürfnisse, gestützt auf folgende Kriterien:

- Funktionalität;
- angemessene Qualität und Verfügbarkeit;
- Wirtschaftlichkeit.

Kriterien der Wert- und Funktionserhaltung

Die Wert- und Funktionserhaltung richtet sich nach den in der SIA-Norm «Erhaltung von Bauwerken» genannten Zielen:

- Bewahren einer ausreichenden Sicherheit (Trag-Betriebssicherheit);
- Erhalten des kulturellen Werts eines Bauwerks;
- Erhalten des wirtschaftlichen Werts eines Bauwerks unter Berücksichtigung der Betriebs- und Erhaltungskosten;
- Sicherstellen der Gebrauchstauglichkeit eines Bauwerks;
- Wahrnehmen der gesetzlichen Verantwortung im Auftrag der Eigentümerschaft.

Der ETH-Rat als Bau- und Liegenschaftsorgan gemäss Verordnung über das Immobilienmanagement und die Logistik des Bundes kontrolliert das Portfoliomanagement:

- Bilanzierung von Bestand und Bedarf;
- Erstellen eines übergreifenden Gesamtkonzepts und Berichterstattung über Nutzung und Belegung, Instandhaltung und Instandsetzung.

Der Nachweis der für diesen Zweck eingesetzten und der geplanten Mittel sowie deren Herkunft werden im Rechenschaftsbericht, im Investitionsplan und im Immobilienreporting erbracht.

Finanzierung

Der ETH-Rat erstellt für das Immobilienmanagement des ETH-Bereichs jährlich rollend eine Vierjahres-Investitionsplanung. Für Investitionen im Bereich Immobilien werden Verpflichtungskredite geführt. Die für das Immobilienmanagement erforderlichen Zahlungsmittel (Zahlungskredite) sind im Zahlungsrahmen enthalten (Investitionen und Aufwand), die Mietaufwendungen hingegen nicht. Mit der Einführung des Neuen Rechnungsmodells des Bundes (NRM) werden die Mittel für Immobilieninvestitionen beim BBL eingestellt und von diesem dem ETH-Bereich zur direkten Abwicklung des Zahlungsverkehrs zur Verfügung gestellt.

Immobilienreporting

Der ETH-Rat legt gegenüber dem EDI und dem EFD jährlich Rechenschaft zuhanden des Parlaments ab. Als Kennzahlen und Indikatoren gelten:

- Baukennzahlen: Grundstückflächen, Hauptnutzflächen, Bilanzwert der Liegenschaften, Betriebskosten;
- Mittelherkunft sowie Mittelverwendung nach baulichen Massnahmen;
- Langfristplanung Investitionsausgaben.

Wertführung

Die Institutionen des ETH-Bereichs und der ETH-Rat führen die Werte der von ihnen genutzten Immobilien in Mandatsbuchhaltungen im Auftrag des BBL. Nach den Grundsätzen des NRM werden werterhaltende und wertvermehrende Investitionen sowie die Abschreibungen geführt und periodisch dem BBL summarisch gemeldet. Die Bilanzierung auf Bundesstufe erfolgt durch das BBL.

Teil 4: Reporting, Evaluation und Monitoring

Reporting

Das Reporting umfasst eine dreiteilige Berichterstattung:

- Der jährliche Rechenschaftsbericht ist eine kritische Selbstevaluation des ETH-Bereichs durch den ETH-Rat, verbunden mit einer Rechenschaftsablegung über die Verwendung des jährlichen Finanzierungsbeitrags des Bundes. Die Selbstevaluation orientiert sich an den Zielen des Leistungsauftrags. Die Zielerreichung wird quantitativ mit den relevanten Indikatoren, insbesondere der Monitoringtabelle, erfasst und mit qualitativen Aussagen beurteilt. Der Rechenschaftsbericht enthält ausserdem Aussagen über das Immobilienmanagement.
- Der ETH-Rat erstellt in der Hälfte der Leistungsperiode einen Selbstevaluationsbericht, der die Erfüllung der Ziele des Leistungsauftrags im Überblick aufzeigt. Dieser Bericht dient als Grundlage für die externe Evaluation (Peer Review), die das EDI (SBF) in Auftrag gibt.
- Der Schlussbericht ist am Ende der Leistungsperiode fällig. Es handelt sich um einen abschliessenden und umfassenden Bericht über die Erfüllung des Leistungsauftrags, mit eventueller Beteiligung von externen Experten. Der Schlussbericht ist durch die Eidgenössischen Räte zu genehmigen.

Evaluation durch das EDI

Das EDI überprüft die Erfüllung des Leistungsauftrags und beantragt dem Bundesrat im Fall der Nichterfüllung der Ziele entsprechende Massnahmen. Das EDI führt Mitte 2010 unter Einbezug von externen Expertinnen und Experten eine Evaluation der Leistungen des ETH-Bereichs und seiner Institutionen durch. Der ETH-Rat nimmt zum Evaluationsbericht Stellung. Der Evaluationsbericht und die Stellungnahme des ETH-Rats bilden den Zwischenbericht, der zusammen mit dem Antrag für die nächste Leistungsperiode an das Parlament weitergeleitet wird (Art. 34a ETH-Gesetz).

Monitoring der Leistungen des ETH-Bereichs (Monitoringtabelle)

Indikatoren	Referenzwerte*			Monitoring			
	2000	2004	2005	2008	2009	2010	2011
Zahl der Studierenden	16 554	18 881	18 959				
% Frauen	24	27	27				
% Ausländerinnen und Ausländer	24	28	29				
Diplomstudiengang	12 473	5 800	3494				
Bachelorstudiengang	–	6 293	8388				
% Anteil an der Zahl der Studierenden		33,3	44,2				
Masterstudiengang	–	1 607	1 865				
Nachdiplomstudien	604	623	490				
Betreungsverhältnis**	33,9	33,8	33,5				
Abschlüsse (Diplom/Lizentiat, Master)	1 701	1 721	1804				
% Frauen	20,4	23,0	24,3				
% Ausländerinnen und Ausländer	15,2	15,1	14,9				
Lehre durch Forschungsanstalten***	n.v.	10 145	13 894				
Doktorierende	2 929	3 982	4 088				
% Frauen	23	25	26				
% Ausländerinnen und Ausländer	51	58	59				
Doktorate	721	716	792				
% Frauen	23	28	22				
% Ausländerinnen und Ausländer	47	55	54				
Professorinnen und Professoren	487	563	565				
% Frauen	6,5	6,7	7,9				
% Ausländerinnen und Ausländer	49,3	57,0	57,8				

Indikatoren	Referenzwerte*			Monitoring			
	2000	2004	2005	2008	2009	2010	2011
Drittmittel in Mio. Fr.	218	245	295				
% <i>Finanzierungsbeitrag</i>	16,6	16,3	14,7				
<i>davon SNF, KTI, EU</i>	99,1	156,6	157,3				
<i>davon private</i> <i>Forschungsmittel</i>							
Zahl der Publikationen (ISI)****	13 916						
Zahl der Publikationen (non-ISI)*****	n.v.	863	868				
Patente	206	186	181				
Lizenzen	87	247	154				
Spin-off	36	25	19				
* Quelle: BFS, Rechenschaftsberichte ETH-Bereich							
** Studierende pro Professur							
*** Anzahl Stunden pro Jahr, basierend teilweise auf Schätzungen							
**** Quelle: CWTS 2005; Zahlen sind jeweils die Summe von 4 Jahren (2000 = 1997–2000, 2003 = 2000–2003)							
***** Nur Forschungsanstalten; Quelle: Selbstdeklaration							

Politische Bereiche der Ressortforschung des Bundes

Die Ressortforschung des Bundes wird im Interesse der guten Koordination und Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Ämtern nach politischen Bereichen gegliedert. Die jeweils beteiligten Bundesstellen erarbeiten unter der Federführung eines Amtes Forschungskonzepte, welche die strategische Planung der Forschung im massgeblichen Politikbereich aufzeigen. Unter Einbezug einer wissenschaftlichen Begleitkommission werden die Themen dargelegt, in denen Forschungsanstrengungen unternommen werden sollen und die jeweils damit verbundenen Ziele präzisiert. Eine fundierte Relevanzanalyse garantiert, dass sich die als prioritär definierten Themen an aktuellen und für die zukünftige Entwicklung der Gesellschaft wichtigen Fragestellungen ausrichten. Die zur Durchführung der Forschungsarbeiten notwendigen Finanzmittel werden den thematischen Prioritäten zugewiesen und damit transparent dargestellt. Darüber hinaus enthalten die Forschungskonzepte einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung und die erwarteten Forschungstrends in Hinblick auf die Aufgaben im jeweiligen Politikbereich. Im Folgenden ein Überblick über die Politikbereiche, in denen Forschungskonzepte erarbeitet wurden:

1. Gesundheit (Federführung: BAG)

Rückblick 2004–2007

Die Ressortforschung im Bereich Gesundheit bearbeitet Fragen im Zusammenhang mit dem Gesundheitsschutz der Bevölkerung, der Prävention und Gesundheitsförderung, der Gesundheitsversorgung und der Pflege. Sie zielt primär darauf ab, zwei fundamentale Fragen zu beantworten: «Welche Faktoren haben einen wesentlichen Einfluss auf die öffentliche Gesundheit?» und «Welchen Nutzen werfen Investitionen im Gesundheitssektor für die Schweizer Wohnbevölkerung ab?» In der Periode 2004–2007 wurden in den drei definierten Handlungsfeldern «Gesunde Politiken», «Lebensstil und Gesundheit» und «(Neue) Risiken für die Gesundheit» viele der geplanten Forschungsprojekte erfolgreich abgeschlossen. Dabei musste eine Balance zwischen den bereits geplanten Vorhaben und kurzfristig hochaktuellen Forschungsbedürfnissen (z.B. SARS und Vogelgrippe/Pandemievorbereitung) gefunden werden. Zudem konnten nicht im erhofften Ausmass zusätzliche Mittel für die Ressortforschung des BAG beschafft werden bzw. es mussten bereits fest eingestellte Mittel gekürzt werden. Die minimalen gesetzlichen Aufgaben konnten erfüllt werden, ein Beitrag des BAG (Public health-Perspektive) zu neuen Projekten (z.B. Ethische Fragestellungen, Krebs, Gender Health) war nicht immer möglich. Erkannte Lücken konnten nicht geschlossen werden, und Grundlagen zur Beurteilung kommender Herausforderungen im Gesundheitsbereich konnten nicht beschafft werden (z.B. Psychische Gesundheit, Alterung der Bevölkerung etc.).

Ausblick 2008–2011

Die Prioritätensetzung 2008–2011 widerspiegelt die Kontinuität und teilweise Neuausrichtung der Ressortforschung – weg von der reinen Krankheitsbekämpfung (Erhalten des Gesundheitsschutzes), hin zur Förderung der Gesundheit. Eine Priorität wird dabei im Bereich Ernährung und Bewegung gesetzt. Zudem gewinnen öko-

nomische Aspekte an Gewicht, wie z.B. Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit des Gesundheitssystems, alternative Finanzierungsmodelle des Pflegesystems und Patientensicherheit. Parallel dazu werden Forschungsvorhaben weiterverfolgt, deren Wichtigkeit für die öffentliche Gesundheit unbestritten ist, namentlich in den Bereichen übertragbare Krankheiten (z.B. HIV/Aids), Lebensmittelsicherheit und Sucht.

Im Zuge der Umsetzung der neuen Strategie des BAG wird das in den verschiedenen Geschäftsfeldern durch Forschung gewonnene Wissen gezielt genutzt und zur Wirksamkeitssteigerung eingesetzt. Besondere Bedeutung wird der Inter- und Transdisziplinarität, der Evaluation laufender Programme und einer grösseren Harmonisierung der Forschungsaktivitäten mit europäischen Forschungsprogrammen beigemessen.

2. Soziale Sicherheit (Federführung: BSV)

Rückblick 2004–2007

Da aufgrund verschiedener organisatorischer Änderungen nur etwa 20 % der geplanten Mittel zur Verfügung standen, war die Konsolidierung der bestehenden Forschungsprogramme vordringlich. Insbesondere musste die Umsetzung des mit der 4. IV-Revision geschaffenen Forschungs- und Evaluationsauftrags zunächst verschoben werden. Zudem konnte auch die ämterübergreifende Forschungs Kooperation nicht intensiviert werden, da in Folge von Sparmassnahmen bereits geplante Forschungsprojekte zu Themen der sozialen Sicherheit beim SECO, BFS und BAG sistiert wurden. Im Themenbereich «Alter» konnten dennoch Fragen zur Verfügbarkeit und Qualität von Daten für die Analyse der wirtschaftlichen Situation von Rentnerinnen und Rentner, zur Problematik differenzierter Mortalitätsraten und zur freien Wahl der Pensionskasse untersucht werden. Im Bereich der Invalidenversicherung wurden verschiedene Aspekte der Wiedereingliederung und beruflichen Reintegration von behinderten Personen erforscht. Im Bereich Familienpolitik konnte die Evaluation des Vollzugs des Bundesgesetzes «Finanzhilfe für familienergänzende Kinderbetreuung» durchgeführt werden.

Ausblick 2008–2011

Im Forschungskonzept «Soziale Sicherheit 2008–2011» werden die Schwerpunkte weiterhin auf den Themenbereichen Alter, Invalidität, Familie und Gesellschaft liegen. Dazu kommen neue Herausforderungen, wie z.B. die Analyse der Folgen der demographischen Entwicklung für die soziale Sicherheit oder des Zusammenhangs zwischen Sozialpolitik und der Gleichstellung von Frauen und Männern. Die begrenzten finanziellen Mittel beschränken jedoch die Möglichkeiten der Bearbeitung neuer Forschungsthemen. Im Bereich Alter werden, neben der nachhaltigen finanziellen Sicherung der Sozialwerke, die wirtschaftliche Situation der Rentnerinnen und Rentner, die Vorsorgesituation und verschiedene Formen und Gründe der Frühpensionierung im Vordergrund stehen. Im Rahmen des mehrjährigen IV-Forschungsprogramms werden vor allem Gründe für Invalidisierungsprozesse, Anreizmechanismen im IV-System, psychische Ursachen von Invalidisierung und Wirkungsanalysen der IV-Revisionen untersucht. Schliesslich wird im Bereich Familien-, Generationen- und Sozialpolitik der regulatorische Anpassungsbedarf (Umsetzung des NFP 52) aufgrund veränderter gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen geklärt.

3. Umwelt (Federführung: BAFU)

Rückblick 2004–2007

Im Politikbereich Umwelt wurden für die Periode 2004–2007 vier Forschungsschwerpunkte identifiziert und durch des BAFU bearbeitet:

- (i) Gefährdung von Mensch und Umwelt durch Schadstoffe, physikalische Belastungen und künstlich veränderte Organismen (ca. 50 % der Mittel),
- (ii) Verlust der natürlichen Ressourcen sowie der biologischen und landschaftlichen Vielfalt (ca. 20 % der Mittel),
- (iii) Änderung des Klimas und dessen Auswirkungen auf Natur und Gesellschaft (ca. 10 % der Mittel),
- (iv) Umgang der Gesellschaft mit Risiken und integrales Risikomanagement (ca. 20 % der Mittel).

Wichtige Forschungsprojekte beinhalteten dabei das Verhältnis zwischen Umwelt und Wirtschaft, die Verringerung der Schadstoffbelastung der Gewässer und die Biosicherheit im Bereich der ausserhumanen Gentechnologie. Zudem wurde durch den Abschluss von Vereinbarungen mit Partnerinstitutionen die anwendungsorientierte Umweltforschung gestärkt.

Ausblick 2008–2011

In der Periode 2008–2011 werden die bestehenden Forschungsschwerpunkte fortgeschrieben und um ein wesentliches Thema – die Handlungsmöglichkeiten der Akteure im Umweltbereich – erweitert. Damit werden die wissenschaftlichen Grundlagen für die vier Produkte des BAFU (Beiträge des Amtes zu den Elementen Sicherheit, Gesundheit, natürliche Vielfalt, wirtschaftliche Leistungen) bereitgestellt.

Die Umsetzung der Schwerpunkte erfordert eine koordinierte und vertiefte Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Disziplinen und Institutionen der Wissenschaft, der Bundesverwaltung und der Forschungsförderung. Die Beibehaltung bzw. Erhöhung der finanziellen Mittel und die Lancierung neuer umweltrelevanter Forschungsprogramme tragen zur Umsetzung der Schwerpunkte bei. Die Ressortforschung leistet dabei ihren Beitrag insbesondere bei der Problemerkennung und der Umsetzung des gewonnenen Wissens in konkretes Handeln.

4. Landwirtschaft (Federführung: BLW)

Rückblick 2004–2007

Zur Erfüllung seiner gesetzlichen Aufgaben im Bereich Landwirtschaft fördert der Bund u.a. die landwirtschaftliche Forschung. Diese muss vor allem auch Entscheidungsgrundlagen für die Politik liefern. Für die Periode 2004–2007 wurden drei inhaltliche Ziele zur Nachhaltigkeit – ein ökonomisch leistungsfähiger Agrarsektor, ein ökologisch verantwortungsvoller Agrarsektor, eine sozial verträgliche Entwicklung des Agrarsektors – und drei Prozessziele – Früherkennung, transdisziplinäre Forschung, Wissensmanagement – formuliert. Um Mittelkürzungen in der Periode 2004–2007 aufzufangen, wurden Forschungsgebiete reduziert bzw. aufgehoben (z.B.

Entwicklung von GVO-Pflanzen, Obstbau im Tessin). Zudem wurden die Direktionen der Forschungsanstalten von 5 auf 3 reduziert, die Aussenstation Moudon (Käserei) aufgegeben und die Bereiche Human Resources und Finanzen verstärkt im BLW konzentriert. Die Massnahmen in der Führung und Organisation dienen einer verstärkten Fokussierung des Mitteleinsatzes zugunsten der Forschungsaktivitäten und Vollzugsaufgaben.

Ausblick 2008–2011

Die Agrarforschung des Bundes wird weitgehend von Agroscope, den drei eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalten des BLW, durchgeführt. In der Periode 2008–2011 werden die bestehenden übergeordneten Forschungsziele beibehalten, um eine konsequente Weiterentwicklung der Kompetenzen und Exzellenzen an den Forschungsanstalten zu gewährleisten. Neu ist die Bildung von Agroscope-internen Netzwerken. So werden Kernkompetenzen über die Standorte hinaus zusammengezogen und auf zentrale Fragestellungen ausgerichtet. Folgende Forschungsziele wurden formuliert:

- ein ökonomisch leistungsfähiger Agrarsektor (Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, Sicherheit und Qualität der Nahrungsmittel zu marktgerechten Preisen, Produktionskosten)
- ein ökologisch und ethologisch verantwortungsvoller Agrarsektor (Erhaltung/nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen, Ökosystemverständnis, Technikfolgeabschätzung, Ökotoxikologie, Umweltleistungen, artgerechte Tierhaltung)
- eine sozialverträgliche Entwicklung des Agrarsektors (Einkommenssituation und Lebensqualität, Strukturpolitik, Anpassungsmöglichkeiten, Auswirkungen auf den ländlichen Raum)
 - Früherkennung (Wissen für zukünftige Herausforderungen bereitstellen)
 - problemorientierte System-Forschung (transdisziplinär und innovativ)
 - Wissensaustausch (nutzer- und öffentlichkeitsorientiert)

5. Energie (Federführung: BFE)

Rückblick 2004–2007

Zur Erreichung der energiepolitischen Ziele – optimale Energieversorgung bezüglich Effizienz, Sicherheit, Umweltverträglichkeit, Diversifizierung und Wirtschaftlichkeit – bleibt eine zielgerichtete Forschung unabdingbar. Der Bund bündelt und begleitet die nationalen Aktivitäten und bettet sie in die internationalen Arbeiten ein. Dabei greift er überall dort subsidiär ein, wo Lücken vorhanden sind, und sorgt für eine schnelle Überführung der Ergebnisse in die Praxis. Er wird von der Eidgenössischen Energieforschungskommission CORE beraten, die auch das strategische Controlling der Forschungsaktivitäten des BFE wahrnimmt.

Die Ergebnisse der Forschungsanstrengungen der öffentlichen Hand, die auch im internationalen Vergleich beachtlich sind, werden jährlich in ausführlichen Berichten dokumentiert und der interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die Erfolge – die auch dank der durch das BFE sichergestellten Kontinuität erzielt

wurden – betreffen insbesondere die Gebiete energieeffizientes Bauen, neue Heizungstechniken, verbesserte Techniken zur Stromerzeugung, neue Speichertechniken und effizientere Automobile. Infolge von Sparmassnahmen (Entlastungsprogramme des Bundes) wurde der Transfer der Resultate in die Praxis allerdings erheblich erschwert. Zudem konnten wichtige, innovative Vorhaben nicht oder nur stark verzögert in Angriff genommen werden. Besonders betroffen sind die Bereiche Photovoltaik, Geothermie, Wasserstoff und Stromnetz-Bewirtschaftung.

Ausblick 2008–2011

Das Forschungskonzept, das über private und öffentliche Institutionen breit abgestützt ist, geht von der Vision einer 2000 Watt-Gesellschaft aus, verknüpft mit einer massiven CO₂-Reduktion. Es definiert langfristige Ziele, die bis 2050 erreicht werden sollen und setzt Forschungsprioritäten bei den Technologien, die einen hohen Beitrag zur Zielerreichung erwarten lassen. Für die Periode 2008–2011 sind in folgenden Gebieten Schwerpunkte gesetzt:

- Technologien und Systemlösungen mit höchstem Wirkungsgrad bei tiefsten Emissionen quer durch die Bereiche Transport, Gebäude und Strom.
- Technologien zur Nutzung von Umgebungs- und Solarwärme sowie von Biomasse.
- Technologien zur maximalen, kürzerfristigen Nutzung des Wasser- und Geothermie-Kraftpotentials.
- Technologien zur längerfristigen Reduktion der Abhängigkeit von fossilen Energien (Photovoltaik, Wasserstoff, 4. Generation Nuklear).

6. Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität (Federführung: ARE)

Rückblick 2004–2007

Die ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklungen wie Tertiarisierung der Wirtschaft, Verstädterung und Ausdehnung der Agglomerationen, Zunahme der Mobilität sowie Abbau der Grenzen stellt den Politikbereich Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität vor zahlreiche grosse Herausforderungen. In der Periode 2004–2007 lagen die Schwerpunkte der Ressortforschung in der Erarbeitung von Grundlagen für ein tragfähiges Raumkonzept Schweiz, zur Koordination von Verkehrs- und Siedlungsentwicklung (z.B. empirische Untersuchungen der räumlichen Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturen), zur haushälterischen Nutzung des Bodens (namentlich durch Siedlungsentwicklung nach innen), zur Weiterentwicklung und Optimierung des raumplanerischen Instrumentariums, für verkehrspolitische Massnahmen, für die Bewältigung der Agglomerationsprobleme (beispielsweise durch einen optimalen Einsatz des Infrastrukturfonds) oder zur Zukunft der ländlichen Räume.

Ausblick 2008–2011

In den kommenden Jahren soll die Ressortforschung im Bereich «Nachhaltige Raumentwicklung» und «Mobilität» noch klareren Prioritäten unterliegen und insbesondere in starkem Masse auf die im Raumentwicklungskonzept 2005 des ARE als vordringlich identifizierten Herausforderungen ausgerichtet sein. Das Forschungskonzept 2008–2011 sieht folgende sechs Schwerpunkte vor: Grundlagen

einer Politik der Nachhaltigen Entwicklung; Grundlagen der Raum- und Verkehrsentwicklung; Siedlungsentwicklung; Metropolitanräume und Städtenetze; die ländlichen Räume; Siedlung und Verkehr.

Die Zusammenarbeit zwischen den Bundesämtern, mit den Kantonen sowie mit öffentlichen und privaten Organisationen ist im Querschnittsbereich «Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität» besonders wichtig und hat eine lange Tradition. Sie soll auch in Zukunft in bewährter projektorientierter Weise fortgeführt werden.

7. Entwicklung und Zusammenarbeit (Federführung: DEZA)

Rückblick 2004–2007

Mit der Millenniums-Erklärung der Vereinten Nationen hat die internationale Staatengemeinschaft im Jahr 2000 einen globalen Rahmen geschaffen, um u.a. die extreme Armut bis zum Jahr 2015 zu halbieren. Auch die Schweiz erklärte, dass sie sich für die Bekämpfung der Armut, die Friedensförderung und den Schutz von Menschenrechten und Umwelt einsetzen will. Die Forschung im Politikbereich Entwicklung und Zusammenarbeit dient der Bereitstellung von Grundlagen für (internationale) Policy-Entscheide, Entscheide zur Linderung lokaler und regionaler Notstände und erarbeitet Lösungen für nachhaltige Entwicklung aus der Armut.

Die Strategie 2000–2010 legt die prioritären Tätigkeitsfelder der DEZA fest. Es sind dies: Natürliche Ressourcen und Umwelt, Soziale Entwicklung, Arbeit und Einkommen, Gouvernanz sowie Konfliktprävention und -bewältigung. Schwerpunkte der Unterstützung lagen bei der landwirtschaftlichen Forschung, dem Zugang zu Wasser und zu Abwasserhygiene sowie bei der Gesundheit. Die Forschung muss unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der (Forschungs-)Partner im Süden und Osten auf konkrete Probleme eingehen und die lokalen Kompetenzen im Sinne der Hilfe zur Selbsthilfe stärken.

Ausblick 2008–2011

Die Unterstützung qualitativ hoch stehender nationaler und internationaler wissenschaftlicher Forschung stärkt die Innovations- und Qualitätskompetenz der DEZA und ermöglicht der Schweiz Mitsprache und eine aktive Rolle bei der Gestaltung internationaler Politiken. Angesichts der Globalisierung und der zunehmenden Relevanz internationaler Zusammenhänge, beispielsweise bei Themen wie Migrationsursachen, Sicherheit oder Umwelt, hat diese Forschung auch einen direkten Nutzen für die Schweiz. Als Forschungsprioritäten stehen folgende Themenbereiche im Zentrum: Ernährungssicherheit, ländliche Entwicklung und Umwelt; Unternehmensförderung und Finanzdienstleistungen; Gesundheit; Wasser; Rechtsstaatlichkeit und Demokratieförderung; Konfliktprävention und Krisenmanagement. Die Themen werden regelmässig überprüft und gegebenenfalls angepasst, um neue entwicklungspolitische Herausforderungen angehen zu können.

8. Sicherheits- und Friedenspolitik (Federführung VBS: W+T, BABS und EDA/PD)

Rückblick 2004–2007

Die Ressortforschung leistet einen wichtigen Beitrag zu einer wirksamen und effizienten Sicherheits- und Friedenspolitik, indem sie das Verständnis für Wirkungszusammenhänge fördert und damit fundierte, nachvollziehbare Entscheidungsgrundlagen für die Erfüllung des sicherheits- und friedenspolitischen Auftrags durch den Bund liefert. Die interdisziplinäre Forschung des Kompetenzbereichs Wissenschaft und Technologie (W+T) konzentriert sich auf die Bereiche: Informationsgewinnung, Überwachung und Aufklärung; Kommunikation; Tarnung und Täuschung; Mobilität; Operationsplanung und -führung; präzise Waffenwirkung; Schutz; Personalrekrutierung und Ausbildung; Logistik und Beschaffung; Planung und Doktrin; Unternehmensentwicklung.

Die Forschung des BABS erarbeitet die Grundlagen für die Weiterentwicklung des Verbundsystems Bevölkerungsschutz und konzentriert sich dabei auf: Konkretisierung und periodische Überprüfung der Gefährdungsannahmen und Risikopotentiale; ABC-Schutz; Erkenntnisse über das gesellschaftliche Risikoverhalten gegenüber Katastrophen; Auswertung von Ereignissen hinsichtlich Vorbereitung und Bewältigung. Substantielle Kreditkürzungen bedingten einen Verzicht auf geplante Projekte in allen erwähnten Bereichen; die wichtigsten Projekte konnten über eine zeitliche Streckung beibehalten werden.

Die Forschung in der Sicherheits- und Friedenspolitik (EDA/PD) betraf die Problemkreise der leichten und kleinkalibrigen Waffen sowie der wirtschaftlichen Dimension von Konflikten und des Schutzes der Menschenrechte.

Ausblick 2008–2011

Die inhaltlichen Schwergewichte der Forschungstätigkeit von armasuisse/W+T verlagern sich vor allem zu Gunsten der Bereiche Nachrichtengewinnung, Aufklärung und Überwachung, Information und Kommunikation, Mobilität, Human Factors, Schutz und Überlebensfähigkeit, Wirkung, Konzeptentwicklung und deren experimentelle Überprüfung sowie multidisziplinäre Querschnittsthemen.

Für das BABS stehen die Themenbereiche Schutz kritischer Infrastrukturen, Aufbau eines B-Sicherheitslabors, integrales Risikomanagement, Grundlagen für die Planung von Katastropheneinsätzen in den Kantonen sowie Optimierung von Warnung und Alarmierung im Zentrum der Forschungstätigkeit.

Was die Themenkreise des EDA/PD betrifft, wird es darum gehen, das Verständnis für die Interaktionen zwischen Konfliktbewältigung, dem Entstehen von Konflikten und der Sicherheit zu verbessern, neues Wissen zu erhalten zu Fragen, die im Zusammenhang mit Konflikten stehen, sowie «Nischen» zu identifizieren, in denen die Schweiz einen spezifischen Beitrag leisten und einen Mehrwert für die Friedenserhaltung schaffen kann.

9. Berufsbildung (Federführung: BBT)

Rückblick 2004–2007

Nach der obligatorischen Schulzeit entscheiden sich zwei Drittel der Schulabgänger und -abgängerinnen für eine Berufsbildung. Im tertiären Bereich verfügen mehr als ein Fünftel aller Erwachsenen über einen Abschluss der höheren Berufsbildung. Die Berufswelt verändert sich rasch, und es entwickeln sich ständig neue Arbeitsformen. Damit die Berufsbildung diesen Entwicklungen Rechnung tragen kann und auch weiterhin erfolgreich bleibt, muss sie innovativ sein und auf Veränderungen reagieren respektive solche Veränderungen voraussehen können. Die Daten, die dazu notwendig sind, haben jedoch lange gefehlt, weil sich die akademischen Kreise kaum für die Berufsbildung interessierten. Aus diesem Grund hat sich die Berufsbildungsforschung einerseits zum Ziel gesetzt, relevante Forschungsstrukturen zu entwickeln und zu festigen, und andererseits die Informationen und Daten bereitzustellen, die für ein Bildungsmonitoring relevant sind.

Seit das BBT Expertennetzwerke eingesetzt hat, die sich mit der Berufsbildung befassen, sind die folgenden thematischen Schwerpunkte entwickelt worden:

- (i) Ausbildungsstrategien,
- (ii) Sozialkompetenzen,
- (iii) Qualität der beruflichen Bildung (Lehrpersonen/Berufsbildnerinnen und Berufsbildner),
- (iv) neue Technologien,
- (v) Bildungsökonomie,
- (vi) System und Prozesse (entsprechend den politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen).

Jedes dieser Schwerpunktthemen wurde einem so genannten Leadinghouse übertragen, das an einen oder mehrere Lehrstühle einer Schweizer Hochschule gebunden ist. Die Leadinghouses haben die Aufgabe, Erkenntnisse zu liefern, die für die Bildungspolitik genutzt werden können, und ein Nachwuchsförderungsprogramm zu organisieren. Mit diesem Programm sollen die Forschungskapazitäten im Bereich Berufsbildungsforschung in den Hochschulen mittel- und langfristig ausgebaut werden.

Ausblick 2008–2011

In der Periode 2008–2011 werden die Schwerpunkte und die jeweils dafür zuständigen Leadinghouses von internationalen Fachpersonen evaluiert. Je nach Ergebnis dieser Expertenberichte werden die thematischen Schwerpunkte weiterverfolgt, neu ausgerichtet oder neu definiert.

10. Sport und Bewegung (Federführung: BASPO)

Rückblick 2004–2007

Die gesellschaftliche Relevanz von Sport und Bewegung hat in den letzten zwei Jahrzehnten spürbar zugenommen. Dieser Entwicklung wurde mit dem ab dem Jahr 2003 realisierten «Konzept des Bundesrates für eine Sportpolitik in der Schweiz»

Rechnung getragen. Das Konzept umschreibt Aktionsfelder, auf denen sportpolitisches Handeln des Bundes nötig ist, und fordert ausdrücklich eine wissenschaftliche Begleitung der Konzeptumsetzung. Entsprechend orientiert sich die Ressortforschung des BASPO an fünf prioritären Themen:

- (i) Gesundheitsförderung durch Bewegung und Sport;
- (ii) Bildungseffekte durch Sport;
- (iii) Leistung im Nachwuchs-, Spitzen- und Breitensport;
- (iv) Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Sportförderung,
- (v) Monitoring der gesamtgesellschaftlichen Entwicklung von Sport und Bewegung.

Aufgrund des dringlichen Bedarfs an Basisdaten wurden die Mittel zur Hälfte in drei vierjährige Forschungsaufträge investiert:

- a) Aufbau des Observatoriums Sport und Bewegung Schweiz (www.sportobs.ch),
- b) Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit im Sportsystem Schweiz (www.hsw.fhz.ch/itw/forschungsprojekte/f_baspo.php),
- c) Bewegung, Sport und Gesundheit im Schulalter.

Die andere Hälfte der Mittel wird kompetitiv ausgeschrieben; pro Jahr werden ca. 15 Projekte gefördert.

Ausblick 2008–2011

Das erwähnte Konzept des Bundesrates ist unverändert aktuell. Es wird deshalb in der Periode 2008–2011 thematisch analog und gemäss den «Massnahmen zur Umsetzung 2007–2010» weiter realisiert. Der Spitzensport, die Fussball-EM 2008, die Sportförderung im Kindes- und Jugendalter sowie die gesundheitliche Dimension von Sport und Bewegung werden noch stärker betont. Im Vordergrund stehen folgende Themen: Auswirkungen des Bundesengagements in der Sport- und Bewegungsförderung – von der Breite bis zu Spitze – auf die Bevölkerung sowie den Erfolg des Schweizer Spitzensports im internationalen Vergleich; Auswirkungen individueller sportlicher Aktivitäten und Sportinszenierungen auf Einstellungen, Werthaltungen und Verhalten (z.B. Leistungsbereitschaft, Teamfähigkeit, soziale Kompetenz); wirtschaftliche Bedeutung internationaler Grossanlässe und neu errichteter Sportanlagen.

11. Nachhaltiger Verkehr (Federführung: ASTRA)

Rückblick 2004–2007

Die Forschung im Bereich Verkehr liefert bedeutende Beiträge zur Klärung der umfassenden Anforderungen, die an moderne Verkehrsanlagen gestellt werden müssen und erlaubt damit die Definition von zeitgemässen Standards und Normen, die direkte Auswirkungen auf Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit der Anlagen haben. Die Schwerpunkte der Forschung in der Periode 2004–2007 waren:

- Vernetzung im Verkehrswesen: z.B. Optimierung der Verkehrsmodell-Plattform des UVEK; Entscheidungsabläufe und Algorithmen zum Verhalten der Verkehrsteilnehmenden im Güter- und Personenverkehr.
- Strassen- und Verkehrssicherheit: z.B. Etablierung einer Systematik der Ermittlung und Bewertung der Bauwerks- und Verkehrssicherheit von Infrastrukturen; Aufbau und Einführung eines Risikomanagements von Verkehrsinfrastrukturen (übergreifende Sicherheitsbeurteilung und -zieldefinition).
- Verkehrstelematik: z.B. Aufbau der Telematik zur nachhaltigen Bewältigung des Güterverkehrs, Alpentransitabgabe und Alpentransitbörse; Vorbereitung einer gemeinsamen Systemarchitektur für die telematischen Systeme im Strassenverkehr; Zweckmässigkeitsbeurteilung und Standards für telematische Systeme.
- Verfügbarkeit der Verkehrsinfrastruktur: z.B. Road-Pricing/Mobility-Pricing.

Ausblick 2008–2011

Das Konzept «Nachhaltiger Verkehr» ist unverändert aktuell und soll weitergeführt werden. Die Beratung mit interessierten Stellen ergab auf der konzeptionellen Ebene, dass die Schwerpunkte 2004–2007 weiterhin gültig bleiben. Dabei sind folgende Akzentuierungen vorgesehen:

- Im Schwerpunkt Vernetzung im Verkehrswesen wird der Intermodalität mehr, den Instrumenten weniger Gewicht beigemessen.
- Der Schwerpunkt Verkehrs- und Bauwerksicherheit behält zumindest sein heutiges Gewicht.
- Der Schwerpunkt Umwelt wird neben dem Lärmschutz weitere Umweltaspekte vertieft aufnehmen.

Diese Ausrichtung soll bereits in der noch verbleibenden Periode des Forschungskonzeptes «Nachhaltiger Verkehr 2004 bis 2007» Gültigkeit erhalten.

Ressourcen in der Ressortforschung

Rund 90 % der Gesamtaufwendungen der Ressortforschung sind in den strategischen Rahmen der 11 Politikbereiche eingebettet. Die Ausgaben erfolgen dabei zu ungefähr je einem Drittel als Forschungsaufträge, als Beiträge an Forschungseinrichtungen und in Form von Forschung innerhalb der Bundesverwaltung. Eine Umfrage bei den Ämtern ergab, dass die aktuell verfügbaren Ressourcen ein Minimum für den Erhalt der Forschungskapazitäten und für die mittel- bis längerfristige Sicherung des Know-how und des Vollzugs darstellen.

Die federführenden Ämter erstellen die nachstehende Tabelle zu Informationszwecken. Die benötigten Ressourcen unterliegen keinem Entscheid im Rahmen dieser Botschaft, sondern werden von den Verwaltungseinheiten im Zuge des üblichen Budgetverfahrens eingestellt.

Politikbereich	Geplante Mittel 2004–2007 (Mio. Fr.)	Effektive Mittel 2004–2007 (Mio. Fr.)	Geplante Mittel 2008–2011 (Mio. Fr.)	Bemerkungen zu den geplanten Mitteln 2008–2011
1. Gesundheit	89,5	57,3	56	Inkl. Beiträge an Nat. Referenzlabors, Monitoring/Statistik und Evaluation)
2. Soziale Sicherheit	18,4	3,2	3,9	
3. Umwelt	80	23	40	Ohne Umwelttechnologieförderung (16,5 Mio. Fr.)
4. Landwirtschaft	296	259	248	Ausgewiesener Nettofinanzbedarf 08–11 für Forschung (ohne Vollzug)
5. Energie	180	104	110	Inkl. Pilot- und Demonstrationsprojekte (20 Mio. Fr. für <i>Energie Schweiz</i>)
6. Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität	17	12	12	
7. Entwicklung und Zusammenarbeit	240	240	240	Forschungsaufträge und Beiträge an internationale Forschungsprogramme zum Aufbau von Forschungskapazitäten in Partnerländern
8. Sicherheits- und Friedenspolitik	88,9	85,7	81,5	EDA: (PD 4 Mio. Fr., ZISP/ ZAPS 2,5 Mio. Fr.) VBS: (armasuisse/W+T 58 Mio. Fr., BABS 17 Mio. Fr.)
9. Berufsbildung	20	11	20	
10. Sport und Bewegung	15,2	9,4	8,8	Inkl. Overhead-Kosten (0,9 Mio. Fr.)
11. Nachhaltiger Verkehr	39,1	35	40	
Total	1 084,1	839,6	860,2	

Im Zuge der Entlastungsprogramme 2003 und 2004, vereinzelt aber auch aufgrund von zu hoch angesetzten Planzahlen, reduzierten sich die Forschungsbudgets der Ämter in der Periode 2004–2007 zum Teil sehr stark. Dadurch konnten nur wenig neue Forschungsthemen aufgegriffen werden (Politikbereich 2, 3, 4) bzw. es wurden für die Bearbeitung bestehender Themen Mittel reduziert (Politikbereich 1, 4, 8, 10). In der Energieforschung (Politikbereich 5) wurden die Beihilfen für Pilot- und Demonstrationsanlagen drastisch reduziert.

Als Folge der Kürzungen war es in der vergangenen Periode kaum möglich, vorausschauende Analysen zu aktuellen Fragen zu fertigen (Politikbereich 2, 3) bzw. die Analyse musste sich auf die bestehenden Projekte beschränken (Gesundheit). Zum Teil verzögerte sich die Bearbeitung etablierter Themen (Politikbereich 8 BABS), oder es musste auf bisher bearbeitete Forschungsbereiche und -standorte gänzlich verzichtet werden (Landwirtschaft).

