

Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016

vom 22. Februar 2012

Sehr geehrter Herr Nationalratspräsident
Sehr geehrter Herr Ständeratspräsident
Sehr geehrte Damen und Herren

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

- A Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2013–2016
- B Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2013–2016 und über die Genehmigung des Leistungsauftrags des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2013–2016
- C Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Universitätsförderungsgesetz in den Jahren 2013–2016
- D Bundesbeschluss über die Finanzierung der Fachhochschulen in den Jahren 2013–2016
- E Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2013–2016
- F Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2013–2016
- G Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung für die Jahre 2013–2016
- H Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2013–2016
- I Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen zur Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung in den Jahren 2013–2016
- J Bundesbeschluss über die Finanzierung gemeinsamer Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz in den Jahren 2013–2016
- K Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Bildung, Forschung und Innovation für die Jahre 2013–2016

Zudem unterbreiten wir Ihnen, mit dem Antrag auf Zustimmung, die Entwürfe zu Änderungen folgender Bundesgesetze:

- L ETH-Gesetz
- M Fachhochschulgesetz
- N Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz
- O Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz
- P Bundesgesetz 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 zu folgendem Bundesgesetz:

- Q Bundesgesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung

Gleichzeitig beantragen wir Ihnen, die folgenden parlamentarischen Vorstösse abzuschreiben:

- | | | | |
|------|---|---------|---|
| 2011 | P | 11.3064 | Schweizerischer wissenschaftlicher Nachwuchs
(S 15.6.11, Bieri) |
| 2010 | P | 10.3812 | Den Zustrom von Studierenden aus dem Ausland wirksam
und sinnvoll steuern (N 17.12.10, Pfister Gerhard) |
| 2010 | P | 10.3774 | Wissenschaftliche Nachwuchsförderung verbessern
(N 17.12.10, Schmid-Federer) |
| 2010 | P | 10.3764 | Den Zustrom von Studierenden aus dem Ausland wirksam
und sinnvoll steuern (S 2.12.10, Bischofberger) |
| 2010 | P | 10.3733 | Strategie für die Forschungsinfrastrukturen an den Hoch-
schulen (N 17.12.10, Häberli-Koller) |
| 2010 | P | 10.3495 | Gesamtschau für Bildung, Forschung und Innovation für die
Jahre 2011–2016. Strategie und Mittel (S 2.12.10, Fetz) |
| 2010 | P | 10.3011 | Erhaltung und Weiterentwicklung der Forschungskompetenz
im Bereich Pflanzenbiotechnologie in der Schweiz
(N 08.3.10, Kommission für Wissenschaft, Bildung und
Kultur NR) |
| 2010 | P | 09.4123 | Nationale Exzellenzförderung auf Hochschulstufe
(N 19.3.10, Noser) |
| 2009 | P | 09.3768 | OECD-Bericht. Wertschöpfung durch Biotechnologie bis ins
Jahr 2030 (N 11.12.09, FDP-Liberale Fraktion) |
| 2009 | M | 07.3879 | Antidiskriminierungskampagne
(N 29.4.2009, Glanzmann; S 10.12.09) |
| 2007 | P | 07.3552 | Arbeiten im Rahmen der BFI-Botschaft
(N 20.9.07, Kommission für Wissenschaft, Bildung und
Kultur NR 07.012) |

- 2006 P 06.3497 Zukunft des Historischen Lexikons der Schweiz und
Verbreitung von schweizergeschichtlichem Wissen in der
Bevölkerung (S 5.12.06, Frick)
- 2005 P 04.3658 Gleichgewicht von Lehre und Forschung
(N 18.3.05, Widmer)
- 2000 P 00.3283 Studiengebühren an den Hochschulen
(N 6.10.00, Zbinden)

Wir versichern Sie, sehr geehrter Herr Nationalratspräsident, sehr geehrter Herr
Ständeratspräsident, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hoch-
achtung.

22. Februar 2012

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Die Bundespräsidentin: Eveline Widmer-Schlumpf

Die Bundeskanzlerin: Corina Casanova

Übersicht

Mit der vorliegenden Botschaft beantragt der Bundesrat 23 878 Millionen Franken zur Förderung der Bildung, Forschung und Innovation (BFI) für die Jahre 2013–2016.

Der Bundesrat hat in der Legislaturplanung 2011–2015 eine seiner Leitlinien dem BFI-Bereich gewidmet: «Die Schweiz hält in Bildung, Forschung und Innovation einen Spitzenplatz». In Zusammenarbeit mit den Kantonen und gestützt auf die strategischen Planungen der Beitragsempfänger hat der Bundesrat für die BFI-Politik in der Förderperiode 2013–2016 folgende Entwicklungslinien festgelegt:

- *Bildung: «Deckung des Bedarfs an allgemein gebildeten und berufsbezogen qualifizierten Personen»*
- *Forschung und Innovation: «Konsolidierung der kompetitiven Förderung auf hohem Niveau und weitere Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz»*
- *Übergreifende Aspekte des BFI-Systems: «Ausgestaltung der Schweiz als Denk- und Werkplatz, der den Prinzipien der Chancengleichheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit verpflichtet ist»*

Die in der vorliegenden Botschaft aufgeführten Ziele und Massnahmen haben sich an diesen Entwicklungslinien auszurichten.

Der Bundesrat ist von der politischen Priorität des Bereichs Bildung, Forschung und Innovation überzeugt. Deshalb gesteht er den Krediten in diesem Aufgabenbereich auch in der Periode 2013–2016 eine überdurchschnittliche Wachstumsrate zu. Wie für alle anderen Politikbereiche hat aber auch die Finanzierung des BFI-Bereichs im Rahmen eines langfristig ausgeglichenen Bundeshaushalts zu erfolgen, damit der Standort Schweiz nachhaltig attraktiv bleibt. Für die BFI-Kredite (inklusive EU-Programme) ist in dieser Förderperiode ein nominales jährliches Wachstum von durchschnittlich 3,7 Prozent (4,2 %; s. Tabelle in der Übersicht) geplant. Über den Zeitraum 2008–2016 resultiert für den BFI-Bereich ein durchschnittliches jährliches Wachstum von nominal 5,1 Prozent. Unter der üblichen Annahme einer durchschnittlichen jährlichen Teuerung von 1,5 Prozent entspräche dies einem realen Wachstum von 3,6 Prozent. Die heutigen Teuerungsannahmen prognostizieren allerdings eine durchschnittliche Jahresteuering 2008–2015 von lediglich 0,9 Prozent, womit das reale Wachstum 4,2 Prozent betragen würde.

Für die Verteilung der Mittel für die Förderperiode 2013–2016 sind folgende Überlegungen massgebend:

- *Berufsbildung: Mit der Aufstockung der Berufsbildungskredite um 100 Millionen Franken durch das Parlament (Beschluss vom 8. Dezember 2011 im Rahmen der BFI-Botschaft 2012) wird der gesetzlich vorgegebene Richtwert von 25 Prozent an den Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand im Jahr 2012 erreicht. Die Finanzierung in den Jahren 2013–2016 ist so ausgelegt, dass der Richtwert eingehalten wird.*

-
- *Hochschulen: Der ETH-Bereich und die Universitäten weisen mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von gegen vier Prozent eine vergleichbare Entwicklung auf. Bei den Beiträgen an die Fachhochschulen kann die rechtliche Vorgabe (Bundesanteil 33 %) nicht erfüllt werden. Der Bundesanteil wächst jährlich und erreicht ab 2015 30 Prozent. Die Fachhochschulen, wie auch die Universitäten und der ETH-Bereich, profitieren zudem von Forschungs- und Innovationsförderbeiträgen (namentlich der KTI, des SNF sowie der EU-Forschungsrahmenprogramme). Zur Bestimmung der gesamten Beiträge des Bundes an das Hochschulsystem, sind diese kompetitiven Fördermittel neben der Grundfinanzierung ebenfalls zu berücksichtigen.*
 - *Forschung und Innovation: Im Forschungsbereich können die Forschungsförderungsorganisationen SNF und KTI ihre kompetitive Förderung auf hohem Niveau konsolidieren und leicht ausbauen. In Abstimmung mit der Legislaturplanung 2011–2015 wird ein Schwerpunkt auf Investitionen in für die Schweiz strategisch prioritäre Forschungsinfrastrukturen gelegt. Die Fortführung der Beteiligung an den EU-Forschungsrahmenprogrammen ist vorgesehen. Die Kosten der Beteiligung an den EU-Forschungsrahmenprogrammen ab 2014 sind in dieser Botschaft geschätzt und werden erst nach Verabschiedung der BFI-Botschaft 2013–2016 bekannt sein. Sie werden dem Parlament in einer separaten Botschaft beantragt.*

Die bundesrätliche Energiestrategie 2050 sieht eine Stärkung der Energieforschung vor. Der entsprechende Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» wird bis im Frühling 2012 vorliegen. Obwohl schon verschiedene Massnahmen zur Stärkung der Energieforschung in der vorliegenden Botschaft vorgesehen sind, wird gemäss jüngsten Expertenabklärungen eine substantielle Finanzierungslücke verbleiben. Vor diesem Hintergrund wird im Sommer 2012 eine Sonderbotschaft unterbreitet werden. Mit der vorliegenden Botschaft werden elf Finanzierungsbeschlüsse vorgeschlagen.

Die nachstehende Tabelle zeigt im Überblick die Entwicklung der BFI-Fördermittel der Perioden 2008–2012 und 2013–2016 nach Hauptkategorien. In den ausgewiesenen Voranschlagskrediten sind sowohl die Mittel berücksichtigt, die über diese Botschaft beantragt werden, wie auch die Mittel, die über andere Botschaften beantragt werden (z.B. EU-Rahmenprogramme Bildung und Forschung).

Im Rahmen der finanzpolitischen Standortbestimmung im Februar 2012 stellte der Bundesrat fest, dass ab 2014 strukturelle Defizite im hohen dreistelligen Millionenbereich zu erwarten sind. Er hat deshalb beschlossen, ein Sparprogramm zu erarbeiten, mit dem der Haushalt auf der Ausgabenseite um 750 Millionen Franken entlastet werden soll. Es ist nicht ausgeschlossen, dass davon auch Kredite und Zahlungsrahmen betroffen sein werden, die dem Parlament mit der vorliegenden Botschaft unterbreitet werden. In diesem Fall würden bei Verabschiedung des Sparprogramms die fraglichen Verpflichtungskredite und/oder Zahlungsrahmen im Umfang der sie betreffenden Sparmassnahmen gesperrt. Das Sparprogramm soll dem Parlament Anfang 2013 vorgelegt werden.

Zudem werden mit dieser Botschaft Änderungen in fünf Gesetzen vorgeschlagen; die wichtigste betrifft die Änderung der Zulassungsbestimmungen im ETH-Gesetz. Es wird überdies ein Gesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung vorgeschlagen.

Die Entwicklung der BFI-Kredite 2008–2016 (in Mio. Fr.)
Wachstumsraten in den Klammern ohne Aufstockung 2012 berechnet (BFI-Botschaft 2012; Nachtrag)

	Periode 2008–2012			Periode 2013–2016			Periode 2008–2016
	Rechnungen 2008–2010 Voranschlag 2011	Voranschlag 2012	Wachstumsrate	beantragte Kredite	Voranschlags- kredite	Wachstumsrate	Wachstumsrate
Berufsbildung	2 653	874	11,0 % (8,3 %)	3 582	3 582	1,0 % (4,1 %)	6,4 %
ETH-Bereich	8 258	2 174	3,2 %	9 481	9 481	3,9 %	3,5 %
kantonale Universitäten	2 652	701	3,3 %	3 047	3 017	3,7 %	3,5 %
Fachhochschulen	1 628	467	8,4 % (7,8 %)	2 149	2 106	4,8 % (5,6 %)	6,8 %
SNF	2 816	851	13,3 %	3 720	3 720	3,7 %	8,9 %
KTI	480	132	4,0 % (2,4 %)	547	547	5,7 % (7,8 %)	4,8 %
Wissenschaft und Gesellschaft	115	28	2,0 %	120	120	3,2 %	2,5 %
Institutionen nach Artikel 16 FIFG	212	60	2,6 %	296	296	6,4 %	4,3 %
Stipendien	99	25	-19,9 %	103	103	1,5 %	-11,0 %
Dachverbände der Weiterbildung	–	1		4	4	–	
Bildungssteuerung	11	3		14	14	1,5 %	
internationale BFI-Zusammenarbeit (ohne EU, Raumfahrt)	233	66	11,1 %	241	232	5,8 %	8,7 %
Raumfahrt	479	125	3,9 %	575	528	2,3 %	3,2 %
Zwischentotal	19 636	5 507	5,9 % (5,4 %)	23 878	23 749	3,5 % (4,1 %)	4,8 %
EU-Bildung	86	32	14,0 %		149	7,4 %	11,0 %
EU-Forschung	1 245	458	12,2 %		2 181	5,5 %	9,1 %
Total	20 967	5 997	6,3 % (5,9 %)		26 079	3,7 % (4,2 %)	5,1 %

Das Parlament hat im Rahmen seiner Beschlüsse zur BFI-Botschaft 2012 bzw. zum Nachtrag zum Voranschlag 2012 Aufstockungen vorgenommen (Berufsbildung +100 Millionen Franken, Fachhochschulen +14 Millionen, KTI +10 Millionen). Ohne diese Aufstockungen beträgt die Gesamtwachstumsrate für die Periode 2013–2016 4,2 Prozent (Berufsbildung: 4,1 %, Fachhochschulen: 5,6 %, KTI: 7,8 %).
Für die Erläuterung zur Tabelle s. Ziff. 5.1.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	3102
Abkürzungsverzeichnis	3110
1 Ausgangslage und Rahmenbedingungen	3115
1.1 Bedeutung und Priorität	3115
1.1.1 Die Akteure im schweizerischen BFI-System	3115
1.1.2 Finanzierung des BFI-Systems	3118
1.1.3 Leistungsfähigkeit des Schweizer BFI-Systems	3121
1.2 Die BFI-Förderung durch den Bund	3124
1.2.1 Kontext für die Förderung durch den Bund	3124
1.2.2 Die Leitlinien und Ziele des Bundes für die Förderperiode 2013–2016	3126
1.2.3 Prioritäten bei der Finanzierung der Massnahmen	3130
2 Die einzelnen Förderbereiche – Begründung der Kreditanträge	3131
2.1 Berufsbildung	3131
2.2 Hochschulen	3143
2.2.1 ETH-Bereich	3143
2.2.2 Kantonale Universitäten	3157
2.2.3 Fachhochschulen	3164
2.3 Forschungs- und Innovationsförderung	3172
2.3.1 Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	3172
2.3.2 Kommission für Technologie und Innovation (KTI)	3188
2.3.3 Wissenschaft und Gesellschaft	3196
2.3.4 Institutionen nach Artikel 16 FIFG	3206
2.4 Kooperationen Bund – Kantone im Bildungsbereich	3217
2.4.1 Nationale Ausbildungsbeiträge (Stipendien)	3217
2.4.2 Weiterbildung	3218
2.4.3 Maturität	3222
2.4.4 Bildungssteuerung	3223
2.5 Internationale Zusammenarbeit	3226
2.5.1 Bildung	3226
2.5.2 Forschung und Innovation	3230
2.5.3 Raumfahrt	3249
3 Schwerpunktthemen	3252
3.1 Bildung	3252
3.1.1 Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Exzellenz	3252
3.1.2 Fachkräfte: Knappheit und freie Potenziale	3259
3.1.3 Bologna-Reform	3266
3.1.4 Bildungsausländerinnen und -ausländer	3270
3.2 Forschung	3275
3.2.1 Forschungsinfrastrukturen	3275
3.2.2 Energieforschung und Cleantech	3280
3.2.3 Ressortforschung	3283

3.3 Querschnittsthemen	3286
3.3.1 Chancengleichheit und Gender-Studien	3286
3.3.2 Nachhaltige Entwicklung	3288
3.3.3 Controlling	3290
4 Erledigung parlamentarischer Vorstösse	3290
5 Finanzen im Überblick	3296
5.1 Die Entwicklung der BFI-Kredite 2008–2016	3296
5.2 Die Voranschlagskredite 2013–2016 in der Übersicht	3299
6 Erläuterungen zu den Gesetzesänderungen	3301
6.1 ETH-Gesetz: Änderung (Vorlage L)	3301
6.2 Fachhochschulgesetz: Änderung (Vorlage M)	3303
6.3 Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz: Verlängerung (Vorlage N)	3304
6.4 Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz: Änderung (Vorlage O)	3304
6.5 Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung: Änderung (Vorlage P)	3306
6.6 Bundesgesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung (Vorlage Q)	3307
7 Auswirkungen	3309
7.1 Auswirkungen auf den Bund	3309
7.1.1 Finanzielle Auswirkungen	3309
7.1.2 Personelle Auswirkungen	3311
7.2 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden	3314
7.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft	3314
7.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft	3315
7.5 Auswirkungen auf die Umwelt	3315
8 Verhältnis zur Legislaturplanung	3315
9 Rechtliche Aspekte	3316
9.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit	3316
9.2 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz	3317
9.3 Erlassform	3317
9.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse	3318
9.5 Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes	3320
10 Anhänge	3329
10.1 Die Ziele im Überblick	3329
10.2 Empfehlung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierats	3332
10.3 Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2013–2016	3333

10.4 Politische Bereiche der Ressortforschung des Bundes	3340
10.5 Das Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz	3355
10.6 Vergleich der Ausgaben der Kantone und des Bundes in drei Bildungsbereichen	3356
A Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3359
B Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2013–2016 und über die Genehmigung des Leistungsauftrags des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2013–2016 (Entwurf)	3361
C Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Universitäts- förderungsgesetz in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3363
D Bundesbeschluss über die Finanzierung der Fachhochschulen in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3365
E Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3367
F Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3369
G Bundesbeschluss über Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung für die Jahre 2013–2016 (Entwurf)	3371
H Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3373
I Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen zur Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3375
J Bundesbeschluss über die Finanzierung gemeinsamer Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz in den Jahren 2013–2016 (Entwurf)	3377
K Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Bildung, Forschung und Innovation für die Jahre 2013–2016 (Entwurf)	3379
L ETH-Gesetz (Entwurf)	3383
M Fachhochschulgesetz (Entwurf)	3387
N Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz (Entwurf)	3389
O Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz (Entwurf)	3391

P	Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung <i>(Entwurf)</i>	3393
Q	Bundesgesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung <i>(Entwurf)</i>	3395

Abkürzungsverzeichnis

AAL	<i>Ambient Assisted Living</i>
aF+E	anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung
ARAMIS	Informationssystem zu Forschungs-, Entwicklungs- und Evaluationsprojekten der schweizerischen Bundesverwaltung
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AS	Amtliche Sammlung des Bundesrechts
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAR	Bundesarchiv
BASPO	Bundesamt für Sport
BB	Bundesbeschluss
BBG	Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002, SR 412.10
BBI	Bundesblatt
BBT	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
BBV	Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003, SR 412.101
BFE	Bundesamt für Energie
BFH	Berner Fachhochschule
BFI	Bildung, Forschung und Innovation
BFS	Bundesamt für Statistik
BFT	Bildung, Forschung und Technologie
BIP	Bruttoinlandprodukt
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BMV	Berufsmaturitätsverordnung vom 24. Juni 2009, SR 412.103.1
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BSV	Bundesamt für Sozialversicherungen
BV	Bundesverfassung
CCEM	Kompetenzzentrum für Energie und Mobilität
CCES	Kompetenzzentrum für Umwelt und Nachhaltigkeit
CCMX	Kompetenzzentrum für Materialwissenschaften und Technologie
CERN	Europäisches Laboratorium für Teilchenphysik
CIESM	Internationale Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung des Mittelmeers
COHEP	Schweizerische Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen
COST	Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung
CRUS	Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten
CSCS	<i>Centro Svizzero di Calcolo Scientifico</i>

CSEM	Schweizerisches Forschungszentrum für Elektronik und Mikrotechnik
CTU	Kompetenzzentren für klinische Studien
DDS	Diplomatische Dokumente der Schweiz
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
DORE	DO REsearch (SNF), Förderungsinstrument für praxisorientierte Forschung an Fachhochschulen
EAWAG	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
ECRIN	Europäisches Netzwerk für die Infrastruktur der Klinischen Forschung
ECTS	<i>European Credit Transfer and Accumulation System</i>
EDA	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
EFHK	Eidgenössische Fachhochschulkommission
EFV	Eidgenössische Finanzverwaltung
EHB	Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung
EMBA	<i>Executive Master of Business Administration</i>
EMBC	Europäische Konferenz für Molekularbiologie
EMBL	Europäisches Molekularbiologie-Laboratorium
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat
EPOS	<i>European Plate Observing System</i>
EQAR	Europäisches Register für Qualitätssicherung in der Hochschulbildung
ERA	Europäischer Forschungsraum
ERC	Europäischer Forschungsrat
ERIC	Konsortium für eine europäische Forschungsinfrastruktur
ESA	Europäische Weltraumorganisation
ESFRI	Europäisches Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen
ESKAS	Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende
ESO	Europäische Südsternwarte
ESRF	Europäische Synchrotronstrahlungsanlage
ESS	Europäische Spallationsneutronenquelle
ETH	Eidgenössische Technische Hochschulen
ETHL	Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
EU	Europäische Union
EUREKA	Internationale Forschungszusammenarbeit auf dem Gebiet der Hochtechnologie
EVAMAR	Evaluation der Maturitäts-Reform
EVD	Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement

FET	<i>Future and Emerging Technologies</i>
FG	Forschungsgesetz
FIFG	Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz vom 7. Oktober 1983, SR 420.1
FH	Fachhochschule
FHG	Finanzhaushaltsgesetz vom 7. Oktober 2005, SR 611.0
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
FHO	Fachhochschule Ostschweiz
FH-Rat EDK	Fachhochschulrat der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
FHSG	Fachhochschulgesetz vom 6. Oktober 1995, SR 414.71
FHZ	Fachhochschule Zentralschweiz
FINES	Nationaler Unterstützungskredit an internationale Experimente im Bereich Astronomie
FORCE	Nationaler Unterstützungskredit an internationale Experimente im Bereich Hochenergiephysik
FRP	Forschungsrahmenprogramm
FS-CH	Universitäre Fernstudien Schweiz
F+E	Forschung und Entwicklung
GPSR	Glossar der Dialekte der Romandie
GSK	Gesundheit, Soziales und Kunst
HFKG	Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich
HFSP	<i>Human Frontier Science Program</i>
HLS	Historisches Lexikon der Schweiz
HPCN	<i>High Performance Computing and Networking</i>
HR	<i>Human resources</i>
HES-SO	Fachhochschule Westschweiz
IAS	<i>Institute for Advanced Study</i>
ICOS	<i>Integrated Carbon Observation System</i>
IDHEAP	<i>Institut de hautes études en administration publique</i>
IDIAP	<i>Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive</i>
IHEID	<i>Institut de hautes études internationales et du développement</i>
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ILL	Institut Max von Laue–Paul Langevin (Neutronenquelle)
IRB	<i>Istituto di Ricerca in Biomedicina</i>
IRC	<i>Innovation Relay Center</i>
IRGC	<i>International Risk Governance Council</i>
IRO	<i>Institut de Recherche en Ophtalmologie</i>
ISDC	<i>Integral Science Data Center</i>
IT	Informationstechnologie
JPI	Gemeinsame Programmplanung
KEVA	Konzeptevaluation

KFH	Rektorenkonferenz der Fachhochschulen Schweiz
KIP	Kooperations- und Innovationsprojekte
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
KOF	Konjunkturforschungsstelle
KOP	Konsolidierungsprogramm
KTI	Kommission für Technologie und Innovation
LHC	<i>Large Hadron Collider</i>
MAS	<i>Master of Advanced Studies</i>
MAV	Maturitäts-Anerkennungsverordnung vom 15. Februar 1995, SR 413.11
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
M Sc	<i>Master of Science</i>
MTP	<i>Manufacturing Technology Platforms</i>
NNCBI	Kompetenzzentrum für biomedizinische bildgebende Verfahren
NEST	Plattform für Forschung und Technologietransfer
NICER	<i>National Institute for Cancer Epidemiology and Registration</i>
NFP	Nationales Forschungsprogramm
NFS	Nationaler Forschungsschwerpunkt
nqf.ch-HS	Qualifikationsrahmen für den schweizerischen Hochschulbereich
NQF	Nationaler Qualifikationsrahmen
NWB	Nationale Wörterbücher
OAQ	Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der schweizerischen Hochschulen
Oda	Organisation(en) der Arbeitswelt
OECD	Organisation für die wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PA IV	Politische Abteilung IV (EDA)
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i> (Internationales Programm der OECD für Kompetenzmessung bei Jugendlichen)
PolS	Politisches Sekretariat (EDA)
<i>ProDoc</i>	Doktorandenprogramm des SNF und der CRUS
PSI	Paul-Scherrer-Institut
SCAHT	Schweizerisches Zentrum für angewandte Humantoxikologie
SAGW	Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften
SAKK	Schweizerische Arbeitsgemeinschaft 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
SFI	<i>Swiss Finance Institute</i>
SIAK	Schweizerisches Institut für angewandte Krebsforschung
SJf	Schweizer Jugend forscht

SK BNE	Schweizerische Koordinationskonferenz Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung
SLS	Synchrotronlichtquelle Schweiz
SNBL	<i>Swiss-Norwegian Beamline</i>
SNF	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
SPAN	<i>Swiss Public Administration Network</i>
SPOG	Schweizerische Pädiatrische Onkologie-Gruppe
SR	Systematische Rechtssammlung
SSPH+	<i>Swiss School of Public Health+</i>
SuG	Subventionsgesetz vom 5. Oktober 1990, SR 616.1
SUK	Schweizerische Universitätskonferenz
SUPSI	Fachhochschule der italienischen Schweiz
SwissFEL	Freier Elektronenlaser am PSI (ehemals PSI-XFEL)
Swiss TPH	Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut
SWITCH	Schweizerisches Informatiknetzwerk für die Wissenschaft
SWTR	Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat
TA	<i>Technology Assessment</i>
TA-SWISS	Zentrum für Technologiefolgenabschätzung
UFG	Universitätsförderungsgesetz vom 8. Oktober 1999, SR 414.20
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
USI	<i>Università della Svizzera italiana</i>
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VSI	<i>Vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana</i> (Dialektwörterbuch der italienischsprachigen Schweiz)
VSKR	Vereinigung Schweizerischer Krebsregister
VSWO	Verband Schweizer Wissenschafts-Olympiaden
WBK	Kommissionen für Wissenschaft, Bildung und Kultur
WEF	<i>World Economic Forum</i>
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
W+T	Wissenschaft und Technologie
WTT	Wissens- und Technologietransfer
ZFH	Zürcher Fachhochschule

Botschaft

Mit der vorliegenden Botschaft legt der Bundesrat seine Förderpolitik für die Bereiche Bildung, Forschung und Innovation (BFI) in den Jahren 2013–2016 fest und beantragt die für die Umsetzung benötigten Mittel.

1 Ausgangslage und Rahmenbedingungen

1.1 Bedeutung und Priorität

Wissen in den verschiedensten Ausprägungen ist einer der zentralen Faktoren für die individuelle Entfaltung jedes Menschen und für seinen persönlichen Erfolg in der Gesellschaft. Bildung und Forschung nehmen bei der Erzeugung, Verbreitung und Nutzung von Wissen eine entscheidende Rolle ein. Sie bilden eine wichtige Grundlage für Innovationen auf allen Ebenen, welche ihrerseits die wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung eines Landes nachhaltig prägen.

Aufgrund dieser Zusammenhänge werden Bildung, Forschung und Innovation vom Bundesrat als prioritärer Politikbereich behandelt. Die BFI-Förderpolitik gründet auf der Erkenntnis, dass die Schweiz ihre heutige, sehr gute Wettbewerbsfähigkeit nur als Wissensgesellschaft, die sich international an der Spitze behauptet, erhalten und weiter stärken kann. Dabei sind Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft aufeinander angewiesen und befruchten sich gegenseitig. Für die soziale Wohlfahrt, den gesellschaftlichen Zusammenhalt, eine nachhaltige Entwicklung und die Standortattraktivität der Schweiz ist die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation essenziell.

1.1.1 Die Akteure im schweizerischen BFI-System

Im föderalistisch aufgebauten BFI-System der Schweiz engagieren sich zahlreiche Akteure. Bei der Leistungserbringung, bei deren Finanzierung wie auch bei der Rechtsetzung und Steuerung sind sowohl öffentliche als auch private Instanzen involviert.

Im Zuständigkeitsbereich des Bundes liegen die Führung und die Finanzierung des Bereichs der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH), die Regelung und die Mitfinanzierung der Fachhochschulen (FH), der Berufsbildung und der Weiterbildung sowie die Förderung der kantonalen Universitäten. Weiter ist der Bund zuständig für die kompetitive Forschungsförderung, die Innovationsförderung und die internationale Zusammenarbeit in Bildung, Forschung und Innovation. Im Stipendienbereich unterstützt der Bund die Kantone. Im Rahmen des Bildungsraumes Schweiz koordinieren Bund und Kantone ihre Anstrengungen und steuern den Bildungsraum mit gemeinsamen Projekten.

Die oben beschriebenen Bundesaufgaben werden bis Ende 2012 durch die beiden Departemente EDI und EVD wahrgenommen. Im Rahmen der Zusammenführung des Bildungs-, Forschungs- und Innovationsbereichs im EVD (künftiges Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung, WBF) wird sich ab 2013 ein neues Staatssekretariat dieser Aufgaben annehmen.

A. Bildung¹

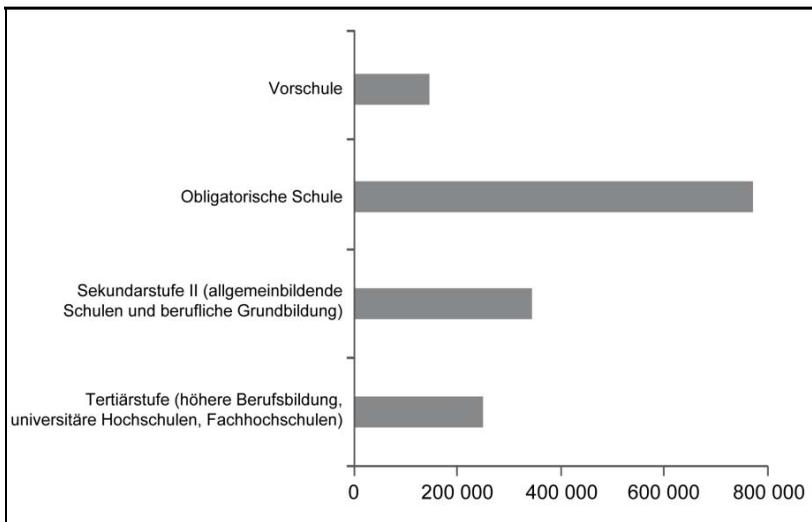
Die Verantwortung für das Schweizer Bildungswesen ist zwischen Bund und Kantonen aufgeteilt. Seit 2006 sorgen beide Verbundpartner auf neuer Verfassungsgrundlage (Art. 61a der Bundesverfassung², BV) gemeinsam im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine hohe Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz.

Die obligatorische Schule (Primarstufe und Sekundarstufe I) liegt zusammen mit der Vorschule in der Kompetenz der Kantone und Gemeinden. Sie weist infolge der neunjährigen Schulpflicht die mit Abstand grösste Anzahl zu unterrichtender Personen im ganzen Bildungssystem auf.

Fig. 1

Anzahl Schülerinnen, Schüler, Lernende und Studierende nach Schulstufe

(Quelle: BFS 2009)



Zur Sekundarstufe II zählen zum einen die berufliche Grundbildung und zum anderen die allgemeinbildenden Schulen (Gymnasien und Fachmittelschulen) nach der Pflichtschulzeit. Für die Berufsbildung besitzt der Bund eine umfassende Regelungskompetenz. Umgesetzt werden die Aufgaben im Berufsbildungsbereich aber gemeinsam mit den Kantonen und der Wirtschaft (sog. Organisationen der Arbeitswelt [OdA]). Rund 70 Prozent der Jugendlichen wählen eine berufsorientierte nachobligatorische Ausbildung, vornehmlich eine betrieblich basierte (duale) Lehre. Bei den allgemeinbildenden Mittelschulen (Gymnasien, Fachmittelschulen) liegt die Rechtsetzungskompetenz primär bei den Kantonen. Eine Vereinbarung zwischen Bund und Kantonen regelt die Anerkennung der Maturitätszeugnisse.

¹ Siehe Bildungsbericht Schweiz 2010 (Aarau 2010) und Beschreibung des Schweizer Bildungssystems: <http://bildungsszene.educa.ch/de/schweizerische-bildungssystem>.
² SR 101

Im Tertiärbereich engagieren sich sowohl der Bund wie auch die Kantone als Träger, bei der Rechtsetzung und Finanzierung und bei der Steuerung und Aufsicht. Die Kompetenzverteilung im Hochschulbereich wird durch Artikel 63a BV vorgegeben: Bund und Kantone sorgen gemeinsam für die Koordination und die Gewährleistung der Qualitätssicherung. Beide gewähren den Hochschulen ein hohes Mass an Autonomie. Die Kompetenzen in der höheren Berufsbildung gründen auf Artikel 63 BV und liegen beim Bund. Die Studierendenzahlen sind in den letzten Jahren auf der Tertiärstufe kontinuierlich gewachsen; dies nicht zuletzt auch aufgrund des Aufbaus der Fachhochschulen und der immer zahlreicheren Absolventinnen und Absolventen der höheren Berufsbildung. In der Schweiz verfügen etwa ein Drittel der Bevölkerung im Erwerbsalter (25- bis 64-Jährige) über einen Tertiärabschluss, den sie an einer universitären Hochschule, einer Fachhochschule, einer pädagogischen Hochschule oder über die höhere Berufsbildung erlangt haben.

Bezüglich der Weiterbildung sind die Kompetenzverteilungen beim Vollzug, bei den Trägerschaften sowie bei der Finanzierung ausserordentlich vielfältig. Mit der Verfassungsänderung von 2006 erhielt der Bund die Kompetenz, die Weiterbildung in den Grundsätzen zu regeln und zu fördern (Art. 64a BV). Die Kantone können ergänzende Bestimmungen erlassen.

B. Forschung und Innovation

Der Bund ist zuständig einerseits für die Finanzierung der Forschungs- und Innovationsförderung von SNF und KTI, und andererseits unterstützt er den Betrieb von Forschungsstätten. Die Kantone leisten vor allem mit der Trägerschaft der Universitäten ihren Beitrag. Der grösste Teil der Forschung und Entwicklung sowie der Innovation wird jedoch durch die Privatwirtschaft durchgeführt und auch finanziert, wobei in der Schweiz die Pharmaindustrie und die Biotechnologie dominieren. Ebenso gewichtig sind die Anstrengungen, welche von multinationalen Unternehmen mit Hauptsitz in der Schweiz im Ausland durchgeführt werden.

Innovationen werden vornehmlich durch private Unternehmen geschaffen. Diese sind denn auch die wichtigsten Akteure und stellen grösstenteils die Finanzierung sicher. Für den Innovationsprozess spielt Wissen, das über Bildung und Forschung erzeugt und verbreitet wird, sowohl kurz- als auch langfristig eine entscheidende Rolle. Der Bund unterstützt diese Innovationstätigkeit finanziell mittels Forschungs- und Innovationsförderung, teils auch durch Ressortforschung (Innovationspolitik im engeren Sinne). Daneben betätigt sich der Bund umfassend in strategisch wichtigen Teilgebieten und erarbeitet Grundlagen zu deren Positionierung (z.B. Masterplan Cleantech, EVD-Fachkräfteinitiative, Energiestrategie). Dadurch werden die Rahmenbedingungen für die Schweizer Wirtschaft als Ganze verbessert, was als «Innovationspolitik im weiteren Sinne» bezeichnet wird und die vielfältigen Schnittstellen zu anderen Politikbereichen verdeutlicht (Arbeitsmarkt, Steuern, Wettbewerb, Energie, Aussenpolitik, Migration, Umwelt, Gesundheit usw.).

1.1.2 Finanzierung des BFI-Systems

Die ständerätliche Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur (WBK-S) hat im Vorfeld der Erarbeitung der vorliegenden Botschaft um eine Darstellung der Ausgaben – einschliesslich des Engagements der Privatwirtschaft – im BFI-Bereich ersucht. Die nachstehende Tabelle (Fig. 2) ist eine Annäherung an dieses Anliegen.³ Die verwendeten Daten für die Aufwendungen der Privatwirtschaft beruhen teilweise auf unvollständigen Schätzungen und sind als Grössenordnungen beziehungsweise als verfügbarer Minimalwert zu interpretieren. Neben den Aufwendungen für Forschung und Entwicklung fallen hier namentlich die berufliche Grundbildung und die höhere Berufsbildung sowie die Weiterbildung ins Gewicht. Im Bereich der beruflichen Grundbildung übernehmen die Betriebe mit der Bereitstellung von Ausbildungsplätzen einen substanziellen Teil der Kosten.

Für die Finanzierung des gesamten Bildungs-, Forschungs- und Innovationsbereichs wurden im Jahr 2009 rund 62 Milliarden Franken ausgegeben, davon mehr als 38 Milliarden Franken durch die öffentliche Hand, die 62 Prozent der Gesamtausgaben ausmachen. Wirtschaft und Private haben davon insgesamt mehr als 23 Milliarden Franken getragen. Dies entspricht rund 38 Prozent der Gesamtausgaben.

³ Die Tabelle wird im Laufe der Periode 2013–2016 vertieft und konsolidiert.

Finanzierung des BFI-Systems⁴

2009 Mrd. Fr.	Bund	Kantone und Gemeinden	Wirtschaft & Private
Primar- und Sekundarstufe I	-	18,8	-
Allgemeine Bildung Sek II	-	2,4	-
Berufliche Grundbildung	0,6	3,6	4,7
Höhere Berufsbildung	0,1	0,2	0,3
Fachhochschulen	0,4	2,1	0,5
Universitäten	0,7	3,4	0,8
Pädagogische Hochschulen	-	0,4	-
ETH-Bereich (inkl. Forschungsanstalten; Mieten)	2,4	-	0,3
Forschung & Innovation (national & international)	1,6	0,9	12,0
Weiterbildung; andere Bildungsausgaben; Administration	0,6	0,5	4,7
Total	6,4	32,3	23,3

Finanzierung des BFI-Systems durch die öffentliche Hand

Kantone und Gemeinden: Die Kantone und die Gemeinden trugen mit 32,3 Milliarden Franken den Hauptteil der BFI-Ausgaben, nämlich 84 Prozent der öffentlichen Ausgaben. Für die Primar- und Sekundarstufe I wurden 18,8 Milliarden Franken aufgewendet, für die allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe II 2,4 Milliarden Franken, für die Berufsbildung (Grundbildung und höhere Berufsbildung) 3,8 Milliarden Franken, für die Hochschulen (Fachhochschulen, Universitäten, pädagogische Hochschulen und ETH) 5,9 Milliarden Franken, für Forschung und Innovation 0,9 Milliarden Franken und für andere Bildungsausgaben 0,5 Milliarden Franken. Unter Ziffer 10.6 der vorliegenden Botschaft wird die geplante Entwicklung der Kantonsausgaben in den Bereichen Fachhochschulen,

- 4 A) Bemerkungen zu den Finanzierungsquellen:
 Bund: Finanzstatistik 2009, EFV; Universitäten/ETH-Bereich: Staatsrechnung 2010.
 Forschung & Innovation beinhaltet die Beiträge an SNF, KTI, EU-Forschung, internationale Organisationen, Ressortforschung.
 Kantone+Gemeinden: Finanzstatistik 2009, EFV. Forschung & Innovation beinhaltet diejenigen Beiträge, welche zusätzlich zu den Hochschulbeiträgen ausgerichtet werden.
 Wirtschaft und Private: Berufliche Grundbildung: Mühlemann, Samuel; Wolter, Stefan C.; Fuhrer, Marc; Wüest, Adrian (2007) Lehrlingsausbildung – ökonomisch betrachtet. Ergebnisse der zweiten Kosten- Nutzen-Studie. Zürich: Rüegger Verlag.
 Höhere Berufsbildung: Schätzung aus (a) Econcept (2011). Befragung der Kandidatinnen und Kandidaten der eidgenössischen Prüfungen im Bereich der höheren Berufsbildung.
 (b) PricewaterhouseCoopers (2009). Analyse der Finanzflüsse in der höheren Berufsbildung.
 B) Bemerkungen zu den einzelnen Bereichen:
 Berufliche Grundbildung: Finanzstatistik 2009, EFV. Doppelzählungen zwischen Bund und Kantonen möglich.
 Hochschulen, Forschung und Innovation, BFS, 2009.
 Weiterbildung; andere Bildungsausgaben, Diverses: Die Schätzungen im Bericht zum Weiterbildungsgesetz, 2009, gehen von Totalausgaben von 5,3 Mrd. Franken aus. Da hier zusätzlich Daten der Finanzstatistik verwendet werden, steigt das Total auf 5,8 Mrd. Franken. Es ist möglich, dass Doppelzählungen vorliegen.

Universitäten und Berufsbildung derjenigen der entsprechenden Bundesausgaben gegenübergestellt. Die Kantonsausgaben wurden im Rahmen einer von der EDK im Dezember 2011 auf der Grundlage der Finanzpläne der Kantone realisierten Umfrage erhoben.

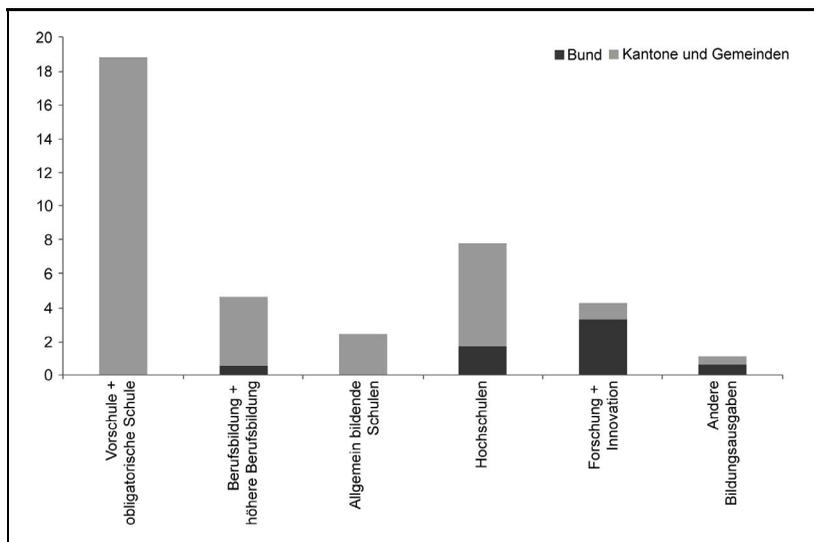
Der Bund wendete insgesamt 6,4 Milliarden Franken auf, 1,6 Milliarden für die Forschung und Innovation und 4,8 Milliarden für die Bildung, davon 0,7 Milliarden für die Berufsbildung und insgesamt 3,5 Milliarden für die Bildung bei der ETH, den Universitäten und den Fachhochschulen. Im Weiterbildungsbereich tätigte der Bund auf Basis von Spezialgesetzen (namentlich im Bereich der Arbeitslosenversicherung sowie der Invalidenversicherung) Ausgaben von rund 0,6 Milliarden Franken. Der Bund trägt 16 Prozent der öffentlichen Ausgaben.

Die heute geltende Aufgabenverteilung zwischen Bund und Kantonen und deren konkrete Umsetzung und Finanzierung kann sich durch Verfassungs- oder Gesetzesänderungen verändern.⁵

Fig. 3

Ausgaben für Bildung, Forschung und Innovation im Jahr 2009

(in Mrd. Fr.; Quelle: EFV 2009; Staatsrechnung)



⁵ Das Parlament hat am 17. Juni 2011 das totalrevidierte Sportförderungsgesetz (BBI 2011 4893) verabschiedet. Der Bereich der Sportförderung ist nicht Teil der BF1-Kredite. Das Sportförderungsgesetz weist dem Bund die Kompetenz zu, den Kantonen quantitative und qualitative Vorgaben im Bereich des Schulsports zu machen. Im Rahmen der während der Periode 2013–2016 zu vertiefenden Analysen werden die finanziellen Auswirkungen dieser Vorgaben auf die Kantone erhoben.

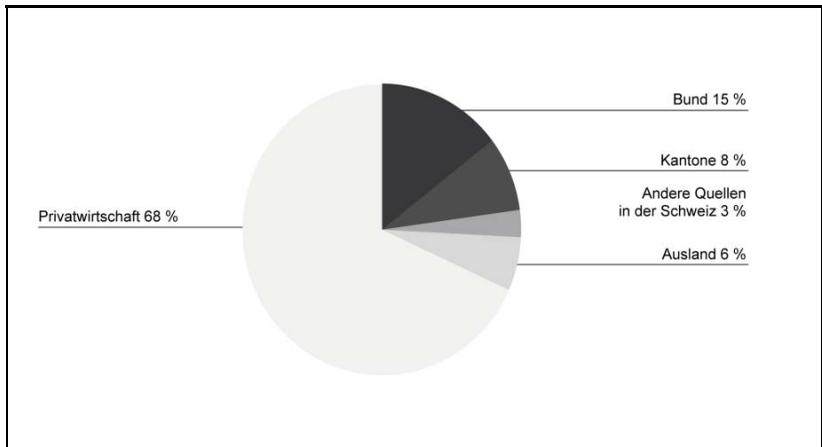
Finanzierung der Forschung und Entwicklung in der Schweiz

Die Gesamtausgaben für F+E, sowohl privater als auch öffentlicher Natur, betragen im Jahr 2008 in der Schweiz rund 14,5⁶ Milliarden Franken; davon trug mit rund 12 Milliarden den überwiegenden Teil die Privatwirtschaft, die sowohl im Inland als in zunehmenden Masse auch im Ausland investierte.

Fig. 4

Finanzierung der Forschung und Entwicklung in der Schweiz nach Finanzierungsquelle

(Quelle: BFS 2008)



Gemäss OECD belaufen sich die gesamten Forschungs- und Entwicklungsausgaben der Schweiz auf mittlerweile gut drei Prozent ihres Bruttoinlandproduktes; dies insbesondere dank den zahlreichen privaten Unternehmen, die heute fast drei Viertel aller inländischen F+E-Ausgaben bestreiten. Mit ihrem Wert liegt die Schweiz einerseits über dem OECD-Mittel (2,3 %); andererseits sind im europäischen Kontext Schweden und Finnland (je 3,7 %) zu erwähnen, die noch merklich mehr Mittel in F+E investieren.

1.1.3 Leistungsfähigkeit des Schweizer BFI-Systems

Das Schweizer BFI-System geniesst national und international einen guten Ruf. Vor allem die Erfolge im internationalen Kontext illustrieren seine Leistungsfähigkeit. Um mit dem sich verschärfenden Konkurrenzdruck und den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen Schritt halten zu können, muss diese Leistungsfähigkeit bewahrt werden.

⁶ Gemäss BFS, 2008, betragen die Gesamtausgaben für F+E 16,3 Milliarden Franken. Zusätzlich zu den genannten 14,5 Milliarden sind darin F+E-Mittel der Hochschulen, namentlich des ETH-Bereichs, enthalten.

A. Bildung

Das Schweizer Bildungssystem dient der persönlichen und gesellschaftlichen Entwicklung und unterstützt die Erwerbsfähigkeit der Bewohnerinnen und Bewohner des Landes. Nachobligatorische Bildungsabschlüsse verringern das Arbeitslosigkeitsrisiko und erhöhen die Erwerbsbeteiligung. Insbesondere dem dualen Berufsbildungssystem der Schweiz kommt dabei eine wichtige Rolle zu. Es wurde jüngst von der OECD⁷ für seine optimale Passung zwischen Bildungsangebot und Arbeitsmarkt gelobt, dank der die Schweiz im internationalen Vergleich eine äusserst geringe Jugendarbeitslosigkeit aufweist. Der Bildungsbericht Schweiz 2010⁸ weist zudem nach, dass Investitionen in die Berufsbildung wie auch jene in die Gymnasialbildung sowohl für den Staat als auch für die Individuen sehr lohnend sind mit Bildungsrenditen zwischen zirka sechs und vierzehn Prozent. Überdies zeigt und bestätigt sich die hohe Qualität des Schweizer Berufsbildungsangebots regelmässig an den internationalen Berufsweltmeisterschaften, an denen Jugendliche mit einer Jahren Berufsbildung seit Jahren Spitzenplätze erreichen.

Die Leistungen des schweizerischen Hochschulsystems werden an zwei Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH), zehn kantonalen Universitäten, neun Fachhochschulen und vierzehn pädagogischen Hochschulen erbracht. Die Gesamtqualität des Hochschulplatzes Schweiz ist so hoch, dass hier gut 50 Prozent aller Studierenden eine Top-200-Hochschule (gemäss sog. Shanghai-Ranking) besuchen. Dabei verdienen der offene Zugang mit schweizerischem Maturitätsausweis (Chancengerechtigkeit), das breite thematische Angebot (Multidisziplinarität) und der hohe Internationalisierungsgrad des schweizerischen Hochschulsystems besondere Beachtung. Weiter geniessen namentlich die universitären Hochschulen eine ausgeprägte Autonomie, die sich einerseits in einem qualitätsfördernden Wettbewerb und andererseits in der Breite des akademischen Angebots manifestiert.

In der Schweiz nimmt heutzutage das lebenslange Lernen generell einen zentralen Stellenwert ein. Bei den Lernaktivitäten (formale und nicht-formale Bildung) der ständigen Wohnbevölkerung gehört die Schweiz zu den Staaten, in denen sich mehr als 50 Prozent der Erwachsenen (25- bis 64-Jährige) weiterbilden. Von den OECD-Ländern weisen einzig Schweden und Neuseeland höhere Anteile auf als die Schweiz.⁹

B. Forschung und Innovation

Die Leistungen, die dank den oben erwähnten Investitionen in der Schweiz entstanden sind, sind im internationalen Vergleich bemerkenswert. Die von der Schweizer Privatwirtschaft betriebene Forschung und Entwicklung ist weltweit kompetitiv, dank einer Förderpolitik, welche sich stark auf die Verbesserung der Rahmenbedingungen des Forschungs- und Innovationsstandortes konzentriert. Dazu gehören unter anderem eine bedürfnisorientierte Migrationspolitik, eine hohe Standortattraktivität sowie ein hochstehendes und leistungsstarkes Bildungssystem. Die Schweizer Forschenden zeichnen verantwortlich für rund 1,2 Prozent aller weltweit publizierten wissenschaftlichen Publikationen. Wenn man die absoluten Werte der nationalen

⁷ OECD, Learning for Jobs, Review on Vocational Education and Training in Switzerland, Paris 2009.

⁸ Bildungsbericht Schweiz 2010, Aarau 2010; www.bildungsbericht.ch

⁹ Teilnahme am lebenslangen Lernen im internationalen Vergleich, 2007 (BFS).
Quelle: OECD: Bildung auf einen Blick, 2011.

Wissensproduktionen zur Bevölkerungszahl in Relation setzt, liegt die Schweiz zusammen mit Finnland im internationalen Vergleich an der Spitze. Dabei ist das Schweizer Ergebnis von 3,2 wissenschaftlichen Publikationen pro 1000 Einwohner deutlich besser als beispielsweise jenes Grossbritanniens und der USA (je 2) oder auch Deutschlands (1,4).

Auch was die anhand der Zitationen gemessene Wirkung (Impact) der wissenschaftlichen Produktion anbelangt, hat die Schweiz im Ländervergleich eine starke Stellung. In der Tat ist es so, dass Schweizer wissenschaftliche Publikationen in der internationalen Forschungsgemeinde überdurchschnittliche Beachtung finden. Lediglich die USA schneiden diesbezüglich noch besser ab.

Aussagekräftige Indikatoren für die Leistungsfähigkeit des Forschungsplatzes Schweiz ergeben sich schliesslich auch aus der Teilnahme an den kompetitiv organisierten Rahmenprogrammen für Forschung und technologische Entwicklung der Europäischen Union (FRP). Sowohl bei der Erfolgsquote der Gesuche als auch bei den akquirierten Fördermitteln halten die Schweizer Forschenden aus dem Hochschul- und dem Privatbereich im 7. FRP mit den besten europäischen Kolleginnen und Kollegen mit; die Schweiz erzielt denn auch einen Rückflusskoeffizienten von zurzeit 1,6 (das Verhältnis zwischen den aus dem 7. FRP in die Schweiz zurückfließenden Mitteln und dem anhand des Bruttoinlandsprodukts (BIP) bemessenen Pauschalbeitrag der Schweiz an die Gesamtkosten des 7. FRP)¹⁰.

Die Leistungsfähigkeit des Schweizer Innovationssystems zeigt sich unter anderem daran, wie die Schweiz in der globalen Wettbewerbsfähigkeit positioniert ist: Sie belegt den ersten Platz sowohl im «Innovation Union Scoreboard 2011» der EU (Jan. 2012) als auch im «Global Competitiveness Report» des World Economic Forum (Sept. 2010). Sie belegt Spitzenplätze in den Berichten «Best Countries» (Newsweek, Sept. 2010) und im «World Competitiveness Scoreboard» des International Institute for Management Development (Platz 5, Jahrbuch 2011). Gründe für diese Spitzenpositionen sind unter anderem die sehr guten Bildungs- und Forschungseinrichtungen, welche zu einem hohen Bildungs- und Wissensstand in der Bevölkerung führen. Zudem tragen die guten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie die hohe Lebensqualität und die politische Stabilität im Land zum Erfolg bei. Ein ausgeprägtes Qualitätsbewusstsein und eine hohe Kundenorientierung sowie die klare Orientierung am Weltmarkt sorgen bei Schweizer Unternehmen dafür, dass deren Entwicklungen und Produkte zu Innovationen und Erfolg am Markt führen.

¹⁰ Beteiligung der Schweiz am 7. Europäischen Forschungsrahmenprogramm, Zwischenbilanz 2007–2011, Staatssekretariat für Bildung und Forschung 2011. Der Rückflusskoeffizient für das 7. FRP kann derzeit nur geschätzt werden, weil die effektiven Aufwendungen erst 2015 bekannt sein werden und weil der Anteil der an Schweizer Forschende ausbezahlten Fördermittel nicht vor dem Ende des Rahmenprogramms feststeht.

1.2 Die BFI-Förderung durch den Bund

1.2.1 Kontext für die Förderung durch den Bund

Herausforderungen

Die Schweiz ist gegenwärtig mit verschiedenen Herausforderungen konfrontiert und wird dies auch künftig sein. Der Bundesrat hat sich im Rahmen der Legislaturplanung 2011–2015 umfassend mit den Perspektiven der Bundespolitik bis 2025 beschäftigt. Die im Bericht «Perspektiven 2025»¹¹ formulierten Herausforderungen basieren auf Trendaussagen für einen Zeithorizont von 10 bis 15 Jahren und sollen bewusst über die Vierjahresperiodizität hinausgehen, damit die Bundesmittel auch längerfristig kohärent und vorausschauend eingesetzt werden können. Demnach sieht sich die künftige BFI-Förderpolitik besonders mit den drei folgenden Rahmen-trends konfrontiert:

- In der Schweiz wie auch in Europa und der Weltgemeinschaft zeichnen sich eine zunehmende Technologisierung und eine Verschärfung des Standortwettbewerbs ab. Im BFI-Bereich sind nationale und internationale Vernetzung, Zusammenarbeit und Koordination mehr denn je gefragt, damit sich die Schweiz regional und global positionieren sowie ihren Handlungsspielraum optimieren kann. Dabei gilt es, die Standortattraktivität und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz auch über die Forschungs- und Innovationsaktivitäten zu erhalten.
- Ein zweiter wichtiger Trend ist die demografische Entwicklung und insbesondere die fortschreitende demografische Alterung: Dadurch wird in der Schweiz zunehmend ein Mangel an hochqualifizierten Fachkräften entstehen, denn der Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung nimmt stetig ab. Für die Bildungs- und Forschungspolitik der Schweiz erfordert dies, dass sie gezielt und verstärkt kompetenten Nachwuchs fördern sowie das Bildungsniveau der Bevölkerung durch Nach- und Höherqualifizierung insgesamt steigern muss, wie dies im Rahmen der Fachkräfteinitiative des EVD¹² geplant ist. Da das inländische Arbeitspotenzial der Schweiz im internationalen Vergleich bereits sehr gut genutzt wird, ist auch eine vorausschauende Migrations- und Integrationspolitik gefordert, etwa durch Talentimport, Bildungsexport sowie durch die Sicherstellung eines breiten und durchlässigen Aus- und Weiterbildungsangebots.
- Als dritte grosse Herausforderung, die auch für den BFI-Bereich relevant sein wird, sind die drohende Ressourcenknappheit sowie die Folgen des Klimawandels zu nennen. Hier sind Bildung, Forschung und Innovation gleichermaßen gefordert, um die anstehenden Probleme zu bewältigen und eine nachhaltige Energieversorgung langfristig zu sichern. Der Entscheid des Bundesrates zum Ausstieg aus der Kernenergie sowie der entsprechende Beschluss von National- und Ständerat vom 30. September 2011 hat diesbezüglich richtungsweisenden Charakter. Rechtzeitige Lösungsansätze erfordern heute Investitionen in Forschung und Entwicklung und in die Sicher-

¹¹ BK: Perspektiven 2025. Lage- und Umfeldanalyse sowie Herausforderungen für die Bundespolitik; Bern 2011, Art.-Nr.: 104.692.d; www.bk.admin.ch > Dokumentation > Publikationen > Herausforderungen.

¹² EVD: Grundlagenbericht «Fachkräfte für die Schweiz», Bern 2011, www.evd.admin.ch > Themen > Bildung, Forschung, Innovation > EVD Fachkräfteinitiative

stellung der notwendigen Infrastrukturen. Kurzfristig wird vor allem die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung gefordert sein, mittelfristig muss die Grundlagenforschung aber die für diese Herausforderung relevanten Schwerpunkte antizipieren.

Neben diesen grossen und langfristigen Rahmentrends sind insbesondere die Entwicklung der Lernenden- und der Studierendenzahlen für die BFI-Förderperiode 2013–2016 von Bedeutung, da sie sich auf die Kosten der Ausbildungsinstitutionen auswirken. In der kommenden Förderperiode ist nicht mit allzu grossen Veränderungen zu rechnen (siehe Fig. 5). Weiterhin zunehmen dürften gemäss den Prognosen des BFS die Anteile der Studierenden auf der Tertiärstufe. Die Sekundarstufen I und II werden dagegen infolge des Geburtenrückgangs mit Abnahmen der Bestände von einem halben bis einem ganzen Prozent pro Jahr rechnen müssen.

Fig. 5

Entwicklung 2012–2016 des Bildungssystems: Schülerinnen, Schüler, Lernende und Studierende¹³

(Quelle: BFS 2011)

	2012	2013	2014	2015	2016
Vorschulstufe	+1,4 %	+1,8 %	+1,5 %	+1,3 %	+0,9 %
Primarstufe	-0,4 %	+0,1 %	+0,7 %	+1,1 %	+1,2 %
Sekundarstufe I	-0,9 %	-1,0 %	-1,5 %	-1,5 %	-0,7 %
Berufliche Grundbildung	-0,8 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,7 %	-0,9 %
Allgemeinbildende Schulen der Sekundarstufe II	-0,1 %	-0,3 %	-0,3 %	-0,4 %	-0,8 %
Übergangsausbildungen	+0,2 %	-0,8 %	-0,5 %	-0,5 %	-1,0 %
Universitäre Hochschulen (UH ohne ETH)	+2,8 %	+2,2 %	+1,7 %	+1,4 %	+0,9 %
Eidgenössische Technische Hochschulen (ETH)	+4,6 %	+3,6 %	+2,7 %	+2,1 %	+1,5 %
Fachhochschulen (FH)	+3,9 %	+3,2 %	+2,4 %	+1,5 %	+0,8 %
Pädagogische Hochschulen (PH)	+3,4 %	+1,2 %	+0,2 %	+0,0 %	-0,2 %

Nationales Bildungsmonitoring

Seit 2010 erscheint alle vier Jahre der Bildungsbericht, der eine systematische und datengestützte Zustandsbeschreibung des schweizerischen Bildungssystems und seiner Entwicklungen nach den drei Kriterien der Effektivität, Effizienz und Equity vornimmt.¹⁴ Dieser dient dem nationalen Bildungsmonitoring, zu dem sich Bund

¹³ Die Zahlen dieser Tabelle entsprechen der vereinfachten Bezeichnung der Hypothesen «tief», die eher unterschätzen; ausser bei der beruflichen Grundbildung entspricht das Szenario «tief» dem Szenario «neutral». Es ist ausserdem zu präzisieren, dass die Zahlen der Hochschultypen (UH, FH und PH) ohne die Weiterbildung berechnet wurden.

¹⁴ Bildungsbericht Schweiz 2010, Aarau 2010; www.bildungsbericht.ch

und Kantone im Sinne des im Jahr 2006 aufgenommenen Bildungsverfassungsartikels (Art. 61a BV) gemeinsam verpflichtet haben.

Im Rahmen des Bildungsmonitoringprozesses haben die verantwortlichen Behörden beider staatlicher Ebenen (EDI, EVD und EDK) auf der Basis gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse erstmals gemeinsame bildungspolitische Ziele für den Bildungsraum Schweiz festgelegt, die langfristigen Charakter haben.¹⁵ Da die Umsetzung im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten erfolgt, werden in dieser Botschaft Massnahmen zu fünf der insgesamt sechs gemeinsamen Zielsetzungen (s. Ziff. 10.1) vorgeschlagen, die in die nachfolgenden BFI-Leitlinien und -Ziele für diese Förderperiode integriert wurden.

1.2.2 Die Leitlinien und Ziele des Bundes für die Förderperiode 2013–2016

Die Investitionen des Bundes in das BFI-System sind für die Zukunft der Schweiz prioritär und erfolgen in enger Kooperation mit den Kantonen und der Wirtschaft entsprechend ihrer Verantwortung. Der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat (SWTR) hat Empfehlungen zur künftigen Ausgestaltung des Wissenschafts- und Forschungsbereichs abgegeben.¹⁶ Den übergeordneten Leitlinien des SWTR (siehe Ziff. 10.2 dieser Botschaft) kann mit der vorliegenden Botschaft entsprochen werden.

Ausgehend von den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen von EDI, EVD und EDK, den Legislaturplanzielen zum BFI-Bereich und weiteren Strategien des Bundes¹⁷ schlägt der Bundesrat die Ausrichtung seiner Förderpolitik gemäss folgenden Leitlinien und Zielen¹⁸ vor, die sich an den Grundsätzen der Effizienz und der Effektivität orientieren:

A) Förderung von Bildung: Leitlinie und Ziele

Die Förderung von Bildung erfolgt entlang der Leitlinie: «*Deckung des Bedarfs an allgemein gebildeten und berufsbezogen qualifizierten Personen*». Bei der Deckung des Bedarfs an Personen mit einer guten Allgemeinbildung und berufsbezogenen Qualifikationen ist die Nachfrage von Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft gleichermaßen relevant. Angesprochen sind alle Bildungsstufen (Vorschul- und Primarstufe, Sekundarstufe I und II, Tertiärstufe, Weiterbildung). Die Anstrengungen zur Bedarfsdeckung sollen mit der Sicherung und stetigen Verbesserung der heute bestehenden hohen Lehr- und Lernqualität einhergehen. Für die Periode 2013–2016 setzt sich der Bund folgende Ziele:

¹⁵ Erklärung 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz von EDI, EVD und EDK: www.bildungsmonitoring.ch

¹⁶ www.swtr.ch > Publikationen

¹⁷ Bedeutsam für diese Botschaft sind die internationale Strategie im BFI-Bereich sowie zwei nicht direkt auf den BFI-Bereich abzielende Strategien, jene zur Nachhaltigkeit und die Energiestrategie.

¹⁸ Ziff.10.1 dieser Botschaft gibt den Überblick über die Ziele der BFI-Botschaft 2013–2016, der Legislaturplanung 2011–2015 und der gemeinsamen Erklärung von Bund und Kantonen in ihrer gegenseitigen Entsprechung.

Ziel 1: Sicherstellung eines breiten, vielfältigen und durchlässigen Bildungsangebots

Die allgemeinbildenden und die berufsbezogenen Bildungswege werden ausgewogen gefördert, mit dem Ziel, ein breites, vielfältiges und zugleich kohärentes Bildungsangebot zu garantieren. Dieses soll sich einerseits an den Interessen der Bildungswilligen und andererseits an gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Erfordernissen ausrichten. Die Hochschulträger nehmen eine ausgewogene Bedarfsplanung vor. Durchlässigkeit schafft die Voraussetzung für individualisierte Bildungswege und gibt den Hochschulen sowie der Berufsbildung Raum für die Profilbildung. Bei der Förderung der Durchlässigkeit wird auf die Gewährleistung der Qualität der Lehre geachtet.

Ziel 2: Sicherung der hohen Qualität und des international guten Rufes des schweizerischen Hochschulsystems

Die Schweizer Hochschulen und namentlich die beiden ETH halten ihre weltweit anerkannte hervorragende Qualität in Forschung und Lehre, bauen sie weiter aus und tragen damit zum internationalen Ruf des BFI-Standorts Schweiz bei. Zu diesem Zweck streben sie unter anderem adäquate Betreuungsverhältnisse in der Hochschullehre an.

Ziel 3: Nationale und internationale Positionierung der Berufsbildung

Mit der Sicherung der nationalen und internationalen Vergleichbarkeit der Abschlüsse insbesondere der höheren Berufsbildung wird der Verfassungsauftrag zur Gleichwertigkeit zwischen allgemeinbildenden und berufsbezogenen Bildungswegen umgesetzt.

Ziel 4: Verbesserung der Bildungs- und Arbeitsmarktfähigkeit der Jugendlichen

Die in der Schweiz geborenen Jugendlichen verfügen grossmehrheitlich über einen Bildungsabschluss der Sekundärstufe II. Für viele Jugendliche, die die gesamte oder einen Teil ihrer Grundbildung im Ausland erworben haben, trifft dies jedoch nicht zu. Ziel ist es, entsprechende Massnahmen zu treffen, damit mindestens 95 Prozent der Jugendlichen einen Abschluss der Sekundärstufe II erwerben.

Ziel 5: Sicherung eines weltoffenen Bildungssystems durch Förderung der internationalen Mobilität

Die internationale Mobilität von Berufslernenden, Gymnasiasten, Studierenden und Dozierenden sowie der Auf- und Ausbau ihrer länderübergreifenden Vernetzung wird gefördert. Gleichzeitig werden adäquate Massnahmen zur Sicherung der bestehenden hohen Qualität der Lehre unterstützt und die Bologna-Reform konsolidiert. Die Internationalisierung trägt zur Attraktivität des Bildungsraums Schweiz für inländische wie ausländische Personen bei.

Ziel 6: Sicherstellung der Qualität der Maturität

Die Qualität der gymnasialen Maturität soll im Hinblick auf die Studierfähigkeit gesichert und verbessert werden, um weiterhin einen grundsätzlich prüfungsfreien Zugang zu den Hochschulen gewährleisten zu können.

Ziel 7: Umsetzung des Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetzes (HFKG)

Das gestaffelte Inkrafttreten des Hochschulförderungs- und koordinationsgesetzes vom 30. September 2011¹⁹ erfordert ein koordiniertes Vorgehen bei dessen Umsetzung. Insbesondere wichtige Sachentscheide mit langfristiger Wirkung sollen wo möglich bereits im Lichte des zwar verabschiedeten, aber noch nicht in Kraft gesetzten Gesetzes gefällt werden.

Ziel 8: Sicherung der Rahmenbedingungen für die Weiterbildung

In erster Linie soll durch die Verbesserung von Transparenz und Qualität der Bildungsangebote ein für die Weiterbildung günstiges Klima geschaffen werden. Zur Steuerung dieses Bereichs ist ein Rahmengesetz vorgesehen. Die Validierung von Bildungsleistungen und deren Anrechnung an formale Abschlüsse im gesamten Bildungssystem sollen etabliert werden. Den zunehmend flexiblen Laufbahngestaltungen mit Umorientierungen, Familienpausen und Wiedereinstiegen muss dabei Rechnung getragen werden.

B) Förderung von Forschung und Innovation: Leitlinie und Ziele

Die Förderung von Forschung und Innovation erfolgt entlang der Leitlinie: «*Konsolidierung der kompetitiven Förderung auf hohem Niveau und weitere Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz*». Für die Periode 2013–2016 setzt sich der Bund folgende Ziele:

Ziel 1: Positionierung der Schweiz als international anerkannter wettbewerbsfähiger Denk- und Werkplatz

Die kompetitive Förderung im Bereich der freien und der anwendungsorientierten Forschung wird gestärkt, weil sie eine optimale Voraussetzung für wissenschaftsbasierte Innovationen im Interesse von Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt darstellt. Dazu gehören eine hohe Attraktivität für Spitzenkräfte in Lehre und Forschung aus aller Welt und die Stärkung der kompetitiven Förderung von Forschung und Innovation.

Ziel 2: Sicherung der Spitzenstellung in zukunftssträchtigen Themenbereichen

Die Fördermassnahmen des Bundes bauen auf den am Wissens- und Wirtschaftsstandort Schweiz vorhandenen Stärken in der Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationskompetenz auf. Sie berücksichtigen dabei zukunftssträchtige Themenbereiche in der Forschung und in der Raumfahrt. Mit den nationalen Forschungsschwerpunkten wird auch ausreichender Freiraum für unkonventionelle und grundlagenorientierte Forschungsansätze mit unbestimmten Forschungserfolgen geschaffen.

Ziel 3: Investitionen in strategisch notwendige Forschungsinfrastrukturen

Der Bund tätigt strategisch geleitete Investitionen auf nationalem und internationalem Niveau. Damit ermöglicht er eine Anbindung an den Ausbau von bestehenden oder den Aufbau von neuen Forschungsinfrastrukturen.

¹⁹ BBl 2011 7455

Ziel 4: Strategische Weiterführung der internationalen Zusammenarbeit und Vernetzung

Die Schweiz unterstützt die Vernetzung und Kooperation von Forschung und Innovation weltweit und beteiligt sich an strategisch wichtigen internationalen Forschungsorganisationen und -programmen auf europäischer Ebene. Zudem strebt sie die Nutzung von Synergien zwischen der nationalen Forschungs- und Innovationsförderung und den europäischen Programmen an. Bi- und multilaterale Wissenschafts- und Innovationspartnerschaften mit aufstrebenden aussereuropäischen Nationen werden gezielt eingesetzt, in Ergänzung zu ausgewählten europäischen Kooperationen.

Ziel 5: Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Der Bund fördert die verstärkte Nutzung von integrierten Modellen des Wissens- und Technologietransfers wie beispielsweise Public-Private-Partnerships und optimiert die Nutzung von Drittmitteln. Die Transparenz betreffend die Strategien im Wissens- und Technologietransfer (WTT) ist gewährleistet und die Zusammenarbeit mit den KMU erleichtert.

C) Übergreifende Aspekte des BFI-Systems: Leitlinie und Ziele

Übergreifende Aspekte im BFI-System werden entlang folgender Leitlinie akzentuiert: *«Ausgestaltung der Schweiz als Denk- und Werkplatz, der den Prinzipien der Chancengleichheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit verpflichtet ist.»* Für die Periode 2013–2016 setzt sich der Bund folgende Ziele:

Ziel 1: Stärkung des gesellschaftlichen Zusammenhalts

Produktion, Verbreitung und Nutzung von Wissen tragen dazu bei, die Gesellschaft in ihrem Zusammenhalt zu stärken, sie kritisch zu hinterfragen und sie zukunftsorientiert weiterzuentwickeln. Durch Bildung, Forschung und Innovation wird eine offene Gesellschaft in einer modernen Demokratie gestärkt und eine umfassende Entwicklung der Bevölkerung unterstützt.

Ziel 2: Verstärkte Förderung des Nachwuchses für Wissenschaft und Wirtschaft

Die Förderung zielt auf die Verbesserung der Karrieremöglichkeiten sowie auf die Sicherung des Bedarfs an qualifiziertem Nachwuchs für die Wissenschaft (öffentliche und private Forschung) und die Wirtschaft (Fachkräftemangel, v. a. im MINT-Bereich [Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik] sowie im Gesundheitsbereich).

Ziel 3: Förderung der Chancengleichheit

Ziel ist die Sicherstellung einer Bildung von hoher Qualität, die es allen ermöglicht, ihr Begabungspotenzial voll auszuschöpfen und die Fähigkeit zu entwickeln, eigenständig zu handeln und sich lebenslang weiter zu qualifizieren.

Ziel 4: Förderung der nachhaltigen Entwicklung

Nachhaltige Entwicklung spielt eine zentrale Rolle für Bildung, Forschung und Innovation. Ziel ist es daher, Struktur und Inhalte des BFI-Systems unter der ausgewogenen Berücksichtigung der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Prozesse und Herausforderungen zu fördern und hinsichtlich globaler und zukunftsrelevanter Entwicklungen auszugestalten.

1.2.3

Prioritäten bei der Finanzierung der Massnahmen

Wie für alle anderen Politikbereiche hat auch die Finanzierung des BFI-Bereichs im Rahmen eines langfristig ausgeglichenen Bundeshaushalts zu erfolgen, damit die Attraktivität des Standorts Schweiz nachhaltig erhalten bleibt (Leitlinie 1; Ziel 1 der Legislaturplanung 2011–2015). Nichtsdestotrotz ist der Bundesrat von der finanzpolitischen Priorisierung des BFI-Bereichs überzeugt, weshalb diesem Aufgabenbereich in der Periode 2013–2016 eine überdurchschnittliche Wachstumsrate zugebilligt wird. Für die BFI-Kredite (inkl. EU-Programme) ist in dieser Förderperiode ein Wachstum von jährlich durchschnittlich 3,7 Prozent (4,2 %; s. Tabelle in der Übersicht) geplant. Mit einem Wachstum von über 6 Prozent in der vorangegangenen Periode (2008–2011) wird im Zeitraum 2008–2016 ein Anstieg von durchschnittlich 5,1 Prozent erreicht.

Die Mittelverteilung wurde mit den Kantonen diskutiert. Deren Bedürfnissen konnte nicht im gewünschten Umfang Rechnung getragen werden. Für die Förderperiode 2013–2016 sind folgende Überlegungen massgebend:

- Berufsbildung: Mit der Aufstockung der Berufsbildungskredite um 100 Millionen Franken durch das Parlament (Beschluss vom 8. Dezember 2011²⁰ im Rahmen der BFI-Botschaft 2012²¹) wird der gesetzlich vorgegebene Richtwert von 25 Prozent im Jahr 2012 erreicht. Die Finanzierung in den Jahren 2013–2016 ist so ausgelegt, dass der Richtwert eingehalten wird.
- Der ETH-Bereich und die Universitäten sollen in etwa eine vergleichbare Entwicklung aufweisen. Für den ETH-Bereich und die Universitäten ist ein durchschnittliches jährliches Wachstum von gegen vier Prozent geplant. Bei den Fachhochschulen kann die rechtliche Vorgabe (33 %) nicht erreicht werden. Der Bundesanteil wächst jährlich und erreicht ab 2015 30 Prozent. Die solide Grundfinanzierung der Hochschulen hat Vorrang vor einer gegenüber der Vorperiode 2008–2011 erneut überdurchschnittlichen Ausweitung der Forschungsförderung.
- Im Forschungsbereich können die Förderungsorganisationen SNF und KTI ihre kompetitive Förderung auf hohem Niveau konsolidieren und leicht ausbauen. In Abstimmung mit der Legislaturplanung 2011–2015 wird ein Schwerpunkt auf Investitionen in für die Schweiz strategisch prioritäre Forschungsinfrastrukturen gelegt (Fertigstellung von SwissFEL und der Hochleistungsrecheninfrastruktur [HPCN] am neuen Standort des CSCS in Lugano-Cornaredo; Realisierung ausgewählter Projekte gemäss Roadmap, insbesondere auch Schweizer Beteiligung am EU-Förderprogramm für «Future and Emerging Technologies» [FET]). Die Fortführung der EU-Forschungsrahmenprogramme wird angestrebt. Die für die Schweizer Teilnahme nötigen Beitragszahlungen erfolgen in Euro. Für die laufende Beitragsperiode 2007–2013 sind die Währungsabsicherungen durchgeführt. Die Kosten der Beteiligung an den EU-Forschungsrahmenprogrammen von 2014 ff. werden erst nach Verabschiedung der vorliegenden BFI-Botschaft bekannt sein und im Rahmen einer separaten Botschaft beantragt (entweder in Form einer spezifischen Botschaft für die EU-Forschungsrahmenpro-

²⁰ BBl 2012 353

²¹ BBl 2011 757

gramme oder als gemeinsame Botschaft sowohl für die EU-Bildungsprogramme als auch für die EU-Forschungsrahmenprogramme).

Die bundesrätliche Energiestrategie 2050 sieht eine Stärkung der Energieforschung vor. Der entsprechende Aktionsplan «Energieforschung Schweiz» wird bis im Frühling 2012 vorliegen. Obwohl schon verschiedene Massnahmen zur Stärkung der Energieforschung in der vorliegenden Botschaft vorgesehen sind, wird gemäss jüngsten Expertenabklärungen eine substanzielle Lücke verbleiben. Vor diesem Hintergrund wird im Sommer 2012 eine Sonderbotschaft unterbreitet werden.

2 Die einzelnen Förderbereiche – Begründung der Kreditanträge

2.1 Berufsbildung

Die Berufsbildung ermöglicht den Jugendlichen den Einstieg in die Arbeits- und die Erwachsenenwelt und sorgt für den Nachwuchs an qualifizierten Fach- und Führungskräften. Mit über 230 000 Lernenden oder rund zwei Dritteln der Jugendlichen stellt die berufliche Grundbildung den grössten Bereich der nachobligatorischen Bildung auf der Sekundarstufe II dar. 90 Prozent der Lernenden werden in einer betrieblichen und zehn Prozent in einer vollschulischen beruflichen Grundbildung (beispielsweise Lehrwerkstätten und Handelsmittelschulen) ausgebildet.

Auf der Tertiärstufe ist die höhere Berufsbildung ein anerkanntes Instrument, um arbeitsmarktbezogenen Fachkräfte aus der Berufswelt zu Spezialistinnen und Spezialisten sowie Betriebskadern zu qualifizieren. Sie stellt einen wichtigen Pfeiler im schweizerischen Bildungssystem dar: 2010 wurden 28 300 Diplome und Fachausweise der höheren Berufsbildung vergeben (davon 23 600 eidgenössisch anerkannt). Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Höherqualifizierung der Fachkräfte erbracht, ohne – wie international üblich – das akademische System zu belasten.

Ein wesentlicher Beitrag zur Durchlässigkeit des Bildungssystems wird durch die Berufsmaturität erbracht: Sie ergänzt die berufliche Grundbildung mit einer erweiterten Allgemeinbildung und ermöglicht den prüfungsfreien Zugang zu den Fachhochschulen im jeweiligen Berufsfeld. Mit Zusatzqualifikationen ist der Übertritt an die universitären Hochschulen möglich.

Die Berufsbildungsforschung bildet zusammen mit der Förderung von Entwicklungsprojekten und der Unterstützung besonderer Leistungen im öffentlichen Interesse ein starkes Innovationssystem. Dies wurde im letzten Länderbericht der OECD ausdrücklich hervorgehoben²².

2004 trat das neue Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002²³ (BBG) in Kraft. Die Reformarbeiten sind weitgehend abgeschlossen²⁴. In allen Kantonen sind die

²² Vgl. Systemic Innovations in VET. OECD Country case study report. Switzerland. Francesc Pedró, Tracey Burns, Katerina Ananiadou and Henri de Navacelle, March 2009, S. 36 f.

²³ SR 412.10. Es löste das Bundesgesetz über die Berufsbildung vom 19. April 1978 ab.

²⁴ Vgl. Sechs Jahre neues Berufsbildungsgesetz. Eine Bilanz. Bericht des Bundesrates über die Unterstützung der dualen Berufsbildung (in Erfüllung des Postulats Favre 08.3778), Bern, September 2010; www.bbt.admin.ch > Dokumentation > Publikationen > Berufsbildung.

Anschlussgesetzgebungen in Kraft. Die meisten Berufe, insbesondere diejenigen mit grösseren Lernendenzahlen, haben ihre Berufsbilder angepasst.

Mit dem neuen Berufsbildungsgesetz wurde auch die Finanzierung der Berufsbildung revidiert. Die Art der Auszahlung der Bundesgelder an die Kantone ist die wichtigste Änderung: Seit Beginn der BFI-Periode 2008–2011 werden die Bundesgelder für die Berufsbildung vollständig mittels leistungsorientierter Pauschalen an die Kantone ausbezahlt und nicht mehr gemäss aufwandorientierten Betriebs- und Investitionsbeiträgen.

Kantonale Finanzierung der Berufsbildung

Die Kantone tragen den grössten Teil der Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung. Das Gesetz sieht für die Beteiligung des Bundes an den Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung eine Richtgrösse von 25 Prozent vor.

Seit 2004 werden jährlich die kantonalen Nettokosten für die Berufsbildung erhoben. Die Nettokosten umfassen sämtliche Berufsbildungsausgaben der Kantone und Gemeinden abzüglich der Erlöse (z.B. aus interkantonalen Schulabkommen). In den Nettokosten eingerechnet sind neben den Bundesbeiträgen an die Kantone auch die Infrastrukturkosten und die Subventionen der Kantone und Gemeinden an private Berufsbildungsinstitutionen, nicht aber die üblichen Verwaltungskosten. Die Erhebung der kantonalen Nettokosten der Berufsbildung durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) dient als Bemessungsgrundlage für die Beitragsleistungen des Bundes an die Kantone. Durch die erzielte Transparenz ist die Kostenrechnung zu einem wichtigen Instrument der Berufsbildungssteuerung geworden.

Bundesfinanzierung der Berufsbildung

Artikel 52 BBG legt die gesetzlich festgelegten Aufgaben für die Verwendung der Bundesgelder fest.

Der Bund leistet in der Berufsbildung Beiträge für:²⁵

- die kantonale Berufsbildung mittels leistungsorientierter Pauschalbeiträge an die Kantone (Art. 53 BBG);
- Projekte zur Entwicklung der Berufsbildung und zur Qualitätsentwicklung (Art. 54 BBG);
- besondere Leistungen im öffentlichen Interesse (Art. 55 BBG);
- die Durchführung von eidgenössischen Prüfungen und von Bildungsgängen an höheren Fachschulen (Art. 56 BBG).

²⁵ Informationen zur Entwicklung der Bundesbeiträge und den Leistungen sind im Masterplan Berufsbildung EDK/BBT aufgeführt. Die Masterplanung des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements (EVD) und der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) ist ein gemeinsames politisches Instrument und schafft Grundlagen für die Sicherstellung der Mittel der öffentlichen Hand im BFI-Bereich. In der Arbeitsgruppe «Masterplan Berufsbildung» sind auch die Organisationen der Arbeitswelt vertreten. Mehr Informationen zu den Leistungen des Eidgenössischen Hochschulinstituts für Berufsbildung EHB sind in den Rechenschaftsberichten des Instituts enthalten.

Weiter finanziert der Bund (Sachaufwand):

- Tätigkeiten zur Entwicklung der Berufsbildung, unter anderem die Berufsbildungsforschung (Art. 4 BBG);
- das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB, das seit 2007 aus der zentralen Bundesverwaltung ausgegliedert ist (Art. 48 BBG).

Die Richtgrösse für die Bundesbeteiligung an den Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung beträgt gemäss Artikel 59 Absatz 2 BBG ein Viertel. Die Budgethoheit liegt bei den eidgenössischen Räten.

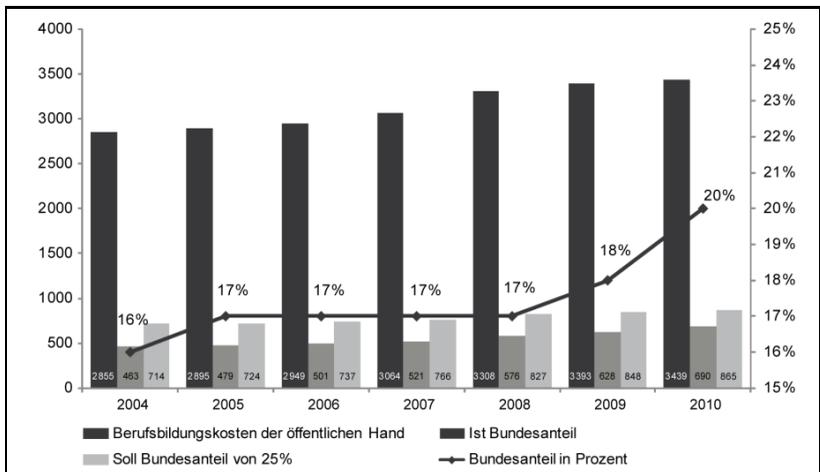
Erhöhung Bundesanteil

Der Bundesanteil an den Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand wurde seit Einführung des neuen Berufsbildungsgesetzes 2004 kontinuierlich erhöht (siehe Fig. 6). In der BFI-Periode 2008–2011 hat das Parlament Mittel gesprochen, die ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 8,4 Prozent ermöglicht haben. Trotz diesem starken Engagement des Bundes wurde der gesetzliche Richtwert von 25 Prozent für die Bundesbeteiligung noch nicht erreicht. Mit Erreichen des Richtwerts von 25 Prozent im Jahr 2012 wird sich das Wachstum während der gesamten Periode 2013–2016 voraussichtlich im Rahmen der Teuerung bewegen.

Fig. 6

Kosten der Berufsbildung, Ausgaben des Bundes für die Berufsbildung und die Bundesbeteiligung 2004–2010

(in Mio. Fr.; *Quelle*: Masterplan Berufsbildung EDK/BBT)



Entwicklung und Prognose der Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand

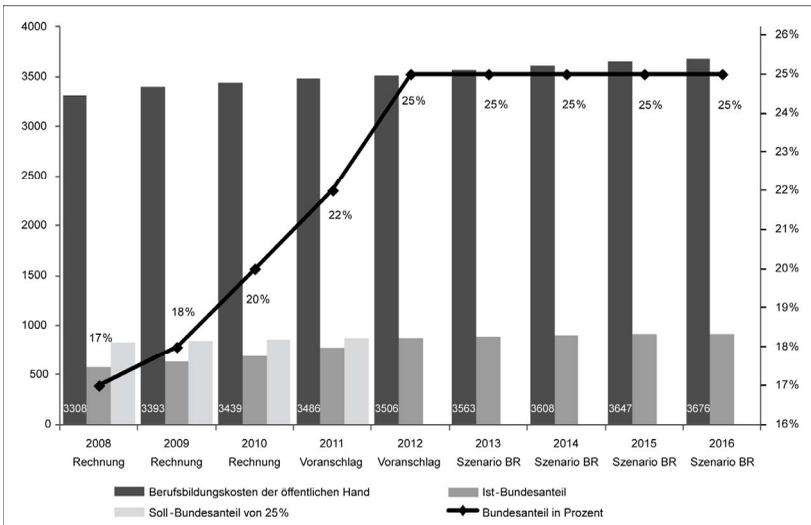
Die Schweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz (SBBK) prognostiziert seit 2004 jährlich mit Modellrechnungen die Entwicklung der kantonalen Berufsbildungskosten. Das Modell wurde durch die Entwicklung weitestgehend bestätigt. Es beruht auf folgenden Annahmen:

- Die Lernendenzahlen entwickeln sich gemäss den Prognosen des Bundesamtes für Statistik. Aufgrund der demografischen Entwicklung ist in den nächsten Jahren voraussichtlich von einem Rückgang auszugehen (siehe nachfolgendes Kapitel «A. Berufliche Grundbildung»). Entsprechenden Kostensenkungen stehen aber insbesondere neue Ausbildungsangebote und das Ziel gegenüber, die Ausbildungsquote der Sekundarstufe II von 90 auf 95 Prozent zu steigern.
- Die Anzahl der Studierenden der höheren Berufsbildung orientiert sich an der Entwicklung der letzten Jahre. 2009 und 2010 wurden jeweils rund 23 000 reglementierte Abschlüsse gezählt.
- Den Reformen der einzelnen beruflichen Grundbildungen wird Rechnung getragen. Berücksichtigt werden die Dauer der verschiedenen Ausbildungen in Jahren, die Anzahl Schultage pro Woche, die Dauer der überbetrieblichen Kurse und die Zahl der Prüfungstage pro Jahr.

Fig. 7

Prognose der Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand

(in Mio. Fr.; Quelle: Masterplan Berufsbildung EDK/BBT)



A. Berufliche Grundbildung

Ausgangslage

Abnehmende Anzahl der Lernenden: Gemäss Prognosen des Bundesamtes für Statistik verringert sich die Anzahl der Abgängerinnen und Abgänger der obligatorischen Schule zwischen 2010 und 2016 um rund fünf Prozent von 81 000 auf 75 300 Personen.

Durch den prognostizierten Rückgang von Schulabgängerinnen und Schulabgängern wird es voraussichtlich mittelfristig zu einer Entlastung auf der Nachfrageseite nach Lehrstellen kommen. Angebotsseitig wird sich zeigen, ob sich die Konkurrenz

zwischen den allgemeinbildenden Schulen und der Berufsbildung verschärft wird. Bereits heute melden verschiedene Branchen Rekrutierungsprobleme für anspruchsvollere Berufe.

Durch Klassengrössen bedingte Sprungkosten: Trotz sinkender Lernendenzahlen kann nicht mit einem linearen Kostenrückgang der kantonalen Berufsbildungskosten gerechnet werden. Die Zahl der Klassen verändert sich stufenweise, da diese nicht beliebig vergrössert oder verkleinert werden können. Zum anderen hängen die Klassengrössen davon ab, wie sich die Lernenden der Einzugsgebiete der einzelnen Berufsfachschulen auf die beruflichen Grundbildungen verteilen. Schliesslich wird die Einführung von weiteren zweijährigen beruflichen Grundbildungen mit eidgenössischem Berufsattest bis und mit dem Jahr 2015 die Anzahl der Klassen tendenziell erhöhen.

Migration: Der Anteil der ausländischen Wohnbevölkerung lag Ende Dezember 2010 bei 22,4 Prozent (1990: 17 Prozent). Der Anteil von ausländischen Jugendlichen auf Sekundarstufe II wie auch in der beruflichen Grundbildung betrug im Schuljahr 2009/2010 knapp 17 Prozent. Diese Jugendlichen werden durch Massnahmen der Regelstrukturen in die Berufsbildung integriert, welche für alle Jugendlichen vorgesehen sind (siehe Ziele und Massnahmen).

Ziele und Massnahmen

Ausbildungsbereitschaft der Betriebe erhalten: Die Wirtschaft ist der wichtigste Träger der Berufsbildung. Die Organisationen der Arbeitswelt und die Betriebe definieren die Bildungsinhalte und stellen Ausbildungsplätze zur Verfügung. Dies führt zu Bildungsangeboten, die sich an tatsächlich nachgefragten Qualifikationen und an den zur Verfügung stehenden Arbeitsplätzen orientieren. Mit ihren Angeboten tragen Berufsverbände, Branchenverbände und Betriebe zu einem grossen Teil zur Finanzierung bei. Würden die Berufsbildungsleistungen der Wirtschaft wegfallen, müsste die öffentliche Hand pro Jahr rund 2,5 Milliarden Franken mehr für die Berufsbildung aufwenden²⁶.

Die Anstrengungen zur Förderung der Ausbildungsbereitschaft der Betriebe werden weiterverfolgt. Im Bereich der Lehrstellenförderung gilt es insbesondere, ausländische Unternehmungen oder Unternehmungen mit ausländischen Entscheidungsträgern für die Belange der schweizerischen Berufsbildung zu gewinnen. Im Weiteren sind bei der Bildungssteuerung die ökonomischen Einflussfaktoren zu berücksichtigen: Geplante Veränderungen in der Dauer einzelner beruflicher Grundbildungen oder bezüglich der Anzahl Berufsfachschultage müssen auf ihre Auswirkungen auf das betriebliche Kosten- und Nutzenverhältnis überprüft werden.

Leistungsstarke gewinnen: In verschiedenen Berufen wie zum Beispiel in technischen Berufen wird es zunehmend schwierig, Lehrstellen mit geeigneten Bewerberinnen und Bewerbern zu besetzen. Im Hinblick auf den Bedarf an Fachkräften gilt es, darauf hinzuwirken, dass die Berufsbildung für leistungsstarke Jugendliche

²⁶ Die Differenz der Kosten für die öffentliche Hand zwischen einer vollschulischen Bildung und einer betrieblichen Grundbildung beträgt gemäss der kantonalen Vollkostenrechnung rund 12 600 Fr. pro Person und Jahr. Aufgerechnet auf die rund 200 000 betrieblichen Grundbildungen (neben den rund 30 000 schulischen Vollzeitausbildungen) ergibt dies Mehrkosten im Umfang von rund 2,5 Mrd. Fr. Diese Berechnung umfasst nur die Kosten für die Berufsfachschulen für die vollschulischen und dualen Ausbildungen. Die Löhne der Lernenden sind in dieser Rechnung nicht berücksichtigt.

weiterhin attraktiv bleibt. Wichtigste Massnahmen dazu sind anspruchsvolle berufliche Grundbildungen, Austauschangebote im Ausland während der beruflichen Grundbildung und attraktive Angebote zur Weiterqualifizierung in der höheren Berufsbildung. Die Berufsmaturität als Zugang zu den Fachhochschulen und die Passerelle zu den Universitäten und Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH) gewährleisten die Durchlässigkeit zum Hochschulsystem und tragen ebenfalls zur Attraktivität der Berufsbildung bei.

Steigerung der Abschlussquote aller 25-Jährigen auf 95 Prozent: Ein erster nachobligatorischer Abschluss ist zunehmend eine Voraussetzung für die erfolgreiche Integration in die Gesellschaft und die Arbeitswelt geworden. Die zuständigen Behörden des Bundes (EDI, EVD) und der Kantone (EDK) haben mit ihren im Frühling 2011 veröffentlichten bildungspolitischen Zielsetzungen bekräftigt, die Zahl der Abschlüsse auf der Sekundarstufe II bis 2020 auf 95 Prozent zu erhöhen (2006: 89,5 %). Dieses Ziel wird auch von den Organisationen der Arbeitswelt mitgetragen.

Integrationsmassnahmen: Um Jugendlichen im Anschluss an die obligatorische Schulzeit eine Ausbildung auf der Sekundarstufe II zu ermöglichen, wurden zahlreiche Massnahmen wie kantonale Brückenangebote, Coaching- und Mentoring-Angebote und das Case Management Berufsbildung eingeführt. Die Umsetzung des Case Management Berufsbildung wurde in der Periode 2008–2011 lanciert und evaluiert. Die vom Bund unterstützte Konsolidierung wird in der BFI-Periode 2013–2016 weitergeführt. Neben den positiven Aspekten des Case Management Berufsbildung stellt die 2011 veröffentlichte Evaluation vor allem eine Stärkung der interinstitutionellen Zusammenarbeit in den Vordergrund.

Die Berufsbildung eignet sich aufgrund ihres Praxisbezugs gut als Integrationsinstrument. Sie kann diesbezüglich vieles leisten, darf jedoch nicht überfordert werden. Im Vordergrund steht die Arbeitsmarktbefähigung. Soziale Probleme müssen mit Partnern ausserhalb der Berufsbildung angegangen werden. Im Rahmen der Armutskonferenz 2010 wurde beschlossen, die interinstitutionelle Zusammenarbeit (IIZ) zu verstärken.

Berufsabschluss für Erwachsene: Erwachsene ohne Abschluss auf Sekundarstufe II können einen Abschluss der beruflichen Grundbildung nachholen. Dadurch werden ihre Arbeitsmarktchancen erhöht und der Zugang zu weiterführenden Bildungsangeboten geöffnet. Artikel 9 in Verbindung mit Artikel 33 BBG bilden hierfür die rechtliche Grundlage. Einerseits können sich Erwachsene mit mehrjähriger Berufserfahrung direkt für ein Qualifikationsverfahren anmelden. Andererseits können sie sich ihre Bildungsleistungen validieren und nach dem Urteil von Fachexpertinnen und -experten anrechnen lassen. Der Bund fördert die Entwicklung und das Angebot solcher Qualifikationsverfahren.

Chancengleichheit: Innerhalb der Berufsbildung bestehen keine geschlechter-spezifischen Zugangsbarrieren. Die Bildungsangebote stehen Frauen und Männern gleichermaßen offen. Auch die Berufswahlinformation wird geschlechterneutral ausgestaltet. Trotzdem gibt es nach wie vor typische Männer- und typische Frauenberufe. In vielen beruflichen Grundbildungen ist jedoch inzwischen ein wachsender Anteil von Frauen auszumachen. Haben sich 1984 rund 90 Prozent der Frauen in der

beruflichen Grundbildung auf fünf Prozent aller Lehrberufe verteilt, waren es im Jahr 2007 bereits 15 Prozent²⁷.

Sprachkompetenzen: Die Internationalisierung der Wirtschaft erfordert zunehmend Fremdsprachenkenntnisse. Einige Jugendliche haben aber auch Mühe mit der Erstsprache der jeweiligen Wirtschaftsregion. Für die Integration in die Arbeitswelt und das soziale Umfeld sowie für die Berufsausübung in einem internationalen Umfeld ist die Kommunikation in Wort und Schrift wichtig. Die Sprachkompetenzen sollen in der beruflichen Grundbildung durch bilingualen Unterricht, durch Freikurse und durch Austauschprogramme (national und international, z.B. Leonardo da Vinci) weiter gefördert werden.

B. Höhere Berufsbildung

Die höhere Berufsbildung umfasst eidgenössische Berufs- und höhere Fachprüfungen sowie Bildungsgänge an höheren Fachschulen (Art. 26–29 BBG). Das bisherige Finanzierungssystem und die Lastenverteilung zwischen Bund, Kantonen und Organisationen der Arbeitswelt sind historisch gewachsen und entsprechend komplex. Hinzu kommen aus Kreisen der Sozialpartner Forderungen nach einer finanziellen Gleichbehandlung der hochschulischen und der berufsbezogenen Bildungswege der Tertiärstufe.

Die Verbundpartner der Berufsbildung sind sich einig, dass die höhere Berufsbildung im Hinblick auf die nationale und internationale Anerkennung gestärkt werden soll. Kein Konsens herrscht jedoch in der Frage der konkreten Ausgestaltung einer längerfristigen Finanzierung. Der Übergang von der pragmatisch gewachsenen öffentlichen Unterstützung zu einem allgemein akzeptierten System darf nicht dazu führen, dass die Angebote der höheren Berufsbildung durch zusätzliche Reglementierungen ihre unmittelbare Arbeitsmarktnähe und ihre Flexibilität verlieren.

a) Eidgenössische Prüfungen

Ausgangslage

Die eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen stellen bildungssystematisch einen Sonderfall dar: Nicht der Weg zum Abschluss, d.h. die Ausbildung und die Ausbildungsinhalte sind definiert, sondern die Prüfung zur Erreichung des Abschlusses. Zurzeit gibt es rund 240 anerkannte Berufs- und 170 höhere Fachprüfungen.

Die Durchführung der eidgenössischen Prüfungen wird von Organisationen der Arbeitswelt sichergestellt. Diese sind die Träger der Prüfungsordnungen. Die Kantone sind nicht in die Durchführung und die Finanzierung eingebunden. Hingegen subventionieren viele Kantone Vorbereitungskurse für eidgenössische Prüfungen. Die historisch gewachsenen und pragmatisch angewandten unterschiedlichen Subventionierungen gaben in jüngster Zeit Anlass zu Diskussionen.

Die Berufsprüfungen und die höheren Fachprüfungen sind vom Bund reglementiert. Die Vorbereitung auf diese Prüfungen hingegen ist frei und nicht vom Bund geregelt. Die Angebote an Vorbereitungskursen sind sehr zahlreich und verteilen sich auf über 500 verschiedene Anbieter (wobei es sich um rund 220 private Institutionen, 160 öffentlich-rechtliche Institutionen und 120 Institutionen der Berufsver-

²⁷ Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung SKBF (2010). Bildungsbericht Schweiz 2010, S. 158; www.bildungsbericht.ch.

bände handelt). Der Anhang der interkantonalen Vereinbarung zur höheren Berufsbildung enthält knapp 1000 subventionierte Vorbereitungskurse. Ausserdem bestehen Kursangebote, die nicht subventioniert sind.

Ziele und Massnahmen

Bisher subventionierte der Bund die Durchführung von eidgenössischen Prüfungen aufgrund von anrechenbaren Kosten. Dies entsprach einer jährlichen Unterstützung von ein bis zwei Millionen Franken. Ab 2011 erhöhte der Bund seine Unterstützung auf den in Artikel 65 der Berufsbildungsverordnung (BBV) festgelegten Maximalbeitrag von 25 Prozent am Aufwand. Dies entspricht einem Betrag von jährlich rund 15 Millionen Franken. Ausserdem bietet der Bund verstärkt finanzielle Unterstützung bei der Entwicklung von Berufs- und höheren Fachprüfungen.

Der Bundesrat hat im Juni 2011 die Ausarbeitung einer Verordnungsänderung von Artikel 65 BBV in Auftrag gegeben. Vorgesehen ist eine weitere Erhöhung der Beteiligung des Bundes an den Durchführungskosten der Prüfungen, die der politischen Forderung nach «gleich langen Spiessen» der Berufsbildung gegenüber den Hochschulen entgegenkommen soll.

Die Erhöhung der Bundesbeiträge an die Durchführung der eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen hat zur Folge, dass der Bundesanteil an den Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand steigt. Aufgrund der Ausgestaltung des Finanzierungssystems führt bei Erreichen des Richtwertes der Bundesbeteiligung von 25 Prozent jede Erhöhung der Bundesbeiträge an die Durchführung der eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen zu einer Verminderung der Pauschalbeiträge an die Kantone.

b) Bildungsgänge an höheren Fachschulen

Ausgangslage

Die Bildungsgänge an den höheren Fachschulen unterscheiden sich von den Prüfungen durch ihre Finanzierung und ihre curriculare Gestaltung. Im Gegensatz zu den eidgenössischen Prüfungen sind hier die Bildungsgänge eidgenössisch anerkannt. Die Finanzierung wird hauptsächlich von den Kantonen getragen und vom Bund im Rahmen seiner Pauschale an die Kantone mitfinanziert. Zurzeit bereiten die Kantone eine neue interkantonale Vereinbarung über Beiträge an Bildungsgänge der höheren Fachschulen vor, die eine volle Freizügigkeit der Studierenden vorsieht.

Die öffentliche Hand hat die Bildungsgänge an höheren Fachschulen im Jahr 2010 mit 320 Millionen Franken finanziert. Der Bund unterstützt zudem mit jährlich rund drei Millionen Franken Bildungsgänge an höheren Fachschulen, die von gesamtschweizerisch tätigen Organisationen angeboten werden und keine kantonalen Subventionen erhalten (Art. 56 BBG). Das aktuelle Finanzierungssystem der Durchführung von Bildungsgängen an höheren Fachschulen hat sich in der Vergangenheit bewährt.

Ziele und Massnahmen

Der Bund unterstützt weiterhin gemäss Artikel 56 BBG Bildungsgänge an höheren Fachschulen mit privater Trägerschaft, die von gesamtschweizerisch tätigen Organisationen der Arbeitswelt angeboten werden und keine kantonalen Subventionen erhalten. In den kommenden Jahren ist eine Unterstützung von jährlich rund drei Millionen Franken vorgesehen.

C. Einbettung der Schweizer Berufsbildung in den globalen Bildungs- und Wirtschaftsraum

Ausgangslage

Das Schweizer Berufsbildungssystem mit seinem ausgeprägten Bezug zum Arbeitsmarkt gilt als erfolgreiches Anschauungsbeispiel. Die tiefe Jugendarbeitslosigkeit vor, während und nach der jüngsten Wirtschaftskrise sowie die geringe Erwerbslosenquote bei den Abschlüssen der höheren Berufsbildung hat das internationale Interesse am dualen Berufsbildungssystem stark erhöht. Die globalisierte Schweizer Wirtschaft und der internationale Arbeitsmarkt bringen es mit sich, dass auch das Schweizer Berufsbildungssystem mit sich verändernden Begebenheiten konfrontiert wird.

Ziele und Massnahmen

Nationales und internationales Ansehen und Akzeptanz des arbeitsmarktorientierten Schweizer Berufsbildungssystems: Die Qualifikationen von Fachkräften sind ein entscheidender Wettbewerbsfaktor von Unternehmen. Aufgrund der Bedürfnisse und der Anforderungen von Schweizer Unternehmen führen Organisationen der Arbeitswelt in Zielmärkten der Schweizer Wirtschaft Elemente des dualen Berufsbildungssystems der Schweiz ein. In der BFI-Periode 2013–2016 werden – gemäss dem seit 2009 laufenden Pilotprojekt in Schweizer Betrieben in Indien – Projekte in zwei bis drei weiteren Ländern dem Bedarf der Schweizer Privatwirtschaft entsprechend lanciert.²⁸

Um der grossen ausländischen Nachfrage nach Schweizer Expertise in der arbeitsmarktorientierten Berufsbildung zu begegnen, erhalten interessierte Partnerländer und -institutionen umfassende Informationen zum Schweizer Berufsbildungssystem. Der Bund vermittelt Erstinformationen, empfängt ausländische Delegationen und stellt interessierten ausländischen Stellen Kontakt zu Schweizer Berufsbildungsexpertinnen und -experten her. Er unterstützt die Absichten der Organisationen der Arbeitswelt, Kompetenzen im Berufsbildungsbereich weiterzugeben.²⁹

Die Schweizer Teilnahme an Cedefop, dem Europäischen Zentrum für die Förderung von Berufsbildung (*European Centre for the Development of Vocational Education and Training*), wird im Rahmen der Verhandlungen zur Schweizer Teilnahme an den Europäischen Bildungsprogrammen 2014–2020 geprüft.

Nationale und internationale Vergleichbarkeit der Schweizer Berufsbildungsabschlüsse: Im Rahmen des Kopenhagen-Prozesses, einer arbeitsmarktorientierten Strategie der EU zur Steigerung der Attraktivität der Berufsbildung und der Durchlässigkeit und Transparenz von Qualifikationen und Abschlüssen, entwickelt der Bund auf der Basis des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) einen Nationalen Qualifikationsrahmen (NQF). Darüber hinaus werden Diplomzusätze erarbeitet. Diese machen die durch den entsprechenden Berufsabschluss erlangten Qualifikationen ersichtlich und ermöglichen die Einordnung der erworbenen Fähigkeiten. Für den Nationalen Qualifikationsrahmen der Schweiz und die Diplomzusätze werden zurzeit die notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen.

28 Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation, Priorität 3, Ziel 3b, 30. Juni 2010; www.bbt.admin.ch > Themen > Internationale Beziehungen

29 Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation, Priorität 2, Ziel 2d, 30. Juni 2010; www.bbt.admin.ch > Themen > Internationale Beziehungen

Mit der Sicherung der nationalen und internationalen Vergleichbarkeit der Berufsbildungsabschlüsse im Rahmen des Nationalen Qualifikationsrahmens wird die Transparenz, Durchlässigkeit und Mobilität auf dem internationalen Arbeitsmarkt gewährleistet. Weiter leistet die Transparenz der Abschlüsse einen Beitrag zur Umsetzung des Verfassungsauftrags zur Gleichwertigkeit zwischen allgemeinbildenden und berufsbezogenen Bildungswegen. Dadurch erhalten Schweizer Fachkräfte mit beruflicher Aus- und Weiterbildung bessere Mobilitäts- und Karrierechancen.

D. Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB)

Ausgangslage

Das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB verfügt über Standorte in Lausanne, Lugano und Bern/Zollikofen. Zu seinen Kernaufgaben gehören die schweizweit abgestimmte Aus- und Weiterbildung von Berufsbildungsverantwortlichen (Berufsschullehrpersonen, Berufsbildnerinnen und Berufsbildner, Prüfungsexpertinnen und -experten), die Berufsentwicklung und die Berufsbildungsforschung. Ausserdem bietet das EHB Dienstleistungen für Institutionen und Akteure der Berufsbildung an.

Das EHB wird seit dem 1. Januar 2007 als öffentlich-rechtliche Anstalt des Bundes mit eigener Rechtspersönlichkeit und eigener Rechnung geführt.³⁰ Die BFI-Periode 2008–2011 stand zum einen im Zeichen des Aufbaus und der Konsolidierung von Strukturen und Organisation (HR, IT, Finanz- und Rechnungswesen, Statistik, Kostenrechnung, Qualitätsmanagement usw.). Zum andern bildeten die landesweite Harmonisierung der Ausbildungsgänge, der Aufbau des Masterstudiengangs in Berufsbildung, die Fokussierung des Weiterbildungsangebots, der Aufbau des Zentrums für Berufsentwicklung und der Aufbau von Forschungskompetenz im Bereich Berufsbildung die Schwerpunkte.

Die Sparte Ausbildung hatte stark steigende Studierendenzahlen zu bewältigen: In den Jahren 2008 bis 2011 verzeichneten die Studiengänge von haupt- und nebenamtlichen Lehrpersonen und Berufsbildungsverantwortlichen einen Zuwachs von knapp 50 Prozent. Gleichzeitig erreichte das EHB die Anerkennung aller Studiengänge durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie. Der Masterstudiengang Master of Science in Berufsbildung (M Sc) durchlief ebenfalls erfolgreich ein Akkreditierungsverfahren und war erfolgreich bei der Platzierung der ersten Absolventinnen und Absolventen in anspruchsvolle Positionen der Verwaltung und des Bildungswesens.

In der Sparte Weiterbildung standen der Aufbau von Weiterbildungslehrgängen zur Zusatzqualifizierung von Berufsbildungsverantwortlichen und die thematische Fokussierung des Kursangebotes im Vordergrund. Bei der Ausbildung von Prüfungsexpertinnen und -experten setzte das EHB den bundesrätlichen Auftrag zur Harmonisierung und Standardisierung um und hatte ebenfalls stark wachsende Teilnehmerzahlen zu bewältigen.

Ein neu aufgebautes umfassendes Evaluationssystem bildet die Grundlage für eine nachhaltige Qualitätssicherung. Die Forschung legte sich auf die drei Schwerpunkte «Lehren und Lernen in der Berufsbildung», «aktuelle Kontexte der Berufsbildung» und «Steuerung der Berufsbildung» fest. Sie sorgt für den Wissenstransfer in andere

³⁰ EHB-Verordnung vom 14. September 2005, SR 412.106.1

Tätigkeitsfelder des EHB, organisierte zwei internationale Berufsbildungsforschungskongresse und veröffentlichte zahlreiche Forschungsbeiträge in wissenschaftlichen Publikationen und in Publikationen der Berufsbildungspraxis.

Zur Unterstützung der Verbundpartner der Berufsbildung bei Reformen und Revisionen wurden die Leistungen des EHB im neu geschaffenen Zentrum für Berufsentwicklung gebündelt, die Effizienz gesteigert und die Kundennähe verbessert. Auch seitens ausländischer Staaten und Berufsbildungsinstitutionen war eine stark wachsende Nachfrage nach Wissenstransfer und Beratungsdienstleistungen des EHB zu verzeichnen.

Das EHB hat sich den Herausforderungen der schweizerischen Berufsbildung direkt und unmittelbar zu stellen. So gilt es – mit Blick auf die steigende Heterogenität unserer Gesellschaft –, die Qualifizierung der Akteure in der Berufsbildung sicherzustellen und die Integrationsleistungen der Berufsbildung in ihrer Wirksamkeit zu überprüfen und in ihrer Qualität weiterzuentwickeln. Für die zunehmend komplexen Tätigkeiten im System der Berufsbildung sind vermehrt wissenschaftlich qualifizierte Expertinnen und Experten auszubilden (M Sc).

Für die Forschungsprojekte und die Ausgestaltung von Dienstleistungs- und Weiterbildungsangeboten werden namentlich die höhere Berufsbildung, vermehrt internationale Vergleichbarkeitsfragen der Berufsbildung, die Revisionen der Ausbildungsgänge, der Fachkräftemangel und Fragen der Heterogenität in der Berufsbildung themenleitend sein. Die national harmonisierte und regional adaptierte Umsetzung der Revisions- und Reformprojekte wird weiterhin mit Unterstützungsangeboten für Schulen, Betriebe und Verwaltungseinheiten begleitet werden müssen.

Dem EHB stand für die Periode 2008–2011 aufgrund des vom Parlament bewilligten Zahlungsrahmens ein konstanter Finanzierungsbeitrag von jährlich 27,4 Millionen Franken zur Verfügung (ohne Miete). Mit diesem Beitrag hatte das EHB eine vom Aufgabenspektrum her sehr umfangreiche Leistungsvereinbarung zu erfüllen. Erschwerend kam hinzu, dass das EHB bedeutende Mehrleistungen zu erbringen hatte: Namentlich bei den Diplom- und Zertifikatsabschlüssen ist ein Zuwachs von 31 Prozent zu verzeichnen, die Teilnehmendentalen für Prüfungsexpertinnen und -experten stiegen um 50 Prozent an, und die Anzahl begleiteter Reformimplementierungen im Bereich der beruflichen Grundbildung verdreifachte sich. Diese zusätzlichen Leistungen wirkten sich in allen Bereichen auch auf die Lohnentwicklung aus.

Für die Periode 2013–2016 sind konstante Finanzierungsbeiträge in der Höhe von jährlich 35 Millionen Franken vorgesehen (ohne Miete). Dies entspricht einer Erhöhung von 6,5 Millionen Franken gegenüber 2012. Zu berücksichtigen ist, dass die Beiträge 2012 die Mehrleistungen des EHB aufgrund der Leistungsvereinbarung nur teilweise abdecken. Mit den zusätzlichen Mitteln gilt es insbesondere, die Zunahme von Ausbildungsplätzen abzugelten (+7,5 % im Bereich Ausbildung der Berufsbildungsverantwortlichen). Weiter wird bei den Prüfungsexpertinnen und -experten einer Kostensteigerung von 26 Prozent Rechnung getragen, und die Reformimplementierungen werden voraussichtlich Mehrkosten im Umfang von 13,3 Prozent verursachen. Hinzu kommt die Lohnentwicklung sowie die Teuerung im Personalbereich. Festzuhalten ist, dass die jährlichen Beiträge innerhalb der Periode 2013–2016 nicht ansteigen: Es wird davon ausgegangen, dass die Leistungssteigerung ihren Höhepunkt 2013 erreicht haben wird. Dies dürfte sich auf die in dieser Periode weitgehend abgeschlossene Umsetzung des Berufsbildungsgesetzes zurückführen

lassen. Zu beachten ist schliesslich, dass die bisher im Budget des EVD eingestellten Mieten in das Budget des EHB integriert werden sollen.

Ziele und Massnahmen

Das EHB hat dafür zu sorgen, dass seine Leistungen auch in der neuen Förderperiode den Bedürfnissen und Erwartungen der Verbundpartner (Bund, Kantone, Organisationen der Arbeitswelt) in Bezug auf die berufliche Grundbildung und die höhere Berufsbildung entsprechen, die Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft nachvollziehen und Trends auf dem Bildungsmarkt und Veränderungen im Umfeld berücksichtigen. Dabei stellt es innerhalb des vorgegebenen Finanzrahmens die im Institut vereinigte umfassende forschungsgestützte Expertise den Verbundpartnern und den Institutionen der Berufsbildung zur Verfügung, trägt zur Vernetzung der Lernorte bei, macht die wissenschaftliche Fundierung und die Praxisnähe für die Positionierung der Berufsbildung national und international fruchtbar und nutzt seine Mehrsprachigkeit für die überregionale Organisation und die regionale Verankerung.

Fig. 8

Übersicht über die Beiträge nach BBG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Pauschalbeiträge an die Kantone (Art. 52 Abs. 2 BBG) inkl. Baubeiträge ³¹	757,6	755,5	762,9	773,7	779,5	3 071,6
Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen (Art. 4 und Art. 52 Abs. 3 BBG)	87,7	88,8	89,6	90,8	91,6	360,8
EHB (Art. 48 BBG)	28,5	35,0	35,0	35,0	35,0	140,0
Unterbringung EHB Nichtbundesbauten ³²	–	2,3	2,3	2,3	2,2	9,1
Total	873,8*	881,6	889,8	901,8	908,3	3 581,5

³¹ Baubeiträge werden noch bis 2013 gemäss altem Recht beurteilt und ausbezahlt (Art. 78 Abs. 3 BBV). Im Rechnungsjahr 2010 bezahlte der Bund den Kantonen dafür 34 Mio. Fr.

³² Das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) verfügt über mehrere Standorte in der Schweiz. Es ist in bundeseigenen Bauten untergebracht und nutzt auch Bauten privater Eigentümer. Dementsprechend fallen kalkulatorische Mieten (im Falle der Bundesbauten) und Marktmieten (im Falle der privaten Eigentümer) an. Bis und mit 2012 wurden sowohl die kalkulatorischen als auch die Marktmieten gemeinsam in einem Kredit eingestellt. Dies im Rahmen des jährlichen Budgets und somit ausserhalb des Finanzrahmens der BFI-Botschaft. Im Sinne der Transparenz und der Steuerbarkeit der Finanzierung der Berufsbildung werden die Marktmieten ab 2013 via BFI-Botschaften beantragt. Diese insgesamt haushaltsneutrale Umlagerung der Marktmieten wirkt sich auf die Wachstumsrate der Bundesbeiträge an das EHB aus und wird deshalb gesondert ausgewiesen. Der Kredit für die kalkulatorischen Mieten der vom EHB genutzten bundeseigenen Bauten wird nach wie vor im jährlichen Voranschlag beantragt und bildet nicht Bestandteil des Finanzrahmens der BFI-Botschaften.

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Berufsbildungsforschung (Art. 4 Abs. 1 BBG) ³³	4,1	3,9	4,2	4,2	4,3	16,6
Unterbringung EHB Bundesbauten	4,7	2,3	2,4	2,4	2,4	9,5

* Exklusive 0,9 Mio. Fr. für die Dachverbände der Weiterbildung.

Siehe Bundesbeschluss A, Art. 1 Abs. 1, Art. 2 Abs. 1 und Art. 3.

2.2 Hochschulen

2.2.1 ETH-Bereich

Ausgangslage

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 Eidgenössische Forschungsanstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG). Der ETH-Rat ist das strategische Führungs- und Aufsichtsorgan des ETH-Bereichs.

Die Institutionen des ETH-Bereichs haben die Aufgabe, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Fach- und Führungskräfte in den Ingenieurwissenschaften, den Naturwissenschaften, der Architektur, der Mathematik sowie in den verwandten Gebieten auszubilden und eine lebenslange Weiterbildung sicherzustellen. Dabei beziehen sie die Geistes- und Sozialwissenschaften sowie die Ökonomie und die Managementwissenschaften mit ein. Dank Grundlagenforschung auf höchstem Niveau, ergänzt durch anwendungsorientierte Forschung, Technologieentwicklung und Innovation tragen sie zur Erweiterung der wissenschaftlichen Kenntnisse und zur Stärkung des Standorts Schweiz bei. Ferner erbringen sie technische und wissenschaftliche Dienstleistungen und erfüllen zahlreiche nationale Aufgaben³⁴. Über einen effektiven Wissens- und Technologietransfer tragen sie schliesslich zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Verwertung des erarbeiteten Wissens bei und vermitteln Themen und Ergebnisse aus Wissenschaft und Forschung der öffentlichen Hand und einer breiten Öffentlichkeit.

³³ Die Forschung ist separat ausgewiesen, weil sie zwar zu den Gesamtkosten der öffentlichen Hand für Berufsbildung zählt, aber nicht im Bundesbeschluss A enthalten ist, sondern unter Ressortforschung aufgeführt wird (vgl. unten Ziff. 3.2.3).

³⁴ Beispiele dafür sind der Schweizerische Erdbebendienst, die Konjunkturforschungsstelle (KOF), das Landesforstinventar, die Lawinenwarnung sowie grosse Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung wie das Centro svizzero di calcolo scientifico (CSCS) oder die Synchrotronlichtquelle Schweiz (SLS).

Seit dem Jahr 2000 führt der Bundesrat den ETH-Bereich mittels Leistungsauftrag und Zahlungsrahmen. Der Leistungsauftrag des Bundesrates bestimmt gemäss Artikel 33 des ETH-Gesetzes vom 4. Oktober 1991³⁵ 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. Der Leistungsauftrag muss zeitlich und inhaltlich auf den Zahlungsrahmen des Bundes abgestimmt sein. Für die Umsetzung des Leistungsauftrags schliesst der ETH-Rat mit den ETH und den Forschungsanstalten Zielvereinbarungen ab und teilt die Bundesmittel zu.

Der ETH-Rat berichtet gemäss Artikel 34 des ETH-Gesetzes periodisch über den Umsetzungsstand des Leistungsauftrags. Mit dem «Corporate-Governance-Bericht» des Bundesrates³⁶ sowie im Rahmen der Umsetzung der parlamentarischen Initiative «Parlamentarisches Instrumentarium zu den strategischen Zielen der verselbständigten Einheiten»³⁷ wird im Laufe der Leistungsperiode 2013–2016 die Berichterstattung des ETH-Rates über den ETH-Bereich an den Bund überprüft und – soweit zweckmässig und mit der geltenden Gesetzgebung bereits möglich – der Governance-Norm im Sinne der angestrebten Vereinheitlichung angepasst. In der BFI-Periode 2017–2020 soll der ETH-Bereich über strategische Ziele und nicht mehr über einen Leistungsauftrag gesteuert werden. Die erforderliche Änderung des ETH-Gesetzes wird spätestens mit der BFI-Botschaft 2017–2020 beantragt. Ferner ist eine Anpassung der Rechnungslegungsstandards erforderlich, um die Vergleichbarkeit mit den anderen verselbständigten Einheiten zu vereinfachen (vgl. Ziff. 6.1).

Leistungsauftrag 2008–2012: Stand der Zielerreichung und Zwischenevaluation

Die jährlichen Rechenschaftsberichte des ETH-Rats³⁸ geben detailliert Auskunft über die vielfältigen Aktivitäten des ETH-Bereichs. Sie zeigen, dass der ETH-Bereich bei der Umsetzung des aktuellen Leistungsauftrags 2008–2012 auf Kurs ist.

Die internationalen Expertinnen und Experten, die im Auftrag des EDI (SBF) im November 2010 eine Zwischenevaluation des ETH-Bereichs (Peer Review) durchgeführt haben, stellen in ihrem Evaluationsbericht ebenfalls die hohe Qualität der Leistungen des ETH-Bereichs in Lehre und Forschung fest. Auch aus ihrer Sicht setzt der ETH-Bereich den aktuellen Leistungsauftrag erfolgreich um. Dieser Evaluationsbericht bildet zusammen mit der ausführlichen Stellungnahme des ETH-Rats vom März 2011 den Zwischenbericht zuhanden der Bundesversammlung gemäss Artikel 34a des ETH-Gesetzes und gemäss dem aktuellen Leistungsauftrag.

Künftige Herausforderungen

Die Institutionen des ETH-Bereichs verfügen auch international über einen ausgezeichneten Ruf aufgrund ihrer Leistungen in Lehre, Forschung sowie Wissens- und Technologietransfer. In allen internationalen Rankings befinden sich die Institutionen des ETH-Bereichs auf den vordersten Rängen. Sie sehen sich jedoch mit grossen Herausforderungen konfrontiert. So hat der weltweite Wettbewerb der führenden Hochschulen um die besten Forscherinnen, Forscher, Dozentinnen, Dozenten und Studierenden stark zugenommen. Diese Entwicklung rührt insbesondere daher, dass

³⁵ SR 414.110

³⁶ BBI 2006 8233

³⁷ S 07.494

³⁸ Die entsprechenden Berichte Fortschritte 2008, 2009 und 2010 sind auf der Website des ETH-Rats publiziert (www.ethrat.ch).

aufstrebende Länder im Mittleren und Fernen Osten ihre besten Hochschulen mit erheblichen finanziellen Mitteln fördern. Auch im europäischen Ausland wurden die Ausgaben für Lehre und Forschung teilweise stark erhöht. Exemplarisch erwähnt sei hier die Exzellenzinitiative in Deutschland.

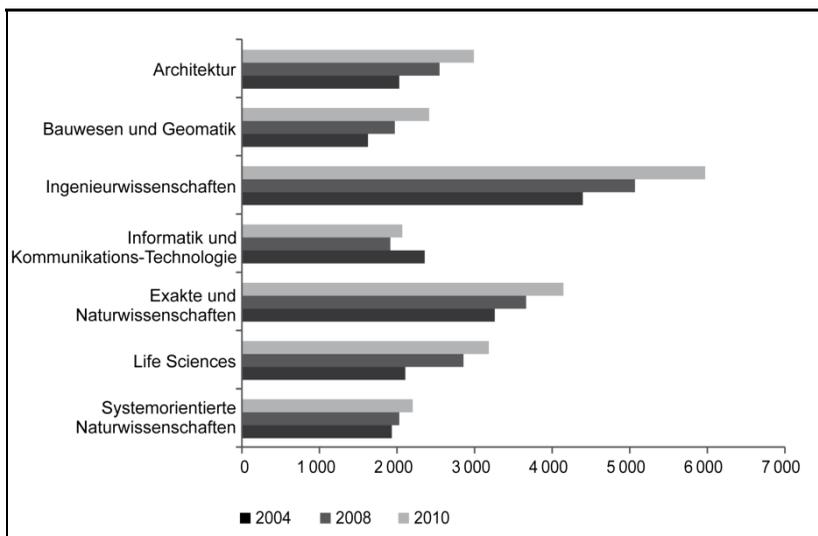
Die beiden ETH sehen sich auch mit einer markanten Zunahme der Anzahl Studierender und Doktorierender konfrontiert. Im Jahr 2010 waren an den beiden ETH gemäss BFS insgesamt 23 993 Studierende immatrikuliert. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet dies eine Zunahme von 6,9 Prozent. Wird das Jahr 2004 als Referenz genommen, so beträgt das Wachstum an Studierenden und Doktorierenden 27,1 Prozent. Der Frauenanteil hat in der gleichen Zeitperiode mit 39 Prozent überdurchschnittlich zugenommen und beträgt im Jahr 2010 mit 29,6 Prozent fast ein Drittel.

Die Entwicklung der Studierendenzahlen ist insbesondere vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels sehr erfreulich (s. Ziff. 3.1.2). So verzeichnen gemäss dem Rechenschaftsbericht 2010 des ETH-Rats die Ingenieurwissenschaften seit 2004 ein Studierendenzuwachstum von 36 Prozent. Auch die Fachrichtungen Architektur (47 %), Exakte Wissenschaften und Naturwissenschaften (28 %), Bauwesen und Geomatik (48 %) sowie Life Sciences (50 %) verbuchen seit 2004 einen überdurchschnittlichen Zuwachs. Einzig in den Fachbereichen Informatik und Kommunikationstechnologien hat die Anzahl Studierender in dieser Zeitperiode gesamthaft um 12 Prozent abgenommen. Das Jahr 2008 scheint aber eine Trendwende eingeläutet zu haben, denn seither ist auch in diesen Fachbereichen ein jährliches Wachstum von 1,2 (2008/2009) bzw. 7,3 Prozent (2009/2010) zu verzeichnen.

Fig. 9

Entwicklung der Studierendenzahlen in ausgewählten Fachrichtungen an den ETH Zürich und Lausanne, 2004–2010

(Quelle: Rechenschaftsbericht des ETH-Rates 2010)



Dieses anhaltende Wachstum bei den Studierendenzahlen ist nicht zuletzt auf das wachsende Interesse bei Studierenden aus dem Ausland zurückzuführen (s. Ziff. 3.1.4). Es gilt, diese Zunahme zu bewältigen, um die hohe Qualität der Lehre und die guten Betreuungsverhältnisse sicherzustellen. Aus diesem Grund beantragt der Bundesrat mit dieser Botschaft eine Änderung des ETH-Gesetzes, welche dem ETH-Rat die Kompetenz zum Erlass von Zulassungsbeschränkungen für Eintritte von sogenannten Bildungsausländerinnen und -ausländern (d.h. Studierenden mit im Ausland erworbener Vorbildung) in höhere Bachelor-Semester oder in die Masterstufe geben soll, solange Kapazitätsengpässe vorliegen (s. Ziff. 6.1). Dies erscheint ihm zur Erhaltung des hohen Qualitätsniveaus der Lehre an den beiden ETH angesichts der in den letzten Jahren im ETH-Bereich stark überdurchschnittlichen Zuwanderung von Bildungsausländern opportun. Auch mit dieser Massnahme ist zu erwarten, dass der Trend weiter steigender Studierendenzahlen in den kommenden Jahren anhalten wird. Laut Prognosen des BFS ist an den beiden ETH von 2010 bis 2016 mit einem Studierendenwachstum von gesamthaft 24,7 Prozent zu rechnen³⁹.

Neben der Erfüllung des akademischen Grundauftrags, insbesondere dem Erhalt der Qualität von Lehre, Forschung sowie Wissens- und Technologietransfer, stellen die Investitionen in grosse Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung und Grossforschungsprojekte (insbesondere HPCN, SwissFEL und Blue Brain), die Teilnahme an ausgewählten Programmen der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK) (insbesondere SystemsX.ch und Nano-Tera.ch) sowie allenfalls an den europäischen *FET-Flaggschiffprojekten* für den ETH-Bereich grosse finanzielle Herausforderungen dar.

Internationale Expertinnen und Experten wurden beauftragt, in ihrem Zwischenbericht neben einer Evaluation des Umsetzungsstands des Leistungsauftrags 2008–2012 auch die künftige Strategie des ETH-Bereichs und die anstehenden Herausforderungen kritisch zu reflektieren. Darüber hinaus wurden sie eingeladen, die Führungsstrukturen des ETH-Bereichs, seine Finanzierung sowie die Mittelzuteilung aus internationaler Perspektive zu beurteilen. Die Schlussfolgerungen des Evaluationsberichts sowie die Stellungnahme des ETH-Rats wurden bei der Ausgestaltung des Leistungsauftrags für die neue Leistungsperiode 2013–2016 berücksichtigt. Einige Punkte, die von den Expertinnen und Experten hervorgehoben wurden, sollen hier speziell erwähnt werden:

- Dem ETH-Bereich ist es gelungen, sich im Bereich des Wissens- und Technologietransfers stark zu verbessern. Allerdings sind hier aus Sicht der Expertinnen und Experten weitere Anstrengungen erforderlich, damit das Innovationspotenzial der Institutionen des ETH-Bereichs auch wirtschaftlich voll ausgeschöpft werden kann.
- Nach Ansicht der Expertinnen und Experten sind im Bereich der Wirtschaftlichkeit und der Beschaffung von Zweit- und Drittmitteln weitere Anstrengungen nötig. Bei Letzteren weisen sie allerdings auf die Gefahr hin, dass für die Lehre vorgesehene Mittel zugunsten der Deckung von indirekten Forschungskosten verwendet werden. Je erfolgreicher die Institutionen des

³⁹ Gemäss dem Szenario «Tendenz» des BFS, das die beobachteten Trends über den gesamten Prognosehorizont fortschreibt und relativ hohe Annahmen trifft zum Anteil Bildungsausländer, die ein Studium auf irgendeiner Stufe beginnen, sowie zum Anteil von Bachelors von Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen, die einen universitären Master aufnehmen.

ETH-Bereichs Zweit- und Drittmittel einwerben, desto akuter wird dieses Problem. Aus diesem Grund halten die Expertinnen und Experten die *Overhead*-Beiträge in der schweizerischen Forschungsförderung für zu tief. Sie sprechen sich für Beiträge aus, welche die indirekten Kosten möglichst ganz decken, damit das Gleichgewicht zwischen Lehre und Forschung auch bei steigenden Zweit- und Drittmittelanteilen gewahrt werden kann.

- Während die einzelnen Institutionen eine internationale Ausstrahlung besitzen, ist der ETH-Bereich als Ganzer weniger bekannt. Daher sollte für den gesamten ETH-Bereich eine starke Marke geschaffen werden, die den Bezug zur Schweiz zum Ausdruck bringt, ohne dabei die bekannten Marken der einzelnen Institutionen zu schwächen.
- Bezüglich der Positionierung empfehlen die Expertinnen und Experten, vermehrt auf vorhandene Stärken zu bauen, um eine weltweite Spitzenposition zu erreichen. Angesichts der grossen Bedeutung der technischen Wissenschaften für die Medizin regen sie an, die Zusammenarbeit des ETH-Bereichs mit dem medizinischen Bereich auszubauen.
- Um eine hohe Qualität der im Ausland gewonnenen Studierenden sicherzustellen, sprechen sich die Expertinnen und Experten ferner dafür aus, insbesondere auf der Masterstufe striktere Auswahlkriterien für die Zulassung zum Studium anzuwenden.
- Die Struktur des ETH-Bereichs erweist sich aus Sicht der Expertinnen und Experten als zweckmässig. Allerdings sollte die Zusammenarbeit zwischen den Institutionen weiter verstärkt werden, damit die innerhalb des Bereichs vorhandenen Kompetenzen besser genutzt werden können.

Ziele und Massnahmen

Unter Berücksichtigung der genannten Herausforderungen sowie der Empfehlungen der Expertinnen und Experten setzt der Bundesrat dem ETH-Bereich in seinem Leistungsauftrag 2013–2016 zehn strategische Ziele. Diese werden im Sinne der Mitwirkung der Bundesversammlung bei der Steuerung von verselbstständigten Einheiten in «A. Strategische Schwerpunkte», in «B. Finanzielle und infrastrukturelle Ziele» sowie in «C. Personelle Ziele» unterteilt. Der Leistungsauftrag mit den strategischen Zielen und Unterzielen sowie die Monitoringtabelle mit relevanten Leistungsindikatoren zur quantitativen Erfassung der Entwicklung des ETH-Bereichs befinden sich im Anhang unter Ziffer 10.3. Die Ziele werden im Folgenden einzeln kommentiert.

A. Strategische Schwerpunkte

Ziel 1: Lehre – Der ETH-Bereich bietet eine im internationalen Vergleich erstklassige und für die Studierenden attraktive Lehre an.

Zum Grundauftrag des ETH-Bereichs gehört die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in den exakten Wissenschaften, in den Natur- und den Ingenieurwissenschaften, in der Architektur sowie in den verwandten Gebieten. Damit trägt er massgeblich dazu bei, dass Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung über ausreichende Fach- und Führungskräfte verfügen.

Die Anforderungen an künftige Fach- und Führungskräfte sind sehr hoch. Von ihnen werden ganzheitliches, kritisches Denken sowie verantwortungsbewusstes und ethisches Handeln verbunden mit fachlichen und überfachlichen Kompetenzen erwartet. Die Ausbildung der Studierenden muss sich an diesen Zielen orientieren und entsprechend ausgestaltet werden. Der ETH-Bereich fördert daher neue und innovative Formen des Lehrens und Lernens. Die bewährte forschungsbasierte und -nahe Ausbildung, die sich durch eine ausgeprägte Handlungsorientierung auszeichnet, soll gesichert und gestärkt werden. Des Weiteren werden die Studiengänge konsequent auf die zu erwerbenden Kompetenzen und Lernergebnisse (*learning outcomes*) gemäss dem Qualifikationsrahmen für den schweizerischen Hochschulbereich (nqf.ch-HS) ausgerichtet. Dieser dient den Hochschulen bei der Ausgestaltung und Beschreibung der Studienprogramme, liefert wertvolle Informationen für die Studierenden sowie für künftige Arbeitgeber und erleichtert die europaweite Vergleichbarkeit der Abschlüsse. Da aktuelle Probleme oftmals eine sehr grosse Komplexität aufweisen, müssen die Studierenden in die Lage versetzt werden, solche Probleme aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und auch ethische Aspekte konsequent zu berücksichtigen. Daher werden im ETH-Bereich über die fundierte fachliche Ausbildung hinaus der Austausch und Dialog mit den Sozial- und Geisteswissenschaften intensiv gepflegt. Ferner gilt es, den Studierenden überfachliche Kompetenzen zu vermitteln, wie zum Beispiel die Ausbildung im Bereich der Unternehmensführung (s. Ziel 3) und in der Kommunikation wissenschaftlicher Ergebnisse an die Gesellschaft. Zunehmend wichtig sind auch interkulturelle Kompetenzen, Sprachkenntnisse und Erfahrungen mit anderen Wissenschaftskulturen. Die nationale und internationale Mobilität soll daher auch im Sinne der Zielvorgabe des Bologna-Prozesses bzw. des europäischen Hochschulraums weiter gefördert werden (s. auch Ziff. 3.1.3).

Grosse Bedeutung kommt der Qualitätssicherung in der Lehre zu. Diese wird mit Hilfe von aussagekräftigen und wirkungsvollen Evaluationsinstrumenten laufend überprüft. Ferner wird die Betreuung der Studierenden optimiert, und bei Berufung, Beförderung und Entlohnung der Dozierenden werden deren Fähigkeiten und Leistungen in der Forschung wie auch in der Lehre berücksichtigt. Um die Relevanz und den langfristigen Nutzen der Ausbildung zu überprüfen und kontinuierlich zu verbessern, etabliert der ETH-Bereich in Abstimmung mit dem Bundesamt für Statistik ein Konzept zur Überprüfung der weiteren Entwicklung seiner Absolventinnen und Absolventen (Erfassung des *educational output*).

Im Umfeld des raschen Wandels von Wissen und Können sorgt der ETH-Bereich schliesslich in seinen Kerngebieten für ein vielfältiges Weiterbildungsangebot von hoher Qualität. Er leistet damit einen wichtigen Beitrag zum lebenslangen Lernen. Diejenigen Weiterbildungsangebote, die in Konkurrenz zu Angeboten von nicht subventionierten privaten Anbietern stehen, werden zu marktüblichen Preisen angeboten.

Ziel 2: Forschung – Der ETH-Bereich baut seine Spitzenposition in der internationalen Forschung weiter aus.

Sowohl die auf den Erkenntnisgewinn ausgerichtete Grundlagenforschung wie auch die anwendungsorientierte Forschung stehen im Dienste der Gesellschaft und der Wirtschaft. Sie leisten Beiträge zur Lösung aktueller gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Probleme und Herausforderungen. Insbesondere in der Grundlagenforschung gilt es zu bedenken, dass ein Durchbruch nicht immer voraussagbar ist und

oftmals erst nach Jahren gelingt. Deshalb ist es wichtig, dass ausreichend Raum für explorative, unkonventionelle und langfristig angelegte Forschung geboten wird. Anzustreben ist stets höchste Qualität nach internationalen Massstäben. Die Grundsätze der wissenschaftlichen Integrität und die bestehenden einschlägigen ethischen Leitlinien werden von den Institutionen des ETH-Bereichs bekannt gemacht und eingehalten.

Gemäss seiner Strategischen Planung 2012–2016⁴⁰ setzt der ETH-Rat für den ETH-Bereich in folgenden fünf Bereichen thematische Schwerpunkte: Produktionsprozesse (Advanced Manufacturing Technologies), Energie und nachhaltige Entwicklung (Energy Technologies for a Sustainable World), Lebenswissenschaften (Engineering for Life Sciences), Umweltforschung (Environmental Systems and Technologies) sowie Weiterentwicklung wissenschaftlicher Methoden (Methods and Platforms for the Advancement of Science). Um wissenschaftliche Synergien zu nutzen und weiterzuentwickeln, werden zudem bestehende strategische Forschungsallianzen mit ausgewählten Technologiekompetenzzentren und Forschungsinstitutionen weitergeführt und gestärkt sowie neue eingegangen. Im nationalen Rahmen betrifft dies die Zusammenarbeit mit Institutionen nach Artikel 16 des Forschungs- und Innovationsförderungsgesetzes vom 7. Oktober 1983⁴¹, namentlich mit CSEM und Inspire AG sowie mit Idiap, IRO, Swiss TPH und IRB (s. Ziff. 2.3.4).⁴²

Ziel 3: Wissens- und Technologietransfer (WTT) – Zur Stärkung der Innovationskraft der Schweiz fördert der ETH-Bereich den Transfer seiner Erkenntnisse und Kompetenzen in die Gesellschaft und Wirtschaft. Er entwickelt die WTT-Strategie weiter und setzt sie konsequent um.

Ein starker und leistungsfähiger WTT mit der Wirtschaft und der öffentlichen Hand wird durch gemeinsame Projekte verschiedenster Art, durch Patente und Vergabe von Lizenzen, durch Partnerschaften und Unternehmensgründungen (Spin-offs) sowie auch durch die gemeinsame Erstellung und Nutzung von Grossforschungs- und Pilotanlagen weiter gefördert. Dabei wird die bereits vorhandene solide Basis für strategische Kooperationen mit Grossunternehmen und die Zusammenarbeit im Rahmen von Projekten mit KMU weiter ausgebaut. Vermehrt werden weitere Elemente der wachsenden Partnerschaften mit Firmen genutzt wie geförderte Professuren, zum Teil auch verbunden mit gemeinsamen Forschungsprogrammen, gemeinsamer Infrastruktur oder auch gemeinsamen Aktivitäten von Firmen bei einer Institution des ETH-Bereichs (z.B. auf einem ETH-Campus oder über eine modulare Forschungs- und Technologietransferplattform (Plattform NEST) zur Entwicklung und Umsetzung von innovativen Gebäudetechnologien). Zur Umsetzung damit verbundener Chancen werden optimale Organisationsformen wie thematisch fokussierte Kompetenzzentren und nationale Innovationsnetzwerke verfolgt und betrieben. Diese Zusammenarbeit soll sowohl für die Unternehmen als auch für die Institutionen des ETH-Bereichs und andere beteiligte Hochschulen attraktiv sein. Aufgrund seiner besonderen Kompetenzen betreibt der ETH-Bereich auch Wissens-transfer zur Lösung von Aufgaben öffentlicher Institutionen und Körperschaften (s. Ziel 7).

⁴⁰ www.eth-rat.ch > Strategische Führung > Aufgaben ETH-Rat > Strategische Führung

⁴¹ SR 420.1

⁴² Idiap Research Institute (Idiap), Forschungsinstitut für Ophthalmologie (IRO), Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut (Swiss TPH), Forschungsinstitut für Biomedizin (IRB).

Erfolgreicher WTT setzt ein integriertes Verständnis der unterschiedlichen Phasen im Innovationsprozess und der verschiedenen involvierten Disziplinen voraus. Dieses soll in den gesamten Innovationsprozess Eingang finden. Ganz allgemein schafft der ETH-Bereich günstige Voraussetzungen und eine stimulierende Umgebung für Eigeninitiativen seiner Angehörigen im WTT und für die Gründung von Spin-offs und fördert das Unternehmertum. Schliesslich beteiligt er sich auch aktiv an der Konzeption und Umsetzung der Strategie eines nationalen Innovationsparks.

Im Übrigen findet ein wesentlicher Teil des Transfers von neuen Erkenntnissen und Kompetenzen auch über hochqualifizierte Wissensträger (ETH-Absolventen und Doktoranden) und damit über Köpfe statt.

Ziel 4: Forschungsinfrastrukturen und Grossforschungsprojekte – Der ETH-Bereich betreibt bestehende Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung, führt Projekte gemäss der «Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen» durch und beteiligt sich im Erfolgsfall an europäischen Flaggschiffprojekten.

Der ETH-Bereich betreibt bestehende grosse Forschungsinfrastrukturen weiter und stellt sie akademischen und, unter Verrechnung der Vollkosten, auch Nutzern aus der Privatwirtschaft zur Verfügung. Ferner verfolgt und entwickelt er in Abstimmung mit der Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen (s. Ziff. 3.2.1) mehrere Grossprojekte von gesamtschweizerischer Bedeutung weiter bzw. geht neue Vorhaben an. Strategische Priorität geniesst dabei entsprechend der Strategischen Planung 2012–2016 des ETH-Rats über den ETH-Bereich die weitere Umsetzung der nationalen Strategie Hochleistungsrechnen und -vernetzung (HPCN), die Fertigstellung des Freie-Elektronen-Röntgenlaser SwissFEL sowie das Vorantreiben des Neuroinformatikprojekts Blue Brain:

- Im Rahmen der weiteren Umsetzung der vom Bundesrat im Jahre 2009 bereits beschlossenen Strategie Hochleistungsrechnen und -vernetzung (HPCN) wird das neue Supercomputerzentrum am CSCS in Lugano-Cornaredo in Betrieb genommen. Das CSCS ist der ETHZ angegliedert, steht aber allen Schweizer Hochschulen und Forschungsanstalten für wissenschaftliche Projekte zur Verfügung und erbringt, unter Verrechnung der Vollkosten, Dienstleistungen zugunsten von Nutzern aus der Privatwirtschaft. Im Rahmen des Kooperations- und Innovationsprojekts *Swiss Platform for High-Performance and High-Productivity Computing* (HP2C) unterstützt die SUK bis 2012 die Universitäten bei der Durchführung von Forschungsvorhaben auf dem Hochleistungsrechner mit projektgebundenen Beiträgen. Der ETH-Bereich beteiligt sich mit Mitteln aus seinem Finanzierungsbeitrag an diesem SUK-Projekt. Für die neue Leistungsperiode soll das Nachfolgeprojekt *Swiss Platform for Advanced Scientific Computing* (PASC) bei der SUK eingereicht werden (s. zu den projektgebundenen Beiträgen Ziff. 2.2.2). Ferner trifft der ETH-Rat im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten Vorkehrungen, damit das Zentrum weiterhin mit der Leistungsentwicklung im Bereich des Supercomputing auf internationaler Ebene Schritt halten kann.
- Am Paul-Scherrer-Institut (PSI) wird die nationale Freie-Elektronen-Röntgenquelle SwissFEL fertiggestellt und in Betrieb genommen. Das Projekt wurde bereits im Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011 als spezifische strategische Aufgabe des ETH-Bereichs definiert. Bisher wurden die gesetzten Meilensteine erreicht. Mit der Verlängerung des Leistungsauftrags in der BFI-Botschaft 2012 wurde

der ETH-Bereich beauftragt, dieses Projekt im Jahr 2012 zügig voranzutreiben. Im Rahmen des Massnahmenpakets 2011 zur Abfederung der Frankenstärke wurden ausserdem zusätzliche 34 Millionen Franken für eine beschleunigte Umsetzung gesprochen. SwissFEL wird extrem kurze und intensive Röntgenlichtpulse erzeugen, die bislang unerreichte Einblicke in Vorgänge im Innern von Materialien oder den Aufbau von lebenswichtigen Molekülen ermöglichen werden. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse werden zu effizienteren Prozessen für die chemische Industrie, schnelleren Computern und neuen Medikamenten beitragen. Die Anlage wird zudem neue Grundlagen für die Energie- und Umwelttechnik sowie materialwissenschaftliche Erkenntnisse für industrielle Anwendungen liefern. Die Experimentiermöglichkeiten am SwissFEL berücksichtigen die Bedürfnisse der schweizerischen Hochschulen und der Schweizer Industrie, sodass die nationale Grossanlage einen wesentlichen Beitrag zum Hochtechnologiestandort Schweiz leisten wird. Sie steht allen Schweizer Hochschulen, Forschungsanstalten und Nutzern aus der Privatwirtschaft für wissenschaftliche Experimente zur Verfügung⁴³.

- Die ETHL treibt das Neuroinformatikprojekt Blue Brain, dessen strategische Bedeutung der Bundesrat bereits in der BFI-Botschaft 2012 anerkannt hat, weiter voran und baut sein Netzwerk insbesondere auch auf nationaler Ebene aus. Die ETHZ und die ETHL regeln in einem Vertrag die Details betreffend die Einrichtung der dafür notwendigen HPC-Infrastruktur am CSCS. Zentrales Ziel des Grossforschungsprojektes, das im Rahmen der EU-*Flaggschiff*-Initiative (s. unten) auch den zentralen Bestandteil des international breit angelegten Konsortiums «Human Brain Project» bildet, ist die Entwicklung generischer Strategien zur Integration allen Wissens über das Gehirn in vereinheitlichende Gehirnmodelle. Unter Verwendung von Daten von Ratten wurde bereits eine einzigartige Supercomputer-basierte Plattform für die Modellierung einer Gehirnregion entwickelt. Dabei wurden grundlegende Designprinzipien entdeckt, welche die Generierung von Modellen anderer Gehirnregionen und Spezies, inkl. des Menschen, ermöglichen sollen. Mithilfe der Plattform sollen Forscher in Zukunft die Möglichkeit haben, Experimente *in silico* durchzuführen, die so an höheren Lebewesen oder Menschen nicht vorgenommen werden können oder aus ethischen Gründen nicht möglich sind. Dank solchen Experimenten sollen Gehirnerkrankungen besser verstanden und mögliche Behandlungen bewertet werden können, aber auch neue Einblicke in die grundlegenden biologischen Mechanismen von Kognition und Intelligenz ermöglicht werden.

Des Weiteren beteiligt sich der ETH-Bereich am Umwelt- und Klimaforschungsprojekt *Integrated Carbon Observation System* (ICOS) sowie am Erdbebenforschungsprojekt *European Plate Observing System* (EPOS). Gemäss Entscheiden des Bundesrates zur Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen (s. Ziff. 3.2.1) soll die Weiterführung (inkl. Ausbau) dieser beiden Projekte aus dem ETH-Zahlungsrahmen finanziert werden.

⁴³ Für proprietäre Forschungsdienstleistungen werden den Nutzern aus der Privatwirtschaft Vollkosten verrechnet (wie dies heute bereits für die bestehenden wissenschaftlichen Grossforschungsanlagen des PSI wie die Neutronenquelle, die Synchrotronlichtquelle und die Myonenquelle der Fall ist).

Die beiden ETH sind ferner an verschiedenen Grossprojekten bzw. Konsortien beteiligt, die sich für eine Finanzierung als *Flaggschiff*-Initiativen im Rahmen des Programms «Neue und künftige Technologien» («Future and Emerging Technologies», FET) des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms beworben haben. Im Rahmen dieser Forschungsflaggschiff-Initiative will die Europäische Kommission grosse, ambitionöse Forschungsvorhaben mit visionären Zielen auf dem strategisch wichtigen Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) fördern. Vorgeesehen ist, dass die ausgewählten *FET-Flaggschiffprojekte* während einer Laufzeit von 10 Jahren mit bis zu 100 Millionen Euro pro Jahr gefördert werden. Die dazu notwendigen Mittel sollen teils von der EU, teils aber auch in substanziellem Umfang aus nationalen Quellen kommen. Der nationale Finanzbeitrag erfolgt durch das Einbringen von Forschungsinfrastrukturen, nationalen Forschungselementen und finanziellen Mitteln. Die Projekte mit Schweizer Beteiligung waren in der ersten Auswahlrunde ausserordentlich erfolgreich.⁴⁴ Die beiden ETH nehmen an vier der sechs ausgewählten Projekte teil, wobei sie bei dreien die wissenschaftliche oder die wissenschaftliche und administrative Koordination inne haben. Alle sechs Projekte wurden von der EU eingeladen, bis Frühjahr 2012 einen detaillierten Projektantrag inklusive Governance- und Finanzierungsmodell einzureichen. Auf der Basis einer für Herbst 2012 geplanten wissenschaftlichen Evaluation sollen von diesen sechs Projekten voraussichtlich eines oder zwei ausgewählt und ab Ende 2013 von der Europäischen Kommission für zehn Jahre mitfinanziert werden. In der Startphase dürfte der Finanzierungsbetrag mehr als 50 Prozent und mittelfristig rund 50 Prozent betragen.

Der Erfolg der Projekte mit Schweizer Beteiligung in der Vorauswahl ist sehr erfreulich, zeugt er doch von der hohen Qualität der Forschung an den hiesigen Hochschulen. Der Schweiz bietet sich die Gelegenheit, eines der ehrgeizigsten Grossprojekte der europäischen Forschungsförderung als wesentlicher Mitspieler umzusetzen. Durch die angestrebte enge Beteiligung der Industrie soll zudem ein schneller Technologietransfer erleichtert und die Innovationskraft sowie Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz dauerhaft gestärkt werden. Der Bundesrat misst diesen Projekten eine grosse Bedeutung zu, wie er bereits in den Bundesratszielen 2012 sowie in der Legislaturplanung 2011–2015 betont hat.

Für den ETH-Bereich stellt die Finanzierung der Flaggschiffprojekte eine grosse Herausforderung dar. So ist zurzeit noch nicht klar, ob und wie viele Flaggschiffprojekte mit Beteiligung aus dem ETH-Bereich die Europäische Kommission auswählen wird. Auch werden die allgemeinen und spezifischen Finanzierungsmechanismen und -bedingungen erst im Verlauf der weiteren Konkretisierung näher bestimmt. Des Weiteren bestehen erhebliche Unterschiede im Finanzbedarf der einzelnen Projekte.

Der Bundesrat beantragt ein Wachstum des Zahlungsrahmens, das die benötigte Teilfinanzierung mindestens eines der von den ETH koordinierten Flaggschiffe vorsieht. Es obliegt dem ETH-Rat, die Bemessung der Finanzierung im Rahmen des zugewiesenen Zahlungsrahmens und seiner eigenen Prioritätensetzung vorzunehmen.

⁴⁴ Es handelt sich hierbei um die folgenden Projekte bzw. Konsortien: *The Futur ICT Knowledge Accelerator* (wissenschaftliche Federführung ETHZ), *Guardian Angels for a Better Life* (Co-Federführung ETHZ und ETHL), *Human Brain Project* (Federführung ETHL), *IT Future Medicine* (Beteiligung Universität Genf), *Robot Companions for Citizens* (Beteiligung ETHL).

Ziel 5: Internationale Positionierung und Zusammenarbeit – Der ETH-Bereich baut die Zusammenarbeit und Vernetzung in Lehre und Forschung mit den besten Institutionen der Welt weiter aus und stärkt seine internationale Ausstrahlung.

Zur internationalen Positionierung des ETH-Bereichs gehört, dass er seine Attraktivität für besonders talentierte Studierende und Doktorierende sowie für führende Forschende aus der ganzen Welt weiter stärkt. Gleichzeitig baut er die bilaterale und multilaterale Forschungszusammenarbeit mit ausgewählten Ländern aus – unter anderem im Rahmen der internationalen Strategie der Schweiz im BFI-Bereich, die vom Bundesrat 2010 verabschiedet wurde – und vernetzt sich mit den besten Institutionen der Welt auf vielfältige Art und Weise, nicht zuletzt mit Hilfe der Unterstützung des BFI-Aussennetzes der «swissnex» und der Wissenschafts- und Technologieräte und -rätinnen. Die ETH Zürich und die ETH Lausanne nehmen weiterhin die Rolle von Leadinghouses in der bilateralen Forschungszusammenarbeit mit aufstrebenden Ländern wahr, im Einklang mit der internationalen BFI-Strategie der Schweiz. Damit erfüllt der ETH-Bereich für die Schweiz eine zentrale Botschafterfunktion in der Welt der Wissenschaft und Forschung. Plattformen und Partnerschaften in ausgewählten Ländern dienen als Antennen und erleichtern die Weiterentwicklung und Vertiefung von Kooperationen. Im ETH-Bereich werden daher günstige Voraussetzungen für Bottom-up-Initiativen der Angehörigen des ETH-Bereichs geschaffen und weltweite strategische Allianzen und Netzwerke mit Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen genutzt. Derzeit prüfen unter anderem die beiden ETH die Übernahme der Funktionen des International Risk Governance Councils (IRGC)⁴⁵, der in den letzten Jahren im Bereich der Risiko-Expertise Kompetenzen und eine internationale Vernetzung aufgebaut hat.

Ziel 6: Nationale Zusammenarbeit – Der ETH-Bereich sorgt für eine stärkere Zusammenarbeit sowohl innerhalb des Bereichs als auch innerhalb der schweizerischen Hochschullandschaft.

Der ETH-Bereich verstärkt die Zusammenarbeit zwischen seinen Institutionen weiter und nutzt das Synergiepotenzial proaktiv, etwa durch gemeinsame Projekte – namentlich auch zwischen den beiden Hochschulen – und durch die bereits 2006 geschaffenen Kompetenzzentren des ETH-Bereichs auf den Gebieten Energie und Mobilität (CEEM), Umwelt und Nachhaltigkeit (CCES), Materialwissenschaften und Technologie (CCMX) sowie biomedizinische bildgebende Verfahren (NCCBI). Gegen aussen verstärkt er den gemeinsamen Auftritt der Institutionen gezielt, indem er unter Erhalt der starken «Brands» der Institutionen deren Zusammengehörigkeit und deren schweizerischen Charakter durch Neuerungen im Auftritt stärker betont und eine Markenidentität für den Bereich schafft, ohne dabei die Autonomie der einzelnen Institutionen zu schmälern. Auf diese Weise soll die internationale Visibilität des ETH-Bereichs und der Schweiz als Bildungs- und Wissenschaftsstandort verstärkt werden.

In Bezug auf die nationale Hochschulpolitik wirkt der ETH-Bereich bei der Neugestaltung des Hochschulraums Schweiz gemäss dem HFKG aktiv mit. Die beiden ETH und die Forschungsanstalten bauen ihre bereits intensive Zusammenarbeit in Lehre und Forschung mit den kantonalen Universitäten und den Fachhochschulen insbesondere an ihren Standorten weiter aus, um komplementäre Kompetenzen zu nutzen, wissenschaftliche Kooperationen einzugehen und Ressourcen zu optimieren.

⁴⁵ Vgl. www.irgc.org

Angesichts der grossen Bedeutung der technischen Wissenschaften für die Medizin arbeitet der ETH-Bereich eng mit den kantonalen Universitäten und Spitälern zusammen, um die forschungsbasierte Ausbildung und die translationale Forschung in der Medizin zu stärken.

Der ETH-Bereich beteiligt sich ferner mit Mitteln aus seinem Finanzierungsbeitrag an ausgewählten Programmen sowie Kooperations- und Innovationsprojekten (KIP) der Schweizerischen Universitätskonferenz (s. auch Ziff. 2.2.2). In den beiden nationalen strategischen Initiativen SystemsX.ch und NanoTera.ch hat er die Federführung.

Ziel 7: Rolle in der Gesellschaft und Nationale Aufgaben – Der ETH-Bereich pflegt den Dialog mit der Gesellschaft und erfüllt Aufgaben von nationalem Interesse.

Im Rahmen seines Grundauftrages trägt der ETH-Bereich aktiv zur nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bei. Er fördert den Dialog mit der Gesellschaft und macht wissenschaftliche Erkenntnisse einem breiten Publikum auf verständliche und nachvollziehbare Art und Weise zugänglich. Mit vielfältigen Aktivitäten trägt er dazu bei, dass sich Verständnis und Interesse für Fächer in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technologien (MINT-Fächer) in der Gesellschaft und bei den Schülerinnen und Schülern verbessern und Jugendliche zu einem entsprechenden Studium motiviert werden. Da dabei die Qualität mathematisch-naturwissenschaftlicher Ausbildungen an den Mittelschulen ausschlaggebend ist, baut der ETH-Bereich in der nächsten Planungsphase seine Ausbildungsangebote für Mittelschullehrpersonen weiter aus (s. Ziff. 3.1.2).

Der ETH-Bereich erfüllt im Interesse der Gesellschaft auch zahlreiche sogenannte nationale Aufgaben. Dies sind wissenschaftliche Dienstleistungen wie beispielsweise der Schweizerische Erdbebendienst und die Konjunkturforschungsstelle an der ETH Zürich, das Landesforstinventar und die Lawinenwarnung des SLF an der WSL, das Schweizerische Zentrum für angewandte Ökotoxikologie (Ökotoxzentrum) von EAWAG und ETHL. Der ETH-Bereich trägt bei solchen Aufgaben im öffentlichen Interesse als einziger Kompetenzträger in der Schweiz eine besondere Verantwortung. Er führt solche wissenschaftlich fundierte Dienstleistungen zugunsten des Landes auf qualitativ hochstehendem Niveau weiter.

B. Finanzielle und infrastrukturelle Ziele

Ziel 8: Finanzierungsquellen und Mittelverwendung – Der ETH-Bereich optimiert seine Finanzierungsbasis und setzt die vorhandenen Mittel effizient ein.

Auch in der kommenden Periode soll die Diversifizierung der Finanzierung gestärkt und somit der Anteil der Zweit- und Drittmittel weiter erhöht werden, soweit dadurch der Grundauftrag nicht gefährdet wird. Insbesondere sollen Umfang und Qualität der Lehre nicht durch Probleme bei der Deckung der indirekten Kosten in Frage gestellt werden. Die indirekten Kosten werden transparent dargestellt und ausgewiesen. Während bei Dienstleistungen für Nutzer aus der Privatwirtschaft grundsätzlich alle Kosten gedeckt sein sollten, ist in der Grundlagenforschung in der Regel nur ein Teil der indirekten Kosten gedeckt.

Die eingeleiteten Massnahmen zur Effizienzsteigerung im ETH-Bereich werden weiterverfolgt, und die Vorteile der Koordination und Zusammenarbeit zwischen den Institutionen in operationellen Geschäften, unter anderem im Beschaffungswesen, im Bibliothekswesen und in der Informatik, werden weiter ausgebaut und

genutzt. Durch die Verbesserung der Transparenz über Kosten und Nutzen sowie durch Synergieeffekte soll vorhandenes Sparpotenzial ausgeschöpft werden.

Bei der Anwendung des Kriterienkatalogs zur leistungs-basierten Mittelallokation berücksichtigt der ETH-Rat insbesondere seine strategischen Ziele, die akademischen Leistungen und die finanziellen Lasten der einzelnen Institutionen aufgrund ihrer Lehr-, Forschungs- und WTT-Tätigkeiten sowie weiterer Aufgaben (insbesondere Nationale Aufgaben).

Aufgrund von Artikel 3a des ETH-Gesetzes haben die ETH und die Forschungsanstalten die Möglichkeit, im Rahmen des Leistungsauftrages und der Weisungen des ETH-Rates zur Erfüllung ihrer Aufgaben Gesellschaften zu gründen, sich an solchen zu beteiligen oder auf andere Art mit Dritten zusammenzuarbeiten. Um die damit einhergehenden Risiken zu verwalten und eine kohärente Beteiligungspolitik im Sinne des Leistungsauftrages sicherzustellen, erarbeitet der ETH-Rat eine Strategie für die Beteiligungen des ETH-Bereichs. Im Rahmen seiner Berichterstattung legt der ETH-Bereich seine Beteiligungen offen und berichtet insbesondere über den Zweck der Beteiligungen im Kontext des Leistungsauftrags und die damit verbundenen Risiken.

Ziel 9: Immobilienmanagement – Der ETH-Bereich koordiniert die Bewirtschaftung der Grundstücke und Immobilien und sorgt für deren Wert- und Funktionserhaltung

Der ETH-Bereich plant und koordiniert die langfristige Entwicklung der Immobilien und der Infrastruktur im Hinblick auf die absehbaren Bedürfnisse von Lehre, Forschung sowie Wissens- und Technologietransfer. Dabei soll gezielt in den Wert- und Funktionserhalt des ihm zur Nutzung übertragenen Immobilienbestands und in notwendige Erweiterungen investiert werden. Das Immobilienmanagement ist bei der Sanierung bestehender und der Errichtung neuer Gebäude der Nachhaltigkeit verpflichtet. Es werden neueste Technologien und Konzepte des nachhaltigen Bauens angewendet. Bereits die Planung berücksichtigt die immobilienbezogenen Lebenszykluskosten, insbesondere auch die Betriebs- und Unterhaltskosten. Der ETH-Bereich prüft Ansätze zur weiteren Flexibilisierung des Immobilienmanagements und setzt diese mit geeigneten Massnahmen um. Damit erfüllt er eine Vorbild- und Demonstrationsfunktion und unterstützt die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung. Nach Möglichkeit sorgt der ETH-Bereich auch dafür, dass Studierende und Mitarbeitende mit Behinderungen Zugang zu den Gebäuden und Einrichtungen erhalten.

C. Personelle Ziele

Ziel 10: Arbeitsbedingungen, Chancengleichheit und wissenschaftlicher Nachwuchs – Der ETH-Bereich schafft attraktive und familienfreundliche Arbeitsbedingungen, fördert die Chancengleichheit und bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs aus.

Der ETH-Bereich fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs, stärkt den Mittelbau und das administrative und technische Personal und sorgt für attraktive Arbeitsbedingungen und Karrieremöglichkeiten (s. Ziff. 3.1.1). Dabei berücksichtigt er die geschlechtsspezifischen Unterschiede der Laufbahnplanung. Er fördert Frauen auf allen Ebenen und in allen Funktionsgruppen und sorgt dabei für eine substanzielle Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen und Entscheidungsgremien. Das Umfeld dafür wird verbessert durch den vermehrten Einsatz von flexiblen Arbeitszeitmodellen, welche die Vereinbarkeit von Beruf und Familie auf allen Stufen und für beide Geschlechter ermöglichen, sowie durch ein angemessenes Angebot an

Kinderbetreuungsmöglichkeiten. Die Flexibilität des Lohnsystems und der Arbeitsbedingungen werden zum Wohle der Mitarbeitenden und abgestimmt auf die Bedürfnisse von Hochschulen und Forschungsanstalten genutzt und weiter gefördert.

Als Arbeitgeber setzt sich der ETH-Bereich dafür ein, dass Menschen mit Behinderung die gleichen Chancen wie nicht Behinderte erhalten, und fördert deren berufliche Reintegration. Er ergreift die notwendigen Massnahmen, um das berufliche Umfeld entsprechend den Bedürfnissen seiner behinderten Angestellten zu gestalten (z.B. Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeitsplatz, Arbeitszeitmodelle, Möglichkeiten der beruflichen Weiterbildung und Karriereplanung).

Finanzen

Der Zahlungsrahmen des ETH-Bereichs dient der Umsetzung des Leistungsauftrags 2013–2016 des Bundesrates an den ETH-Bereich. Für die Verwirklichung seiner Strategischen Planung 2012–2016 ist gemäss ETH-Rat ein jährliches Wachstum der Bundesmittel von mindestens 6 Prozent erforderlich. Der ETH-Rat fordert in erster Priorität zur Bewältigung des Studierendenwachstums und zur Aufrechterhaltung der hohen Qualität der Lehre mindestens zwei Prozent für den akademischen Grundauftrag sowie ein bis zwei Prozent für Arbeitgeberleistungen (Lohnmassnahmen). Im Weiteren beantragt der ETH-Rat zur Umsetzung seiner Strategie mindestens drei Prozent für Investitionen in grosse Forschungsinfrastrukturvorhaben von gesamtschweizerischer Bedeutung.

Dem Antrag des ETH-Rates kann aus finanzpolitischen Gründen nicht vollumfänglich entsprochen werden. Der Bundesrat beantragt ein durchschnittliches Wachstum von 3,9 Prozent in den Jahren 2013–2016. Dies entspricht einem vierjährigen Zahlungsrahmen von 9480,9 Millionen Franken. Von diesem Wachstum muss ein substanzieller Anteil für Investitionen in grosse Forschungsinfrastrukturen sowie für Grossforschungsprojekte eingesetzt werden (Ziel 4 des Leistungsauftrags). Darin ist auch die Finanzierung der Teilnahme an mindestens einem von den ETH koordinierten *FET-Forschungsflaggschiff* enthalten. Die Bemessung der Höhe dieser Finanzierung liegt in der Kompetenz des ETH-Rats.

Zwar wächst der Zahlungsrahmen gesamthaft nicht in dem vom ETH-Rat gewünschten Umfang, doch geben die mit Ausnahme von Ziel 4 recht offenen Formulierungen dem ETH-Rat grosse Flexibilität bei der Umsetzung des Leistungsauftrags und erlauben ihm, eigene Prioritäten und Posterioritäten in Lehre, Forschung und Wissens- und Technologietransfer zu setzen. Auch kann er den Zuwachs bei den Studierenden mit ausländischem Vorbildungsausweis aufgrund der vorgeschlagenen Gesetzesänderung selber steuern.

Die zur Zielerreichung in Lehre, Forschung und Wissens- und Technologietransfer erforderlichen baulichen und infrastrukturellen Massnahmen werden sorgfältig geplant, priorisiert und umgesetzt. Die dafür notwendigen Verpflichtungskredite (z.B. für das Projekt SwissFEL) werden dem Bundesrat mit dem Bauprogramm des ETH-Bereichs beantragt und vom Bundesrat mit dem jährlichen Voranschlag den eidgenössischen Räten zur Genehmigung unterbreitet. Die Realisierung der Massnahmen setzt deshalb die Zustimmung zum Leistungsauftrag und zu den Verpflichtungskrediten voraus.

Übersicht über die Beiträge des Bundes nach ETH-Gesetz für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
ETH-Bereich	2 174,5	2 227,4	2 303,2	2 414,6	2 535,7	9 480,9

Siehe Bundesbeschluss B, Art. 1 Abs. 1.

2.2.2 Kantonale Universitäten

Ausgangslage

Auf der Basis des Universitätsförderungsgesetzes vom 8. Oktober 1999⁴⁶ (UFG) unterstützt der Bund die zehn kantonalen Universitäten Basel, Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Luzern, Neuenburg, St. Gallen, Zürich und der italienischen Schweiz. Darüber hinaus richtet er Beiträge aus an anerkannte universitäre Institutionen wie beispielsweise das *Institut de Hautes Études en Administration Publique IDHEAP* in Lausanne, das *Institut de Hautes Études Internationales et du Développement IHEID* in Genf und die Stiftung Universitäre Fernstudien Schweiz in Brig.

Die Schweiz besitzt ein gut funktionierendes System universitärer Hochschulen, das sowohl national wie international einen ausgezeichneten Ruf genießt. Wie eingangs dieser Botschaft erwähnt, ist die Gesamtqualität so hoch, dass 70 Prozent der Studierenden an den universitären Hochschulen in der Schweiz eine der weltweit 200 besten Hochschulen besuchen (gemäss Shanghai-Ranking). Einige Universitäten gehören in spezifischen Fachbereichen zur absoluten Weltspitze. Der vom Bund getragene ETH-Bereich konzentriert sich vor allem auf die Ingenieur- und Naturwissenschaften, die exakten Wissenschaften, die Architektur, die Bio- und die Umwelt-systemwissenschaften. Die kantonalen Universitäten haben in der Regel einen weiteren Fächerkanon. Ihrem Grundauftrag entsprechend bieten sie insbesondere eine wissenschaftliche Ausbildung an, tragen massgeblich zur Grundlagenforschung bei und sind im Dienstleistungsbereich sowie in der Weiterbildung tätig. Damit formen sie in bedeutendem Masse das Denken und die Handlungsweise der Gesellschaft. Die universitäre Ausbildung bereitet mehrheitlich nicht auf einen bestimmten Beruf, sondern auf ein ganzes Spektrum von Berufen vor. Angestrebt wird die Befähigung, während des ganzen Lebens zu den Entwicklungen der Wissenschaft beizutragen und die Gegebenheiten des Berufslebens aktiv mitzugestalten beziehungsweise sich in anspruchsvollen beruflichen Tätigkeiten zu behaupten sowie gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen. Obwohl im Forschungsbereich der Fokus auf die Grundlagenforschung gerichtet ist, wird auch diejenige Forschungstätigkeit, die auf die Erzeugung direkt anwendbarer Problemlösungen und marktfähiger Produkte ausgerichtet ist, nicht vernachlässigt, wodurch die Universitäten auch unmittelbar zur wirtschaftlichen Prosperität und zur Lösung gesellschaftsrelevanter Probleme beitragen. Die Universitäten verwirklichen die Einheit von Lehre und Forschung ebenso als Institution wie durch die wissenschaftliche Arbeit der Lehrenden auf allen Stufen. Zwischen den kantonalen Universitäten und dem ETH-Bereich

⁴⁶ SR 414.20

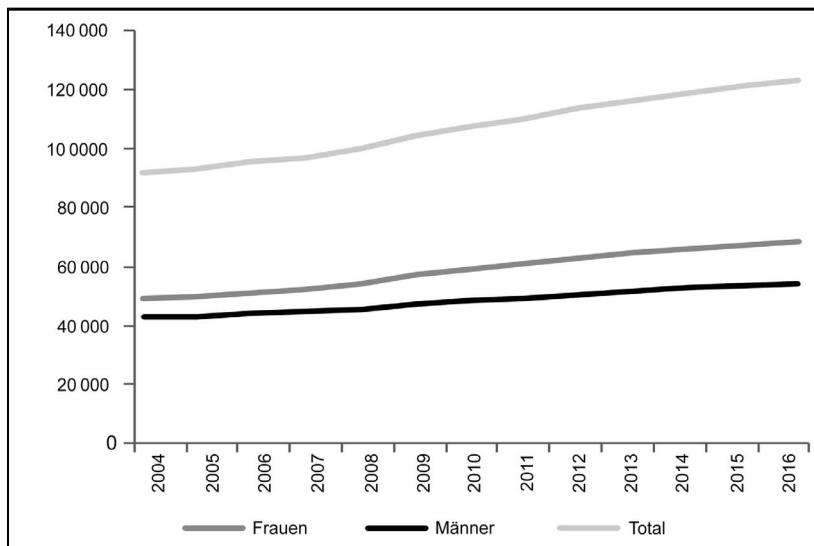
bestehen viele Schnittstellen und Komplementaritäten, und auch die kantonalen Universitäten nehmen wichtige nationale Aufgaben wahr.

Seit Jahren beschäftigen die kontinuierlich steigenden Studierendenzahlen und die damit einhergehende Frage nach angemessenen Betreuungsverhältnissen das schweizerische Universitätssystem. 2010 zählten die zehn kantonalen Universitäten gesamthaft 106 835 Studierende. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutete dies eine Zunahme um 2,9 Prozent. Wird das Jahr 2004 (Beginn der BFI-Periode 2004–2007) als Referenzjahr genommen, so verzeichneten die kantonalen Universitäten bis 2010 einen Studierendenzuwachs um 16,3 Prozent. Zu einem kleinen Teil hat sicher die Verlängerung der Regelstudienzeit, welche die Einführung der zweistufigen Studienstruktur Bachelor-Master mit sich brachte, zu diesem Zuwachs beigetragen. Doch viel bedeutender ist in diesem Kontext die steigende Anzahl studierender Frauen, die sich in den letzten zwanzig Jahren beinahe verdoppelt hat. Ein weiterer wichtiger Faktor sind Studierende mit ausländischer Vorbildung, die in die Schweiz kommen, um hier ein Studium zu beginnen oder weiterzuführen (s. Ziff. 3.1.4). Dies unterstreicht, dass die kantonalen Universitäten auch auf internationaler Ebene eine hohe Attraktivität geniessen.

Fig. 11

Zunahme der Studierenden an den kantonalen Universitäten 2004–2016 (ab 2011 Prognosen)

(Quelle: BFS 2011)



Der Zuwachs an Studierenden verteilte sich nicht gleichmässig auf die verschiedenen Fachrichtungen. Den Spitzenplatz belegten die Wirtschaftswissenschaften mit einem Wachstum von 34,5 Prozent im Zeitraum von 2004–2010. Auch der Bereich Medizin und Pharmazie wuchs überdurchschnittlich (27,6 %), obwohl die Mehrzahl der Universitäten einen *Numerus Clausus* in Medizin kennt. Ebenfalls deutlich stärker als der Durchschnitt legten die exakten Wissenschaften und die Naturwissen-

schaften zu (20,8 %), was im Kontext des Fachkräftemangels in diesen Bereichen ein positives Zeichen ist (s. Ziff. 3.1.2). Bei den Geistes- und Sozialwissenschaften war mit einem Zuwachs um 3,5 Prozent hingegen ein moderates Wachstum zu beobachten. Die Frauen stellten 2010 mit Anteilen von je rund 56 Prozent klare Mehrheiten an der Studierendenschaft auf Bachelor- und Masterstufe. Auf der Doktoratsstufe waren die Männer mit einem Anteil von 51 Prozent knapp in der Überzahl.

Zahlenmässig hat die Entwicklung des Lehrkörpers gesamthaft mit dem Studierendenwachstum mitgehalten. 2009 waren 2781 Professorinnen und Professoren an den kantonalen Universitäten angestellt. Das entspricht einer Steigerung um 17,3 Prozent gegenüber 2004. Dennoch erreichten 2009 noch einige Fachbereiche bei den Betreuungsverhältnissen nicht den von der CRUS definierten Zielwert von maximal vierzig Studierenden pro Professor oder Professorin. In den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie in den Rechtswissenschaften waren jeder Professor oder jede Professorin durchschnittlich für 55 respektive 58 Studierende verantwortlich. Es hat sich in den letzten Jahren zudem gezeigt, dass die Reform der Lehre mehr Personal- und Zeitressourcen erfordert. Insbesondere die modulare Organisation des Studiums, die Einführung einer zusätzlichen Studienstufe und die daraus folgenden zusätzlichen Abschlussarbeiten sowie die Verlängerung der Regelstudienzeit verlangen eine intensivere Betreuungsleistung und haben einen Mehraufwand für das wissenschaftliche Personal zur Folge. Die 2004 eingeführten Sondermassnahmen des Bundes zur Verbesserung der Betreuungsverhältnisse⁴⁷ haben nur sehr beschränkte Verbesserungen ermöglicht.

Der Anteil der Frauen an den Professuren konnte von 2004 auf 2009 um gut fünf Prozentpunkte auf 17,8 Prozent gesteigert werden. Mit dem über die projektgebundenen Beiträge unterstützten Bundesprogramm zur Chancengleichheit und dem Projekt *Gender Studies* wurden bis heute wichtige Fortschritte in der Gleichstellung und bei der Entwicklung der Geschlechterforschung erzielt, die gesetzten Ziele konnten aber noch nicht vollständig erreicht werden. Um übergeordnete Ziele wie die deutliche Erhöhung des Frauenanteils in allen Bereichen, in denen sie untervertreten sind, zu erreichen, braucht es weitere Massnahmen. Die Vereinbarkeit von akademischer Karriere und Familie gilt es dabei ebenfalls im Auge zu behalten.

Auf dem Arbeitsmarkt sind die Absolventinnen und Absolventen der universitären Hochschulen weiterhin sehr gefragt, wie die Erhebungen des BFS⁴⁸ zeigen. 95,9 Prozent der Personen, welche ihr Studium 2004 mit einem Master abgeschlossen haben, sind fünf Jahre danach erwerbstätig, die meisten davon ihrer Qualifikation entsprechend. Bei jenen mit Doktorat beträgt die Erwerbsquote 96,7 Prozent. Auch wenn für einen erfolgreichen Einstieg ins Berufsleben verschiedene Faktoren bestimmend sind, zeugt dies doch auch vom guten Ruf und der Qualität der universitären Ausbildung.

47 Von 2004–2006 wurde ein Teil der Grundbeiträge zweckgebunden für die Verbesserung der Betreuungsverhältnisse ausgerichtet. Ab 2007 wurde die Zweckbindung aufgehoben, die CRUS hat sich aber verpflichtet, einen Anteil von 75 % der kumulierten Erhöhungen der Grundbeiträge 2008–2011 (Referenzjahr 2006) dafür einzusetzen.

48 Von der Hochschule ins Berufsleben: Erste Ergebnisse der Hochschulabsolventenbefragung 2009, BFS 2011; Hochschulabsolventen und Hochschulabsolventinnen auf dem Arbeitsmarkt: Erste Ergebnisse der Längsschnittbefragung 2009, BFS 2011.

Die Sicherung der Qualität an den Universitäten gehört zu den zentralen Bestandteilen des Bologna-Prozesses. In der Schweiz wurden im Jahr 2000 mit dem UFG entsprechende Instrumente gesetzlich verankert. Das Organ für Akkreditierung und Qualitätssicherung der Schweizerischen Hochschulen (OAQ) führte im Auftrag des Bundes 2003/2004 den ersten Zyklus der Quality Audits durch. 2008/2010 hat eine zweite Runde von Quality Audits gemäss den Richtlinien der SUK⁴⁹ stattgefunden. Mit diesen Audits wurden die internen Qualitätssicherungssysteme der Universitäten beurteilt. Im Vergleich zum ersten Quality-Audit-Zyklus, der bereits positive Ergebnisse erbrachte, haben die Expertinnen und Experten bei der zweiten Evaluation weitere Fortschritte festgestellt, dies namentlich bei der Integration der Qualitätssicherungsstrategien.⁵⁰

Eine weitere Frage, die das universitäre System seit längerer Zeit beschäftigt und auch in der kommenden BFI-Periode eine Herausforderung darstellen wird, betrifft die Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten. In den letzten Jahren haben in der Schweiz jährlich rund 700 Studierende das Humanmedizinstudium abgeschlossen. Ähnlich viele Ärztinnen und Ärzte sind im gleichen Zeitraum jedes Jahr in die Schweiz eingewandert. Die Studienplatzkapazitäten an den Schweizer Universitäten konnten zwischen 2000 und 2010 um 15 Prozent erhöht werden; dennoch bildet die Schweiz offensichtlich zu wenig Ärzte und Ärztinnen aus. Die Problematik des Ärztemangels erschöpft sich aber nicht in der Frage der universitären Ausbildungsplätze. Zu berücksichtigen sind zum Beispiel auch die Spezialisierung zum Facharzt respektive zur Fachärztin und die Organisation der ambulanten und stationären Versorgung. Aus diesem Grund müssen die weiteren Schritte differenziert betrachtet und mit zahlreichen Partnern abgesprochen werden. Im Herbst 2010 hat der Dialog «Nationale Gesundheitspolitik» die vom Bundesamt für Gesundheit geschaffene Plattform «Zukunft ärztliche Bildung» beauftragt, Lösungen im Bereich der ärztlichen Aus- und Weiterbildung zu erarbeiten, damit die Herausforderungen der Zukunft gemeistert werden können. In dieser Plattform sind die wichtigsten Entscheidungsträger aus dem Bereich Bildung und Gesundheitsversorgung sowie die Ärzteschaft, aber auch Bund und Kantone vertreten. Eine fundierte Grundlage für eine Bedarfsplanung in der ärztlichen Aus- und Weiterbildung bildet darüber hinaus der Bericht des Bundesrates vom 16. September 2011 in Erfüllung der Motion Fehr Jacqueline 08.3608 Strategie gegen Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin. Zusätzliche Impulse für die Diskussion um die zu ergreifenden Massnahmen, damit die Grund- und Spezialversorgung durch Ärztinnen und Ärzte möglichst optimal den Bedürfnissen der Bevölkerung entspricht, ergeben sich aus diversen bereits behandelten oder noch zu behandelnden parlamentarischen Vorstössen.

Ziele und Massnahmen

Die Universitäten sollen auch in Zukunft einen massgeblichen Beitrag zur sozialen, kulturellen und ökonomischen Entwicklung der Schweiz leisten und einem steigenden Bedarf an gut ausgebildeten Fach- und Führungskräften nachkommen. Dazu müssen sie weiterhin ein vielfältiges, durchlässiges, kohärentes und international attraktives Bildungsangebot zur Verfügung stellen. In der universitären Lehre bedeutet dies in erster Linie eine Konsolidierung sowie Optimierung der laufenden Reformen. Eine Mehrheit der Studierenden hat sich zwar als zufrieden oder sehr

⁴⁹ Qualitätssicherungsrichtlinien der Schweizerischen Universitätskonferenz vom 7. Dezember 2006, SR **414.205.2**.

⁵⁰ OAQ, Synthesebericht, Februar 2011.

zufrieden zur Ausbildung und zur Organisation des Studiums geäussert.⁵¹ Trotzdem wird es in Zukunft gelten, einige Aspekte wie die Tendenz zur Verschulung sowie die damit verbundene Rigidität des Studienplans, welche eine Teilzeitarbeit wie auch die Mobilität während des Studiums erschweren (s. auch Ziff. 3.1.3), weiter zu verbessern. Auch die Verbesserung der Chancengleichheit zur optimaleren Nutzung der vorhandenen Ressourcen und die Weiterentwicklung und Förderung des Doktorats (s. auch Ziff. 3.1.1) sind Ziele der Förderperiode 2013–2016. Darüber hinaus soll die internationale Positionierung weiter gestärkt werden, indem die Universitäten im Rahmen eigener internationaler Strategien grenzübergreifende Kontakte pflegen und internationale Zusammenarbeits- und Austauschprogramme etablieren. Um im internationalen Wettbewerb gleich erfolgreich zu bleiben, sind weiterhin besondere Anstrengungen nötig.

In ihrer strategischen Planung für die Entwicklung der universitären Hochschulen in der Periode 2012–2016 hat die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten CRUS als wichtigste Ziele formuliert, den Aufbau von Doktoratsprogrammen weiterzuführen und die Arbeits- und Lebensbedingungen der Doktorierenden zu verbessern. Die geplanten Massnahmen sehen vor, dass alle Doktorierenden ein Salär für die Arbeit an ihrer Dissertation erhalten sollen und dass sie die Möglichkeit erhalten, sich mehr Zeit für ihre eigenen Forschungsprojekte reservieren zu können, wodurch auch die durchschnittliche Dauer des Doktorats stark verkürzt werden soll.

Es ist eine Tatsache, dass am Anfang der Karriere die Anstellungsbedingungen im sogenannten Mittelbau an den Universitäten im Vergleich zu anderen Stellen im öffentlichen oder im privaten Sektor vom finanziellen Standpunkt aus betrachtet in der Regel nicht konkurrenzfähig sind. Um den für die Wissenschaft und die Wirtschaft notwendigen hochqualifizierten Nachwuchs zu sichern, müssen deshalb diese Stellen attraktiver gestaltet werden durch die Wahrung und Verbesserung der Unabhängigkeit, der persönlichen Entwicklungsmöglichkeiten und der Karriereaussichten. Zudem sollen Massnahmen zur Vereinbarkeit von akademischer Laufbahn und Familie angehende Forschende mit Kindern unterstützen. Die wichtigste Massnahme zur Motivierung von an Schweizer Universitäten ausgebildeten Studentinnen und Studenten, eine wissenschaftliche Karriere zu verfolgen, ist die Entlastung der jungen Dozierenden und Forschenden auf der Doktorats- und Postdoc-Stufe von Aufgaben, die nicht oder kaum ihrer akademischen Entwicklung dienen. Dies ist nur möglich, wenn auf unterschiedlichen Stufen neue Stellen geschaffen werden. Davon profitiert auch die Betreuung der Studierenden in der Grundausbildung, was ebenfalls als notwendig erscheint, da sich der oben beschriebene Trend des Studierendenwachstums auch in den nächsten Jahren fortsetzen wird. Das BFS rechnet damit, dass im Jahr 2016 an den kantonalen Universitäten rund 123 000 Studierende immatrikuliert sein werden, was für die Beitragsperioden 2012 und 2013–2016 einem Wachstum von jährlich rund zwei Prozent entspricht.⁵² Unabhängig von dieser Diskussion könnte sich, wie oben dargestellt, im Bereich des Medizinstudiums eine zusätzliche Erhöhung der Ausbildungskapazitäten aufdrängen.

Grundbeiträge

Die CRUS beantragt für die Umsetzung der erwähnten Ziele eine jährliche Steigerung der Grundbeiträge an die Universitäten um rund zehn Prozent, die einem

⁵¹ Studieren nach Bologna – die Sicht der Studierenden, CRUS und VSS-UNES, Bern 2009.
⁵² Gemäss dem Szenario «Tendenzen» des BFS.

Gesamtbetrag von 3070 Millionen Franken für die Periode 2013–2016 entspricht. Die SUK hat ihrerseits im Januar 2011 einen «Nationalen Pakt für die Universitäten» verabschiedet, der vorsah, dass die Mitglieder der SUK, die Träger einer Universität sind, ihr Möglichstes tun, um zwischen 2013 und 2016 den für die Universitäten bestimmten Teil ihres Budgets um mindestens 4 Prozent pro Jahr zu erhöhen, während der Bund im gleichen Zeitraum die Grundbeiträge jährlich um denselben Prozentsatz anheben sollte. Die Finanzplanung des Bundes und die Prioritätensetzung innerhalb des BFI-Bereichs lassen es allerdings nicht zu, den Anträgen der SUK und der CRUS vollständig zu folgen.

Der Bundesrat sieht aber die Notwendigkeit einer substanziellen Erhöhung der Grundbeiträge an die kantonalen Universitäten und die universitären Institutionen, vor allem zugunsten einer Entlastung der Doktorierenden und der Postdocs, der Verbesserung der Betreuungsverhältnisse und der Konsolidierung der Reform der Lehre. Er beantragt deshalb für die Grundbeiträge der Jahre 2013–2016 ein Wachstum von durchschnittlich 3,9 Prozent pro Jahr, was einem Zahlungsrahmen in Höhe von 2562,4 Millionen Franken entspricht. Eine Umfrage der EDK bei den Kantonen (s. Ziff. 10.6) hat ergeben, dass die Universitätskantone für ihre Universitäten in den Jahren 2013–2016 ein durchschnittliches jährliches Wachstum von rund drei Prozent (inkl. Finanzierung von Grossprojekten) planen, wobei zwischen den Universitätskantonen grosse Unterschiede zu verzeichnen sind.

Projektgebundene Beiträge

Auch in der kommenden Beitragsperiode sollen über dieses Instrument mehrheitlich Programme finanziert werden, die unter bildungs- und forschungspolitischen Gesichtspunkten als prioritär förderungswürdig erscheinen. Unter diesen nimmt die Doktorandenförderung wie oben beschrieben einen besonderen Platz ein. Die SUK hat die CRUS bereits aufgefordert, einen Projektvorschlag auszuarbeiten, der die Massnahmen des SNF in sinnvoller Art und Weise ergänzt (s. auch Ziff. 2.3.1).

Neben der Doktorandenförderung hat die SUK acht weitere Bereiche identifiziert, in welchen sie eine Finanzierung vorsieht. Es handelt sich dabei mit einer Ausnahme um Initiativen, die auf bestehenden, erfolgreich laufenden Programmen basieren. So sollen die beiden nationalen Förderinitiativen SystemsX.ch (Systembiologie) und NanoTera.ch (Nanowissenschaften) weiter unterstützt werden. Der SNF hat sich in seiner abschliessenden Stellungnahme zu den von unabhängigen internationalen Expertengruppen durchgeführten Evaluationen der beiden Initiativen dezidiert für eine Fortführung der Programme, denen ein ausgezeichnete wissenschaftlicher Leistungsausweis attestiert worden war, ausgesprochen. Beide Konsortien werden die Empfehlungen der Expertinnen und Experten sowie des SNF in ihre Mehrjahrespläne integrieren, bevor die SUK die definitiven Entscheide über die Ausrichtung der Initiativen und deren Finanzierung treffen wird.

Eine Weiterführung soll auch das Bundesprogramm zur Chancengleichheit zwischen Frau und Mann an den Universitäten erfahren. Mit neuen Massnahmen in den Bereichen *Mentoring*, *Coaching* und weiteren gezielten Projekten sollen Frauen motiviert werden, sich in die Forschung zu begeben und eine akademische Laufbahn einzuschlagen. Dabei soll ein besonderer Fokus auf die MINT-Fächer gelegt werden, in denen der Frauenanteil heute besonders tief ist. Darüber hinaus sollen Erkenntnisse aus der Geschlechterforschung zum sozialen Wandel und dem Rollenverständnis von Frauen und Männern in die akademische Lehre sowie in Politik und Wirtschaft einfließen. Bis zum Ende der Finanzierungsperiode sollen die getroffenen Mass-

nahmen kontinuierlich in die Leitbilder und ordentlichen Budgets der Universitäten übergehen. Der Bereich der Geschlechterforschung soll bis zu diesem Zeitpunkt in Bezug auf die Förderung den anderen wissenschaftlichen Disziplinen gleichgestellt sein.

Bei den weiteren zur Finanzierung vorgesehenen Programmen handelt es sich um das durch die CRUS koordinierte Programm Messung der Forschungsleistungen der Universitäten, das Programm Zugang zu digitalen wissenschaftlichen Informationen, das Schweizer Netzwerk für Verwaltungswissenschaften (SPAN) und *Swiss School of Public Health+* (SSPH+). Zudem soll neu ein Programm im Bereich der nachhaltigen Entwicklung in Lehre und Forschung an den Universitäten gefördert werden. Dieses Programm soll die grundsätzliche Frage angehen, welche Rolle die Universitäten in der Förderung der nachhaltigen Entwicklung einnehmen können, welche Massnahmen (beispielsweise in der Ausgestaltung von Lehre und Forschung) für sie möglich und sinnvoll wären und wie in den Universitäten ein entsprechender Prozess in der Strategiebildung ausgelöst werden kann.

Für rund einen Sechstel der projektgebundenen Beiträge soll eine Ausschreibung für Kooperations- und Innovationsprojekte (KIP) erfolgen, an der die Leitungen der kantonalen Universitäten und der beitragsberechtigten Institutionen nach UFG sowie die CRUS teilnehmen können. Als KIP sollen Projekte gefördert werden, die einer der drei folgenden Kategorien zugeordnet werden können: Kompetenzzentren von nationaler oder regionaler Bedeutung, Portfoliobereinigung und -entwicklung sowie Dienstleistungsprojekte für die Hochschulen.

Eine allfällige Bundesfinanzierung der *Swiss National Grid Initiative* (s. Ziff. 3.2.1), die auf nationaler und internationaler Ebene die gemeinsame Nutzung verteilter Rechner- und Speicherkapazitäten ermöglichen soll, würde ebenfalls über dieses Instrument erfolgen.

Für die projektgebundenen Beiträge beantragt der Bundesrat entsprechend dem Antrag der SUK einen Verpflichtungskredit in Höhe von 195 Millionen Franken.

Investitionsbeiträge

In den vergangenen zehn Jahren investierten die Kantone Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Luzern, St. Gallen und Tessin am stärksten in grosse Bauvorhaben im universitären Bereich. Für die Periode 2013–2016 planen die Kantone Basel, Zürich und Genf die grössten Investitionen, um den Ausbau ihrer Infrastrukturen gezielt weiterzuführen.

Laut einer Umfrage der CRUS bei den Universitätskantonen sind in den Jahren 2013–2016 Bauvorhaben im Umfang von 2,1 Milliarden Franken geplant. Würden alle Bauvorhaben berücksichtigt, entspräche dies bei einem Anteil des Bundes gemäss UFG von 30 Prozent rund 630 Millionen Franken an Investitionsbeiträgen.

Die Erfahrung zeigt, dass eine massgebliche finanzielle Unterstützung des Bundes benötigt wird, um weiterhin eine Lehre und Forschung von hoher Qualität zu ermöglichen. Nach Prüfung der geplanten Bauvorhaben und aus finanzpolitischen Gründen beantragt der Bundesrat für die Beitragsperiode 2013–2016 einen Verpflichtungskredit von 290 Millionen Franken. Da dieser Betrag nicht ausreichen wird, um alle geplanten Projekte zu berücksichtigen, ist wiederum eine Prioritätenordnung der beitragsberechtigten Vorhaben zu erstellen. Projekte von strategischer Bedeutung sollen dabei den Vorrang erhalten.

Finanzen

Der Bundesrat beantragt für die oben genannten Massnahmen in der Periode 2013–2016 folgende Beiträge gemäss UFG:

Fig. 12

	Kredit	Bundesbeiträge 2013–2016 (in Mio. Fr.)
Grundbeiträge	Zahlungsrahmen	2 562,4
Projektgebundene Beiträge	Verpflichtungskredit	195,0
Investitionsbeiträge	Verpflichtungskredit	290,0

Fig. 13

Übersicht über die Voranschlagskredite nach UFG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Grundbeiträge	595,5	598,2	618,1	652,7	693,4	2 562,4
Projektgebundene Beiträge	44,0	48,0	48,0	49,0	50,0	195,0
Investitionsbeiträge	61,1	63,6	64,5	65,5	66,4	260,0
Total	700,6	709,8	730,6	767,2	809,8	3 017,4

Siehe Bundesbeschluss C, Art. 1 Abs. 1, Art. 3 und Art. 4.

2.2.3 Fachhochschulen

Ausgangslage

Auf der Basis des Fachhochschulgesetzes vom 6. Oktober 1995⁵³ (FHSG) unterstützt der Bund die sieben öffentlich-rechtlichen Fachhochschulen. Es sind dies die Fachhochschule der italienischen Schweiz (SUPSI), die Fachhochschule der Westschweiz (HES-SO), die Berner Fachhochschule (BFH), die Fachhochschule Zentralschweiz (FHZ), die Fachhochschule Ostschweiz (FHO), die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) und die Zürcher Fachhochschule (ZFH). Der Bundesrat hat ausserdem zwei Fachhochschulen mit privater Trägerschaft genehmigt: 2005 die Fachhochschule Kalaidos und 2008 die Haute école spécialisée les Roches-Gruyère. Der Bund fördert den Aufbau und die Entwicklung der Fachhochschulen in den Fachbereichen Technik und Informationstechnologie, Architektur, Bau- und Planungswesen, Chemie und Life Sciences, Land- und Forstwirtschaft, Wirtschaft und Dienstleistungen, Design, Gesundheit, soziale Arbeit, Musik, Theater und andere Künste, angewandte Psychologie sowie angewandte Linguistik.

⁵³ SR 414.71

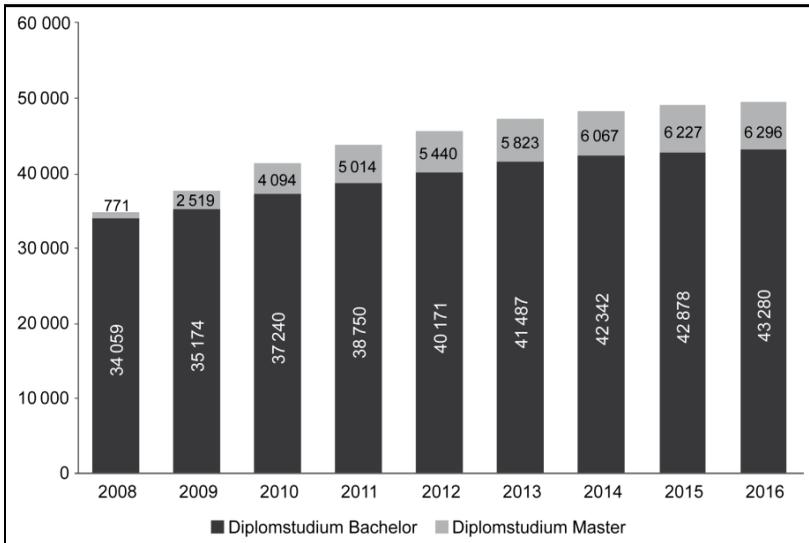
Ab 2005 haben die Fachhochschulen das Bachelor-und-Master-System eingeführt und im Jahr 2008 die ersten Bachelor-Diplome vergeben. Der Bachelor-Abschluss hat das bisherige Fachhochschuldiplom als berufsqualifizierenden Regelabschluss abgelöst⁵⁴. Mit der Masterstufe wurde im Fachhochschulbereich eine neue Ausbildungsstufe eingeführt. In der Fachhochschulmastervereinbarung vom 24. August 2007⁵⁵ haben Bund und Kantone in enger Zusammenarbeit mit der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) und der Eidgenössischen Fachhochschulkommission (EFHK) entsprechende Grundsätze für die Bewilligung von Masterstudiengängen festgelegt. Ziel war es, gemeinsam einen geordneten Aufbau einer beschränkten Anzahl von qualitativ hochstehenden, wettbewerbsfähigen, praxisorientierten sowie international kompatiblen Masterstudiengängen zu ermöglichen. Damit sollte auch sichergestellt werden, dass im Fachhochschulbereich – mit wenigen Ausnahmen – der Bachelorabschluss der berufsqualifizierende Regelabschluss bleibt. Auf dieser Grundlage hat das EVD bis Juli 2011 73 Masterstudiengänge versuchsweise und befristet bewilligt. Im Jahr 2010 konnten die Fachhochschulen bereits 1280 Masterdiplome erteilen (im Vergleich zu 8528 Bachelordiplomen). Sämtliche Fachbereiche verfügen heute über Masterstudiengänge, und die Umstellung auf das Bachelor-und-Master-System ist abgeschlossen. Der Bachelor-Abschluss hat sich als berufsqualifizierender Regelabschluss bewährt. Dies kommt im Verhältnis der Anzahl Studierender beider Abschlüsse (siehe Fig. 14), aber auch im Verhältnis der Angebote beider Bildungsstufen zum Ausdruck: Den rund 230 Bachelor-Studiengängen stehen 73 Masterstudiengänge gegenüber. Attraktivität und Erfolg der Fachhochschulen zeigen sich auch in der Anzahl Studierender: Im Studienjahr 2005/06 betrug die Anzahl Studierender (ohne Weiterbildung) 37 765 und im 2010/11 bereits 53 638 Studierende, was eine Zunahme von über 42 Prozent bedeutet. Parallel zum Aufbau der Masterstufe haben die Fachhochschulen die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung (aF+E) weiter ausgebaut. Im Jahr 2005 betragen die Betriebskosten der Fachhochschulen für aF+E 196 Millionen Franken und im Jahr 2010 371 Millionen Franken.

⁵⁴ Ausnahmen von dieser Regel finden sich teilweise im Fachbereich Musik, Theater und andere Künste.

⁵⁵ SR 414.713.1

Entwicklung der Anzahl Studierender auf der Bachelor- und der Masterstufe

(Anzahl Studierender umgerechnet in Vollzeitäquivalente; *Quelle*: Entwicklungs- und Finanzplanung 2012–2016 der Fachhochschulen)



Mit der Teilrevision des Fachhochschulgesetzes im Jahr 2005 wurde ebenfalls die Qualitätssicherung als gemeinsame Aufgabe von Bund, Kantonen und Fachhochschulen definiert und die Akkreditierung von Fachhochschulen (institutionelle Akkreditierung) und ihren Studiengängen (Programmakkreditierung) eingeführt. Die Akkreditierung ist ein im europäischen Hochschulraum fest verankertes Prinzip der Qualitätssicherung von Studienangeboten. Seit Inkraftsetzung der Rechtserlasse zur Akkreditierung im Jahr 2007 wurden 218 Bachelorstudiengänge und 45 Masterstudiengänge an Fachhochschulen akkreditiert. Bei 15 Bachelor- und 27 Masterstudiengängen laufen die Verfahren oder werden nächstens eingeleitet. Die Akkreditierung soll insbesondere gegenüber den Studierenden und der Arbeitswelt ausweisen, dass die Studiengänge der Fachhochschulen internationale Qualitätsstandards erfüllen. Sechs vom EVD anerkannte Akkreditierungsagenturen stehen gegenwärtig den Fachhochschulen für die Gesuchsprüfung zur Verfügung. Dies ermöglicht es den Fachhochschulen, bedarfs- und fachbereichsorientiert eine Agentur auszuwählen. Gegenstand der Akkreditierung sind die Qualitätsstandards des EVD (FH-Akkreditierungsrichtlinien⁵⁶), die sich an den europäischen Standards orientieren sowie die Besonderheiten der Schweizer Fachhochschulen berücksichtigen. Das EVD ist die zuständige Akkreditierungsinstanz. Dies entspricht dem parlamentarischen Willen des Fachhochschulgesetzes (Art. 17a FHSG). Aufgrund der Akkreditierung wurden Stärken und Schwächen der Studienangebote ausgelotet und Verbesserungsmaßnahmen verlangt oder empfohlen, namentlich bei der Modularisierung, der konsequenten Verbindung von Lehre und Forschung sowie der Weiterentwicklung der

⁵⁶ www.bbt.admin.ch > Themen > Fachhochschulen > Akkreditierung

Qualitätssicherungssysteme. Letztere stellen eine wichtige Voraussetzung für die künftige institutionelle Akkreditierung dar. Die Fachhochschulen sind für den Übergang ins neue HFKG gut vorbereitet. Sie haben ihre Bachelor- und Masterstudiengänge auf die Arbeitsmarktfähigkeit wie auch auf die internationale Anerkennung der Diplome ausgerichtet und massgeblich weiterentwickelt.

Seit dem Jahr 2000 fördert der Bund das Programm «Chancengleichheit von Frauen und Männern an den Fachhochschulen». Das Bundesprogramm darf als Erfolg bezeichnet werden. An allen Fachhochschulen konnte die Gleichstellungsarbeit institutionalisiert und strukturell verankert werden. Die Stärkung und Sensibilisierung der Gleichstellung in der Personalpolitik, der Vernetzung sowie den Massnahmen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf konnten weiter ausgebaut werden. Auch die Entwicklung der Zahlen weiblicher Studierender deutet klar auf den Erfolg des Programms hin. Ebenfalls ist festzustellen, dass der Frauenanteil beim Lehrpersonal weiter angestiegen ist. Von knapp 24 Prozent Professorinnen im Jahr 2001 ist der Anteil bis 2009 auf 31,2 Prozent angestiegen. Bei den übrigen Dozierenden ist der Anteil im gleichen Zeitraum von 23,7 auf 38,5 Prozent angestiegen. Wenn auch die erzielten Resultate beachtlich sind, so besteht doch nach wie vor ein bedeutender Handlungsbedarf in den Bereichen der horizontalen und vertikalen Segregationen. Die politischen Massnahmen, welche dieses Ungleichgewicht reduzieren sollen, sind nicht nur durch gesetzliche Vorgaben, sondern auch durch Zukunftsperspektiven geleitet. Um die international ausgezeichnete Positionierung des Innovations- und Wirtschaftsstandorts Schweiz zu sichern und auszubauen, sind bestausgebildete Nachwuchskräfte im MINT-Bereich unerlässlich. Der bereits heute bestehende Fachkräftemangel wird sich in der Zukunft zuspitzen. Frauen für diese zukunfts-trächtigen Ausbildungen zu motivieren und beruflich nachhaltig zu integrieren, ist die naheliegendste Zukunftsinvestition. Attraktive Berufsperspektiven ergeben sich für Frauen wie auch für Männer durch den demografischen Wandel, welcher den bereits heute bestehenden Fachkräftemangel in den Bereichen der Gesundheit und der sozialen Arbeit weiter akzentuieren wird. Aber auch andere Sektoren, wie zum Beispiel die Dienstleistungen, bieten für Frauen und für Männer interessante Ausbildungs- und Berufschancen. Allerdings ist die Attraktivität der Ausbildungen und Berufe nach wie vor sehr geschlechtsabhängig. Frauen lernen und arbeiten am häufigsten in den Bereichen der Gesundheit und der sozialen Arbeit, während Männer den MINT-Bereich bevorzugen. Ein weiterhin bestehendes Handlungsfeld betrifft den sogenannten «Glass-ceiling-Effekt», welcher den schwierigen Aufstieg der Frauen innerhalb der Hierarchien beschreibt. Das Potenzial an Frauen und Männern und ihre Entwicklungschancen sind beachtlich, aber ungenügend genutzt. Grund hierfür sind die sich nur sehr langsam verändernden Denk-, Handlungs- und Sozialstrukturen. Das Chancengleichheitsprogramm des Bundes ist ein bedeutender Beitrag, um diese gesamtgesellschaftlichen Veränderungen positiv zu beeinflussen.

Die Fachhochschulen haben für die Ermittlung des Finanzbedarfs den Masterplan eingeführt. Der Masterplan Fachhochschulen ist ein Instrument für die Planung des Gesamtsystems Fachhochschulen Schweiz. Er wurde erstmals im Jahre 2003 nach der Verabschiedung der Botschaft vom 29. November 2002⁵⁷ über die Förderung von Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004–2007 von Bund und Kantonen in enger Zusammenarbeit mit der KFH erarbeitet, um aufgrund einer gemeinsamen Prioritätensetzung nachträglich Ziele und Finanzmittel in Einklang zu

bringen. EDK, BBT und KFH haben seither das Instrument des Masterplans im Sinne eines iterativen Prozesses weitergeführt. Informationen zur Entwicklung und zu den Leistungen der Fachhochschulen sind in den jeweiligen Berichten⁵⁸ zur Masterplanung enthalten.

Der Masterplan 2013–2016 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. Gegebenenfalls ist der Masterplan nach Verabschiedung der Vorlage durch das Parlament anzupassen, sodass Ziel und Finanzmittel im Einklang stehen.

Das Angebot an Bachelor- und Masterausbildungen an den Fachhochschulen ist weitgehend aufgebaut, und es wird ein durchschnittliches jährliches Wachstum der Studierendenzahlen (Vollzeitäquivalente) von 2,1 Prozent erwartet. In der Periode 2013–2016 gilt es, die Koppelung von Forschung und Lehre und die Qualität der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung (aF+E) entsprechend dem praxisorientierten Profil der Fachhochschulen weiter zu verstärken und die internationale Vernetzung auszubauen. Die Masterplanung für die Periode 2013–2016 berücksichtigt die erwartete Steigerung der Studierendenzahlen und eine massvolle Entwicklung der Masterstufe sowie verstärkte Forschungsaktivitäten.

Ziele und Massnahmen

Folgende *Ziele* stehen im Vordergrund:

Finanzielle und qualitative Konsolidierung sowie Effizienzsteigerung: Die finanzielle Konsolidierung bedeutet zum einen, dass der massgebende Standardkostensatz pro Studentin oder Student unter Berücksichtigung der Entwicklung der Studierendenzahlen stabilisiert wird, und zum anderen, dass die weiterhin geltenden besonderen Grundsätze zur Führung von Masterstudiengängen, aber auch Portfolio-Konzentrationen und Standortbereinigungen im Zentrum weiterer möglicher Effizienzsteigerungen stehen. Qualitative Konsolidierung bedeutet, dass die Fachhochschulen ihre Anstrengungen auf die inhaltliche Profilierung und Weiterentwicklung ihrer bestehenden Angebote in der Lehre richten. Im Aufgabenbereich aF+E sollen etablierte Bereiche, in denen die Aufbauphase abgeschlossen ist (z.B. Technik), vor allem qualitativ weiterentwickelt werden. In anderen Fachbereichen (z.B. Gesundheit, Kunst) ist bei der Forschung noch Aufbauarbeit zu leisten. Die Fachhochschulen bieten ihre Weiterbildungsangebote zu marktüblichen Preisen an und verwenden Studiengangsbezeichnungen, die sich klar von den Angeboten der höheren Berufsbildung abgrenzen.

Das Ausbildungsprofil der Fachhochschulen bleibt berufsqualifizierend und praxisorientiert: Die Fachhochschulen tragen mit ihrem besonderen Profil als berufsqualifizierende und praxisorientierte Hochschulen mit einer starken Ausprägung in der aF+E wesentlich zur Stärkung und Innovation von Wirtschaft und Gesellschaft und damit zur Innovationskraft der Schweiz bei. Sie tragen im Rahmen ihrer Aufgaben der besonderen Bedeutung und dem Bedarf nach MINT-Fachkräften Rechnung. Dabei ist der Untervertretung von Frauen besonders Rechnung zu tragen. Unter anderem soll dies im Rahmen des Bundesprogrammes Chancengleichheit von Frauen und Männern an den Fachhochschulen berücksichtigt werden.

⁵⁸ Die entsprechenden Berichte Masterplan FH für die Perioden 2004–2007, 2008, 2009 und 2010 sind auf der Website des BBT publiziert (www.bbt.admin.ch > Themen > Fachhochschulen).

Ausbau der Forschung: Für eine weitergehende Integration der Fachhochschulen in den schweizerischen und den europäischen Hochschulraum muss die Forschung weiterhin ausgebaut werden. Der Bundesrat erachtet dabei die differenzierte Betrachtungsweise der Forschung je nach Fachbereichen als unabdingbar. Das Forschungsverständnis, die Zielsetzungen der Forschung und die Erwartungen der Märkte sind nach Fachbereich zu bestimmen. Erst die Charakterisierung der Forschungsspezifika der Fachbereiche ermöglicht eine gezielte Forschungsförderung. Auch nach der Überführung des DORE-Sonderprogramms⁵⁹ in die Normalförderung des SNF und der KTI ist sicherzustellen, dass Gesuche und Projekte der praxisorientierten Forschung bei der Evaluation entsprechend berücksichtigt und gesondert beobachtet werden können. Die Fachhochschulen setzen ihren Forschungsauftrag differenziert nach Fachbereichen um. Über die Projektförderung sind die richtigen Anreize zu setzen, um die Profilbildung und Aufgabenteilung unter den universitären Hochschulen und Fachhochschulen voranzutreiben und damit die Bildung von Schwerpunkten und vermehrter Konzentration der Forschungstätigkeiten zu erreichen.

Stärkung und Erweiterung der internationalen Vernetzung der Fachhochschulen: Die Schweiz verstärkt ihre Vorteile und ihre Exzellenz in der Bildung, Forschung und Innovation im Kontext der internationalen Zusammenarbeit durch Partizipation an den verschiedenen Programmen, Netzwerken und Infrastrukturgemeinschaften. Internationale Kooperationen werden von Fachhochschulen strategisch genutzt und schaffen einen nachweisbaren Mehrwert für die Schweizer BFI-Akteure und somit auch für die Fachhochschulen.

Folgende *Massnahmen* werden in die Wege geleitet, um die vorgenannten Ziele zu erreichen:

Die in der Masterplanung vorgegebenen Standardkosten⁶⁰ pro Studentin oder Student werden vorbehaltlich der Zustimmung des Parlaments zum Finanzrahmen weitergeführt. Sie ermöglichen den Trägern und den Fachhochschulen eine verlässliche Planung und stellen gleichzeitig eine Referenzgrösse dar, die Transparenz schafft und den Druck auf Effizienzsteigerungen erhöht. Mit der Akkreditierung wird sichergestellt, dass die Fachhochschulen als Institution und ihre Studiengänge internationale Qualitätsstandards erfüllen.

Die Fachhochschulen stellen sicher, dass eine beschränkte Anzahl von Masterstudiengängen angeboten wird, die von hoher Qualität und an den Bedürfnissen der Praxis orientiert sind.

Die Fachhochschulen verstärken ihre Anstrengungen für den Transfer der Forschung in die Lehre. Die Karriereentwicklung der Dozierenden unterscheidet sich nach Fachbereichen und setzt differenzierte Personalstrategien voraus. Die Fachhochschulen fördern Massnahmen, die insbesondere den Transfer in die Lehre begünstigen und die Profilierung hervorragender Dozierenden unterstützen.

⁵⁹ Das Programm Do Research (DORE), mit welchem die praxisorientierte Forschung an Fachhochschulen in den Bereichen Gesundheit, soziale Arbeit und Kunst gefördert wurde, ist Ende 2011 ausgelaufen.

⁶⁰ Bei den Standardkosten handelt es sich um gesamtschweizerisch ermittelte, gewichtete Durchschnittskosten.

Zur Verbesserung der internationalen Ausstrahlung und Anerkennung entwickeln die Fachhochschulen eine Strategie. Dabei berücksichtigen sie den von der KFH definierten allgemeinen strategischen Rahmen. Sie erhöhen ihre Beteiligung an den bereits bestehenden internationalen Programmen, Netzwerken und Infrastrukturgemeinschaften. Durch Kooperationen mit entsprechenden Partnern in anderen Ländern verstärken sie ihre Bekanntheit und Reputation als Kompetenzzentrum im Ausland. Die Masterplanung 2013–2016 sieht vor, dass den Fachhochschulen projektgebundene Beiträge ausgerichtet werden können, um diese Entwicklung voranzutreiben.

In Weiterführung des Aktionsplans 2008–2012 sollen, abgestützt auf das FHSG und in Anlehnung an die Universitäten, an den Fachhochschulen weiterhin Gleichstellungsmassnahmen getroffen werden. In der Beitragsperiode 2013–2016 sind dafür 10 Millionen Franken Betriebsbeiträge reserviert. Der Anteil des jeweils untervertretenen Geschlechts auf der Ebene der Studierenden, des wissenschaftlichen Nachwuchses, der Dozierenden sowie des administrativen und technischen Personals muss in allen Fachbereichen weiter gezielt erhöht werden. Ein besonderes Augenmerk soll jedoch auf die Bereiche MINT, Gesundheit und soziale Arbeit gelegt werden. Das Gleichstellungs-Controlling wie auch das Gender-Mainstreaming sollen weiterhin verstärkt werden. Der Aufgabenbereich der Gleichstellungsorgane soll erweitert werden, denn Gleichstellung umfasst zusätzliche Dimensionen, die gemäss FHSG auch in den Aufgabenbereich der Fachhochschulen fallen. Die ebenfalls im FHSG verankerte Kooperation auf nationaler und internationaler Ebene soll ausgebaut werden. Die Vereinbarkeit von Familie und Studium/Beruf soll beispielsweise durch das Angebot von Betreuungsplätzen (Kinderkrippen) und die Möglichkeit von Teilzeitstudien weiter ausgebaut beziehungsweise verstärkt werden.

Gender-Studien: Eine praxisnahe und anwendungsorientierte Gender-Forschung gilt es an den Fachhochschulen auch 2013–2016 zu unterstützen, wobei die Forschungsgebiete aus den Themenschwerpunkten MINT, Gesundheit und soziale Arbeit bevorzugt behandelt werden sollen. Die Chancengleichheitsforschung an den Fachhochschulen soll verstärkt innovative Fragestellungen und Massnahmen entwickeln, die zur besseren Umsetzung der Chancengleichheit beitragen.

Weitere Massnahmen betreffen den Bereich der Weiterbildung. Gestützt auf den Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 05.3716 (WBK-N)⁶¹ soll die eigenössische Anerkennung der Weiterbildungsmasterdiplome der Fachhochschulen (Master of Advanced Studies [MAS]; Executive Master of Business Administration [EMBA]) aufgehoben werden. Sie erweckt den Anschein, dass der Bund diese Angebote inhaltlich und qualitativ prüft und sicherstellt. Tatsache ist, dass der Bund diese Weiterbildungsangebote zwecks einer besseren Aufgabenentflechtung zwischen Bund und Kantonen seit der Teilrevision des Fachhochschulgesetzes (2005) keinem Bewilligungsverfahren mehr unterstellt und keine Qualitätsprüfung mehr durchführt. Die Angebote werden vom Bund auch nicht mehr subventioniert. Sie konkurrieren zudem die eigenössischen Abschlüsse der höheren Berufsbildung in gleichen Fachbereichen. Im Rahmen einer Revision des FHSG sollen die eidgenössische Anerkennung und der eidgenössische Titelschutz deshalb aufgehoben

⁶¹ Bericht des Bundesrates vom 29. Juni 2011 in Erfüllung des Postulats 05.3716 Titelverordnung für Fachhochschulen.

werden (s. Ziff. 6.2). Damit sind sie auch gegenüber den Angeboten der Universitäten gleichgestellt.

Betriebsbeiträge

Die im Masterplan 2013–2016 berechneten Aufwendungen für den Bund belaufen sich auf 2106 Millionen Franken. Sie berücksichtigen die genannten Ziele und insbesondere den Anstieg der Studierendenzahlen sowie die Verstärkung der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung.

Investitionsbeiträge

Für die Planungsperiode 2013–2016 haben die Kantone Bauinvestitionen in der Grössenordnung von 866 Millionen Franken vorgesehen. Dabei handelt es sich um eine Reihe grosser Bauvorhaben (Campusbildung), die den langfristigen Entwicklungszielen der Fachhochschulen entsprechen und den notwendigen Konzentrationsprozess unterstützen. Der Bundesrat beantragt für die Beitragsperiode 2013–2016 einen Verpflichtungskredit von 150 Millionen Franken. Da dieser Betrag nicht ausreichen wird, um alle geplanten Projekte zu berücksichtigen, wird eine Prioritätenordnung der beitragsberechtigten Vorhaben gemäss Subventionsgesetz vom 5. Oktober 1990⁶² (SuG) erstellt werden müssen.

Finanzen

Der Bundesrat beantragt für die oben genannten Massnahmen in der Periode 2013–2016 folgende Beiträge gemäss Fachhochschulgesetz:

Fig. 15

	Kredit	Bundesbeiträge 2013–2016 (in Mio. Fr.)
Betriebsbeiträge	Zahlungsrahmen	1 998,7
Investitionsbeiträge	Verpflichtungskredit	150,0

Fig. 16

Übersicht über die Voranschlagskredite nach FHSG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Betriebsbeiträge	441,7	457,0	479,0	525,0	537,7	1 998,7
Investitionsbeiträge	25,7	26,0	27,0	27,0	27,0	107,0
Total	467,4	483,0	506,0	552,0	564,7	2 105,7

Siehe Bundesbeschluss D, Art. 1 Abs. 1 und Art. 3.

2.3 Forschungs- und Innovationsförderung

2.3.1 Schweizerischer Nationalfonds (SNF)

Ausgangslage

Der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) ist neben der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) das wichtigste Förderorgan des Bundes im BFI-Bereich. Zu seinen Kernaufgaben gehören die Förderung der wissenschaftlichen Forschung in allen Disziplinen, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie die Durchführung von nationalen Forschungsprogrammen (NFP) und von nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS). Der SNF legt dabei besonderes Gewicht auf die durch Wissenschaft selber initiierte Grundlagenforschung und auf den Wissens- und Technologietransfer. Zudem beteiligt sich der SNF aktiv an der Ausgestaltung der internationalen Forschungszusammenarbeit der Schweiz.

Rückblick auf die Periode 2008–2011

In der Beitragsperiode 2008–2011 standen dem SNF (inkl. Zusatzmittel im Rahmen des Stabilisierungsprogramms 2009 sowie Massnahmenpaket Frankenstärke 2011) insgesamt 2825,7 Millionen Franken zur Verfügung. Dies entsprach einem effektiven Mittelzuwachs von gut 1110 Millionen Franken gegenüber der Beitragsperiode 2004–2007. Mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 7,5 Prozent hatten Bundesrat und Parlament somit in der letzten Periode einer deutlichen Erhöhung der Mittel zugunsten der kompetitiven Forschungsförderung zugestimmt. Mit geringen Abweichungen von der entsprechenden Finanzplanung (namentlich Teuerungskompensation im Rahmen des Konsolidierungsprogrammes 2012/13) konnte sich der SNF dabei vollumfänglich auf die seinerzeit in Aussicht gestellten Bundesbeiträge abstützen und auf dieser Basis praktisch ohne Kürzungen die ihm zugewiesenen Aufgaben erfüllen.

Die übergeordneten Ziele der Beitragsperiode 2008–2011 umfassten gemäss Botschaft die Stärkung der schweizerischen Grundlagenforschung (internationale Wettbewerbsfähigkeit), die Konsolidierung in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (gezielte Ergänzungen, geeignete Unterstützung auf allen Karrierestufen), die Fortsetzung der Schwerpunktbildung und Vernetzung im Hochschulbereich mittels der nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS) sowie die verstärkte Nutzung der Grundlagenforschung für die Innovationsförderung. Letzteres sollte namentlich durch eine engere Zusammenarbeit zwischen SNF, KTI und der Privatwirtschaft sowohl bei den NFS als auch bei den nationalen Forschungsprogrammen (NFP) realisiert werden. Weitere wichtige Massnahmen waren die neu konzipierte Förderung von Verbundprojekten mit häufig interdisziplinärer Ausrichtung (Einführung des Instruments Sinergia) und gezielte Investitionen in Infrastrukturen und Projekte zur Stärkung namentlich der klinischen Forschung (Aufbau der Swiss Clinical Trial Organisation). Mit der Einführung des *Overhead*, das indirekte Forschungskosten wie Unterhalts-, Infrastruktur- und Verwaltungskosten abgilt, wurde in der Periode schliesslich ein weiteres Instrument zur Stärkung der kompetitiven Forschungsförderung eingeführt.

In all diesen Bereichen sowie den weiteren spezifischen Förderzielen gemäss der Leistungsvereinbarung mit dem Bund für die Periode 2008–2011 kann der SNF eine gute Leistungsbilanz vorweisen. Die entsprechende leistungsbezogene Subventions-

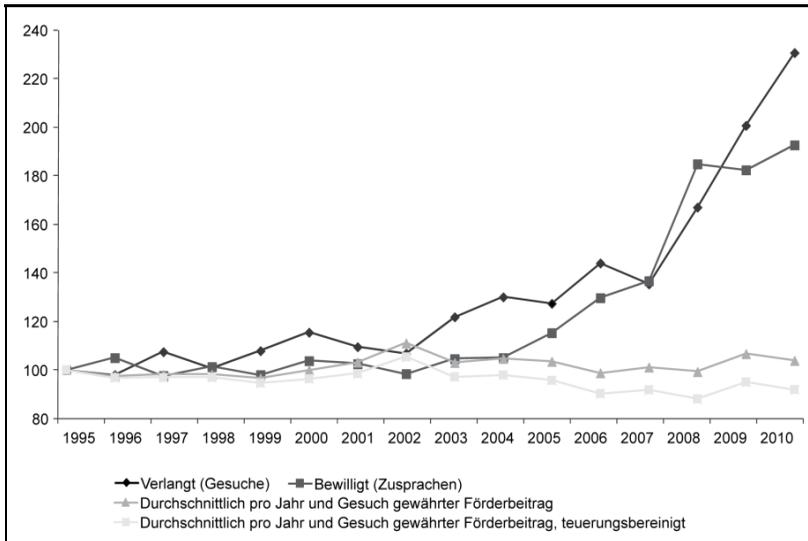
kontrolle erfolgte im Rahmen von jährlichen Reportingberichten sowie ergänzenden Evaluationen zu ausgewählten Fördermassnahmen und -instrumenten. Hinzu kommt die umfassende jährliche Rechnungskontrolle unter der Verantwortung der Eidgenössischen Finanzkontrolle, welche dem SNF auch in dieser Periode eine tadellose Rechnungsführung attestiert hat. Schliesslich hat der SNF auch hinsichtlich der Leistungserstellung die finanziellen Vorgaben des Bundes vollumfänglich erfüllt. Zudem hat er in der laufenden Periode wichtige Massnahmen zur Organisationsentwicklung (darunter u.a. Umstellung auf elektronische Gesuchseingabe; Ausbau des Informationssystems über die geförderten Projekte; systematische Prüfung der internen Evaluationsverfahren; Etablierung von Kontrollverfahren hinsichtlich der wissenschaftlichen Integrität) effizient umgesetzt.

Wie erwähnt konnte der SNF im Bereich der Forschungsförderung die für die Periode gesteckten Ziele weitgehend erreichen oder instrumentenspezifisch teilweise sogar übertreffen – mit einer, für das schweizerische Fördersystem gewichtigen Ausnahme. Das Ziel, die Ablehnungs- und Kürzungsquoten beim wichtigsten Förderinstrument, der freien Projektförderung (rund 65 % der bewilligten Mittel), zu stabilisieren, konnte in der abgelaufenen Periode nicht erreicht werden. Die Begründung hierfür liegt im Verhältnis zwischen verfügbaren Fördermitteln und der Entwicklung bei den Gesuchen. Von 2007 bis 2010 sind die verlangten Beiträge in der Projektförderung im Durchschnitt um rund 18 Prozent jährlich angestiegen. Die Zahl der eingereichten Gesuche wie auch der nachgefragten Beiträge erreichten im Jahr 2010 eine Rekordhöhe von 2784 Gesuchen beziehungsweise 1,12 Milliarden Franken (gegenüber 2105 eingereichten Gesuchen bzw. für 659 Millionen Franken verlangten Beiträgen im Jahre 2007). Die Erfolgsquote (Verhältnis zwischen eingereichten und bewilligten Gesuchen) sank auf 53 Prozent (2008: 68 %). Die Finanzierungsquote (Anteil bewilligter am Total beantragter Mittel) liegt jeweils tiefer und erreichte im Jahr 2010 40 Prozent (2008: 54 %). Trotz einer nachfragedämpfenden Entscheidungspraxis⁶³ ist die Nachfrage somit weiterhin schneller gewachsen als die zur Verfügung stehenden Mittel. Die Gesuchsentwicklung im Jahr 2011 bestätigt diese negative Entwicklung (Tendenz). Obwohl der SNF im Jahr 2010 gegenüber 2007 absolut betrachtet also deutlich mehr Gesuche bewilligen und mehr Mittel sprechen konnte (Zunahme bewilligter Projekte: 11,7 % resp. Zunahme der gesprochenen Mittel 40,7 %), ist es absehbar, dass das für die Periode gesetzte Ziel, die durchschnittliche jährliche Finanzierungshöhe pro Projekt (Spending Level) bis 2011 um 30 Prozent zu erhöhen (Referenzjahr 2007), nicht erreicht werden kann und im Weiteren auch durch die mit der BFI-Botschaft 2012 (Übergangsbotschaft) zugesprochen Fördermittel bis Ende 2012 nicht erreicht werden kann (s. Fig. 17).

⁶³ So kennt der SNF zum Beispiel gewisse Regeln zur Beschränkung der Anzahl Gesuche pro gesuchstellende Person. Auch hatte seine Praxis der Budgetkürzungen für die Projekte zur Folge, dass die Gesuchstellerinnen und Gesuchsteller sich so anpassten, dass die durchschnittlich pro Gesuch beantragten Beiträge gesunken sind.

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

(Quelle: Daten vom SNF)



Herausforderungen für die Periode 2013–2016

Der SNF sieht in seinem Mehrjahresprogramm für die Förderperiode 2012–2016 im Wesentlichen folgende grossen Herausforderungen:

- steigende Nachfrage bei der Projektförderung;
- schwindende Attraktivität akademischer Karrieren für Nachwuchswissenschaftler/-innen in der Schweiz;
- zunehmend vielschichtige Bedürfnisse der Forschung, insbesondere der anwendungsorientierten Grundlagenforschung;
- wachsender Anspruch von Gesellschaft und Politik auf vorweisbare wissenschaftliche Ergebnisse, die Erfassung ihres Nutzens und ihre Kommunikation.

Der Bundesrat teilt die Einschätzung, dass diese vom SNF betonten Herausforderungen von zentraler Bedeutung sind. Er anerkennt im Weiteren, dass die vom SNF in seinem neuen Mehrjahresprogramm dargelegten Fördermassnahmen und -schwerpunkte adäquat auf diese Herausforderungen orientiert sind. Trotzdem kann der Bund aus übergeordneter Sicht nur teilweise auf die Anträge des SNF gemäss seinem Mehrjahresprogramm eintreten. Mit der BFI-Botschaft 2012 (Übergangsbotschaft) hat er bereits dargelegt, mit welchen Massnahmen und Finanzmitteln er den SNF bei der Umsetzung des Mehrjahresprogrammes im Jahre 2012 unterstützen kann. Im Hinblick auf die neue Förderperiode 2013–2016 sind aber weitere Akzente zu setzen.

Ziele für die Förderperiode 2013–2016

Wie in Ziffer 1.2.2 dargelegt (Leitlinie B), soll in der Beitragsperiode 2013–2016 die dem Wettbewerbsprinzip verpflichtete Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes weiterhin 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 2013–2016 die folgenden vier übergeordneten Periodenziele für zentral:

- Konsolidierung der kompetitiven Forschungsförderung auf hohem Niveau;
- weitere Stärkung der wissenschaftliche Nachwuchsförderung;
- Fortführung der gezielten Exzellenzförderung und Nutzung der Grundlagenforschung zur Innovationsförderung, sowohl durch die Förderung der anwendungsorientierten Grundlagenforschung als auch durch den Wissens- und Technologietransfer namentlich im Rahmen der nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS) und der nationalen Forschungsprogramme (NFP);
- gezieltes Engagement zur Umsetzung der nationalen Roadmap für Forschungsinfrastrukturen.

Massnahmen

A. Allgemeine Projektförderung

Die Projektförderung, für die der SNF in der Periode 2008–2011 rund 65 Prozent seiner Fördermittel einsetzt, wird namentlich durch die drei Abteilungen Geistes- und Sozialwissenschaften (Abt. I), Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften (Abt. II) sowie Biologie und Medizin (Abt. III) sowie den Fachausschuss für Interdisziplinarität unterstützt. Die Projektförderung unterstützt in erster Linie die langfristige, primär dem Erkenntnisgewinn dienende Grundlagenforschung. Als solche ist sie nicht auf die Entwicklung direkt anwendbarer Problemlösungen oder marktfähiger Produkte ausgerichtet. Eine Grundlagenforschung von hoher Qualität ist aber Voraussetzung, um entsprechende Ziele erfolgversprechend angehen und realisieren zu können. Das vom unmittelbaren Verwertungszwang losgelöste Forschungsumfeld schafft zudem die nötigen Freiräume für wissenschaftliche Durchbrüche und ist eine Voraussetzung für Kreativität, Originalität und wissenschaftliche Innovation. Gleichzeitig werden aus der Praxis häufig grundlegende Probleme an die Forschung herangetragen, sodass die Fragestellungen der Grundlagenforschung in vielen Fällen einen Anwendungsbezug aufweisen (anwendungsorientierte Grundlagenforschung). Investitionen in die Grundlagenforschung sind deshalb entscheidend für die künftigen Chancen des Forschungs- und Innovationsplatzes Schweiz.

Investitionsbedarf

Der Bundesrat teilt die Auffassung, dass die Förderung der Grundlagenforschung in allen Fachbereichen weiterhin eine zentrale Aufgabe des SNF darstellt. Nach Jahren der Stagnation konnte in der Periode 2008–2011 eine erhebliche Steigerung der hierfür eingesetzten Fördermittel erreicht werden (s. Fig. 17). Die derzeitige hohe Dynamik des Forschungsplatzes Schweiz manifestiert sich jedoch in einer stetig wachsenden Nachfrage. Die finanzpolitischen Rahmenbedingungen lassen demgegenüber keine direkt an der Nachfrageausweitung orientierte Mittelplanung zu. Vorrangig ist aus Sicht des Bundesrates aber die Konsolidierung der Forschungsförderung auf dem am Ende der Vorperiode erreichten hohen finanziellen Niveau. Das

in der Vorperiode gesetzte Ziel der Erhöhung des Spending-Level bleibt zwar bestehen, muss hinsichtlich seiner Realisierung aber unter längerfristiger Perspektive (und auch unter Berücksichtigung der Massnahmen im Bereich der Nachwuchsförderung) angegangen werden. Unter Berücksichtigung der Rolle, die dem SNF innerhalb des nationalen Fördersystems zukommt, stellt die Erfolgsquote eine im Vergleich dazu wichtigere Kontrollgrösse dar. Eine Situation, in der die Erfolgsrate gegen 30 Prozent sinkt und eine hohe Anzahl Gesuche dabei nicht aufgrund mangelnder wissenschaftlichen Qualität, sondern ausschliesslich aus finanziellen Gründen abgelehnt werden müssten, würde die Effizienz des Gesamtsystems wie auch die Produktivität der Forschung erheblich belasten. Angesichts der Dynamik der schweizerischen Forschung und der stetig wachsenden Nachfrage kann eine solche Entwicklung nicht ausgeschlossen werden. Der SNF muss deshalb über einen maximalen Handlungsspielraum verfügen können, um im Rahmen der verfügbaren Mittel eine flexible Förderpolitik führen zu können, welche unter Berücksichtigung der Gesuchentwicklung das sinnvolle Zusammenwirken von Spending-Level und Erfolgsrate beachtet. Um auf der Ebene der Zusprachen beim jährlichen Fördervolumen ein «Stop and Go» zu vermeiden, wird der SNF zudem seine in der Vorperiode konsequent eingesetzte Reservenbildung (Schwankungsrückstellungen) auch in der neuen Periode fortsetzen. Zudem braucht der SNF genügend Flexibilität, um autonom zwischen der Stabilisierung der Erfolgsrate und der Realisierung neuer Massnahmen entscheiden zu können.

Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm

Unter den gegebenen finanziellen Rahmenbedingungen wird der SNF in erster Linie die Fortsetzung der kompetitiven Forschungsförderung auf dem am Ende der Vorperiode erreichten hohen Niveau ins Zentrum rücken. Dabei werden ihm in der neuen Periode insgesamt rund 2000 Millionen Franken (Richtwert) zur Verfügung gestellt. Die im Mehrjahresprogramm dargelegten «Zusatzmassnahmen» in der allgemeinen Projektförderung wird er entsprechend nur in einem reduzierten Volumen oder gar nicht umsetzen können. Bezüglich den vom SNF gesetzten Prioritäten hält der Bundesrat im Speziellen die folgenden Massnahmen für wichtig:

- Um den zunehmend vielseitigen Bedürfnissen der Forschenden begegnen zu können, will der SNF der anwendungsorientierten Grundlagenforschung durch geeignete Beurteilungskriterien bessere Förderungschancen ermöglichen. Dabei achtet er insbesondere darauf, dass die seit Ende 2011 über keine Spezialförderung mehr verfügbaren Fachgebiete der Fachhochschulen adäquat evaluiert werden, namentlich die Projekte aus dem Bereich der Künste (bildende Kunst, Design, Film, Musik, Theater) und der Gesundheitsforschung (Pflege- und Therapiewissenschaften).
- Die Förderung der patientenorientierten klinischen Forschung in der Schweiz sollte der SNF mindestens auf dem aktuellen finanziellen Niveau fortführen. Neben der Fortsetzung des Förderprogramms für die translationale Medizin beabsichtigt er neu die Unterstützung der sogenannten «investigator-driven clinical research», im Bereich der Forschungsinfrastrukturen (siehe Abschnitt D) die selektive Förderung von Kohortenstudien und die Vernetzung von Biobanken. Da nicht alle diese Vorhaben finanzierbar sind, wird der SNF die notwendigen Prioritäten setzen.

- Sodann beabsichtigt der SNF, die in der Vorperiode spezifisch gestärkte Förderung der Interdisziplinarität und die über das Instrument «Sinergia» deutlich gestärkte Verbundforschung mindestens auf dem am Ende der Vorperiode erreichten Fördervolumen fortzusetzen. Dies auch im Hinblick auf die durch die NFS aufgebauten Forschungskompetenzen, welche nach Abschluss der Sonderförderung erneut im kompetitiven Verfahren die allgemeine Projektförderung des SNF nutzen sollen.

Overhead

Im Unterschied zu vergleichbaren Förderorganisationen im Ausland (und teilweise auch zur Förderpraxis der KTI) unterstützte der SNF bei der Projektförderung bis 2008 nur die direkten Forschungskosten, während die indirekten Forschungskosten⁶⁴ auf die antragstellenden Institutionen überwältigt wurden. Dieser Umstand hatte für die universitären Hochschulen zunehmend problematische Konsequenzen, indem ihre finanzielle Belastung zunimmt, je erfolgreicher ihre Forschenden und Forschungsgruppen im Wettbewerb um SNF-Fördermittel waren. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, wurde in der Vorperiode beim SNF das Instrument des *Overhead* eingeführt. Hierbei haben Bundesrat und Parlament eine maximale Abgeltungspauschale von 20 Prozent auf den bewilligten Projektbeiträgen festgelegt. Die in der Periode 2008–2011 verfügbaren Gesamtmittel für den *Overhead* betragen 200 Millionen Franken. Mit diesen Mitteln konnte im Referenzjahr 2010 ein effektiver Beitragssatz von 15 Prozent auf den bewilligten Förderbeiträgen erreicht werden (betreffend Empfängerverteilung s. Fig. 18). Wie in der BFI-Botschaft 2012 dargelegt, hat der SNF auf Ende 2011 einen umfassenden Erfahrungsbericht zur Einführungsphase des *Overhead* vorgelegt. Dieser wird dann auch dazu dienen, die *Overhead*praxis von SNF und KTI hinsichtlich Verfahren und Berechnungsmodalitäten systematisch zu vergleichen. Gemäss den schon heute vorliegenden Bewertungsunterlagen konnte das Instrument des *Overhead* erfolgreich eingeführt werden. Dabei haben sich die auf Verordnungsstufe geregelten einfachen administrativen Verfahren auch aus Sicht des SNF vollumfänglich bewährt. Für die neue Förderperiode sieht der Bundesrat die folgenden Massnahmen vor:

- definitive Etablierung des Instrumentes *Overhead* im Rahmen der Forschungsförderung des SNF;
- unter Fortsetzung des bisherigen maximalen Beitragssatzes von 20 Prozent mindestens eine Stabilisierung der Abgeltungspauschale von 15 Prozent (Richtwert) auf den nach heutiger Regelung beitragsberechtigten und vom SNF bewilligten Projektbeiträgen;
- Durchführung einer umfassenden wirkungsorientierten Evaluation des Instrumentes *Overhead*, koordiniert mit der KTI, im Verlaufe der neuen Beitragsperiode. Die Erkenntnisse aus dieser Evaluation sollen es erlauben, die künftige *Overhead*-Praxis des SNF beziehungsweise der KTI hinsichtlich Verfahren und Bemessung festzulegen.

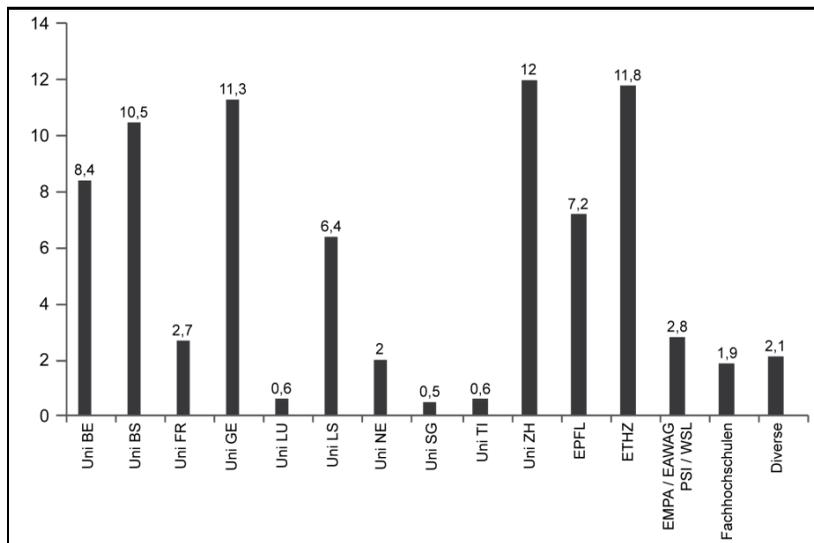
⁶⁴ Dazu zählen namentlich die von der Forschung verursachten Gemeinkosten (Räume, Labors, apparative Infrastruktur, technisches und administratives Personal).

Die von den Hochschulen und dem SNF gewünschte Erhöhung der Abgeltungspauschale auf 20 Prozent wird, gestützt auf die erwähnte (zurzeit noch ausstehende) Gesamtevaluation, zu prüfen sein, lässt sich aber in der nächsten Periode auch aus finanziellen Gründen nicht realisieren.

Fig. 18

Zusprachen Overhead im Jahr 2010, aufgeteilt auf Empfängerinstitutionen

(in Mio. Fr.; Quelle: SNF Jahresbericht)



B. Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Der SNF unterstützt den wissenschaftlichen Nachwuchs sowohl über die allgemeine Projektförderung wie über die Karriereförderung. In der Projektförderung geschieht dies in Form von Stellen für Doktorierende und Postdocs innerhalb der vom SNF finanzierten Forschungsprojekte sowie – für bereits arrivierte Nachwuchsforschende – durch die Möglichkeit, im kompetitiven Verfahren eigene SNF-Forschungsprojekte zu erwerben. Die Instrumente der Karriereförderung stellen verstärkt die individuelle Weiterentwicklung von Forschenden ins Zentrum und schaffen optimale Voraussetzungen für ambitionierte junge Forschende, die eine wissenschaftliche Karriere ins Auge fassen. In der Periode 2008–2011 hat der SNF die Möglichkeiten in der Projektförderung (wozu im vorliegenden Kontext namentlich auch die in den nationalen Forschungsschwerpunkten und den nationalen Forschungsprogrammen engagierten Nachwuchskräfte auf allen Stufen zählen) erweitert und bestehende Lücken in der Förderkette der Karriereförderung geschlossen. In der Karriereförderung, für die er rund 22 Prozent der jährlichen Gesamtmittel eingesetzt hat, verfügt der SNF heute über eine durchgehende Förderkette, die alle Karriereetappen vom Doktorat bis zur Professur abdeckt. Ausserdem konnte der SNF bei der Karriereförderung auch die hinsichtlich Frauenquoten vereinbarten Ziele weitgehend erfüllen

und damit einen gewichtigen Beitrag zum Abbau der für Frauen erhöhten Barrieren in der Wissenschaft leisten.

Die Instrumente der Personenförderung haben sich gut bewährt. Sie sollen deshalb in der Beitragsperiode 2013–2016 *insgesamt* im Wesentlichen auf dem bisherigen Finanzierungsniveau weitergeführt werden. Einschliesslich punktuellen Ergänzungen stehen dem SNF hierfür in der neuen Periode rund 600 Millionen Franken (Richtwert) zur Verfügung. Dabei geht der Bundesrat davon aus, dass der SNF die Instrumente wie bisher periodisch evaluiert und veränderten Bedürfnissen anpasst. Mit der Stärkung des Europäischen Forschungsraumes, der spezifischen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (insbesondere ERC Starting Grants) und erhöhten Investitionen der EU zugunsten des Nachwuchses innerhalb der Forschungsrahmenprogramme muss der SNF seine Instrumente der Personenförderung ausreichend flexibel und namentlich auch kompatibel mit den europäischen Entwicklungen ausgestalten (optimierte Abstimmung zwischen nationalen und internationalen Fördermassnahmen; Nutzung von Substitutionsmöglichkeiten bei einzelnen Fördergefässen). Das gemeinsam mit der CRUS durchgeführte Doktorandenprogramm *ProDoc* wird nicht fortgesetzt. Während die CRUS die Verantwortung für die Ausbildungsprogramme der Doktorierenden übernimmt, wird der SNF die frei werdenden Mittel ab 2013 für die Förderung von Doktorierenden in der allgemeinen Projektförderung einsetzen, ergänzt um ein spezielles Förderinstrument für Doktorierende der Geistes- und Sozialwissenschaften.

Im Weiteren teilt der Bundesrat die Position des SNF, die weitere Ausgestaltung der Nachwuchsförderung sowohl in der Karriereförderung wie auch im Rahmen der allgemeinen Projektförderung zu betrachten. So wird der SNF auch einen wichtigen Beitrag zur Behebung des Nachwuchsmangels in den MINT-Bereichen leisten können, wo unter anderem angesichts der anstehenden altersbedingten Rücktrittsquoten an den Hochschulen (s. Ziff. 3.1.1) ein ausgewiesener Handlungsbedarf besteht.

Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm

Wie bei der allgemeinen Projektförderung wird der SNF unter den im Mehrjahresprogramm dargelegten zahlreichen «Zusatzmassnahmen» Prioritäten setzen müssen. Von diesen Zusatzmassnahmen hält der Bundesrat im Speziellen die folgenden für wichtig:

- allgemeine Projektförderung: Verbesserung der Arbeitsbedingungen der vom SNF unterstützten Doktorierenden und Postdocs an den Hochschulen (u.a. einheitlichere Leistungsregelung, Anpassung der Doktorandensaläre, erhöhte Mobilität von Doktoranden);
- Karriereförderung: Einführung von Rückkehrstipendien zur verbesserten Reintegration von Stipendiaten in das schweizerischen Wissenschaftssystem.

C. Programmförderung

Mit den nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS) und den nationalen Forschungsprogrammen (NFP) verfügt der SNF (mit einem Anteil von heute knapp 14 Prozent am gesamten Fördervolumen) über zwei Förderinstrumente mit klar unterschiedlichen Zielsetzungen. Die NFS dienen der Schwerpunkt- und Strukturbildung in für die Schweiz 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 «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion», «Nachhaltige Nutzung der Ressource Boden: Neue Herausforderungen», «Ressource Holz» oder «Lebensende»).

Nationale Forschungsprogramme (NFP)

Im Hinblick auf die Periode 2008–2011 wurden die NFP einer umfassenden Wirkungsanalyse unterzogen.⁶⁵ Die durchgeführte Prüfung stellte den NFP ein gutes Zeugnis aus. Sie wurden als wichtiges Instrument mit einem breiten und in die Tiefe reichenden Wirkungsspektrum charakterisiert. In der laufenden Periode hat der SNF den aus der erfolgten Prüfung abgeleiteten Anpassungsbedarf geprüft und in seinem Zuständigkeitsbereich umgesetzt. Zudem hat er acht NFP erfolgreich abgeschlossen und im Auftrag des Bundes sechs neue Programme gestartet. In der laufenden Periode wurden zudem zwei weitere Neuerungen konsolidiert: Erstens die vertiefte Zusammenarbeit zwischen SNF und KTI im Rahmen der NFP-Förderung (direktes Mitwirken der KTI in der Programmleitung). Damit soll die Überführung von grundlagenorientierten in anwendungsorientierte Projekte bereits in einer frühen Phase eines NFP gefördert werden. Zweitens wurden im Rahmen der letzten NFP-Prüfung die mögliche Beteiligung der Schweiz an der Europäischen Joint-Programming-Initiative abgeklärt. Mit dieser Initiative verfolgt die EU das Ziel, die länderübergreifende Zusammenarbeit von nationalen Förderprogrammen in strategisch wichtigen Bereichen zu intensivieren. Eine gemeinsame Programmplanung soll es den teilnehmenden Staaten erlauben, die Herausforderungen namentlich in den Bereichen Gesundheit, Umwelt und Energie gemeinsam anzugehen und die thematische Abdeckung der Forschungsprogramme in Europa zu optimieren. Diese Initiativen haben Rückwirkungen auf die Schweiz und auf die Aktivität des SNF. Wie in der BFI-Botschaft 2012 dargelegt, ist der SNF bereits an einer ersten Pilotinitiative (zur Problematik neurogenerativer Erkrankungen) beteiligt, und seine erweiterte Machbarkeitsprüfung hat für die beiden NFP «Nachhaltige Nutzung der Ressource Boden: Neue Herausforderungen» und «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» weitere Anschlussmöglichkeiten an diese europäische Initiative ergeben.

Für die neue Beitragsperiode 2013–2016 will der Bundesrat die für NFP eingesetzten Mittel im Vergleich zur Vorperiode um fünf Millionen Franken pro Jahr erhöhen. Er verfolgt hierbei die folgenden vorrangigen Ziele:

- Weiterhin verstärkte Nutzung des Instrumentes zur Lösung anstehender Probleme im Interesse von Wirtschaft und Gesellschaft. Diesbezüglich hat der Bundesrat im Rahmen der Neuorientierung der Energiepolitik des Bundes beschlossen, die Prüfrunde 2011/12 thematisch auf den Bereich der Energieforschung zu beziehen und den SNF voraussichtlich bereits im Frühjahr 2012 mit der Durchführung einer derart orientierten Programmserie zu beauftragen. Zudem soll eine weitere, in der neuen Periode ab 2015 ausgabenwirksame NFP-Prüfrunde eröffnet werden, die dann zum erneut thematisch offen ist. Für diese neue NFP-Prüfrunde hat der Bundesrat die Departemente EDI und EVD beauftragt, einen Vorschlag für die Ausgestal-

⁶⁵ *Wirkungsprüfung – Nationale Forschungsprogramme*, Staatssekretariat für Bildung und Forschung, Bern 2007; www.sbf.admin.ch > Themen > Forschung > Nationale Forschungsprogramme NFP.

tung eines NFP im Bereich der Substitution und Wiederverwendung versorgungskritischer Metalle auszuarbeiten (s. auch Ziff. 3.2.2).

- Die Beteiligung der Schweiz an europäischen Joint-Programming-Initiativen soll namentlich in Bezug auf laufende und geplante NFP geprüft werden. Unter direktem Einbezug anderer interessierter Bundesstellen wird das zuständige Staatssekretariat den SNF hierfür mit spezifischen Machbarkeitsprüfungen beauftragen. Allerdings kommen auch für den Bundesrat Beteiligungen an solchen Initiativen nur dann in Betracht, wenn die erwähnte Prüfung aus wissenschaftlicher Sicht einen erheblichen Mehrwert für die Schweiz ergibt und sowohl hinsichtlich Effektivität (Zielerreichung) wie Effizienz (verhältnismässiger Mitteleinsatz) zu einer positiven Bewertung kommt.
- Schliesslich soll im NFP-Bereich die Zusammenarbeit zwischen SNF und KTI weitergeführt und vertieft werden. Dies erfolgt in erster Linie durch die autonome Koordination zwischen den Förderagenturen. Diesbezüglich soll, gestützt auf die Vorlage zum totalrevidierten FIFG⁶⁶, die Rolle der KTI bei der Selektion geeigneter Programmorschläge und ihre Beteiligung in der Phase der Machbarkeitsprüfung überprüft und auf Verordnungsstufe klarer geregelt werden.

Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS)

Mit der Lancierung von acht neuen NFS (3. Serie) erhöhte sich die Gesamtzahl der laufenden NFS kurzzeitig auf 27, da sich die 14 NFS der ersten Serie in der letzten Betriebsphase befinden und bis im Jahre 2013 gestaffelt auslaufen werden. Damit ist das anvisierte Ziel der BFI-Botschaft 2008–2011 betreffend die Kontinuität der Fördermassnahme gesichert. Die hochgesteckten Ziele bezüglich der wissenschaftlichen Leistung und Produktivität sowie die Schwerpunktbildung und Vernetzung der besten Forschungsgruppen in für die Schweiz strategisch wichtigen Forschungsfeldern wurde erreicht. Die NFS, deren Akteure international stark vernetzt sind, leisten auch einen wichtigen Beitrag an die internationale Ausstrahlung des Wissenschaftsstandortes Schweiz. Besondere Erfolge, auch im Vergleich zu den früheren Schwerpunktprogrammen, sind zudem beim Wissens- und Technologietransfer vorzuweisen: Aus den 14 vorwiegend naturwissenschaftlich ausgerichteten NFS resultierten bisher (Stand Juni 2011) 313 Patente/Lizenzen, 66 *Start-up*-Firmen und 438 Prototypen. Im gleichen Zeitraum gingen die NFS rund 691 Kooperationen mit der Industrie ein. Die Summe der hierbei eingeworbenen Drittmittel beläuft sich auf rund 197 Millionen Franken (was insgesamt 38 % des SNF-Förderbeitrages entspricht).⁶⁷ Zudem lösten die NFS bereits rund 94 KTI-Projekte (Gesamtvolumen von rund 158 Mio. Fr.) aus. Derzeit beteiligen sich insgesamt 13 Institutionen der Fachhochschulen an den NFS.

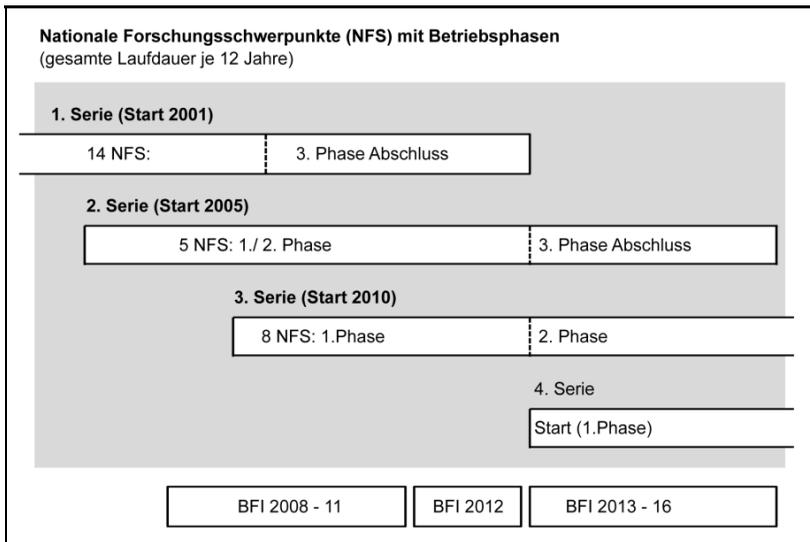
⁶⁶ BBI 2011 8827

⁶⁷ Die Gesamtinvestitionen betragen 1570 Mio. Fr. Davon entfallen 523 Mio. oder 33 % auf SNF-Förderbeiträge, 217 Mio. oder 14 % auf Eigenbeiträge der Institutionen, 633 Mio. Fr. oder 40 % auf Beiträge der involvierten Forschungsgruppen und 197 Mio. Fr. oder 13 % auf «Drittfinanzierung», einschliesslich Mittel der Privatwirtschaft.

Für die neue Periode 2013–2016 sind im NFS-Bereich die folgenden Fördermassnahmen vorgesehen (s. Fig. 19):

- Abschluss der fünf NFS (2. Serie) im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften, mit einem im Vergleich zur zweiten Betriebsphase reduzierten SNF-Beitrag;
- Fortführung der acht neuen NFS (3. Serie) in die zweite vierjährige Betriebsphase, mit einer zur ersten Betriebsphase insgesamt vergleichbaren SNF-Unterstützung;
- Entscheid zur Lancierung von fünf bis sechs neuen NFS (4. Serie) und damit Abschluss der Substitution der 14 NFS der 1. Serie.

Fig. 19



Mit diesem Vorgehen kann die NFS-Förderung des SNF auf dem angestrebten Gesamtniveau von rund zwanzig parallellaufenden wissenschaftlichen Exzellenzzentren fortgesetzt werden. Dank einer rigorosen Planung zweckgebundener Reserven, die der mittelfristigen Finanzierung der NFS dienen, kann der Bundesbeitrag im Vergleich zur Vorperiode gesenkt werden. Schliesslich sollen im NFS-Bereich die folgenden spezifischen Massnahmen umgesetzt werden:

- *Abschluss-evaluation*: Nach Abschluss der ersten NFS-Serie wird in der Periode erstmals eine Evaluation des *Förderinstrumentes* der NFS durchgeführt. Diese ergänzt die fortlaufend durch internationale Panels durchgeführte wissenschaftliche Leistungsbeurteilung und wird sich in erster Linie einerseits auf die nachhaltige Strukturbildung an den Hochschulen, andererseits auf die Strukturierungseffekte in den jeweiligen Forschungsbereichen (inklusive wissenschaftlicher Nachwuchs) sowie auf die Systemeffekte in der Abschlussphase der NFS (Forschungsförderung, Trägerfinanzierung) beziehen und

damit eine umfassende Beurteilung des erfolgreich implementierten Instrumentes zur Exzellenzförderung erlauben;

- *Innovationsförderung*: weitere 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 siebten und am künftigen achten EU-Forschungsrahmenprogramm sowie für die weitere Ausgestaltung der bilateralen und multilateralen Zusammenarbeit der Schweiz.

D. Förderung von Forschungsinfrastrukturen

Forschungsinfrastrukturen bilden in vielen Wissenschaftsgebieten eine notwendige Voraussetzung für den Erkenntnisfortschritt. Aus diesem Grund setzt der SNF sein bewährtes Programm «REquip» (Apparaturen) und seine Förderung von weiteren Forschungsinfrastrukturen, soweit diese mit den vom SNF geförderten Projekten in direktem Zusammenhang stehen, im bisherigen Umfang fort. Dies erfolgt konform zu den Entscheiden des Bundesrates vom 30. März 2011 betreffend die Umsetzung der Schweizerischen *Roadmap* für Forschungsinfrastrukturen (s. ausführlich Ziff. 3.2.1). Die in dieser *Roadmap* dargelegten Vorhaben berücksichtigen insbesondere die Pläne des *European Strategy Forums on Research Infrastructures* (ESFRI), europäische Forschungsinfrastrukturen mit eigenen Rechtspersönlichkeiten als *European Research Infrastructure Consortium* (ERIC) zu errichten und deren Betrieb langfristig durch «nationale Knotenpunkte» sowie Beiträge ihrer Mitglieder zu sichern. Gemäss Entscheiden des Bundesrates werden im Zahlungsrahmen für die Institutionen der Forschungsförderung Gelder für die Finanzierung folgender neuer resp. für die Weiterführung folgender bestehender Forschungsinfrastrukturen reserviert:⁶⁸

- Bereich Sozialwissenschaften: *European Social Survey* (europäisch koordinierte Datenreihen und Umfragen zum sozialen Wandel) und *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe* (europäisch koordinierte Datenreihen und Umfragen zur Gesundheit, zum sozialökonomischen Status sowie zum sozialen und familiären Umfeld von Personen über 50). Die Kosten für den SNF (Durchführung der Umfragen in der Schweiz und Beitrag an die zentralen Koordinationsstellen) betragen rund 6,4 Millionen Franken.
- Bereich Umwelt- und Klimaforschung: *Integrated Carbon Observation System* (ICOS). Netzwerk mit Mess- und Beobachtungsinstrumenten zur Untersuchung der terrestrischen und marinen Biosphäre als Quelle/Senke von Kohlendioxid und als mögliche Senke anthropogenen Kohlendioxids. Auch ICOS soll als ERIC etabliert werden. Als Schweizer Partner ist die ETHZ an der Vorbereitungsphase beteiligt. Um die beiden beteiligten Standorte Jungfraujoch (HFSJG) und Davos (WSL) auf den ICOS-Standard für die operative Phase ab 2012 zu bringen, sind weitere Investitionen erforderlich. Die Kosten für den SNF belaufen sich für die Periode 2013–2016 auf gut 5 Millionen Franken (inkl. Beitrag an zentrale Koordinationsstelle).

⁶⁸ Zu den einzelnen Forschungsinfrastrukturen s. *Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen*, Staatssekretariat für Bildung und Forschung, Bern 2011 (Edition Oktober/November 2011).

- *Infrastrukturförderung im Bereich der biomedizinischen Forschung*: Neben der allgemeinen Infrastrukturförderung will der SNF gemäss Mehrjahresplanung seine Unterstützung von Forschungsinfrastrukturen zugunsten der biomedizinischen Forschung fortsetzen. Mit dem Auf- und Ausbau entsprechender nationaler Infrastrukturen soll auch die Vernetzung auf europäischer Ebene ermöglicht resp. gestärkt werden (namentlich in den in die Schweizer *Roadmap* für Forschungsinfrastrukturen aufgenommenen ESFRI-Projekten *Biobanking and Biomolecular Resource Research Infrastructure* BBMRI, *European Infrastructure for clinical trials and biotherapy* ECRIN). Die Kosten für den SNF belaufen sich für die Periode 2013–2016 auf rund 7 Millionen Franken (inkl. Beitrag an zentrale Koordinationsstellen).

Schliesslich wird der SNF auch sein Engagement beim Aufbau einer Swiss Clinical Trial Organisation zur Koordination klinischer Studienzentren in der nächsten Periode weiterführen und sich an den entsprechenden Grundkosten für die Koordinationsaufgaben beteiligen. Nach der erforderlichen Konsolidierung wird sich der SNF dann ab 2017 auf die Unterstützung der lokalen Koordinationszentren (CTU's) im Rahmen seiner Projektförderung beschränken, während die allfällige weitere Unterstützung der eigentlichen Koordinationsstruktur der STO durch Bundesmittel ausserhalb der SNF-Kredite zu prüfen sein wird.

E. Internationale Forschungszusammenarbeit des SNF

Der SNF wird den Herausforderungen auf internationaler Ebene nicht nur durch die erwähnte Ausrichtung der nationalen Förderinstrumente (im Bereich Nachwuchsförderung; Beteiligung an der Joint Programming Initiative im Bereich NFP), sondern auch durch die Schwerpunktsetzung namentlich in drei internationalen Bereichen gezielt begegnen:

- *Europäische Zusammenarbeit*: Der SNF beteiligt sich weiterhin an der europäischen Koordination der nationalen Förderorganisationen und deren Forschungsinvestitionen, soweit dies im Interesse der Schweizer Forschung liegt. Dazu zählen Massnahmen im Rahmen der neu konstituierten Science Europe⁶⁹, die *ERA-Nets*⁷⁰ der EU-Forschungsrahmenprogramme sowie europäische Verbundinitiativen⁷¹, soweit diese Forschungsförderung im engeren Sinne umfassen. Zur Unterstützung der Mobilität der Forschenden im Europäischen Forschungsraum (ERA) und zur weiteren Förderung der grenzüberschreitenden Projektzusammenarbeit wird der SNF dabei namentlich seine bewährten Abkommen mit europäischen Partnerorganisationen weiterführen und ausbauen.
- *Zusammenarbeit mit Transitions- und Entwicklungsländern*: Als Beitrag zur gesellschaftlichen Stabilisierung der Regionen Osteuropas und des Südens wird der SNF die bestehenden, gemeinsam mit der DEZA finanzierten Kooperationsprogramme weiterführen und teilweise ausbauen. Damit wird

⁶⁹ Die *Science Europe* wurde im Oktober 2011 neu geschaffen und ersetzt die bisherige *European Science Foundation* (ESF).

⁷⁰ 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.

⁷¹ Nach Art. 185 des EU-Vertrags. Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft in der Fassung vom 24. Dezember 2002, ABl. C 325 vom 24. Dezember 2002, S. 33.

gleichzeitig dem wachsenden wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Interesse der Schweiz an diesen Regionen Rechnung getragen.

- Bilaterale Zusammenarbeit: Zahlreiche aussereuropäische Länder verfügen über ein hohes oder zukunftssträchtiges Forschungspotenzial, das die Schweiz noch nicht oder nur ungenügend nutzt. Darunter fallen Länder wie Brasilien, China, Indien, Japan, Russland, Südafrika und Südkorea, die Schwerpunktländer für die Vertiefung der internationalen Zusammenarbeit in der BFI-Politik des Bundes sind. Der SNF wird Forschungsgruppen aus der Schweiz, die sich an wissenschaftlichen Kooperationen mit solchen Ländern beteiligen, sowohl im Rahmen seiner Normalförderung wie auch im Rahmen eines neu an ihn delegierten Spezialprogramms (mit einem Fördervolumen im bisherigen Umfang von 40 Mio. Fr. für vier Jahre) unterstützen. Dieses Programm ermöglicht eine wesentliche Erhöhung der Effizienz (Vereinfachung) der in der Vorperiode vom Bund unterstützten bilateralen Förderprogramme (s. Ziff. 2.5.2) und bietet zudem dem SNF die Gelegenheit, direkte Kontakte mit Partnerorganisationen der betroffenen, strategisch wichtigen Länder zu knüpfen. Darauf aufbauend können erste Voraussetzungen für eine allfällige direkte Zusammenarbeit zwischen ihm und den Forschungsförderungsinstitutionen dieser Länder geschaffen werden.
- Schweizer Experimente an internationalen Forschungsinfrastrukturen: Die bisherigen Massnahmen zur spezifischen Förderung von Schweizer Experimenten an internationalen Forschungsinfrastrukturen und Organisationen unter Beteiligung der Schweiz (u.a. im Bereich der Teilchenphysik am CERN) werden weitergeführt. Auch hier sollen entsprechende Vorhaben jedoch nicht mehr über die zuständigen Bundesstellen, sondern aus Gründen der Effizienz (Vereinfachung) und zwecks verbesserter Nutzung seiner Fachexpertise neu im Rahmen eines an den SNF delegierten Spezialprogramms (mit einem Fördervolumen von 26,5 Mio. Fr. für vier Jahre) unterstützt werden.

F. Übergeordnete Massnahmen (Querschnittmassnahmen)

Dokumentation von Forschungsergebnissen

In Ergänzung zu den bereits etablierten Informationssystemen und Kommunikationsinstrumenten betreffend seine Förderung wird der SNF in den nächsten Jahren ein konsequentes *Output-Monitoring* der von ihm geförderten Projekte etablieren. Die Vorarbeiten dazu wurden bereits in der laufenden Periode in die Wege geleitet und sollen in der neuen Beitragsperiode konsolidiert werden. Beim Output-Monitoring werden Gesuchstellende während und nach Abschluss ihrer Projekte quantitative Angaben zu Publikationen, Patenten, wissenschaftlichen Veranstaltungen, Doktoraten usw. machen. Der SNF wird damit Forderungen nachkommen, den Output der von ihm geförderten Projekte für Öffentlichkeit und Politik verbessert sichtbar zu machen.

Daneben wird der SNF die Förderung des Open Access, namentlich den «grünen Weg»⁷² unter Koordination mit allen zentralen Akteuren in der Schweiz (besonders

⁷² «Grüner Weg»: Frei zugängliche elektronische Archivierung wissenschaftlicher Artikel, Beiträge und Bücher, die bereits in klassischen «peer reviewed» Publikationsorganen erschienen sind, auf einem institutionellen oder fachspezifischen Archiv-Server (Repository).

Hochschulen) und auf internationaler Ebene weiterführen. Der Übergang zum «goldenen Weg»⁷³ für die vom SNF geförderte Forschung würde einen Systemwechsel hinsichtlich Organisation und Finanzierung von *Peer Reviews* und Publikationen erfordern und zu erheblichen Mehrkosten zulasten der Kredite der Forschungsförderung führen. Er stellt aus Sicht des Bundes zurzeit keine Priorität dar und kann im Rahmen der verfügbaren Kredite nicht vollzogen werden.

Verstärkung des Wissens- und Technologietransfers

Die Förderung des Wissens- und Technologietransfers (WTT) durch den SNF wurde bislang vor allem im Rahmen der nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS) und bei der Umsetzung der Resultate aus den nationalen Forschungsprogrammen (NFP) sichtbar. Der Bundesrat begrüsst das Vorhaben des SNF, diese Anstrengungen in der Periode 2013–16 zu steigern und nach Bedarf durch weitere Aktivitäten zu ergänzen. In diesem Zusammenhang ist aus Sicht des Bundesrates jedoch in erster Linie die weitere Zusammenarbeit zwischen dem SNF und der KTI als nationale Förderagenturen von struktureller Bedeutung. Diese Zusammenarbeit wurde in der laufenden Periode bereits substantiell verbessert. Sie kann und muss in der Beurteilung des Bundesrates weiter vertieft werden, insbesondere auch zwecks optimierter Abstimmung zwischen nationaler und internationaler Förderung im Bereich von Forschung und Innovation. In diesem Zusammenhang sieht der Entwurf des revidierten FIG bereits vor, die Förderorgane expliziter zur Koordination zu verpflichten.

Chancengleichheit von Frau und Mann

Mit der Totalrevision des FIG soll die Förderung der Chancengleichheit und der tatsächlichen Gleichstellung von Frau und Mann neu zu einem *übergeordneten* Grundsatz werden, den alle Forschungsorgane und namentlich die mit der Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes beauftragten Förderorgane in ihrem Aufgaben- und Zuständigkeitsbereich zu beachten haben. Der Bundesrat erwartet entsprechend, dass der SNF seine bisherigen Massnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils in den Wissenschaften weiterführt und nach Bedarf und Möglichkeit ergänzt. 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 weiterhin systematisch und kontinuierlich überprüfen und verbessern (s. Ziff. 3.3.1).

Finanzen

Zur Durchführung seines Mehrjahresprogrammes in den Jahren 2013–2016 beantragt der SNF einen Bundesbeitrag von insgesamt 4555 Millionen Franken (einschliesslich eines *Overhead*-Höchstkredits von 600 Mio. Fr.). Diesem Antrag kann nur teilweise entsprochen werden. Gestützt auf die Eingaben und unter Berücksichtigung der derzeitigen Finanzlage beantragt der Bundesrat für die Grundsubventionen des SNF in den Beitragsjahren 2013–2016 Mittel von insgesamt 3283 Millionen Franken, wovon mit 2918 Millionen Franken für die allgemeine Projektförderung im Bereich der Grundlagenforschung (inklusive verstärkter Förderung der anwendungsorientierten Grundlagenforschung), die Nachwuchsförderung und die weiteren Förderaktivitäten (Infrastrukturen, internationale Zusammenarbeit, Wissenschafts-

⁷³ «Goldener Weg»: Direkte Open-Access-Publikation in qualitätsgeprüften (peer reviewed) Open-Access-Zeitschriften, -Reihen oder -Büchern mit einem freien Zugang im Internet.

kommunikation). Für die NFP beantragt der Bundesrat 112 Millionen Franken, einschliesslich der für allfällige Beteiligungen an Joint-Programming-Initiativen der EU benötigten Mittel, für die NFS einen Zahlungsrahmen von insgesamt 253 Millionen Franken für die Jahre 2013–2016.

In diesen Forschungsförderungsmitteln (3283 Mio. Fr.) eingeschlossen sind auch alle Aufwendungen des SNF (inkl. Verwaltungskosten, Kosten für die wissenschaftliche Expertisierung sowie allenfalls erforderliche Aufwendungen für die Reserveneubildung). Dieser gegenüber seinem Antrag deutlich reduzierte Zahlungsrahmen erfordert vom SNF eine Prioritätensetzung bezüglich der im Mehrjahresprogramm geplanten Massnahmen. Gestützt darauf wird der Bund wie in der laufenden Periode mit dem SNF eine entsprechende Leistungsvereinbarung für die Jahre 2013–2016 abschliessen.

Zur konsolidierten Fortführung des *Overhead* beim SNF beantragt der Bundesrat sodann 370 Millionen Franken (Höchstbetrag). Mit diesen Zusatzmitteln können den im Wettbewerb um SNF-Fördermittel erfolgreichen Hochschulen mit einer Pauschale von rund 15 Prozent pro bewilligtes Projekt im Bereich der Grundlagenforschung auch in der neuen Periode substanzielle Beiträge zur Abgeltung der indirekten Forschungskosten zugesprochen werden. Schliesslich wird der SNF im Auftrag des Bundes Massnahmen zur Unterstützung von Experimenten von Schweizer Forschenden an internationalen Forschungsinfrastrukturen und Organisationen (26,5 Millionen Franken) sowie zur Unterstützung der bilateralen wissenschaftlichen Kooperation der Schweiz (40 Mio. Fr.) weiterführen. Die für die Aufgaben der Forschungsförderung des SNF, für den *Overhead* sowie die erwähnten Förderaufträge des Bundes (Spezialprogramme) beantragten Gesamtmittel belaufen sich demnach zusammen auf 3719,6 Millionen Franken.

Fig. 20

Übersicht über die Beiträge nach FIG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Grundbeitrag	675,4	696,1	701,4	737,4	783,1	2 918,0
NFP, inkl. JPI	23,0	28,0	28,0	28,0	28,0	112,0
NFS	70,0	55,0	60,0	66,0	72,0	253,0
<i>Forschungsförderung</i>	<i>768,4</i>	<i>779,1</i>	<i>789,4</i>	<i>831,4</i>	<i>883,1</i>	<i>3 283,0</i>
<i>Overhead Zusatzmittel*</i>	<i>83</i>	<i>85</i>	<i>91</i>	<i>94</i>	<i>100</i>	<i>370</i>
Förderaufträge Bund	0	14,2	16,0	17,9	18,5	66,6
Total	851,4	878,3	896,4	943,3	1 001,6	3 719,6

* indikative Aufteilung

Siehe Bundesbeschluss E, Art. 1.

Ausgangslage

Die Kommission für Technologie und Innovation KTI ist das Förderorgan des Bundes für wissenschaftsbasierte Innovation. Sie setzt sich in enger Abstimmung mit dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) für den Transfer von Wissen und Technologie zwischen öffentlicher Forschung und Wirtschaft ein. Die KTI trägt mit ihrer Förderung dazu bei, die Innovation, die Wertschöpfung und die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und damit Arbeitsplätze am Standort Schweiz zu schaffen und zu sichern.

Die KTI wirkt subsidiär, das heisst ergänzend zu den freien Marktkräften und zur Förderung durch andere Institutionen, in den folgenden Bereichen: Sie unterstützt F+E-Projekte, welche von Umsetzungspartnern (Unternehmen oder in Einzelfällen auch Nonprofit-Organisationen) zusammen mit Forschungspartnern (öffentliche Forschungseinrichtungen) durchgeführt werden. Die KTI fördert das wissenschaftsbasierte Unternehmertum und leistet professionelle Hilfestellung bei der Gründung und dem Aufbau wissenschaftsbasierter Unternehmen. Sie unterstützt den Wissens- und Technologietransfer (WTT-Support), identifiziert vorhandene Innovationslücken und ergreift geeignete Massnahmen. Die KTI beteiligt sich in ihrem Zuständigkeitsbereich an der Ausgestaltung der internationalen Forschungs- und Innovationsförderung. Sie fördert in ihrem Zuständigkeitsbereich die Kommunikation über die Bedeutung der Innovation für die Schweizer Volkswirtschaft.⁷⁴ Die KTI ist seit Anfang 2011 unabhängig und entscheidet weisungsungebunden als Behördenkommission mit eigener Geschäftsstelle. Sie ist administrativ dem EVD zugeordnet.⁷⁵

Die KTI entschied im Zeitraum 2008–2011 über Bundesbeiträge in der Höhe von 532 Millionen Franken. Zusätzlich erhielt die KTI im Rahmen der Stabilisierungsmassnahmen des Bundes 2009 und der Massnahmen des Bundesrates zur Abfederung der Frankenstärke im Frühjahr 2011 gesamthaft 31,5 Millionen Franken. Unter Berücksichtigung von Budgetkürzungen während der BFI-Periode 2008–2001 standen der KTI insgesamt 535 Millionen Franken zur Verfügung. Der Schwerpunkt für die Periode 2008–2011 galt der effizienten und kundennahen F+E-Projektförderung und der zusätzlichen Erschliessung neuer Gesuchsteller-Kreise. Umsetzungspartnern wurde der Einstieg in die Zusammenarbeit mit Hochschulen erleichtert, indem die KTI die Beratung der Gesuchstellenden aus der Wirtschaft intensivierte. Die KTI unterstützte des Weiteren den Kompetenzaufbau an den Hochschulen im GSK-Bereich (Gesundheit, Soziales, Kunst), u.a. in enger Kooperation mit dem SNF über das Instrument zur Förderung der Forschung an Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen «Do REsearch» (DORE).

⁷⁴ Art. 16f in Verbindung mit Art. 16a, Abs. 1–2 FIFG

⁷⁵ Art. 16e, Abs. 5 FIFG

Übersicht über F+E-Projekte der KTI im Zeitraum 2004–2010

Detaillierte Informationen zur Entwicklung der Kredite und der Leistungen der KTI können den entsprechenden Jahresberichten entnommen werden.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl eingereichte Gesuche	585	522	407	493	444	637	780
Anzahl bewilligte Projekte	227	251	227	277	250	319	343
Bewilligte Bundesbeiträge (Mio. Fr.)	70,8	77,0	80,3	89,3	87,8	108,2	100,4
Bewilligungsquote	39 %	48 %	56 %	56 %	56 %	50 %	44 %

Die F+E-Projektförderung verzeichnete seit 2008 eine stark wachsende Nachfrage nach Fördermitteln. Der Gesuchseingang stieg zwischen den Jahren 2008 (440 Gesuche) und 2010 (780 Gesuche) um mehr als 75 Prozent. In den Jahren 2009 und 2010 sind mit 319 respektive 343 F+E-Projekten deutlich mehr Gesuche bewilligt worden als in den Jahren davor. Die Bewilligungsquote (Verhältnis zwischen eingereichten und bewilligten Gesuchen) sank demzufolge von 56 Prozent im Jahr 2008 und 50 Prozent im Jahr 2009 auf ein Tief von 44 Prozent im Jahr 2010. Im Jahr 2011 wird die Bewilligungsquote wieder deutlich über 50 Prozent liegen. Die von der KTI gesprochenen Bundesbeiträge für die F+E-Projekte stiegen von knapp 88 Millionen Franken im Jahr 2008 auf über 108 beziehungsweise 100 Millionen Franken in den Jahren 2009 und 2010. Die geförderten Vorhaben lösten 2008–2010 einen F+E-Umsatz von insgesamt knapp 700 Millionen Franken aus. Die KTI finanzierte mit ihren Beiträgen jährlich die Saläre von rund 700 Vollzeitstellen bei Forschenden an Hochschulen, davon 130 Doktorierende, und trug dadurch zum Auf- und Ausbau einer wettbewerbsfähigen F+E an den Hochschulen bei.

Knapp 50 Prozent der bewilligten Projekte entfielen auf die Fachhochschulen, rund ein Drittel auf den ETH-Bereich, gut 10 Prozent auf die Universitäten und rund 8 Prozent auf weitere beitragsberechtigte Forschungsstätten. Die Fachhochschulen haben die Zusammenarbeit mit Umsetzungspartnern über F+E-Projekte gegenüber der Botschaftsperiode 2004–2007 weiter verstärkt.

2011 startete die KTI mit dem Pilot «KMU-Voucher» (vormals «Innovationsvoucher»). Dieses als Kostengutsprache konzipierte Instrument ermöglichte es zunächst zehn Unternehmen, ein F+E-Projektgesuch einzureichen, ohne dass bereits ein Hochschulpartner eingebunden war. Die Unternehmen profitierten von einem beschleunigten und effizienteren Erstentscheid, konnten danach den geeigneten Forschungspartner auswählen und für das F+E-Vorhaben gewinnen. Die damit verbundene Kurzberatung durch KTI-Expertinnen und Experten wurde von den Unternehmen sehr begrüsst und begünstigte die Entstehung von zusätzlichen Innovationsvorhaben von hoher Qualität.

Im Bereich *Start-up*-Förderung und Unternehmertum wurden 2008–2010 insgesamt 25,5 Millionen Franken an Bundesmitteln gesprochen. Der wachsende Bekanntheitsgrad und der Erfolg der *Start-up*-Förderung löste seit 2008 eine gesteigerte Nachfrage nach *Start-up*-Coaching durch die KTI aus. Jährlich bewarben sich durchschnittlich 140 Unternehmen für das Coaching, rund 65 Firmen wurden in das

Coaching aufgenommen. Dies waren im Schnitt 13 Prozent mehr als in der Periode 2004–2007. Die erfolgversprechendsten *Start-ups* mit dem grössten Wachstumspotenzial werden am Ende des Prozesses mit einem KTI-*Start-up*-Label ausgezeichnet; 2008–2011 waren dies jährlich rund 25 Unternehmen. Das KTI-*Start-up*-Coaching hat sich bewährt. Gelabelte Jungfirmen schaffen bereits ab dem zweiten Jahr nach der Gründung mehr Arbeitsplätze als vergleichbare *Start-up*-Unternehmen ohne Label⁷⁶. Seit Beginn des Förderprogramms im Jahr 1996 haben die mit dem Label der KTI ausgezeichneten *Start-ups* über 3500 direkte Arbeitsplätze geschaffen.

Die von der KTI geförderten Schulungen im Unternehmertum haben ebenfalls einen starken Zuspruch erfahren: Während 2004 rund 800 Teilnehmende gezählt wurden, nahmen im Jahr 2010 über 2500 junge Menschen an den Kursen von «venturelab» teil.

Die KTI hat in der Botschaftsperiode 2008–2011 jährlich rund 6 Millionen Franken in acht regionale WTT- und elf thematische F+E-Konsortien investiert, um die Valorisierung des Wissens und der Technologie voranzutreiben. Rund 13 Prozent aller bewilligten F+E-Projekte entstanden auf Initiative und mit Unterstützung der F+E-Konsortien.

Im Rahmen der Sondermassnahmen 2011 zur Abfederung der Frankenstärke hat der Bundesrat im Oktober 2011 eine einmalige und zeitlich befristete Erhöhung der Bundesmittel zugunsten der KTI-Projektförderung um zusätzliche 100 Millionen Franken beschlossen. Damit konnten Unternehmen (v.a. die vom Wechselkurs stark betroffene Exportindustrie) unter erleichterten Bedingungen ihre Innovationsprojekte verfolgen. Im Zuge dieser befristeten Aufstockung hat die KTI eine Reihe von Sofortmassnahmen und situativ eine Änderung der Förderbedingungen umgesetzt.

Herausforderungen für die Periode 2013–2016

Die KTI sieht für das Mehrjahresprogramm 2013–2016 folgende Herausforderungen, auf die es zu antworten gilt:

- Der internationale Innovationswettbewerb gewinnt weiter an Dynamik. Damit steigen die Anforderungen an die Unterstützung des wechselseitigen Transfers von Wissen und Technologie, um die Valorisierung der Vorinvestitionen an den Hochschulen zu optimieren sowie Innovationslücken zu schliessen.
- Die Umsetzung von Innovationvorhaben bedarf je nach Risikoprofil und Branche einer breiteren zeitlichen Abdeckung. Vor allem sogenannte «Radikale Innovationen», die über neue Technologien und Geschäftsmodelle zu einer dauerhaften Veränderung von Prozessen und Produkten und letztlich zu neuen Märkten führen können, haben eine längere Entwicklungsdauer, sind jedoch mit höheren Chancen verbunden. So setzt beispielsweise die Förderung von Projekten in den Bereichen Energie und Cleantech einen grösseren (langfristig orientierten) Zeithorizont voraus.

⁷⁶ P. Gantenbein, N. Herold, S. Zaby: Die KTI Start-up-Förderung für innovative Schweizer Jungunternehmen – Ein empirischer Vergleich gelabelter und nichtgelabelter Unternehmen, Studie der Universität Basel im Auftrag der KTI, Dezember 2010.

- Die Anzahl grösserer, interdisziplinärer Verbundprojekte nimmt zu. Damit verbunden steigt die Komplexität bei der erfolgreichen Abwicklung von F+E-Projekten.
- Die zunehmende Internationalisierung bei den Unternehmen und von F+E erfordert einen verbesserten Zugang zur internationalen Innovationsförderung.
- Die KTI erwartet eine steigende Nachfrage nach Fördermitteln, bedingt durch den Kompetenzaufbau bei Fachhochschulen, in den nicht technologieorientierten Fachbereichen mit hohem Innovationspotenzial aller Hochschulen und hervorgerufen durch den zunehmenden Druck, vermehrt Drittmittel zu akquirieren.

Ziele

Die KTI setzt sich für eine wirksame Valorisierung des Wissens und der Technologie ein. Für die Periode 2013–2016 setzt sie hierfür folgende Schwerpunkte:

- Die KTI unterstützt den Transfer von Wissen und Technologie zwischen Hochschulen und Unternehmen und schliesst identifizierte Innovationslücken.
- Die KTI intensiviert ihre Zusammenarbeit mit Partnern, insbesondere mit dem SNF, und setzt sich dafür ein, dass bestehende Förderlücken überbrückt werden.
- Sie unterstützt Hochschulen in ihrer Innovationstätigkeit, indem sie ihnen die Verwertung ihrer wissenschaftlichen Erkenntnisse, Technologien und Expertisen am Markt erleichtert (*Push*).
- Die KTI unterstützt Unternehmen in ihrer Innovationstätigkeit, indem sie ihnen den Einstieg in die Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungsstätten erleichtert (*Pull*).
- Die KTI fördert vermehrt die besten *Start-up*-Firmen, indem sie diese gezielt in ihrem Wachstum unterstützt.
- Die KTI setzt sich für eine verbesserte Kommunikation über die Bedeutung der Innovation in der Schweiz ein.

Massnahmen

A. Instrumente

F+E-Förderung

Über 80 Prozent der Mittel werden zur Unterstützung der F+E-Förderung verwendet. Über die F+E-Projekte wird die Entwicklung neuer Produkte, Verfahren, Prozesse und Dienstleistungen für Wirtschaft und Gesellschaft gefördert. Voraussetzung ist die Beteiligung mindestens eines Umsetzungspartners aus der Wirtschaft, in Einzelfällen auch von Nonprofit-Organisationen oder öffentlichen Trägern und mindestens einer beitragsberechtigten Forschungsinstitution. Die Umsetzungspartner beteiligen sich mindestens zur Hälfte an den Gesamtkosten des Projekts. Die KTI kommt nur für die F+E-Aufwendungen der Forschungsinstitutionen auf, d.h. die Fördergelder des Bundes fliessen ausschliesslich an Forschungsinstitutionen, insbesondere an die Fachhochschulen, an den ETH-Bereich und an die kantonalen Universitäten. Es sind die Projektpartner, die die Inhalte definieren. Die Förderung steht

bottom-up allen Branchen und wissenschaftlichen Disziplinen offen. Innovationsgehalt und Marktwirkung sind die zentralen Kriterien bei der Gesuchsprüfung.

- Für die Gesuchstellenden sind schnelle Prozesse von zentraler Bedeutung. 80 Prozent der Gesuchstellenden sollen idealerweise binnen 4–6 Wochen den Bewilligungsentscheid erhalten, was bereits heute weitestgehend gelingt. Die KTI gestaltet ihren F+E-Prozess effizient und kundenfreundlich. Mit der webbasierten Gesuchseinreichung CTI*projects* sollen Antwort- und Reaktionszeiten seitens KTI weiter verkürzt werden.
- Open Innovation, multidisziplinäre Projekte und internationale Zusammenarbeit gewinnen an Bedeutung. An den Schnittstellen zwischen den etablierten Wissenschaftsdisziplinen ist das Innovationspotenzial am grössten. Geschwindigkeit und Komplexität der Projektvorhaben nehmen zu. Die KTI wird vermehrt interdisziplinäre Projekte fördern. Sie will verstärkt Projekte mit mehreren Forschungs- und Umsetzungspartnern fördern.
- Die Förderung von risikoreichen F+E-Projekten mit grossem wirtschaftlichem Innovationspotenzial wird intensiviert.
- Die KTI unterstützt mit einem neuen Instrument auch F+E-Vorhaben *ohne* Umsetzungspartner (Dauer unter 18 Monate). Gefördert werden Projekte von Forschungseinrichtungen, die aufgrund ihrer längeren Entwicklungsdauer und ihres Neuigkeitgehalts zunächst mit vielen Unwägbarkeiten für die Wirtschaft verbunden sind. Aus diesen Projekten resultieren eine verlässlichere Beurteilung des wirtschaftlichen Nutzens von Forschungsergebnissen, deren Innovationsrelevanz und Anwendungstauglichkeit. Die KTI schliesst mit dieser Förderung eine wichtige Lücke zwischen dem SNF und der üblichen F+E-Projektförderung der KTI.
- Die KTI verbessert den Rückfluss des Marktwissens in die Forschung. Den Impulsen aus der Wirtschaft wird verstärkt Rechnung getragen. KMU sollen direkt F+E Fördergesuche einreichen können, ohne dass ein Forschungspartner zu Beginn eingebunden ist. Die KTI intensiviert parallel dazu die persönliche Kurzberatung von Unternehmen durch KTI-Expertinnen und -Experten, um das Entstehen von Innovationsvorhaben zu begünstigen.

Innovationsscheck

Der mit den Stabilisierungsmassnahmen 2009 eingeführte Innovationsscheck finanziert kleine Vorstudien für F+E-Projekte und erleichtert den KMU den Einstieg in die F+E-Zusammenarbeit mit Hochschulen. Der Innovationsscheck kann von KMU nur einmal in Anspruch genommen werden. Die Erfahrungen mit den beiden Pilotserien sind positiv: 75 Prozent der in entsprechenden Vorstudien beteiligten KMU sind Neukunden der KTI. In der zweiten Serie des Innovationsschecks 2010 «Clean-tech» lag der Anteil von KMU, die erstmalig Gesuche einreichten, bei 85 Prozent. Aus den abgeschlossenen Vorstudien sind bisher 21 F+E-Förderprojekte hervorgegangen. Die KTI wird weiter auf dieses Instrument setzen.

Start-up-Förderung und Unternehmertum

Mit der Initiative «CTI *Start-up*» fördert die KTI die Gründung und den Aufbau von jungen, wissenschaftsbasierten Unternehmen mit hohem Wirtschaftspotenzial. Sie schliesst damit den letzten Teil der Innovationskette, nämlich die erfolgreiche Umsetzung einer innovativen Idee in ein marktfähiges Produkt. Den durch die KTI

in einem Selektionsverfahren anerkannten Jungunternehmern wird ein Coach mit praktischer Markterfahrung zur Seite gestellt. Die *Start-up*-Firmen durchlaufen einen geführten dreistufigen Prozess, während dem sie immer wieder beurteilt und neu selektiert werden. Die Besten werden am Ende durch eine Fachjury mit dem KTI-*Start-up*-Label ausgezeichnet. Dies sind etwa 15 Prozent der in den Prozess eingetretenen Firmen. Von diesen mittlerweile über 250 ausgezeichneten Firmen sind mehr als 85 Prozent immer noch erfolgreich am Markt. Sie haben zusammen über 10 000 hochwertige (direkte und indirekte) Arbeitsplätze geschaffen. Die ersten Firmen haben sich bereits zu auf nationalen und internationalen Märkten führenden KMU entwickelt. Sie stellen so die Valorisierung des früher in F+E-Projekten mit öffentlichen Mitteln geförderten Wissens sicher. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Innovationsstandortes und der Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz. Die Qualität des KTI-Labels hat mittlerweile eine breite Anerkennung auch in der Investorenszene erlangt.

- Die KTI führt das professionelle Coaching für wissenschaftsbasierte *Start-up* Firmen weiter.
- Die KTI wird die vielversprechendsten Jungfirmen verstärkt gezielt und punktuell nachbetreuen, um ihr Wachstum nachhaltig zu stärken und zu beschleunigen.
- Die KTI schafft Angebote zur Vernetzung der betreuten Firmen untereinander und unterstützt die Vernetzung mit erfahrenen Führungspersonen etablierter Firmen und mit privaten Investoren sowie auch zu möglichen Partnerfirmen und Kunden.

Unternehmer sind die Treiber einer Volkswirtschaft. Unternehmerisches Denken sollte darum möglichst früh geweckt und entwickelt werden. Die KTI fördert dies, indem sie in Kursen Studierende sensibilisiert und angehende Jungunternehmerinnen und -unternehmer gezielt schult. Über 18 000 junge Menschen haben an Informations- und praxisorientierten Schulungsveranstaltungen teilgenommen, wurden motiviert, unternehmerische Selbstständigkeit als sinnvolle Alternative zu einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis in Erwägung zu ziehen und haben eigene Projekte zu einem *Start-up* weiterentwickelt. Mehr als 50 Kurse über fünf Kompetenzstufen werden jährlich angeboten.

- Das Trainingsprogramm soll weitergeführt und das Kursangebot soll abgestimmt mit den Hochschulen und der Arbeitswelt ergänzt und aktualisiert werden.
- Die KTI unterstützt die Entwicklung einer *Start-up*-freundlichen Kultur in der Schweiz gezielt mit Netzwerk- und Informationsangeboten.

Förderung des WTT-Supports

Die KTI investierte zur Valorisierung des Wissens und der Technologien aus der öffentlichen Forschung in der Periode 2008–2011 24 Millionen Franken in elf thematische F+E-Konsortien und acht regionale WTT-Konsortien.

Die WTT-Konsortien und ihre Leistungsausweise wurden 2010 einer externen Evaluation unterzogen. Nach Meinung der befragten Unternehmen lag der grösste Nutzen in der Stärkung der Kooperation mit Forschungsinstitutionen und anderen Transferpartnern, gefolgt von der Unterstützung bei der Entwicklung neuer Produkte

und Dienstleistungen.⁷⁷ Der 2011 erschienene OECD-Bericht lobt die Innovationsstärke der Schweiz, sieht jedoch Verbesserungsbedarf in der Arbeitsteilung zwischen der regionalen und nationalen Förderung. Die OECD empfiehlt der KTI, den Fokus auf die nationale, thematische Unterstützung im WTT zu legen.⁷⁸

Die KTI hat deshalb 2011 die gesamte Unterstützung des Wissens- und Technologietransfers, den WTT-Support, und damit auch die Förderung der F+E-Konsortien einem externen Audit unterzogen. Die Überprüfung kommt zum Schluss, dass die Förderung des WTT für Schweizer KMU wertvoll und nützlich ist, jedoch zwingend einer Bereinigung und Vereinfachung bedarf. Basierend auf den Empfehlungen der OECD und den Evaluationen zu den WTT-Konsortien nimmt die KTI mit Beginn der neuen Botschaftsperiode eine strategische Neuausrichtung des WTT-Supports vor. Hierzu reduziert die KTI die von ihr geförderten Konsortialtypen auf einen einzigen Typus nationaler, thematischer Netzwerke und verringert die Anzahl solcher Netzwerke. Die Durchführung thematischer Veranstaltungen sowie die übersichtliche Aufbereitung von Erstinformationen auf dem Web ergänzen das Angebot. Im Einzelnen sieht der neue WTT-Support Folgendes vor:

- Von der KTI geschulte Innovationsmentorinnen und -mentoren unterstützen KMU in der Zusammenarbeit mit der öffentlichen Forschung.
- Unterstützt werden ausgewählte thematische nationale Netzwerke in den für die Schweizer Wirtschaft relevanten Wissensgebieten. Die Nutzung der Synergien der Partner, das Zusammenspiel der Know-how-Träger, die Vermittlung von Dienstleistungen und Infrastrukturen nehmen hier einen hohen Stellenwert ein.
- Ergänzt wird dieses Angebot durch thematische Netzwerkveranstaltungen. Weitergeführt wird auch die Förderung der Themen Medizinaltechnologie (Medtech) und Biotechnologie (Biotech).
- In Zukunftsfeldern wie der Energieversorgung und der Verbesserung der Ressourceneffizienz setzt sich die KTI insbesondere für einen verbesserten Zugang von Umsetzungspartnern zu den Forschungskompetenzen und für die Entstehung hochstehender Projektvorhaben mit Innovationspotenzial ein. Hier baut die KTI zusätzlich auf eine verstärkte Zusammenarbeit mit ihren Partnern des Bundes.

Zusammenarbeit mit dem SNF

Erhebungen zu den Folgeprojekten bei der KTI, die aus der Förderung des SNF in ausgewählten nationalen Forschungsschwerpunkten und nationalen Forschungsprogrammen hervorgegangen sind, zeigen, dass eine erhebliche Anzahl von KTI-Folgeprojekten durch die Förderung des SNF ausgelöst wird. Zur Verstärkung des WTT ist eine enge Abstimmung entlang der Innovationskette SNF-KTI zentral.

- Die Zusammenarbeit mit dem SNF wird vertieft. Die KTI verstärkt diesbezüglich ihr Engagement, damit vermehrt Entdeckungen und Entwicklungen aus der wissenschaftlichen Forschung des SNF zu Innovationen am Markt werden.

⁷⁷ Fraunhofer ISI und Interface (2010): Externe Evaluation der Initiative «Wissens- und Technologietransfer» der Förderagentur für Innovation KTI (KTI WTT-Initiative). Externe Evaluation im Auftrag der KTI.

⁷⁸ OECD Territorialexamen (2011): Schweiz 2011.

- Um eine lückenlose Innovationsförderung zu ermöglichen, will die KTI die Anschlussfinanzierung marktfähiger Forschungsergebnisse aus der Förderung des SNF über ihre F+E-Projektförderung sicherstellen. Über ihre Instrumente zur Förderung der Gründung und des Aufbaus von *Start-up*-Unternehmen möchte die KTI vermehrt die direkte Umsetzung dieser marktfähigen Forschungsergebnisse in Produkte unterstützen. Dies gilt insbesondere für anwendungsnahe nationale Forschungsprogramme wie das laufende NFP 62 (Intelligente Materialien) und die Forschungsergebnisse aus innovationsrelevanten NFS.

B. Horizontale Massnahmen

Internationales

Für die optimale Integration von Unternehmen in den internationalen Forschungs- und Innovationsraum bietet die KTI gezielt und in ausgewählten Bereichen Unterstützung:

- Die KTI hilft bereits heute Jungfirmen, im Ausland Fuss zu fassen. Als zentrale Brückenköpfe in die USA haben sich Swissnex-Häuser in San Francisco und in Boston etabliert, welche den Jungfirmen beispielsweise temporäre Büroplätze (KTI-Co-Finanzierung) zur Verfügung stellen und als Ansprechpartner dienen.
- Die KTI beteiligt sich bereits am Era-Net der EU (*European Research Area Network*) zur synthetischen Biotechnologie (SynBio) und wird in Zusammenarbeit mit ihren Partnern des Bundes weitere F+E-Kooperationen aktiv anstreben.
- Die KTI pflegt den Kontakt zu ausländischen Partnerorganisationen, um Erkenntnisse und Netzwerke zu teilen und um Kundinnen und Kunden gezielt Zugang zu internationalen Innovationsnetzwerken zu verschaffen.

Overhead

Zusätzlich zu den direkten F+E-Kosten, den Salären für Forschende an den Hochschulen, entstehen an den antragsstellenden Forschungsstätten indirekte Kosten. Je erfolgreicher die Antragsstellenden sind, desto nachteiliger wirkt sich dies auf die Gesamtkostenrechnung der Gruppe oder Institution aus, wenn die indirekten Kosten nicht ebenfalls mindestens teilweise finanziert werden. Ausländische Förderorganisationen tragen diesem Umstand bereits seit Langem Rechnung. Der SNF hat in der vergangenen Periode ebenfalls die Einführung eines *Overheads* vorgenommen, um die problematischen Konsequenzen abzufedern.

Die KTI hat die an den Fachhochschulen entstehenden Gemeinkosten für die Nutzung der Infrastruktur berücksichtigt und gewährt heute entsprechende Zuschläge auf den normalen Stundentarif für Forschende. Dieser Aufschlag ermöglicht es den Fachhochschulen auf Grundlage ihres Kostendeckungsprinzips (Vollkostenrechnung) überhaupt erst, F+E-Projekte zusammen mit den Umsetzungspartnern zu verfolgen. Anderen Forschungspartnern wurde bisher kein *Overhead* gewährt.

Das Instrument des *Overhead* wird, koordiniert mit dem SNF, während der neuen Beitragsperiode einer externen wirkungsorientierten Evaluation unterzogen. Die Erkenntnisse aus dieser Evaluation sollen es erlauben, die künftige *Overheadpraxis* der KTI und des SNF hinsichtlich Verfahren und Bemessung festzulegen.

Diversity

Innovation entfaltet sich oft an Schnittstellen, Ideenkombinationen werden leichter wahrgenommen. In uniformen und starren Kulturen kostet es mehr Anstrengungen, Innovation hervorzubringen. Die KTI setzt sich dafür ein, nicht nur interdisziplinäre Kulturen und entsprechendes Wissen zusammenzuführen, sondern auch die soziale und kulturelle Vielfalt im Innovationsprozess zu integrieren. Die KTI engagiert sich insbesondere in der Förderung der Chancengleichheit.

- Die KTI verstärkt ihr Engagement, Expertinnen als Kommissionsmitglieder und Coaches zu gewinnen, indem sie entsprechende Prozesse einführt.
- Die KTI setzt auf die Einführung eines Gender-Controlling von F+E-Projekten und sensibilisiert unter anderem mittels Erfolgsgeschichten F+E-Forscherinnen und Jungunternehmerinnen für die Attraktivität der Berufe. Die KTI vernetzt sich hierbei international.

Finanzen

Im Rahmen dieser Botschaft werden für 2013–2016 insgesamt 546,4 Millionen Franken beantragt.

Fig. 22

Übersicht über die Beiträge nach FIFG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
F+E-Projektförderung	113,0	102,8	106,0	110,2	140,0	459,0
<i>(davon Overhead)</i>		<i>(8,7)</i>	<i>(9)</i>	<i>(9,3)</i>	<i>(11,9)</i>	<i>(38,9)</i>
Innovationscheck	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0
Förderung des Wissens- und Technologietransfers (WTT-Support)	4,3	7,2	7,4	7,7	8,5	30,8
Start-up-Förderung und Unternehmertum	12,3	12,3	12,6	13,2	14,5	52,6
Total	131,5	123,3	127,0	132,1	164,0	546,4

Siehe Bundesbeschluss: F, Art. 2 Abs. 1 und 2.

2.3.3 Wissenschaft und Gesellschaft

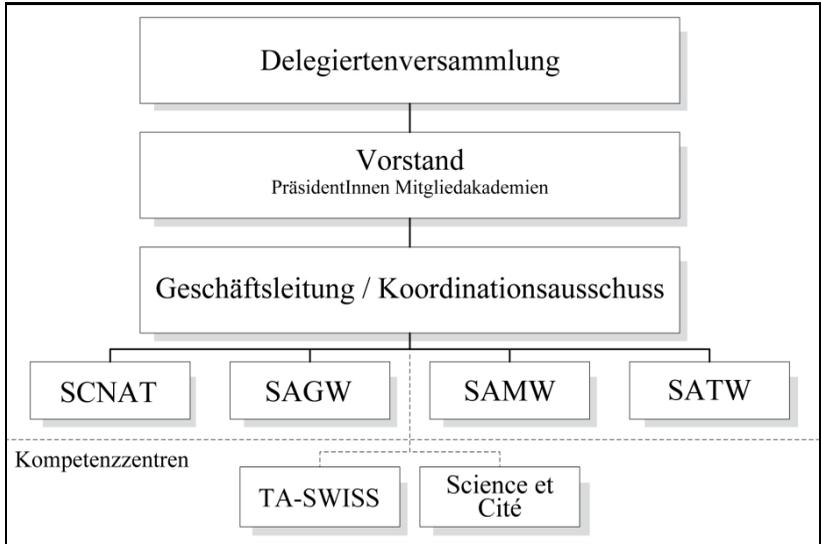
Ausgangslage

Die vier wissenschaftlichen Akademien der Schweiz – 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) – stellen mit ihren rund 160 Fachgesellschaften sowie etwa 100 Kommissionen und Arbeitsgruppen im Milizsystem ein umfassendes und zugleich kostengünstiges Expertennetzwerk bereit. Sie führen hochspezialisiertes

Wissen aus einer sehr komplexen Wissenslandschaft zusammen und generieren Orientierungswissen. Als unabhängige Wissensvermittler erstellen sie auf praktische Probleme bezogene, fachübergreifende Synthesen und Expertisen. Im Jahr 2006 haben sich die vier Akademien im Verbund der «Akademien der Wissenschaften Schweiz» zusammengeschlossen. Des Weiteren sind das Zentrum für Technologiefolgenabschätzung (TA-SWISS) und auf Anfang 2012 die Stiftung «Science et Cité» dem Akademienverbund als Kompetenzzentren angegliedert worden – in Erfüllung eines Auftrags in der BFI-Botschaft 2008–2011 (s. Fig. 23).

Fig. 23

Organisationsstruktur des Akademienverbundes



Periode 2008–2011

Mit der Änderung vom 5. Oktober 2007⁷⁹ des Forschungs- und Innovationsförderungsgesetzes FIFG (damals noch «Forschungsgesetz») ist der neu gegründete Verbund der Akademien der Wissenschaften Schweiz als eine Institution der Forschungsförderung eingesetzt worden mit den Hauptzwecken, (1) die Früherkennung gesellschaftlich relevanter Themen im Bereich Bildung, Forschung und Technologie zu betreiben und zu fördern, (2) sich für das Bewusstsein und die Wahrnehmung ethisch begründeter Verantwortung bei der Gewinnung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse einzusetzen sowie (3) den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zur Förderung des gegenseitigen Verständnisses zu gestalten. Diese Aufgaben wurden von den Mitgliedern im Akademienverbund in ihrer ganzen Breite in der Periode 2008–2011 wahrgenommen: Spezialisierte Institutionen für die Umweltbeobachtung und Ressourcenfragen sind mit ProClim sowie dem Forum Biodiversität bei der SCNAT angesiedelt. Gesellschaftspolitische Fragestellungen

(Sprachenfrage, soziale Sicherheit), soziale Aspekte des Umgangs mit Ressourcen sowie neuen Technologien bearbeitet die SAGW. Die SAMW verfügt über eine hohe Autorität und Anerkennung im Bereich der Ethik, bei Fragen der zukünftigen Entwicklung sowie gesellschaftlichen Aspekten der Medizin. Der Praxisbezug von Wissenschaft sowie die nachhaltige und verantwortungsvolle Nutzung von Technologien und Ressourcen stehen im Fokus der SATW. TA-SWISS ist die nationale Agentur für die Technologiefolgenabschätzung, während *Science et Cité* schliesslich über spezifische Erfahrungen und Formate für den Wissenschaftsdialog mit der breiten Öffentlichkeit verfügt. Zusatzaufgaben, die von Bundesinstitutionen über gebundene Kredite finanziert wurden, nahmen die SCNAT (Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung OcCC, Forschungscoordination neue Pärke gemäss Bundesgesetz vom 1. Juli 1966⁸⁰ über den Natur- und Heimatschutz), die SAGW («Historisches Lexikon der Schweiz», «Nationale Wörterbücher» und «Jahrbuch der Schweizer Politik») und die SATW (*Partenariat Hubert Curien franco-suisse Germaine de Staël*) wahr. Die SAGW ist überdies Trägerin wichtiger Dokumentationsdienste, welche für das Verständnis und das Gedächtnis der Schweiz unerlässlich sind und die von der Forschung wie von den Behörden vielfältig genutzt werden: «Diplomatische Dokumente der Schweiz», «Inventar der Fundmünzen der Schweiz» und infoclio.ch.

Evaluation des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz

Der Verbund der Akademien der Wissenschaften Schweiz, der seit dem Jahr 2008 operativ tätig ist, wurde im Jahr 2010 einer Zwischenevaluation unterzogen.⁸¹ Die Evaluation wurde zukunftsgerichtet konzipiert, um dabei auch den laufenden Prozess der Reorganisation zu unterstützen, und beinhaltete eine Selbst- sowie eine externe Evaluation unter Einbezug einer internationalen Expertenkommission. Zur Weiterentwicklung des Akademienverbundes stellten die Experten drei Hauptempfehlungen aus: (i) Erarbeitung eines gemeinsamen strategischen Langfristkonzepts für den Akademieverbund; (ii) Konturierung des Profils des Akademieverbundes im Verhältnis zu den Einzelakademien und angegliederten Kompetenzzentren sowie (iii) Integration/Angliederung von TA-SWISS und von Science & Cité in den Akademieverbund (Konsolidierung). Ein weitergehender Schritt ist die Prüfung der Zusammenlegung von einzelnen Geschäftsstellen an einem gemeinsamen Standort. Insgesamt hat die Evaluation die mit der BFI-Botschaft 2008–2011 von Bund und Parlament in Auftrag gegebene Reorganisation im Akademiebereich in sachlicher und funktioneller Hinsicht positiv beurteilt und auch den in der laufenden Periode eingeleiteten Umbauprozess in seinen Zwischenergebnissen positiv gewürdigt.

Langzeitunternehmen der Akademien

In der Periode 2008–2011 sind die Langzeitunternehmen «Historisches Lexikon der Schweiz» HLS, die «Nationalen Wörterbücher» NWB und das «Jahrbuch Schweizerische Politik» vom Bund mit zweckgebundenen Krediten unterstützt worden. Bei allen drei Projekten verantwortet die SAGW den Einsatz der Mittel und stellt die wissenschaftliche Qualität und die auf die Nutzung orientierte Weiterentwicklung sicher.

⁸⁰ SR 451

⁸¹ «Evaluation Verbund der Akademien der Wissenschaften Schweiz», Schlussbericht zuhanden des SBF vom 14. Oktober 2010.

Das von der SAGW und der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte initiierte Langzeitprojekt HLS wird seit 1988 auf der Grundlage des FIG unterstützt. Verantwortlich für die Herausgabe des Lexikons ist die Stiftung HLS. Das HLS publiziert seit dem Jahr 2002 jährlich einen Band des Lexikons in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch. Im Jahr 2011 ist der zehnte Band von insgesamt dreizehn Bänden (total 39 Bücher) publiziert worden sowie 2010 der erste Band des zweibändigen *Lexicon historic retic* (LIR). Die Einhaltung des jährlichen Produktionsrhythmus der HLS-Bände wird seit 2001 über eine Zielvereinbarung mit dem SBF gesteuert. Das HLS wurde im Verlaufe der Zeit zweimal extern evaluiert. Aus wissenschaftlicher Sicht zählt das HLS im Bereich der Lexikographie zu den europaweit führenden Unternehmen. Als (parallel) dreisprachig geführtes Projekt nimmt es eine weltweit einmalige Stellung ein und wird diesbezüglich als «Massstäbsetzendes Referenzunternehmen» gehandelt. Ein Vergleich mit ähnlichen Enzyklopädiën im Ausland bescheinigt dem HLS sehr gutes Abschneiden bezüglich Organisation und Produktionskosten.

Die «Nationalen Wörterbücher» NWB – das Schweizerdeutsche Wörterbuch (SDW) oder Idiotikon, das *Glossaire du patois de la Suisse romande* (GPSR), der *Vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana* (VSI) und der *Dicziunari Rumantsch Grischun* (DRG) – sind eine unverzichtbare Grundlage für alle historisch orientierten Kulturwissenschaften sowie für die sprachwissenschaftliche Forschung. Als systematische Sammlung und Analyse des gesamten Wortschatzes der Schweiz sind sie eine Enzyklopädie der populären Kulturen der Schweiz, welche in der Fachgemeinschaft national und international ein hohes Ansehen genießt. Sie leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der sprachlichen, dialektalen und kulturellen Vielfalt in der Schweiz. Das GPSR konnte in der Periode 2008–2011 in die Universität Neuenburg integriert werden, und der VSI erfüllt die Funktion eines landeskundlichen Zentrums im Rahmen des «Centro di dialettologia e di etnografia» in Bellinzona seit mehreren Jahren – in Umsetzung der Evaluationsempfehlungen aus dem Jahr 2002. Bei zwei der vier Wörterbücher wurde im Jahre 2010 die Digitalisierung gestartet, da diese eine effizientere wissenschaftliche Erschließung und dem Normalbenutzer die Zugänglichkeit erst ermöglicht.

Das «Jahrbuch Schweizerische Politik» dokumentiert das politische Geschehen in der Schweiz und wird seit seinen Anfängen im Jahre 1965 vom Bund mitfinanziert. Für dieses Referenzwerk, welches die sachpolitischen Entscheidungsprozesse und Wahlen auf der Stufe Bund und Kantone vollständig erfasst, besteht ein hohes übergeordnetes Interesse seitens der nationalen und internationalen Forschung, der politischen Entscheidungsträger, der Presse sowie der Behörden. Wichtige Neuerungen wie die Digitalisierung aller Jahrgänge und erweiterte Informationsangebote konnten in der Periode 2008–2011 realisiert werden. Die im Jahre 2009 durchgeführte Evaluation attestiert dem Jahrbuch hohe Qualität und eine gute Benutzbarkeit, empfiehlt indes eine webbasierte Datenbanklösung für die Zukunft.

A. Akademien

Ziele

Der Verbund der Akademien der Wissenschaften Schweiz hat in der vergangenen Periode gemeinsame Projekte in den Bereichen Früherkennung und Ethik erfolgreich abgeschlossen, welche eine breite Aufnahme gefunden haben: Richtlinien zur Integrität in der Wissenschaft, Generationenpolitik, Energieversorgung, Biodiversität, Klima, Zukunft der Medizin. Die Akademien haben ihre neue Rolle im Wissen-

schaftssystem der Schweiz gefunden. Ihre Komplementarität sowie Spezifität wird von den Partnerorganisationen, dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF) sowie den Rektorenkonferenzen der Schweizerischen Universitäten (CRUS) und der Fachhochschulen (KFH) anerkannt und geschätzt. Herausforderungen bestehen in der Verstärkung des Austausches und der Durchführung gemeinsamer Projekte mit diesen Institutionen sowie mit den Hochschulen. Die Intensivierung der fachübergreifenden und problemorientierten Arbeit, die erhöhte Mobilisierung jüngerer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und die Fokussierung der thematischen Aktivitäten sind weitere Ziele.

Der Bundesrat unterstützt diese von den Akademien generell gesetzten Ziele. Im Hinblick auf die neue Periode 2013–2016 sind aber weitere Akzente zu setzen. Gestützt auf die Mehrjahresplanung, die entsprechenden Eingaben des Akademieverbundes, hält der Bundesrat die folgenden übergeordneten Ziele für zentral:

- Konsolidierung der Reorganisation des Akademienverbundes sowie Erhöhung der Organisationseffizienz gemäss den Evaluationsempfehlungen;
- prioritäre Bearbeitung der vom Akademienverbund im Bereich der koordinierten Aufgaben gesetzten thematischen Schwerpunkte;
- weitere Profilierung der Akademien als selbstständiges, die Vielfalt von Wissenschaften breit repräsentierendes Expertenorgan für Politik und Bundesstellen.

Massnahmen

Konsolidierung der Reorganisation

Der in der aktuellen Periode erfolgte Umbau im Akademienbereich ist zu konsolidieren. Die Führungsstrukturen des Verbundes sind am Ende der Periode so etabliert, dass die zuständigen Leitungsgremien für die weitere Entwicklung des Verbundes für jede Periode klare Themenschwerpunkte festlegen und deren Bearbeitung innerhalb des Verbundes verbindlich regeln können. Hierbei müssen bestehende Kompetenzen und Leistungen der vier Akademien und der Kompetenzzentren TA-Swiss und Science & Cité systematisch für die Verbundarbeit genutzt und damit gestärkt und erweitert werden.

Angegliederte Kompetenzzentren

Mit der Angliederung der Stiftung *Science et Cité* und dem Aufbau eines neuen Dienstleistungszentrums «Dialog Wissenschaft und Gesellschaft» haben die Akademien der Wissenschaften Schweiz ihre Kompetenzen und Kapazitäten ergänzt und verstärkt. Im Rahmen dieser Einheit wird *Science et Cité* die Schwerpunktthemen mit niederschweligen Kommunikationsformaten, die sich an die breite Öffentlichkeit richten, begleiten. Ferner wird *Science et Cité* ein regelmässig stattfindendes Forum Wissenschaftskommunikation ausrichten, welches die Akteure in diesem Bereich zusammenführt, um sie über nationale und internationale Trends im Bereich Wissenschaft und Gesellschaft zu orientieren. Weiterhin wird die Stiftung mit Drittmitteln eigene Aktivitäten durchführen.

Unter Wahrung der inhaltlichen Autonomie und Verantwortung seiner Leitungsorgane führt das Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS seine Studien und Abklärungen seit 2008 als Kompetenz- und Dienstleistungszentrum der Akademien der Wissenschaften Schweiz durch. Auch in Zukunft wird TA-SWISS

die positiven und negativen Folgen neuer Technologien mittels prospektiver Studien und partizipativer Verfahren abklären. Damit unterstützt TA-SWISS Entscheidungsprozesse, indem unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, kultureller, politischer, wirtschaftlicher, ökologischer und rechtlicher Aspekte eine begründete Auswahl von Optionen vorgelegt werden kann. Die einzelnen Einheiten des Akademienverbundes wirken bei Projekten von TA-SWISS inhaltlich und finanziell mit.

Koordinierte Aufgaben

Bei den koordinierten Aufgaben hat der Akademienverbund für die Periode 2013–2016 *vier thematische Schwerpunkte* festgelegt:

Wissenschaftlicher Nachwuchs: Vor dem Hintergrund des sich im gesamten OECD-Raum abzeichnenden Mangels an qualifizierten Arbeits- und Fachkräften sowie des Wandels zur wissensbasierten Gesellschaft werden die Akademien ihren Beitrag zur Gewinnung eines motivierten und qualifizierten Nachwuchses leisten. In enger Zusammenarbeit mit den anderen Akteuren im Bildungsbereich setzen sich die Akademien dafür ein, Jugendliche für wissenschaftliche Berufe und akademische Karrieren zu gewinnen, insbesondere für Bereiche, in denen Fachkräfte inskünftig fehlen werden. Diesbezüglich werden die Akademien mithelfen, die im Grundlagenbericht des EVD⁸² identifizierten Potenziale vermehrt auszuschöpfen. In Bezug auf den MINT-Bereich sehen die zuständigen Stellen des Bundes vor, die Akademien mit der Koordinationsrolle unter den verschiedenen Akteuren in der Nachwuchsförderung zu mandatieren (s. Ziff. 3.1.1).

Nachhaltige Nutzung begrenzter Ressourcen: Der nachhaltige Umgang mit begrenzten Ressourcen unter Einschluss des Raums und der Energieträger ist ein globales Thema mit hoher Bedeutung auch für die Schweiz. Die Akademien nehmen die Aufgabe wahr, die Folgen des nicht nachhaltigen Ressourcenverbrauchs zu analysieren, Lösungswege aufzuzeigen und Letztere in verständlicher Form in die Öffentlichkeit und Politik einzubringen.

Gesellschaftlicher Umgang mit neuen Erkenntnissen und Technologien: Wissenschaft und Gesellschaft durchdringen sich zunehmend, namentlich durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien, deren Wirkungen vielfältig und ambivalent sind: Neuerungen gehen mit Chancen und Risiken einher, entwerfen bestehende Qualifikationen, lösen Bestehendes ab und gehen stets mit Unsicherheit einher. Die sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Folgen von Wissenschaft müssen daher im Kontext der Interessenslagen der Betroffenen und ihrer unterschiedlichen Interpretation der Fakten bedacht werden. Die Akademien nehmen den Auftrag wahr, ihren Beitrag zur gegenseitigen Verständigung zwischen Laien und Experten zu leisten und damit Voraussetzungen für eine auch gesellschaftlich erfolgreiche Implementierung von Innovationen zu schaffen.

Gesundheitssystem im Wandel: Die Entwicklungen im Gesundheitswesen werden verstärkt von wirtschaftlichen Interessen beeinflusst. Die Spannungen zwischen dem auf den Menschen zentrierten Auftrag der Medizin und den ökonomischen Aspekten nehmen zu. Gleichzeitig lässt sich auch eine wachsende Anspruchshaltung beobachten. Hinzu kommen die Herausforderungen des Mangels an Fachkräften und der demografischen Alterung. Die Akademien planen Projekte namentlich in den Berei-

⁸² Fachkräfte für die Schweiz. Grundlagenbericht 2011 des EVD zur Fachkräfteinitiative; www.evd.admin.ch > Themen > Bildung, Forschung, Innovation > EVD Fachkräfteinitiative

chen Ökonomisierung der Medizin, soziale und kulturelle Aspekte von Gesundheit und Krankheit, *Human Enhancement* (Steigerung der Leistungsfähigkeit des Menschen namentlich durch Medikamente) sowie zur Demografie der Medizinalberufe.

Stärkung als Expertenorgan

Im Bereich der wissenschaftlichen Integrität haben in den kommenden Jahren die Ausbildung der Studierenden, die Weiterentwicklung der Standards für wissenschaftlich integres Verhalten, die Etablierung von Präventionsmassnahmen sowie die diesbezügliche Vernetzung mit nationalen und internationalen Arbeitsgruppen Priorität. Ebenso sollen auch empirische Aspekte der Integrität untersucht werden: Die Produktionsbedingungen wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie die akademischen Anreizsysteme sollen in ihren Auswirkungen auf die Integrität hinterfragt werden. In Abstimmung mit dem SNF und den Integritätseinrichtungen an den Hochschulen prüfen die Akademien – auch wegen der Zunahme der Verdachtsfälle – die Errichtung einer nationalen Koordinationsstelle, welche komplexe, institutionen- und länderübergreifende Verdachtsfälle abklärt.

Die Akademien erfüllen weiterhin ihren Grundauftrag gemäss Artikel 9 FIGG. Sie verstärken ihre Funktion als Expertiseorgane für Politik und Bundesstellen, namentlich auch bei der Implementierung und Weiterentwicklung der fachspezifischen und bereichsübergreifenden Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen (s. Ziff. 3.2.1). Die Akademien unterhalten nationale Koordinationsplattformen wie beispielsweise das bei der SCNAT angesiedelten ProClim und führen wissenschaftliche Sekretariate zu international koordinierten Programmen wie beispielsweise im Bereich der Biodiversitätsforschung oder der europäisch koordinierten Alpenforschung. Die Vernetzung und Zusammenarbeit mit internationalen Dachverbänden und Schwesterorganisationen sollen sachorientiert fortgeführt werden.

B. Langzeitunternehmen der Akademien

Ziele

Für das «*Historische Lexikon der Schweiz*» HLS sieht der Bundesrat für die Periode 2013–2016 zwei Hauptziele vor: Das primäre Ziel ist der Abschluss der Publikation der Buchedition des HLS (13 Bde/39 Bücher) bis 2014/2015. Mit dem Erreichen des 1. Stiftungszwecks des HLS hat die Schweiz nicht nur eine – im internationalen Vergleich – herausragende Leistung im Bereich der Lexikographie vorzuweisen, sondern auch einen zentralen kulturellen Beitrag für die Geschichte der Schweiz und damit auch für das nationale Selbstverständnis geleistet. In Erfüllung der Antwort des Bundesrates auf das Postulat Frick⁸³ hat das SBF zusammen mit den direkt involvierten Akteuren Szenarien für das weitere Vorgehen in Bezug auf die Umsetzung des 2. Stiftungszweckes des HLS geprüft (Weiterführung einer Datenbank und Errichtung eines Dienstleistungs- und Informationszentrums für die nationale und internationale Forschungsgemeinschaft). Bei der Errichtung eines solchen Zentrums geht es im Wesentlichen um den Erhalt und die weitere Nutzung des während zweier Jahrzehnte aufgebauten Knowhows und damit um eine nachhaltige Valorisierung der bisher getätigten Gesamtinvestitionen. Das Zentrum bietet ein hohes Nutzungspotenzial für die Wissenschaft, ein hohes Nachfragepotenzial im Bereich von Infor-

⁸³ «Zukunft des Historischen Lexikons der Schweiz und Verbreitung von schweizerge-schichtlichem Wissen in der Bevölkerung» (06.3497).

mations- und Dienstleistungsaufgaben zugunsten öffentlicher wie privater Institutionen und ist zudem nationale Referenz- und Koordinationsstelle zu vergleichbaren Unternehmen auf europäischer Ebene.

Bei den *Langzeitunternehmen* «Nationale Wörterbücher» NWB, «Jahrbuch Schweizer Politik» und «Diplomatische Dokumente der Schweiz» DDS stehen die Weiterführung der Werke in Buchform sowie Digitalisierungsvorhaben und die Realisierung von webbasierten Datenbanklösungen zur besseren Zugänglichkeit und effizienteren wissenschaftlichen Erschliessung im Vordergrund. Weitere Ziele betreffen die Prüfung des Transfers einzelner Langzeitaufgaben vom SNF zu den Akademien sowie die Langzeitarchivierung von Forschungsdaten im Bereich der Geisteswissenschaften.

Massnahmen

«*Historisches Lexikon der Schweiz*» (HLS): Der Bundesrat beantragt neben dem Abschluss der Publikation der Buchedition die Vorbereitung und schrittweise Umsetzung des 2. Stiftungszweckes in einer Übergangsphase 2013–2016. Die volle Umsetzung kann erst ab 2017 erfolgen und wird Gegenstand der BFI-Botschaft 2017–2020 sein. In der Übergangsphase werden die möglichen Organisationsvarianten, namentlich die Integration in eine bundeseigene Institution oder eine eventuelle Angliederung als wissenschaftlicher Hilfsdienst an eine schweizerische Hochschule, weiter abgeklärt und vorbereitet. Bei jeder gewählten Variante wird sich der Bund auf die Finanzierung der Grundaufgaben des HLS beschränken. Diese umfassen die Weiterentwicklung und moderate Aktualisierung der elektronischen Datenbank e-HLS; sie können zudem die gestaffelte Realisierung der Mehrwertprodukte des HLS⁸⁴ wie Glossare, Bilddatenbanken, engl. Teilausgabe und historischer Atlas sowie das kollaborative Arbeiten mit Hochschulen, weiteren Institutionen und öffentlichen Stellen beinhalten. Weitere Zusatzprodukte müssten mit Drittmitteln realisiert werden.

Weitere Langzeitunternehmen: Die zuständigen Stellen des Bundes werden für die unter der Verantwortung der SAGW geführten «Nationalen Wörterbücher», für das «Jahrbuch Schweizer Politik» und für die «Diplomatischen Dokumente der Schweiz» DDS Zielvereinbarungen abschliessen. Das «Schweizerdeutsche Wörterbuch» soll bis 2016 vollständig digitalisiert werden, beim «Dicziunari Rumantsch Grischun» wird bis 2014 ein digitales Redaktionssystem eingeführt. Beim «Jahrbuch Schweizer Politik» ist neben der Weiterführung in Buchform die Neupositionierung gemäss Evaluationsempfehlung als webbasierte Datenbank vorgesehen. Die Arbeitsstelle «Diplomatische Dokumente der Schweiz» DDS wird als eines der national führenden Kompetenzzentren für die Erforschung der Schweizer Aussenpolitik in enger Kooperation mit dem Bundesarchiv und dem Eidgenössischen Departement für auswärtige Angelegenheiten geführt. Die aussenpolitisch relevanten und präzise erschlossenen Quellendokumente werden in Buchform und elektronisch mit der Datenbank «dodis» zur Verfügung gestellt. Die Planung sieht vor, ab 2013 jährlich einen Buchband zu publizieren subsidiär zu dodis, die als Forschungsinfrastruktur für digitale Publikationen zur Schweizergeschichte etabliert werden soll. Für die Periode 2013–2016 sieht der Bundesrat aus Transparenzgründen vor, die DDS ebenfalls über einen in der Leistungsvereinbarung spezifizierten Beitrag zu fördern.

⁸⁴ «Das neue HLS», Beschreibung betreffend Zukunft des Historischen Lexikons der Schweiz HLS vom 31.3.2010 im Auftrag des SBF.

Projekttransfer SNF-Akademien: Im Auftrag des SBF haben die Akademien und der SNF die Rollenverteilung der beiden Institutionen in Bezug auf Forschungsinfrastrukturprojekte abgeklärt.⁸⁵ Insbesondere für wissenschaftliche Sekretariate und Koordinationsplattformen, welche gemäss Artikel 9 FIGG in den Zuständigkeitsbereich der Akademien fallen, kann der Transfer entsprechender Förderaufgaben vom SNF in den Akademienbereich sinnvoll sein, falls diese nicht inhaltlich und zeitlich an ein laufendes Forschungsprojekt geknüpft sind. Transfers müssen allerdings kostenneutral erfolgen, indem die benötigten Finanzmittel für die neue BFI-Periode vom SNF an die Akademien übertragen werden. Der Transfer der «Sammlung Schweizerischer Rechtsquellen» vom SNF zur SAGW ist auf Beginn der BFI-Periode 2017–2020 geplant. Die kostenneutrale Übertragung von Koordinationsplattformen (International Space Science Institute ISSI, Mountain Research Initiative Coordination Office MRI, Global Mountain Biodiversity Assessment Coordination Office GMBA) vom SNF zur SCNAT wird in der Periode 2013–2016 geprüft.

Initiative Digitale Infrastruktur für die Geisteswissenschaften: Die Digitalisierung und (auch langfristige) Nutzbarmachung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten ist ein Anliegen, für welches in der geisteswissenschaftlichen Forschungsgemeinschaft seit geraumer Zeit ein grosser Bedarf besteht. Im Kontext der Erarbeitung der Schweizerischen Roadmap für Forschungsinfrastrukturen (s. Ziff. 3.2.1) hat die SAGW ihren Vorschlag zur einer Initiative «Digitale Infrastruktur für die Geisteswissenschaften» eingereicht zur Sicherung und Vernetzung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten.⁸⁶ Um die Möglichkeit einer Anbindung der Initiative an das Bundesarchiv BAR mit seinem gesetzlichen Auftrag der Archivierung abzuklären, hat das SBF das BAR mandatiert, einen Kriterienraster zur Selektion von Projekten, seine Möglichkeiten zur Archivierung und zum Erbringen von Dienstleistungen in diesem Bereich darzulegen.⁸⁷ All diese Abklärungen bestätigten die komplexe Ausgangslage nicht nur in Bezug auf die Vielfalt der Datenarten, sondern auch auf die Verantwortlichkeiten der unterschiedlichen Akteure. Da es bei der Realisierung der Initiative insbesondere auch um eine permanente Knowhow-Entwicklung, um geeignete Standardisierungen für die Digitalisierung, die Vernetzung von neuen Forschungsdaten sowie um die Sensibilisierung der Forschenden für entsprechende Fragen geht, wird die SAGW beauftragt, eine Kommission zu bilden aus Vertreterinnen und Vertretern des SNF, der CRUS, des BAR und von Fachkreisen der Disziplinen. Diese Kommission hat den Auftrag, im Rahmen eines Pilotprojekts offene Fragen bezüglich der Definition der Standards, der Organisation (zentral, dezentral) und der Finanzierung einer entsprechenden Fachstelle zu bearbeiten. Nach Abschluss der Pilotphase sollen im Hinblick auf die nächste Beitragsperiode die notwendigen Entscheidungsgrundlagen für das künftige Vorgehen bei der Digitalisierung/Archivierung und Informationsverwaltung von Forschungsdaten im Bereich der Geisteswissenschaften geschaffen sein. Der Bundesrat beantragt, für die Durchführung des Pilotprojektes der SAGW 700 000 Franken zur Verfügung zu stellen. Zusatzkosten müssen von den beteiligten Institutionen (SNF, CRUS) getragen werden.

⁸⁵ Bericht «Infrastrukturen für die Forschung» des SNF und der akademien-schweiz zuhanden des SBF vom Dezember 2008.

⁸⁶ «Digitale Archivierung für die Geisteswissenschaften», Bericht der SAGW zuhanden des SBF vom 29. September 2009.

⁸⁷ «Digitale Archivierung für die Geisteswissenschaften», Bericht des BAR zuhanden des SBF vom 31. Januar 2011.

Finanzen

Zur Durchführung ihres Mehrjahresprogramms beantragen die Akademien einen Betrag in Höhe von insgesamt 114,6 Millionen Franken, zuzüglich 46 Millionen Franken für die vom Bund in Auftrag gegebenen Sonderaufgaben (HLS, NWB, «Jahrbuch Schweizerische Politik», DDS).

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 teilweise 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 (Energie, Cleantech, Materialressourcen, Raumplanung und -nutzung, Swiss Clinical Trial Organisation, medizinisch-ethische Richtlinien, Biodiversität, Klima, Forschungszusammenarbeit Nord-Süd, Nachwuchsförderung, Generationenbeziehungen, Alpenforschung), 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 HLS-Editionsplanung zu entsprechen und für den Druck der nächsten zwei Bände (sechs Bücher) wie bisher rund ein Drittel der Druckkosten zu gewähren. Der Gesamtbeitrag umfasst auch den Unterhalt des elektronischen HLS und beläuft sich auf 5,4 Millionen Franken. Die Kosten für die Umsetzung des 2. Stiftungszwecks betragen 10,8 Millionen Franken. Betreffend die «Nationalen Wörterbücher», das «Jahrbuch Schweizerische Politik» sowie die DDS schlägt der Bundesrat vor, die Unternehmen mit 25,6 Millionen Franken zu unterstützen.

Der Bundesrat beantragt mit dem Zahlungsrahmen 2013–2016 zugunsten der Institutionen der Forschungsförderung für die Akademien und deren Langzeitunternehmen 120,4 Millionen Franken. Die jährlichen Tranchen sind wie folgt zu verteilen:

Fig. 24

Übersicht über die Beiträge nach FIGG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Akademien		18,01	18,52	20,86	21,22	78,61
Langzeitunternehmen						
Historisches Lexikon der Schweiz		4,42	4,17	3,80	3,80	16,19
Nationale Wörterbücher		5,04	5,20	5,40	5,45	21,09
Jahrbuch Schweiz. Politik		0,50	0,51	0,52	0,52	2,05
DDS Archivierung		0,50	0,60	0,65	0,70	2,45
Total	28,0	28,5	29,0	31,2	31,7	120,4

Siehe Bundesbeschluss E, Art. 1.

Für die einzelnen Akademien (ohne Langzeitunternehmen) ergibt sich folgende indikative Aufteilung der Gesamtsumme: SCNAT 22,2 Millionen Franken; SAGW 24 Millionen Franken (darin eingeschlossen sind 0,7 Mio. Fr. für die Initiative Digitale Infrastruktur für die Geisteswissenschaften); SAMW 8,8 Millionen Franken; SATW 8,4 Millionen Franken. 6,5 Millionen Franken sollen für Aufgaben der Technologiefolgenabschätzung und 8,8 Millionen Franken für weitere Projekte unter gemeinsamer Verantwortung eingesetzt werden. Darin eingeschlossen sind insgesamt 1,9 Millionen Franken spezifisch für Fördermassnahmen im MINT-Bereich.

2.3.4 Institutionen nach Artikel 16 FIFG

Ausgangslage

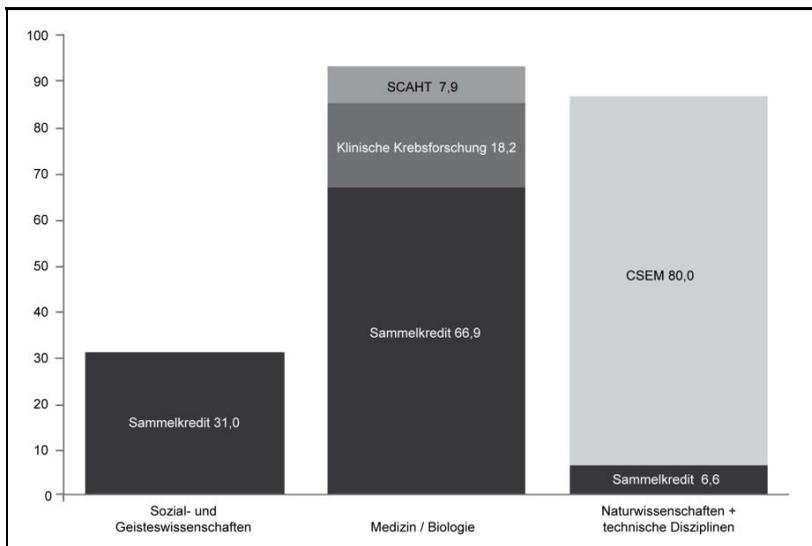
Hauptziel des in Artikel 16 FIFG⁸⁸ geregelten Förderinstruments ist die Bereitstellung einer hochstehenden Forschungsbasis im ausseruniversitären Bereich. Die geförderten Einrichtungen leisten einen Beitrag zur Generierung von wissenschaftlichem Mehrwert in den betroffenen Fachbereichen und ergänzen die Forschungsaktivitäten an den Hochschulen und im ETH-Bereich. Öffentliche Körperschaften und private Einheiten beteiligen sich an der Basisfinanzierung, während die Unterstützung nach Artikel 16 FIFG subsidiären Charakter hat. Von den insgesamt zweiundzwanzig in der Periode 2008–2011 unterstützten Institutionen sind zehn den Geistes- und Sozialwissenschaften, zehn dem Gebiet Medizin und Biologie und zwei den naturwissenschaftlichen oder technischen Disziplinen zuzuordnen.⁸⁹

⁸⁸ SR **420.1**; der Bestimmung entspricht Art. 15 (Beiträge an Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung) des Entwurfs vom 9. Nov. 2011 des totalrevidierten FIFG, BBl **2011** 8927.

⁸⁹ Beanspruchung des Sammelkredits für die Periode 2008–2011: Geistes- und Sozialwissenschaften: 31 Mio. Fr. (30 %); Medizin/Biologie: 66,9 Mio. Fr. (64 %); naturwissenschaftliche und technische Disziplinen: 6,6 Mio. Fr. (6 %). Mit Ausnahme des Swiss Finance Institute SFI erhält im Übergangsjahr 2012 keine neue Institution einen Bundesbeitrag im Rahmen des Sammelkredits. Im Rahmen der Einzelkredite erhielten in der Periode 2008–2011 folgende Institutionen Bundesbeiträge: CSEM: 80 Mio. Fr.; klinische Krebsforschung: 18,2 Mio. Fr.; Zentrum für angewandte Humantoxikologie: 7,9 Mio. Fr.

Zuteilung der Förderung von Institutionen nach Artikel 16 FIFG zu Bereichen

(Quelle: SBF)



Mit jenen Subventionsempfängern, die über den gesamten Zeitraum 2008–2011/2012 Beiträge von mehr als 5 Millionen Franken erhalten oder die spezifische Entwicklungsziele haben, wurden Leistungsvereinbarungen abgeschlossen.⁹⁰ Die für die Periode 2008–2011 geforderten Strukturanpassungen (namentlich Stärkung der Zusammenarbeit mit Hochschulen) bei einzelnen Institutionen wurden weitgehend erreicht.⁹¹

In der Förderperiode 2008–2011 wurden folgende Institutionen durch den Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierat (SWTR) evaluiert: *Centre suisse de recherche sur le vitrail et les arts du verre* (Vitrocentre), Biotechnologie Institut Thurgau (BITg), Schweizer Paraplegiker Forschung (SPF).⁹² Aufgrund der Evaluationsresultate werden diese drei Institutionen weiterhin unterstützt resp. bedarfsgerecht gestärkt (siehe unten, Massnahmen im Sammelkredit). Zudem hat der SWTR die Funktion des in der Förderperiode 2008–2011 eingeführten Konzepts der strategischen Allianzen mit dem ETH-Bereich bewertet. Um wissenschaftliche Synergien

⁹⁰ Es handelt sich um das Schweizerische Institut für Bioinformation (SIB), das Schweizerische Institut für Kunstwissenschaft (SIK), das Swiss Vaccine Research Institute (SVRI), die Stiftung für Schweizerische Kunstgeschichte (SSK «Kunstdenkmäler der Schweiz») sowie um diejenigen Institutionen, die eine strategische Allianz mit dem ETH-Bereich abgeschlossen haben: Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut, Idiap Research Institute und das Institut de recherche en ophtalmologie.

⁹¹ Weitere Abklärungen sind namentlich bei der Schweizerischen Theatersammlung (STS) und beim Biotechnologie Institut Thurgau (BITg) notwendig.

⁹² Neben der alle vier Jahre erfolgenden Begutachtung der Mehrjahresprogramme gemäss Richtlinie evaluiert der SWTR die nach Art. 16 FIFG unterstützten Institutionen periodisch unter Beizug internationaler Expertinnen und Experten.

zu nutzen und weiterzuentwickeln, haben der ETH-Bereich und vier nach Artikel 16 FIFG unterstützte Einrichtungen jeweils eine strategische Allianz vereinbart.⁹³ Der SWTR stellt fest, dass die strategischen Allianzen die Vernetzung innerhalb des Forschungsplatzes Schweiz stärken. Sie erleichtern die Kooperation in Forschung, Lehre sowie Nachwuchsausbildung und generieren so wissenschaftlichen Mehrwert. Aus diesem Grund werden in der Förderperiode 2013–2016 die bestehenden Allianzen weitergeführt und weitere mit dem *Istituto di ricerca in Biomedicina* (IRB) und Inspire AG gebildet.

Ziele

Drei Förderkategorien gemäss neuem FIFG

In seiner am 9. November 2011 verabschiedeten Botschaft zur Totalrevision des Forschungs- und Innovationsförderungsgesetzes⁹⁴ legt der Bundesrat dar, dass bei der Entrichtung von Beiträgen an Forschungsinstitutionen von nationaler Bedeutung drei Kategorien von Einrichtungen unterstützt werden:

- Forschungsinfrastrukturen (namentlich wissenschaftliche Hilfsdienste);
- Forschungsinstitutionen;
- Technologiekompetenzzentren (neu).

Diese Bestimmungen entsprechen insgesamt dem geltenden Gesetz (Art. 16 Abs. 3 Bst. b und c FIFG) und der darauf gestützten Förderpraxis. Gegenüber dem geltenden Gesetz werden die in Frage stehenden Forschungseinrichtungen aber übersichtlicher klassiert, und es werden für jede Kategorie Grundsätze zur Beitragsbemessung formuliert, die der heutigen Förderpraxis entsprechen. Für die Technologiekompetenzzentren werden die Beiträge der Wirtschaft aus Forschungs- und Entwicklungsaufträgen als «matching funds» für die Berechnung des maximalen Bundesbeitrags berücksichtigt.

Für alle drei Kategorien von Forschungseinrichtungen gilt weiterhin, dass es sich um rechtlich selbstständige Institutionen handeln muss, die entweder ausserhalb von Hochschulen angesiedelt oder mit diesen assoziiert sind. Forschungsinfrastrukturen, namentlich wissenschaftliche Hilfsdienste, sind Einrichtungen, die einen klaren Beitrag für die Entwicklung der Forschungsaktivitäten in einer Disziplin oder in mehreren Wissenschaftsbereichen leisten und die als solche durch die wissenschaftliche Forschung in der Schweiz genutzt werden und breit zugänglich sind. Bei der Unterstützung für ausseruniversitäre Forschungsinstitutionen geht es entweder darum, Einrichtungen mit einer Nischenfunktion oder einer hohen Spezialisierung von nationalem Interesse zu fördern oder um einen Beitrag zur regionalen Forschungsentwicklung gestützt auf entsprechende kantonale BFI-Strategien. Die ausseruniversitär geförderten Forschungsinstitutionen müssen mit Schweizer Hochschulen eng vernetzt und die entsprechenden Forschungsaktivitäten müssen aufeinander abgestimmt sein.

⁹³ Das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH), das *Institut de recherche en ophtalmologie* (IRO), das Idiap Research Institute (Idiap) und das CSEM. Siehe auch Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011/2012.

⁹⁴ BBl 2011 8927; Siehe Ziffer 10.5.

Auf Gesetzesstufe neu eingeführt wird die Kategorie der Technologiekompetenzzentren, wie zum Beispiel das bereits im Rahmen von Artikel 16 FIFG unterstützte Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique CSEM (siehe unten). Diese Zentren arbeiten aufgrund ihrer Aufgaben und Funktion im Wissenschaftssystem mit Hochschulen und namentlich mit der Wirtschaft auf einer nicht gewinnorientierten Basis zusammen.

Vor diesem Hintergrund soll in der Periode 2013–2016 neben der Unterstützung von etablierten wissenschaftlichen Hilfsdiensten und ausgewählten ausseruniversitären Forschungsinstitutionen die Bundesförderung gezielt zugunsten der konsequenten Optimierung und Stärkung von vertraglich geregelten Public Private Partnerships (PPP) zwischen Hochschulen, Forschungsanstalten des Bundes, Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung gemäss Artikel 15 des Entwurfs des totalrevidierten FIFG und dem Privatsektor eingesetzt werden. Damit wird – in Anpassung an die Situation in der Schweiz – eine Stärkung der «Fraunhofer-Funktion» umgesetzt. Mit «Fraunhofer-Funktion» wird die spezifische Mission der in Deutschland in der *Fraunhofer-Gesellschaft* organisierten Institute bezeichnet. Sie stellen im Kontext der Optimierung des Wissens- und Technologietransfers (WTT) eine *systematische Verbindung* zwischen Hochschulforschung und Privatwirtschaft her. Im Grundsatz sind die Fraunhofer-Institute stark auf der anwendungsorientierten Seite von Forschung und Entwicklung tätig, teilweise ausgeprägt auch in der vor-wettbewerblichen Phase, stets aber in enger Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft.

A. Massnahmen für Forschungsinstitutionen und wissenschaftliche Hilfsdienste

Die Forschungskapazitäten im ausseruniversitären Bereich sollen weiterhin sehr gezielt unterstützt werden. Der Fokus liegt dabei auf der Unterstützung von Forschungsinfrastrukturen, namentlich wissenschaftlichen Hilfsdiensten. Im Rahmen der Massnahmen für Forschungsinstitutionen und wissenschaftliche Hilfsdienste erfolgen die Entscheide des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI) auf der Basis der Gesuchsprüfung gemäss ordentlichem Verfahren unter Beizug des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierats (SWTR).

Für die Förderperiode 2013–2016 sind folgende spezifischen Massnahmen vorgesehen:

- Unterstützung und bedarfsgerechte Stärkung bestehender wissenschaftlicher Hilfsdienste, die für die Forschung und Weiterentwicklung von ganzen Fachbereichen in der Schweiz unerlässlich und in ihrem Gesamtprofil von nationaler Bedeutung sind. Es handelt sich u.a. um das Schweizerische Institut für Kunstwissenschaft (SIK), das Schweizerische Sozialarchiv (SSA) und die Schweizer Stiftung für sozialwissenschaftliche Forschung (FORS).⁹⁵ Es handelt sich dabei um Einrichtungen, die den aktuellen Informations- und

⁹⁵ FORS beteiligt sich als Schweizer Knotenpunkt am Council of European Social Sciences Archives (CESSDA). Das in den 1970er-Jahren gegründete CESSDA-Netzwerk umfasst 20 europäische Datenzentren der empirischen Sozialwissenschaften (Datenproduktion, Archivierung und Sekundärforschung, methodologische Forschung). Das Ziel ist, gemeinsam Standards für die Archivierung, Dokumentation und Publikation weiterzuentwickeln und deren Implementierung zu vereinheitlichen. Der Aufbau einer zentralen Managementstruktur sowie die Verbesserung der technischen Infrastrukturen und Weiterentwicklung der Software stehen dabei im Vordergrund. Ein allfälliger Schweizer Beitrag an CESSDA ist gemäss Entscheid des Bundesrates zur Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen innerhalb des Zahlungsrahmens nach Art. 16 FIFG (Sammelkredit) vorzusehen. Siehe auch Ziffer 3.2.1.

Dokumentationsbedürfnissen der betroffenen Wissenschaftsgemeinschaften sehr gut entsprechen.

- Fortsetzung der Unterstützung von ausgewählten ausseruniversitären Forschungsinstitutionen mit hohem Spezialisierungsgrad: Es geht um Institutionen, die in Nischenbereichen tätig sind, die für die Schweiz (u.a. im Rahmen eines Beitrags zur regionalen Forschungsentwicklung) wichtig sind. Gleichzeitig handelt es sich um profilierte Institutionen, die Forschungsleistungen erbringen, welche im internationalen Vergleich von hoher Qualität sind. Aufgrund der in der Förderperiode 2008–2011 erfolgten Evaluationen werden namentlich das Vitrocentre, die Paraplegiker Forschung SPF und das Biotechnologie Institut Thurgau BITg weiterhin unterstützt und im Falle des Vitrocentre, in Absprache mit dem Standortkanton Freiburg, gezielt gestärkt.⁹⁶
- Fortsetzung und Erweiterung der Förderung von strategischen Allianzen mit dem ETH-Bereich: Aufgrund der Resultate der Funktionsbewertung durch den SWTR ist vorgesehen, die strategischen Allianzen mit dem ETH-Bereich weiterzuführen (Idiap, IRO, Swiss TPH und CSEM) resp. zu erweitern (IRB, Inspire AG).⁹⁷ Bei den strategischen Allianzen handelt es sich ausschliesslich um vertraglich vereinbarte wissenschaftliche Kooperationen zwischen dem ETH-Bereich und einzelnen nach Artikel 16 FIFG unterstützten Institutionen. Die strategischen Allianzen haben zum Ziel, wissenschaftlichen Mehrwert sowie positive Effekte auf die Nachwuchssituation (z.B. Aufwertung von Senior-Researcher-Positionen durch ETH-Titel) zu generieren sowie nachhaltige Strukturen zu schaffen. Das zuständige Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) wird die zuständigen Stellen des ETH-Bereichs in die Erarbeitung der Leistungsvereinbarungen mit den begünstigten Institutionen einbeziehen.⁹⁸ Eine entsprechende wissenschaftliche Kooperationsverpflichtung ist erneut auch im Leistungsauftrag an den ETH-Bereich festgehalten (s. Ziff. 2.2.1).
- *Public Private Partnerships*: Im Hinblick auf die Nutzung des in Artikel 16 FIFG geregelten Förderinstruments für die Stärkung von *Private Public Partnerships* (PPP) soll das bereits 2012 unterstützte *Swiss Finance Institute* (SFI) bis zur Beendigung der vertraglich geregelten PPP im Jahr 2016 einen direkten Bundesbeitrag erhalten zwecks Fortführung der im NFS FINRISK durchgeführten Forschung. Damit wird nach Abschluss des NFS FINRISK (Ende 2011), über den der Bundesbeitrag bis anhin erfolgte, der Beitrag der

⁹⁶ Unterstützt werden u.a. die Schweizerische Friedensstiftung swisspeace, das Institut für Kulturforschung Graubünden ikg, das Swiss Institute of Allergy and Asthma Research SIAF.

⁹⁷ CSEM und Inspire AG siehe unter Massnahmen bei den Einzelkrediten.

⁹⁸ Die Leistungsvereinbarungen bestimmen namentlich die Ziele, die mittels der Allianz erreicht werden sollen, die Tätigkeitsbereiche, die durch die Allianz betroffen sind, sowie die Rechte und Pflichten beider Partner. Zudem legen sie die Meilensteine für die Umsetzung der Allianz fest und regeln die Zuständigkeiten im Controlling.

Privatwirtschaft sichergestellt.⁹⁹ Weitere PPP-Möglichkeiten und Vorschläge für Institutionen werden im Rahmen der Umsetzung der vom Bundesrat am 16. September 2011 beschlossenen Massnahmen zum *Masterplan Clean-tech* untersucht und erarbeitet.

B. Institutionenspezifische Massnahmen

Die Unterstützungen für das CSEM, die patientenorientierte klinische Krebsforschung (SAKK/SPOG), für das Schweizerische Institut für Bioinformatik (SIB) und für das Zentrum für angewandte Humantoxikologie (SCAHT), die in der Vorperiode teilweise im Rahmen von Einzelkrediten erfolgten, werden weitergeführt. Im Rahmen der erweiterten Nutzung von Artikel 16 FIFG für die Stärkung der «Fraunhofer-Funktion» sieht der Bundesrat zudem vor, neu die hochschulnahe WTT-Institution Inspire AG zu unterstützen.

Schweizerisches Institut für Bioinformatik (SIB)

Funktional besteht die Bioinformatik in der Untersuchung von Bestandteilen der belebten Welt und derer Wechselwirkungen mit Hilfe technischer Mittel der Informatik. Sie befasst sich mit dem Sammeln, Speichern, Analysieren, Interpretieren und Verbreiten von biologischen Datensätzen in zahlreichen Fachbereichen wie Genomik, Transkriptomik, Protegenomik, Systembiologie und Phyloenetik. Als Folge der neuen *Ultra-High-Throughput*-Technologien in den Lebenswissenschaften, mit denen sehr umfangreiche Datenmengen generiert werden können, ist die Bioinformatik unentbehrlich geworden. Gegenüber heute wird bis 2020 mit der Herstellung von Daten mit einer bis zu millionenfach erhöhten Rate gerechnet. Diese Datenmengen sind vergleichbar mit denen, die zurzeit aus dem Large Hadron Collider am CERN stammen.

Das 1998 gegründete Schweizerische Institut für Bioinformatik (SIB) wird seit dem Jahr 2000 im Rahmen von Artikel 16 FIFG direkt durch den Bund unterstützt.¹⁰⁰ Das SIB hat zwei Kernaufgaben:

1. nationalen und internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Bereich Lebenswissenschaften zentrale Bioinformatik-Ressourcen (core bioinformatics resources) in Schlüsselbereichen wie Genomik, Proteomik und Systembiologie bereitstellen und;
2. die Bioinformatik (Forschung und Lehre) in der Schweiz führen und koordinieren.

⁹⁹ Eine der Grundlagen der PPP im Bereich der Finanzwissenschaften ist der 2001 lancierte Nationale Forschungsschwerpunkt *Financial Valuation and Risk Management* (NFS FINRISK). Neben hochstehenden wissenschaftlichen Leistungen hat der NFS FINRISK 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 SFI (operativ seit 2006) ein nationales Netzwerk organisiert mit einer Abstützung an mehreren Hochschulen im NFS FINRISK und an weiteren Hochschulen. Der Bund ist nicht Mitträger der Stiftung. Sein Beitrag erfolgte ausschliesslich via NFS FINRISK, der Ende 2011 formell abgeschlossen wurde.

¹⁰⁰ Das SIB ist eine Stiftung nach Art. 80 ff. ZGB. Es ist ein Netzwerk von Forschungsgruppen, angesiedelt an den Schweizer Hochschulen, mit einer zentralen Managementinstanz; es besteht demzufolge aus institutionellen (Hochschulen und Firmen) sowie aus individuellen Mitgliedern (rund 400 Forscher und Forscherinnen an den Hochschulen).

Das Bereitstellen von Infrastrukturen (Datenbanken, computergestützte Analyseverfahren etc.) und Dienstleistungen im Bereich der Bioinformatik ist eine klassische Aufgabe eines wissenschaftlichen Hilfsdienstes. Sie wird dementsprechend durch den Bundesbeitrag gemäss Artikel 16 FIFG unterstützt.

Das SIB ist auf internationaler Ebene ausserordentlich gut vernetzt. Seine annotierte Proteinsequenzdatenbank *Swiss-Prot*, die u.a. durch die US-amerikanischen *National Institutes of Health* (NIH) unterstützt wird, ist für die internationale Wissenschaftsgemeinschaft eine unentbehrliche Infrastruktur.¹⁰¹ Auf nationaler Ebene ist das SIB ein gewichtiger Partner in der Initiative SystemsX.ch, welche die umfassende Entwicklung der Systembiologie in der Schweiz bezweckt.

In der Förderperiode 2008–2011 wurden hinsichtlich einer potenziellen Optimierung der Struktur des SIB und einer nachhaltigen Bundesunterstützung verschiedene Optionen geprüft (Integration in den ETH-Bereich resp. in eine der Schulen; Finanzierung via UFG; Weiterführung der Finanzierung via Art. 16 FIFG). Aufgrund der Verankerung des SIB sowohl in den beiden Schulen des ETH-Bereichs wie auch in den kantonalen Hochschulen sowie aufgrund der Erfüllung von klassischen Aufgaben eines wissenschaftlichen Hilfsdienstes kommt der Bundesrat zum Schluss, dass die Bundesunterstützung nach Artikel 16 FIFG weitergeführt werden soll. Allerdings beantragt er, das SIB aufgrund der erlangten Grösse und Bedeutung neu im Sinne einer institutionenspezifischen Massnahme zu unterstützen.

CSEM

Das 1984 gegründete CSEM ist ein privates Forschungs- und Entwicklungszentrum für Elektronik und Mikrotechnologie. Es spielt eine Schlüsselrolle in der Innovationsförderung und im Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in der Schweiz. Es unterstützt Schweizer Forschende bei der Valorisierung ihrer Ergebnisse und treibt die Innovation in den Betrieben voran, indem es auf neuen Forschungsergebnissen basierende Technologien entwickelt. Die Aufgaben des CSEM sind mit denen des *Fraunhofer-Instituts* in Deutschland vergleichbar. Als Schaltstelle zwischen Forschung und Wirtschaft erfüllt das Zentrum ein eindeutiges Bedürfnis der Schweizer Industrie, die auf seine Erfahrungen und Technologieplattformen zurückgreift. Das CSEM strebt an, der bevorzugte Partner der Institutionen des ETH-Bereichs bei der Valorisierung ihrer Forschungsergebnisse zu werden.

Die Gründung von *Start-ups* als eine Form der Valorisierung zählt ebenfalls zum Aufgabenkatalog des CSEM. *Start-ups* haben Hunderte von Arbeitsplätzen in der Schweiz geschaffen und zur Verwertung von Technologien in Märkten beigetragen, in denen die Schweizer Wirtschaft bislang nicht zwingend vertreten war. Das CSEM

¹⁰¹ Zudem ist das SIB der Schweizer Knotenpunkt im European Molecular Biology Network und Hauptpartner im Projekt *European Life Science Infrastructure for Biological Information (ELIXIR)*, das Bioinformatikinfrastrukturen in Europa gemäss den Bedürfnissen der Wissenschaftsgemeinschaft stärken will. Für das SIB steht u.a. die langfristige Sicherstellung der Verfügbarkeit von Datenbanken wie *Swiss-Prot* als eines der Hauptziele von ELIXIR im Vordergrund. Der Beitrag für den erforderlichen Ausbau der Serviceleistungen und Datenbanken des SIB als Schweizer ELIXIR-Knoten ist gemäss Entscheid des Bundesrates vom 30. März 2011 zur Roadmap für Forschungsinfrastrukturen im Zahlungsrahmen nach Art. 16 Abs. 3 Bst. b und c FIFG für die Jahre 2013–2016 vorzusehen. Allfällige erforderliche Aufwendungen für einen Schweizer Beitrag an den ELIXIR-Hub in Hinxton (UK) erfolgen im Rahmen der Beiträge für die internationale Zusammenarbeit in Bildung und Wissenschaft. Siehe auch Ziffer 3.2.1.

arbeitet mit der *Start-up*-Initiative der KTI zusammen und hat die Bedingungen für die Gründung eines Start-ups wie folgt definiert:

- Das *Start-up* muss als Ergebnis eines Forschungsprogramms des CSEM hervorgegangen sein.
- In der Schweizer Unternehmenslandschaft konnte kein an den Ergebnissen interessierter «Anwender» identifiziert werden.
- Das *Start-up* bietet keinem bereits etablierten Schweizer Unternehmen Konkurrenz.

Im Zeitraum 2013–2016 will das CSEM die Entwicklung innovativer Technologieplattformen in vier strategischen Programmen in jenen Bereichen fortsetzen, in denen es bereits nationale und internationale Anerkennung genießt.¹⁰²

Ferner sieht das CSEM in Zusammenarbeit mit der ETHL den Aufbau eines Zentrums für Photovoltaik vor. Die Errichtung eines solchen Zentrums würde zur Erhaltung und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Schweizer Betrieben im Bereich Umwelttechnologie beitragen und den Fortbestand von Produktionskapazitäten sichern, die einen hohen Mehrwert generieren (s. dazu auch Ziff. 3.2.2 zur Energieforschung/Cleantech).

Aufgrund der Strategie des Bundesrates, die «Fraunhofer-Funktion» im Schweizer Forschungssystem generell zu stärken, wird die Unterstützung des CSEM fortgeführt und erhöht. Die strategische Allianz zwischen dem CSEM und dem ETH-Bereich wird fortgeführt.¹⁰³

Inspire AG

Im Rahmen der erweiterten Nutzung von Artikel 16 FIFG für die Stärkung der «Fraunhofer-Funktion» sieht der Bundesrat vor, neben dem CSEM neu die hochschulnahe WTT-Plattform Inspire AG für mechatronische Produktionssysteme und Fertigungstechnik zu unterstützen.

Inspire AG wurde im Jahr 2000 als Aktiengesellschaft durch zwei Unternehmen der Schweizer Werkzeugmaschinenindustrie mit Unterstützung des Branchenverbandes Swissmem und der ETH Zürich gegründet.¹⁰⁴ Inspire AG hat sich in den vergangenen Jahren erfolgreich entwickelt, hauptsächlich mit Transferprojekten auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik. Für die Jahre 2013–2016 ist der Ausbau von Inspire AG zu einem Kompetenzzentrum für den Technologietrans-

¹⁰² Stromsparende integrierte Schaltkreise und Systeme; *Micro-Electro-Mechanical Systems* und *Micro-Opto-Electro-Mechanical Systems*; Oberflächentechnologien; medizintechnische Anwendungen und Präzisionsinstrumente.

¹⁰³ Auf der Basis von Art. 3a des ETH-Gesetzes ist der ETH-Bereich, vertreten durch die ETHL, seit 2006 Minderheitsaktionär des CSEM.

¹⁰⁴ Die beiden Gründerfirmen haben 2010 die überwiegende Mehrheit der Aktien in die Stiftung «inspire» eingebracht. Die restlichen Aktien befinden sich breit gestreut im Besitz von Förderfirmen aus der Schweizer Industrie und von Privatpersonen sowie im Eigentum der Inspire AG. Die ETH Zürich hat beschlossen, im Verlauf des Jahres 2011 von der Stiftung inspire 34 % der Aktien der Inspire AG zu erwerben (Art. 3a des ETH-Gesetzes).

fer auf dem Gebiet der Produktionstechnik geplant.¹⁰⁵ Somit kann Inspire AG für die Produktionstechnik die Rolle wahrnehmen, die für die elektronische und die mikrotechnische Industrie durch das CSEM ausgeübt wird.

Die Erfahrungen auch ausländischer Transferinstitute (z.B. Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland) zeigen, dass der Betriebsaufwand aus den Erträgen von Transferprojekten und Beiträgen der Industrie allein nicht finanzierbar ist. Eine projektunabhängige Grundfinanzierung von 25–30 Prozent des Betriebsaufwandes ist zur Finanzierung der allgemeinen Forschungsinfrastruktur unabdingbar. Der Bundesrat sieht daher vor, eine nachhaltige Weiterentwicklung von Inspire AG durch einen Beitrag nach Artikel 16 FIFG sicherzustellen. Zwischen Inspire AG und dem ETH-Bereich wird eine strategische Allianz vereinbart.

Schweizerisches Zentrum für angewandte Humantoxikologie (SCAHT)

Die konsequente Ausrichtung von Forschungsprojekten, Ausbildungsmassnahmen und Dienstleistungen auf regulatorisch relevante Fragestellungen von Bund und Kantonen ist das übergeordnete Hauptziel des 2009 gegründeten Schweizerischen Zentrums für angewandte Humantoxikologie (SCAHT).¹⁰⁶ Es ist namentlich für folgende Aufgaben zuständig:

- regulatorische Toxikologie (Erarbeitung unabhängiger wissenschaftlicher Grundlagen für Risk-Assessment- und Risk-Management-Entscheidungen der Behörden ausserhalb des routinemässigen Rahmens);
- angewandte Forschung in Teilbereichen der Humantoxikologie mit Fokus auf toxikologisch relevante Fragestellungen des Gesundheitsschutzes;
- Vorbereitung und Durchführung von Ausbildungsgängen zwecks allgemeinem Kompetenz- und Wissensaufbau in der Schweiz.

In der Beitragsperiode 2013–2016 soll das SCAHT konsolidiert werden. Der Bundesrat beantragt daher die Fortführung der Unterstützung. Konkrete Massnahmen werden aufgrund der zum Zeitpunkt der Redaktion der Botschaft noch nicht vorliegenden Ergebnisse einer Evaluation (Wissenschaft und Organisation/Struktur) im Rahmen einer Leistungsvereinbarung mit dem SCAHT vereinbart.

Klinische Krebsforschung

Die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für klinische Krebsforschung (SAKK) hat ihre Aktivitäten in der vergangenen Förderperiode markant gesteigert. Die stetige Erhöhung der Anzahl offener Studien sowie der in Studien behandelten Patientinnen und Patienten belegen dies. In der pädiatrischen Onkologie (koordiniert durch die Schweizerische Pädiatrische Onkologie-Gruppe SPOG) werden heute mehr als die

¹⁰⁵ Bis 2016 soll die Tätigkeit von Inspire AG auf das Arbeitsgebiet von mehreren Instituten der ETH Zürich im Bereich der Produktionstechnik ausgeweitet werden. Der Ausbau soll in drei Etappen erfolgen: 1. Etappe: Aufbau der Zusammenarbeit mit dem Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik und mit dem Institut für mechanische Systeme; 2. Etappe: Aufbau der Zusammenarbeit mit dem Institut für virtuelle Produktion und der Professur für Konstruktion am Departement für Maschinenbau und Verfahrenstechnik; 3. Etappe: Erweiterung auf mit der Produktionstechnik verwandte Forschungsgebiete wie Robotik, Energietechnik, Medizintechnik, Biotechnologie und Mikrotechnik.

¹⁰⁶ Siehe Bericht des Bundesrates vom 2. Mai 2007 über die unabhängige Toxikologieforschung in der Schweiz, BBl 2007 3747.

Hälfte aller Patientinnen und Patienten im Rahmen von Studienprotokollen behandelt.

Die SAKK setzt ihre Forschungsschwerpunkte für die Förderperiode 2013–2016 weiterhin in den Bereichen Brustkrebs, Gastro-intestinale Tumore, Leukämien, Lungenkrebs, Lymphome, Urogenitale Tumore und *New Anticancer Drugs*. Die SAKK entwickelt sowohl Phase-I- und Phase-II- wie auch Phase-III-Studien und führt diese in der Schweiz und mit Partnern im Ausland durch.¹⁰⁷ Einen hohen Stellenwert in der Forschungstätigkeit der SAKK werden weiterhin die Therapieoptimierungsstudien einnehmen. Therapieoptimierungsstudien sind kontrollierte klinische Studien zur Frage der optimalen Behandlung; sie dienen der Verbesserung und Weiterentwicklung vorhandener Behandlungsmöglichkeiten. Ziel ist es, Therapien zu entwickeln, die sich im Vergleich zum bisherigen Standard als überlegen erweisen, indem sie besser wirken oder weniger unerwünschte Nebeneffekte aufweisen. In den Bereichen Prävention, Versorgung, Nachsorge, Behandlung älterer Patientinnen und Patienten und Palliation sieht die SAKK ebenfalls vor, Studien auszuarbeiten und durchzuführen. Daneben wird die SAKK weiterhin im Bereich der translationalen Forschung (Brückenschlag zwischen der Grundlagen- und der klinischen Forschung), der Wirkungs- resp. Ergebnisforschung¹⁰⁸ und im Bereich der Erforschung der Lebensqualität aktiv sein.

Zusammenarbeit zwischen den Organisationen der klinischen Krebsforschung und der Swiss Clinical Trial Organisation (SCTO)

Die *Swiss Clinical Trial Organisation* (SCTO) wurde im Jahr 2009 gegründet. Die SCTO baut auf einem vom SNF mit Infrastrukturbeiträgen unterstützten nationalen Netzwerk von 6 *Clinical Trial Units* (CTU) an den Universitätsspitälern und am Kantonsspital SG auf sowie auf einer Geschäftsstelle (ebenfalls durch den SNF finanziert).¹⁰⁹ Die SCTO als zentrale Kooperationsplattform für pathologieunspezifische klinische Forschung in der Schweiz hat die Aufgabe, die Zusammenarbeit zwischen klinischen Forschungszentren zu fördern und zu koordinieren. Sie tut dies durch die nationale Harmonisierung des Qualitäts- und Datenmanagements, die Erleichterung des Informationsaustausches auf nationaler und internationaler Ebene sowie die Koordination der Ausbildung der klinisch Forschenden. Die pathologiespezifische, über viel Erfahrung verfügende SAKK hat in der vergangenen Förderperiode eng mit der SCTO und den CTUs zusammengearbeitet. Der gegenseitige Wissens- und Erfahrungsaustausch sowie die Zusammenarbeit bei der Definition standardisierter Arbeitsabläufe und der elektronischen Datenverwaltung stärken die klinische Forschung in der Schweiz.

In der Förderperiode 2013–2016 wird zu prüfen sein, ob und wie die Zusammenarbeit zwischen der pathologieunspezifischen SCTO und der pathologiespezifischen SAKK weiterentwickelt werden kann respektive ob – in längerfristiger Perspektive – eine engere Assoziierung und gegebenenfalls eine Integration der Koordinationsaufgaben der SAKK in die SCTO eine sachlich und kostenmässig bessere Lösung darstellt. Vorderhand wird in der Beitragsperiode 2013–2016 die Unterstützung der

¹⁰⁷ Die SAKK führt verschiedene Arten von Studien durch: multimodale Studien, Therapieoptimierungsstudien, Studien mit neuen Medikamenten, Studien mit verbesserten Testverfahren.

¹⁰⁸ Erfassung von Daten zu Auswirkungen medizinischer Leistungen wie Überlebenszeit, Nebenwirkungen, Lebensqualität und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis der Behandlung.

¹⁰⁹ S. Ziff. 2.3.1

SCTO via SNF fortgeführt. Der SNF wird somit auch für den Abschluss einer Leistungsvereinbarung mit der SCTO verantwortlich sein.

Finanzen

Massnahmen für Forschungsinstitutionen und wissenschaftliche Hilfsdienste

Die Eingaben der bereits subventionierten Institutionen für die Beitragsperiode 2013–2016 belaufen sich auf insgesamt 156,4 Millionen Franken, wobei die Kreditanträge eine erhebliche Steigerung gegenüber dem Beitragsvolumen der Periode 2008–2011 (50 Mio. Fr.) verzeichnen. Dazu kommen die Eingaben von neuen Institutionen in der Höhe von 15,8 Millionen Franken.

Diesen Anträgen kann nicht vollumfänglich entsprochen werden. Der Bundesrat schlägt vor, für die Unterstützung von Forschungsinfrastrukturen, namentlich wissenschaftlichen Hilfsdiensten, und von ausgewählten Forschungsinstitutionen einen Zahlungsrahmen von 106,5 Millionen Franken zu bewilligen.

Institutionenspezifische Massnahmen

SIB: Für die Förderperiode 2013–2016 hat das SIB einen Bedarf von rund 47 Millionen Franken angemeldet: 39,4 Millionen Franken für die Weiterführung derselben Dienstleistungen wie in der Beitragsperiode 2008–2011, 6 Millionen Franken für neue Dienstleistungen (erforderlich aufgrund der Erhöhung der Datenmenge) und 2 Millionen Franken für den erforderlichen Ausbau der Serviceleistungen und Datenbanken des SIB als Schweizer ELIXIR-Knoten.

Technologiekompetenzzentren: Das CSEM hat einen Bedarf von 104 Millionen Franken für die Periode 2013–2016 angemeldet: 84 Millionen Franken für den ordentlichen Betrieb des CSEM und 20 Millionen Franken für den Aufbau des Photovoltaik-Zentrums. Inspire AG hat für die Jahre 2013–2016 einen Bedarf von 19,2 Millionen Franken angemeldet.

Angewandte Humantoxikologie: Das SCAHT beantragt 11 Millionen Franken für die Jahre 2013–2016.

Klinische Krebsforschung: Der von der SAKK/SPOG angemeldete Bedarf für die Jahre 2013–2016 beläuft sich auf rund 27,5 Millionen Franken.

Den Anträgen der Institutionen kann nicht vollumfänglich entsprochen werden. Der Bundesrat schlägt vor, folgende Zahlungsrahmen zu bewilligen:

- *SIB:* 42,5 Millionen Franken.
- *Technologiekompetenzzentren:* 102 Millionen Franken für CSEM (davon 19 Mio. Fr. für Aufbau und Betrieb des Photovoltaik-Zentrums); 10 Millionen Franken für Inspire AG.
- *SCAHT:* 10 Millionen Franken.
- *Klinische Krebsforschung:* 25,4 Millionen Franken.

Übersicht über die Beiträge nach FIGG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Wiss. Hilfsdienste/ Forschungsinstitutionen		22,9	27,3	28,1	28,2	106,5
SIB		9,0	11,0	11,0	11,5	42,5
CSEM		25,0	25,5	25,6	25,9	102,0
Inspire AG		2,5	2,5	2,5	2,5	10,0
SCAHT		2,5	2,5	2,5	2,5	10,0
SAKK/SPOG		5,5	6,5	6,6	6,8	25,4
Total		60,5	67,4	75,3	77,4	296,4

Siehe Bundesbeschluss G, Art. 1 Abs. 1.

2.4 Kooperationen Bund – Kantone im Bildungsbereich

2.4.1 Nationale Ausbildungsbeiträge (Stipendien)

Ausgangslage

Das Stipendienwesen ist grundsätzlich Sache der Kantone; der Bund gewährt den Kantonen Zuschüsse gemäss dem Ausbildungsbeitragsgesetz vom 6. Oktober 2006¹¹⁰. Diese werden in pauschalisierter Form nach Massgabe der Bevölkerung ausgerichtet und gelten durchschnittlich rund 14 Prozent (zwischen 5 % und 28 %) des Aufwands der Kantone¹¹¹ ab.

Die Harmonisierungsbemühungen der Kantone sind mit der Verabschiedung der Interkantonalen Vereinbarung zur Harmonisierung von Ausbildungsbeiträgen durch die EDK am 18. Juni 2009 einen entscheidenden Schritt vorangekommen. Darin sind erstmals gesamtschweizerische Grundsätze und Mindeststandards für die Vergabe von Ausbildungsbeiträgen festgelegt, wie dies bereits in mehreren parlamentarischen Vorstössen gefordert wurde. Die Ratifizierung dieses «Stipendienkonkordats» wird vorgenommen, sobald 10 Kantone beigetreten sind. Dies wird im Laufe des Jahres 2012 erwartet.

Ziele und Massnahmen

Die Stipendienpolitik von Bund und Kantonen beabsichtigt in erster Linie, den Bildungszugang zu erleichtern und die Chancengerechtigkeit zu fördern. Mit den gewährten Unterstützungen soll die Existenz während der Ausbildung gesichert werden können.

Der Bund wird im bisherigen Rahmen Beiträge an die Aufwendungen der Kantone für Stipendien und Studiendarlehen leisten.

¹¹⁰ SR 416.0

¹¹¹ Referenz: Subvention 2011 für die Aufwendungen der Kantone 2010.

Zusätzlich wird sich der Bund an der Koordinationsstelle zur Umsetzung der interkantonalen Vereinbarung finanziell beteiligen¹¹², welche nach deren Ratifizierung bei der EDK eingerichtet wird.

Finanzen

Fig. 27

Übersicht über die Beiträge

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Ausbildungsbeiträge	24,7	25,1	25,5	25,9	26,3	102,8

Siehe Bundesbeschluss H, Art. 1.

2.4.2 Weiterbildung

A. Stand der Erarbeitung eines Bundesgesetzes über die Weiterbildung

Ausgangslage

Die Weiterbildung ist im Zuge der Neuordnung der Verfassung im Jahre 2006 erstmals auf Verfassungsebene im Artikel 64a BV geregelt worden. Dabei wurde dem Bund die Aufgabe übertragen, Grundsätze über die Weiterbildung festzulegen (Abs. 1), und im Rahmen einer Kann-Bestimmung wurde für den Bund die Möglichkeit geschaffen, die Weiterbildung zu fördern (Abs. 2).

Im Herbst 2009 hat der Bundesrat vom «Bericht des EVD über eine neue Weiterbildungspolitik des Bundes»¹¹³ Kenntnis genommen. Dieser Bericht bildete die Grundlage für den in enger Zusammenarbeit mit einer Expertenkommission erarbeiteten Gesetzesentwurf. Am 9. November 2011¹¹⁴ hat der Bundesrat die Vernehmlassung zu einem Bundesgesetz über die Weiterbildung eröffnet.

Ziele und Massnahmen

Der Bund soll auch weiterhin in einem heute auf 5,3 Milliarden Franken bezifferten Markt¹¹⁵ nur subsidiär handeln und dabei seine Ziele in der Weiterbildung gemeinsam mit den Kantonen verfolgen.

Ziel ist es, mit dem Weiterbildungsgesetz den Bildungsraum Schweiz zu vervollständigen und das lebenslange Lernen, welches alle Formen der Bildung (formale, nichtformale und informelle) umfasst, weiter zu stärken. Ein erster Beitrag soll mit der Klärung der Terminologie, einschliesslich einer klaren Abgrenzung der Weiterbildung als nichtformaler Bildung gegenüber der formalen und der informellen Bildung, geleistet werden.

¹¹² Gemäss Art. 13 Abs. 1 Ausbildungsbeitragsgesetz

¹¹³ EVD (2009). Bericht des EVD über eine neue Weiterbildungspolitik des Bundes in Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Departement des Innern (EDI). Bern: BBT.

¹¹⁴ www.admin.ch > Aktuell > Vernehmlassungen

¹¹⁵ Vgl. Messer, D., & Wolter, S. C., (2009), «Der schweizerische Weiterbildungsmarkt monetär betrachtet», in: Die Volkswirtschaft, 6, S. 41–44.

Die Förderung der Weiterbildung in den Spezialgesetzen soll an einheitliche Kriterien geknüpft werden, namentlich an ein definiertes öffentliches Interesse, gesetzlich festgelegte Ziele und die Einhaltung der Grundsätze des Weiterbildungsgesetzes. Die Ausgaben des Bundes für die Weiterbildung belaufen sich heute aufgrund verschiedener Spezialgesetze auf jährlich rund 600 Millionen Franken. Mittelfristig sollen mit einheitlichen Förderkriterien und der Umsetzung der Grundsätze des Weiterbildungsgesetzes in den Spezialgesetzen die Qualität der Angebote erhöht und die Anrechenbarkeit von Bildungsleistungen erleichtert sowie Einsparungen, Effizienzgewinne und mehr Wettbewerb erreicht werden.

Studien, Forschung sowie gezielte statistische Erhebungen und ein Monitoring sollen dafür sorgen, Dysfunktionen in einem hauptsächlich privat organisierten und auf Eigenverantwortung beruhenden Weiterbildungsbereich rechtzeitig zu erkennen.

Eine aus Bund und Kantonen zusammengesetzte Weiterbildungskonferenz soll die Entwicklung der Weiterbildung beobachten und die Koordination der von Bund und Kantonen geregelten und unterstützten Weiterbildung sicherstellen. Sie soll überdies zu Beiträgen an Studien, Forschung und Pilotversuche, an gesamtschweizerische Organisationen der Weiterbildung und an die Kantone für den Erwerb und Erhalt von Grundkompetenzen Erwachsener Stellung nehmen und damit eine effiziente und zwischen Bund und Kantonen abgestimmte Politik gewährleisten.

Grundsätze über die Weiterbildung

Der Gesetzesentwurf legt Grundsätze über die Weiterbildung fest, die insbesondere für die staatlich geregelte und unterstützte Weiterbildung gelten, die Rahmenbedingungen für eine qualitativ gute Weiterbildung verbessern sowie für ein günstiges Bildungsklima sorgen:

- *Verantwortung*: Weiterbildung steht primär in der Verantwortung der oder des Einzelnen. Im Rahmen ihrer Fürsorgepflicht sollen aber auch die Arbeitgeber die Weiterbildung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter begünstigen.
- *Qualität*: Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung sollen eine bessere Vergleichbarkeit der Angebote und mehr Transparenz bewirken sowie einen hohen Bildungsstandard garantieren.
- *Anrechnung*: Die Anrechnung von nichtformalen und informellen Bildungsleistungen an die formale Bildung soll die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöhen. Sie steht im Interesse des Individuums, der Gesellschaft und der Wirtschaft.
- *Chancengleichheit*: Über das allgemeine Diskriminierungsverbot der BV hinaus soll in den Spezialgesetzen und bei den einzelnen Weiterbildungstatbeständen der Verwirklichung der tatsächlichen Gleichstellung von Frauen und Männern, den besonderen Bedürfnissen von Menschen mit Behinderungen, der Integration von Ausländerinnen und Ausländern und der Arbeitsmarktfähigkeit geringqualifizierter Personen besondere Beachtung geschenkt werden.
- *Wettbewerb*: Staatliche Angebote sollen den Wettbewerb nicht verfälschen. Öffentlich-rechtliche und staatlich unterstützte Bildungsanbieter haben für Angebote, die in Konkurrenz zu nicht subventionierten privaten Anbietern stehen, Marktpreise zu verlangen. Zudem ist die Quersubventionierung von

staatlich durchgeführten, unterstützten oder geförderten Weiterbildungsangeboten nicht zulässig, soweit sie nicht gesetzlich vorgesehen ist.

Grundkompetenzen Erwachsener

Eine wesentliche politische Motivation für einen Weiterbildungsartikel in der BV war die Nachholbildung. Die Expertenkommission kam zum Schluss, dass diese im formalen Bildungsbereich bereits berücksichtigt und geregelt ist (z.B. Nachholen eines Lehrabschlusses). Hingegen fehlen zwischen Bund und Kantonen koordinierte Regelungen für eine effiziente Bekämpfung des Illettrismus. Dies hat dazu geführt, dass der Bundesrat bereits 2007 in der Botschaft zum Kulturförderungsgesetz den Transfer der Illettrismusbekämpfung vom Kulturförderungsgesetz ins Weiterbildungsgesetz vorgesehen hat¹¹⁶.

Bund und Kantone haben ein hohes Interesse, möglichst vielen Erwachsenen mit fehlenden Grundkompetenzen den Erwerb sowie den Erhalt definierter Grundkompetenzen (Lesen, Schreiben, Alltagsmathematik und Informations- und Kommunikationstechnologien, Grundkenntnisse zu den wichtigsten Rechten und Pflichten) zu ermöglichen. Studien belegen, dass mangelnde Grundkompetenzen das Risiko von Arbeitslosigkeit deutlich erhöhen und die Integration in die Gesellschaft erschweren. Ziel ist es, mit der Verankerung von Grundkompetenzen Erwachsener im Weiterbildungsgesetz und dem Einsetzen einer Weiterbildungskonferenz die interinstitutionelle Zusammenarbeit bundesintern und zwischen dem Bund und den Kantonen zu verbessern und dadurch einen effizienten Mitteleinsatz im Vollzug zu gewährleisten.

Finanzierung

Der sich zurzeit in der Vernehmlassung befindende Gesetzesentwurf sieht vor, dass die entsprechenden Mittel im Rahmen der jeweiligen BFI-Botschaften bereitgestellt werden.

Der Gesetzesentwurf enthält – mit Ausnahme des Erwerbs und Erhalts von Grundkompetenzen Erwachsener und von Mitteln für die Steuerung der Weiterbildung – keine Fördertatbestände. Die beiden genannten Ausnahmen werden bei entsprechendem Erlass eines Weiterbildungsgesetzes frühestens in der BFI-Periode 2017–2020 finanzierungsrelevant und dürften insgesamt – ohne Berücksichtigung der Effizienzgewinne – in einem tiefen einstelligen Millionenbereich liegen.

B. Dachverbände der Weiterbildung

Das Bundesamt für Kultur (BAK) leistete bis 2011 jährliche Finanzhilfen an verschiedene Organisationen zur Unterstützung der kulturellen Erwachsenenbildung. Die Finanzhilfen waren für die Vorbereitung und Durchführung der regelmässigen statutarischen Geschäftstätigkeit bestimmt. Mit dem Inkrafttreten des Kulturförderungsgesetzes vom 11. Dezember 2009¹¹⁷ (KFG) auf den 1. Januar 2012 wurden die Richtlinien des Eidgenössischen Departements des Innern (EDI), aufgrund derer diese Finanzhilfen bisher gesprochen wurden, aufgehoben. Sie werden durch Artikel 15 KFG, der die Bekämpfung des Illettrismus vorsieht, teilweise ersetzt. Diese

¹¹⁶ Vgl. BBl 2007 4836, Erläuterungen zu Art. 13 Leseförderung: «Die Bekämpfung des Illettrismus wird mittelfristig im Bundesgesetz über die Weiterbildung geregelt. Artikel 13 stellt somit eine Übergangslösung dar, die mit Inkrafttreten des Weiterbildungsgesetzes aufzuheben sein wird».

¹¹⁷ SR 442.1; AS 2011 6127

Rechtsänderung hat zur Folge, dass einige der Dachverbände für ihre Tätigkeiten im Bereich der Vermittlung grundlegender Kompetenzen an Erwachsene vom BAK künftig keine Beiträge mehr erhalten werden.

Die Dachverbände der Weiterbildung erfüllen für das Bildungssystem Aufgaben insbesondere in den Bereichen Koordination, Transparenz und Qualität des Angebots. Eine befristete Regelung soll die notwendige gesetzliche Grundlage für die Finanzierung im Bereich der nicht berufsorientierten Weiterbildung von Erwachsenen in den Jahren 2013–2016 bilden. Für die Finanzierung im Jahr 2012 hat der Bundesrat am 18. Januar 2012¹¹⁸ eine Botschaft zum Bundesgesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung verabschiedet. In der BFI-Periode 2013–2016 soll der Status quo der Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung weitergeführt werden.

Die befristete gesetzliche Grundlage zur Unterstützung der Dachverbände der Weiterbildung soll die künftige Regelung im Weiterbildungsgesetz nicht präjudizieren. Mit der vorgeschlagenen Regelung soll vielmehr verhindert werden, dass gut funktionierende, vom Bund unterstützte Strukturen der Weiterbildung gefährdet werden.

Abstimmung von Aufgaben und Finanzen

Der Bundesbeitrag an die Dachverbände der Weiterbildung, der bis 2011 vom BAK ausgerichtet wurde, belief sich auf jährlich 1,5 Millionen Franken.

Ab 2012 unterstützt das BAK gemäss Förderungskonzept 2012–2015 für die Bekämpfung des Illettrismus lediglich Projekte und Dachverbände, die Aktivitäten für die Bekämpfung des Illettrismus aufweisen. Dafür stehen gemäss Kulturbotschaft vom 23. Februar 2011¹¹⁹ jährlich 1 Millionen Franken zur Verfügung.

Der vorliegende Gesetzesentwurf sieht vor, der BFI-Botschaft 2013–2016 einen neuen Bundesbeschluss für einen Zahlungsrahmen im Umfang von 3,6 Millionen Franken einzufügen.

Gemäss Gesetzesentwurf geht die Unterstützung nach anderen Bundesgesetzen, namentlich nach dem KFG, derjenigen durch das Bundesgesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung vor; das für den Vollzug verantwortliche Bundesamt koordiniert seine Unterstützungstätigkeit mit anderen Bundesstellen.

Finanzen

Fig. 28

Übersicht über die Beiträge zur Unterstützung der Dachverbände der Weiterbildung

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Dachverbände der Weiterbildung	0,9	0,9	0,9	0,9	3,6

Siehe Bundesbeschluss I, Art. 1.

¹¹⁸ BBl 2012 665

¹¹⁹ BBl 2011 2971

2.4.3

Maturität

Ausgangslage

Zwei wichtige Funktionen prägen die gymnasiale Maturität, die Berufsmaturität sowie die Fachmaturität: Sie sollen junge Menschen zu selbstständigem Handeln befähigen und ihnen die für die Studierfähigkeit erforderlichen Grundkompetenzen vermitteln. Das Bildungsziel besteht darin, dass die Schülerinnen und Schüler jene persönliche Reife erlangen, die Voraussetzung für ein Hochschulstudium ist.

Inhaberinnen und Inhaber eines gymnasialen Maturitätszeugnisses werden ausser in den Studienfächern Medizin und Sportwissenschaften¹²⁰ prüfungsfrei zum Studium an einer universitären Hochschule zugelassen. Zu den Fachhochschulen haben sie nach einem mindestens einjährigen Praktikum Zugang. Die Berufsmaturität ergänzt die berufliche Grundbildung mit einer erweiterten Allgemeinbildung und ermöglicht im jeweiligen Berufsfeld den prüfungsfreien Zugang zu den Fachhochschulen. Mit der Ergänzungsprüfung Passerelle «Berufsmaturität – universitäre Hochschulen» ist seit 2005 auch der Übertritt an eine universitäre Hochschule möglich. Inhaberinnen und Inhaber einer bereichsspezifischen Fachmaturität werden prüfungsfrei zu den Fachbereichen Gesundheit, Soziales und Kunst (GSK) der Fachhochschulen zugelassen.

Die Qualität der gymnasialen Maturität und damit verbunden der prüfungsfreie Hochschulzugang waren in den letzten Jahren wiederholt Gegenstand öffentlicher Diskussionen. Die Evaluation der Maturitäts-Anerkennungsverordnung vom 15. Februar 1995¹²¹ (MAV) in den Jahren 2005–2008, EVAMAR II, kam zwar zu einem grundsätzlich positiven Befund bezüglich der Qualität des schweizerischen Gymnasiums, zeigte aber gewisse Schwächen auf (Leistungsunterschiede je nach gewählten Schwerpunktfächern, für ein Hochschulstudium teilweise ungenügende notwendige Grundkompetenzen in den Fächern Erstsprache, Mathematik und Englisch u.a.).

Seit 1998 stieg die Berufsmaturitätsquote von knapp 7 Prozent auf heute 12 Prozent. Im Jahr 2009 wurden 11 400 Berufsmaturitätszeugnisse vergeben. Von diesen wurden 57 Prozent während und 43 Prozent nach der beruflichen Grundbildung erworben.

Am 1. August 2009 trat die revidierte Berufsmaturitätsverordnung vom 24. Juni 2009¹²² in Kraft. Die Reform hat zum Ziel, dass die Berufsbildung weiterhin für anspruchsvolle Lernende attraktiv bleibt und ein effizienter Zugang zum Hochschulbereich gewährleistet ist.

Die revidierte Berufsmaturitätsverordnung folgt dem Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002¹²³ im Hinblick auf vermehrte Flexibilität. Die bisherigen sechs Berufsmaturitätsrichtungen werden zugunsten einer Schwerpunktsetzung aufgehoben. Diese orientiert sich nach wie vor am erlernten Beruf und an der beabsichtigten Fachhochschul-Studienrichtung. Zusätzlich wird das interdisziplinäre Arbeiten verstärkt.

¹²⁰ An den Universitäten Basel und Bern.

¹²¹ SR 413.11

¹²² SR 412.103.1

¹²³ SR 412.10

Die Arbeiten am Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität (RLP-BM) sind Mitte 2010 aufgenommen worden. Der Erlass soll per Ende 2012 fertiggestellt und per 1. Januar 2013 in Kraft gesetzt werden.

Ziele und Massnahmen

Der Zugang zu den universitären Hochschulen mit gymnasialer Maturität soll auch in Zukunft grundsätzlich prüfungsfrei erfolgen.¹²⁴ Einer landesweiten Sicherstellung der Qualität für den durch die Gymnasien vermittelten Unterricht kommt deshalb eine entscheidende Bedeutung zu. Bund und Kantone werden zu diesem Zweck gemeinsam prüfen, wie sich die Vergleichbarkeit der Abschlüsse verbessern und somit die Transparenz erhöhen lässt. Ob diese Arbeiten in eine Revision der MAV münden, ist zurzeit noch offen.

Die Sicherstellung der hohen Qualität des Unterrichts auf der Sekundarstufe II besitzt in dieser Hinsicht eine Schlüsselfunktion und ist für die Steuerung des Bildungssystems insgesamt von hoher strategischer Relevanz. Die Zentralstelle für die Weiterbildung von Mittelschullehrpersonen (WBZ) soll deshalb weiter finanziert werden.

Die Planung sieht vor, dass ab 2013 die Kantone und Berufsfachschulen gefordert sind, die Lehrpläne für die anerkannten Bildungsgänge zu aktualisieren. Ab 2014 soll nach dem neuen RLP-BM ausgebildet werden, damit 2015 die ersten Berufsleute EFZ, welche die Berufsmaturität nach der beruflichen Grundbildung erreicht haben, das Studium beginnen können.

An der Erarbeitung der RLP-BM sind die Verbundpartner der Berufsbildung und Expertinnen und Experten seitens der Fachhochschulen beteiligt. Wichtige Kriterien bei der Erarbeitungen des RLP-BM und der Lösung von Detailfragen sind immer wieder in den Vordergrund zu rücken, wie zum Beispiel ein breites Angebot an Bildungsgängen für die Berufsmaturität in allen Regionen, sodass alle fähigen Lernenden die Möglichkeit haben, mit der beruflichen Grundbildung auch die erweiterte Allgemeinbildung abzuschliessen. Zudem geht es darum, die Studierfähigkeit an Fachhochschulen zu erreichen. Ein weiteres Ziel ist es, den berufsbildenden Weg hin zu einem Hochschulabschluss zu stärken und zu profilieren.

2.4.4 Bildungssteuerung

Ausgangslage

Mit dem im Jahr 2006 angenommenen Artikel 61a BV sind Bund und Kantone verpflichtet, ihre Anstrengungen zur Weiterentwicklung des schweizerischen Bildungssystems zu koordinieren. Diese Zusammenarbeit ist für die Kohärenz des föderalistisch organisierten Bildungswesens von zentraler Bedeutung.

Als Instrument für die Bildungssteuerung dienen drei gemeinsame und langfristig angelegte Projekte von Bund und Kantonen, welche einer strategischen Koordination im Bildungsraum Schweiz als Ganzes dienen. Als gesetzliche Grundlage dient das vorläufig bis auf den 31. Dezember 2012 befristete Bundesgesetz vom

¹²⁴ Vgl. Erklärung 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz, Ziel 3 (www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/23177.pdf).

5. Oktober 2007¹²⁵ über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz. Durch die gemeinsame Projektverantwortung ziehen Bund und Kantone bei der strategischen Ausrichtung in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich an einem Strang, was einer gezielten und effizienten Qualitätsentwicklung des Schweizer Bildungssystems förderlich ist. Entwicklung und Nutzen der drei Projekte seien hier kurz erläutert:

- *Schweizerischer Bildungsserver educa.ch*, ein elektronisches Informations-, Kommunikations- und Dokumentationssystem: Die Unterstützung von educa.ch erfolgt vor dem Hintergrund einer koordinierten Strategie und Umsetzung von Bund und Kantonen bei der Integration der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ins Bildungssystem. Die vermehrte Zusammenarbeit in virtuellen Räumen und der Einsatz digitaler Lerninhalte im Rahmen von Online-Lernaktivitäten erfordert die Bereitstellung von Infrastrukturanlagen sowie Vernetzungs- und Beratungsdienstleistungen, welche aktuelle Informationen zum Bildungssystem als Ganzes gewährleisten sowie die IKT-Durchdringung in den Ausbildungsinstitutionen erhöhen und die Entwicklung der Kompetenzen im Umgang mit IKT fördern.
- *PISA (Programme for International Student Assessment)*: Die von der OECD initiierte Studie PISA erfasst im Drei-Jahres-Zyklus die Grundkompetenzen von 15-Jährigen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften. Die Studie leistet einen Beitrag zur Effektivitätsmessung der Bildungssysteme. Es hat sich gezeigt, dass die Auswertung und die Interpretation der Ergebnisse und das Ziehen bildungspolitischer Konsequenzen für die Steuerung des Systems wichtig sind. Der Bund hat ein Interesse an diesem Programm, denn die Leistungsfähigkeit der Jugendlichen am Ende der obligatorischen Schulzeit hat direkte Auswirkungen auf alle nachfolgenden Bildungsstufen. Besonders betroffen ist die Sekundarstufe II mit ihren berufs- und allgemeinbildenden Bildungswegen. PISA ist zurzeit die einzige Quelle, die für die ganze Schweiz Daten über den Leistungsstand 15-jähriger Schülerinnen und Schüler in diesen Grundkompetenzen liefert.
- *Das Bildungsmonitoring* ist ein Prozess zur systematischen Beschaffung, Aufbereitung und Auswertung von Informationen über das Schweizer Bildungssystem und dessen Umfeld. Der nationale *Bildungsbericht Schweiz* ist ein wichtiger Bestandteil dieses Prozesses. Er trägt das vielfältige vorhandene Wissen aus Forschung, Statistik und Verwaltung zusammen und liefert eine Zustandsbeschreibung des schweizerischen Bildungssystems. Nach einem Pilotbericht im Jahr 2006 wurde 2010 der erste nationale Bildungsbericht veröffentlicht. Auf Basis einer umfangreichen Auswertung dieses Berichts haben die zuständigen Behörden von Bund und Kantonen (EDI, EVD und EDK) 2011 erstmals gemeinsame Ziele für den gesamten Bildungsraum Schweiz verabschiedet¹²⁶. Zu ihrer Realisierung trägt jeder in seinem Zuständigkeitsbereich bei. Der Bildungsbericht soll in Zukunft alle vier Jahre erscheinen und über die Erreichung der Ziele und die Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen Auskunft geben. Dies ermöglicht es

¹²⁵ SR 410.1

¹²⁶ Erklärung 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz von EDI, EVD und EDK:
www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/23177.pdf.

Bund und Kantone, ihre koordinierte Strategie zur Weiterentwicklung des schweizerischen Bildungssystems sukzessive anzupassen, zu ergänzen und zu aktualisieren.

Die drei gemeinsamen Projekte liefern einen Beitrag zu einer daten- und forschungsgestützten Bildungspolitik in der Schweiz, erhöhen die Transparenz im gesamten Bildungssystem und führen zu mehr Kohärenz auch zwischen den verschiedenen Bildungsstufen. Sie können als Erfolg und als Ausdruck der neuen verstärkten Zusammenarbeit von Bund und Kantonen auf der Basis der BV gewertet werden.

Ziele und Massnahmen

Die beschriebenen Projekte haben sich im Sinne einer Koordination der Zusammenarbeit in transversalen Themenbereichen und der Generierung bildungspolitisch relevanten Steuerungswissens bewährt. Ihre Kontinuität ist sicherzustellen, weshalb sie in der BFI-Förderperiode 2013–2016 weiterzuführen sind. Der jährliche Finanzierungsrahmen für alle drei Projekte bleibt in der Grössenordnung wie für die BFI-Periode 2012. Bund und Kantone beteiligen sich hälftig an der Finanzierung der gemeinsamen Projekte.

Zusätzliche Erfahrungen sammeln und Kontinuität über eine befristete Verlängerung sicherstellen

Die bisherigen Erfahrungen in der gemeinsamen Führung der oben beschriebenen Projekte reichen nicht aus, um bereits heute dem Parlament einen Gesetzesentwurf für eine unbefristete Weiterführung der Beteiligung des Bundes an diesen Projekten vorzulegen (s. Ziff. 6.3). Aus diesem Grund soll das heutige Finanzierungsgesetz bis Ende 2016 verlängert werden. Die Ausarbeitung eines unbefristeten Bundesgesetzes über Beiträge von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz ist im Hinblick auf die BFI-Botschaft 2017–2020 zu prüfen.

Finanzen

Fig. 29

Übersicht über die Beiträge nach dem Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Bildungsmonitoring	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	3,7
Schweizerischer Bildungsserver	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	7,4
PISA	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	3,0
Total	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	14,1

Siehe Bundesbeschluss J, Art. 1.

2.5

Internationale Zusammenarbeit

Eine der zentralen Herausforderungen, die sich der Schweiz schon heute stellt und welche in Zukunft merkant an Bedeutung gewinnen wird, besteht in der Positionierung der Schweiz gegenüber dem Ausland. Die Globalisierung schreitet voran. Sie intensiviert und diversifiziert sich laufend. Die Welt wird multipolarer, komplexer und vernetzter.¹²⁷

Bildung, Forschung und Innovation werden zunehmend zu Schlüsselfaktoren für den konstruktiven Umgang mit globalen Herausforderungen. Sie erlauben es, Entwicklungen mitgestalten zu können, die durch grenzüberschreitend wirkende Kräfte geprägt und angetrieben werden. Mit dem Aufstieg Asiens, Brasiliens und Südafrikas sowie mit der Erweiterung der EU sind veränderte Ausgangslagen entstanden, die gerade auch im BFI-Bereich weitreichende Folgen für die Festlegung der Beziehungen zum Ausland haben: Der globale Wettbewerb unter den Forschungsstandorten und -institutionen um die besten Talente ist in vollem Gange.

Ziel der internationalen Zusammenarbeit im BFI-Bereich ist es, die Position der Schweiz als einen der weltweit wettbewerbsfähigsten Wissenschaftsstandorte zu konsolidieren und mit grenzüberschreitenden Kooperationen die für seine gezielte Stärkung erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen. In der vom Bundesrat 2010 zu diesem Zweck festgelegten internationalen Strategie sind die dafür längerfristig massgebenden Richtlinien festgelegt.¹²⁸ Entscheidend dabei ist, dass es gelingt, von einer gesamtheitlich angelegten Lageanalyse auszugehen und die für die Zielerreichung zur Verfügung stehenden Instrumente optimal in ihrer Wirkung aufeinander abzustimmen.¹²⁹ Zusätzlich zu den zu beantragenden Massnahmen wird deshalb im Folgenden auch auf diejenigen wissenschaftspolitisch relevanten Auslandaktivitäten der Eidgenossenschaft im BFI Bereich verwiesen, deren Finanzierung nicht mit der vorliegenden Botschaft erfolgt.

2.5.1

Bildung

Internationale Kooperationen in der Bildung werden immer wichtiger und zahlreicher. Erste Priorität hat dabei die Steigerung der Qualität: Die Attraktivität des Bildungsstandortes Schweiz für qualifizierte Fachkräfte ist zu konsolidieren und gezielt weiterzuentwickeln. Gleichzeitig soll der Auf- und Ausbau grenzüberschreitender Vernetzungen den Akteuren in der Schweiz die Möglichkeit verschaffen, sich bei Projekten, die von mehreren Staaten mitgetragen werden, aktiv einzubringen und sich für ihre Tätigkeit vermehrt an den Weltbesten zu orientieren. Import und Export von Talenten tragen somit zur Stärkung des Schweizer Bildungssystems bei.

¹²⁷ Perspektiven 2025. Lage- und Umfeldanalyse sowie Herausforderungen für die Bundespolitik. Schlussbericht vom 6. April 2011, S. 15; www.bk.admin.ch > Themen > Politische Planung > Herausforderungen

¹²⁸ Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation, S.16.

¹²⁹ Zusätzlich zu den Bereichen Bildung (Ziff. 2.5.1), Forschung und Innovation (Ziff. 2.5.2) behandelt das vorliegende Kapitel in diesem Sinne auch die Raumfahrt (Ziff. 2.5.3).

A. EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme

Ausgangslage

Dank eines 2010 abgeschlossenen Abkommens¹³⁰ beteiligt sich die Schweiz ab 2011 an der laufenden Programmgeneration der Programme «Lebenslanges Lernen» und «Jugend in Aktion». Das inzwischen ratifizierte Abkommen wurde gemeinsam mit der entsprechenden Finanzierung im März 2010 vom Parlament genehmigt¹³¹ und dauert bis zum Ende der Programmgeneration 2013.

Die zur Umsetzung der Programme notwendige nationale Agentur, die vom Bund mandatierte «ch Stiftung», hat nach einer Aufbauphase per Anfang 2011 ihre operative Tätigkeit aufgenommen. Das Mandat beinhaltet insbesondere die Information und Betreuung möglicher Antragsteller, die Durchführung von Ausschreibungs- und Selektionsrunden und die Verbreitung der erzielten Projektergebnisse. Zudem betreut sie Massnahmen zum Ausbau und zur Ergänzung der schweizerischen Beteiligung, etwa für Mobilität in EWR/EFTA-Staaten sowie für diverse Informations- und Vernetzungsdienste, welche den Zugang zu den Programmen erleichtern.

Die Verabschiedung der künftigen Bildungsprogrammgeneration auf EU-Ebene, welche die Grundlage für Erneuerungsverhandlungen für dieses Abkommen bildet, wird voraussichtlich im Verlauf des Jahres 2013 genehmigt. Zur Fortsetzung der Beteiligung fehlen deshalb zum aktuellen Zeitpunkt wesentliche Angaben. Deshalb wird der Finanzierungsbedarf für die allfällige Weiterbeteiligung an den Bildungs- und Jugend-Programmen ab 2014 zeitgleich mit den EU-Forschungsprogrammen in einer separaten Botschaft (ggf. in der gleichen Botschaft wie die EU-Forschungsprogramme) beantragt.

Ziele und Massnahmen

Mit der offiziellen Beteiligung an den Programmen wird die europäische Vernetzung der Schweiz im Sinne der internationalen Strategie (siehe oben) gestärkt und erweitert. Einerseits ermöglicht die Programmbeteiligung die Mitwirkung schweizerischer Akteure im strategischen Dialog auf EU-Ebene. Nebst der Einsitznahme in die jeweiligen Programmkomitees ist die Schweiz neu auch in zahlreichen konsultativen Gremien der EU-Kommission im Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendbereich zugegen. Andererseits werden auf operativer Ebene nach der Einstiegsphase eine stetige Steigerung der Teilnehmerzahlen sowie ein ausgewogenes Teilnahmeniveau über alle Aktivitäten hinweg angestrebt. Dies entspricht auch der grundlegenden Zielsetzung des entsprechenden Mandats der nationalen Agentur.

¹³⁰ Abkommen vom 15. Februar 2010 zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Union zur Festlegung der Voraussetzungen und Bedingungen für die Beteiligung der Schweizerischen Eidgenossenschaft am Programm «Jugend in Aktion» und am Aktionsprogramm im Bereich des lebenslangen Lernens (2007–2013),
SR **0.402.268.1**

¹³¹ AS **2011** 877, BBl **2011** 2147

Übersicht über die Beiträge

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme*	31,6	33,4	34,8	38,5	42,1	148,8

* Die Beantragung der Beiträge erfolgt nicht mit der vorliegenden Botschaft.

B. Grenzüberschreitende Bildungszusammenarbeit

Wissenschaftliche Bildungsprojekte werden immer häufiger grenzüberschreitend konzipiert und in Form von Kooperationen durchgeführt, an welchen mehrere Staaten beteiligt sind. Diese Praxis ist unter anderem Ausdruck des Bestrebens, Lösungsansätze für Probleme globalen Ausmasses gemeinsam zu entwickeln und anhand von *best practices* vermehrt voneinander zu lernen. Die Schweiz hat dabei konsequent darauf bedacht zu sein, dass sich Rückflüsse für sie ergeben, die gezielt zur Stärkung ihrer Bildung beitragen.

Ausgangslage

Im Zentrum steht die Förderung des grenzüberschreitenden Austausches von Menschen und Ideen. Wichtig sind dabei primär

- die Generierung und die Diffusion von Fachwissen durch Expertennetzwerke;
- die Ortung bis anhin nicht oder nur unzureichend genutzter Potenziale und ihre Erschliessung für die Wissenschaft;
- die Stärkung der wissenschaftlichen Exzellenz.

Schweizer BFI-Akteure sollen hier über Möglichkeiten verfügen, an international ausgerichteten Zusammenarbeitsvorhaben mitzuwirken.

Ziele und Massnahmen

Im Vordergrund steht die subsidiäre Unterstützung von Projekten und Aktionen zum Zweck des Auf- und Ausbaus der internationalen Vernetzung. Zudem soll sich die Schweiz im Rahmen ihres Einsitzes in leitenden Gremien für Bildungspolitik verschiedener internationaler Organisationen (OECD, UNESCO, Europarat, Frankophonie) weiterhin aktiv in multilaterale Kooperationen einbringen können. Hinzu kommen Exzellenzfördermassnahmen wie die Unterstützung des Verbands Schweizer Wissenschafts-Olympiaden (VSOW) und der Stiftung «Schweizer Jugend forscht» (Sjf) für ihre Beteiligung an internationalen Wissenschaftswettbewerben (s. Ziff. 3.1.1). Vorgesehen ist sodann, weiterhin Stipendien und Institutsbeteiligungen für schweizerische Studierende an den Europäischen Hochschulinstitutionen in Brügge, Natolin und Florenz zu finanzieren¹³². Damit die in diesem Rahmen vorzu-

¹³² Richtlinien des Staatssekretariats für Bildung und Forschung (SBF) über die Auswahl von schweizerischen Studierenden für die Europäischen Hochschulinstitute in Brügge (Belgien), Natolin (Polen) und Florenz (Italien) sowie über die Gewährung von Stipendien an die ausgewählten Studierenden und die Institutsbeiträge (www.sbf.admin.ch/htm/themen/bildung/stipendien/richtlinien-kollegien.pdf).

nehmenden finanziellen Unterstützungen konsequent nach den strategischen Vorgaben der BFI-Politik und somit zielkonform erfolgen, wird eine punktuelle Anpassung der gesetzlichen Grundlagen vorgeschlagen (BG vom 8. Oktober 1999¹³³ über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung).

Fig. 31

Übersicht über die Beiträge

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Grenzüberschreitende Bildungszusammenarbeit	2,11	2,14	2,18	2,21	2,24	8,8

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 1.

C. Stipendien für ausländische Studierende

Ausgangslage

Die Schweizerische Eidgenossenschaft vergibt über die Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende (ESKAS) einjährige Universitätsstipendien an Studierende und junge Forschende und Kunstschaffende aus dem Ausland. Deren Vergabe ist am Kriterium der akademischen Exzellenz ausgerichtet. Die Stipendien sollen die wissenschaftlichen und kulturellen Beziehungen fördern und vertiefen. Das 1961 eingerichtete Stipendienprogramm ist ein wichtiges Element der schweizerischen Wissenschaftsaussenpolitik. Es wird von Studierenden, Forschenden und Professorinnen und Professoren der Hochschulen sehr positiv beurteilt. Das Programm stärkt die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen und fördert den gegenseitigen Dialog. Zudem ist die Stipendienvergabe an ausländische Studierende ein wichtiges Mittel, um die Schweiz im Ausland zu positionieren und ihre Sichtbarkeit als Wissenschaftsland ersten Ranges zu stärken. Der Austausch ist insofern im Interesse aller beteiligten Partner, als er global ausgerichtete Forschungsvorhaben ermöglicht und bestehende Netzwerke auf höchst unterschiedliche Länder ausdehnt. Zahlreiche ehemalige Begünstigte von Schweizer Stipendien bekleiden heute wichtige Funktionen in ihrem Heimatland und fungieren als Bindeglieder zwischen ihren Herkunftsländern und der Schweiz und fördern die Zusammenarbeit.

In der Regel wird die Hälfte der Stipendien an Studierende und junge Forschende aus Entwicklungsländern, die andere Hälfte an Bewerberinnen und Bewerber aus den Industrieländern vergeben. Beim Austausch mit den Industrieländern kommt das Prinzip der Gegenseitigkeit zur Anwendung. Damit wird gewährleistet, dass auch Schweizer Studierende und Forschende von einem Wissenschaftsaufenthalt im Ausland profitieren können. Der Bund stellt die Finanzierung der Vorbereitungskurse auf das Hochschulstudium in Freiburg Ende 2012 ein. Der bislang zu diesem Zweck bereitgestellte Jahresbetrag von rund 1,3 Millionen Franken wird genutzt, um das an akademischer Exzellenz orientierte Stipendienprogramm auf neue Länder auszudehnen.

¹³³ SR 414.51, Art. 3 Abs. 1 Bst d (neu), siehe Bundesbeschluss P.

Das Bundesgesetz vom 19. Juni 1987¹³⁴ über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz bedarf einer Anpassung.

Ziele und Massnahmen

Das Stipendienprogramm für ausländische Studierende hat sich bewährt und soll deshalb fortgesetzt werden. Dabei gilt es, die besten Studierenden (Exzellenzkriterium) in allen Ländern zu identifizieren und ihnen die Möglichkeit zu eröffnen, ihre Studien und Forschungsvorhaben an einer Schweizer Hochschule fortzusetzen. Auf diese Weise können die bestehenden Wissenschaftsbeziehungen zwischen der Schweiz und den begünstigten Ländern vertieft werden. Zudem kann das Programm dazu beigetragen, neue Verbindungen zu Ländern mit einem hohen Bildungs- und Forschungspotenzial zu knüpfen. Gestützt auf die Empfehlungen der internationalen Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation stellen die Stipendien des Bundes ein geeignetes Mittel dar, die Schweiz als exzellenten Standort im BFI-Bereich zu positionieren.

In diesem Sinne will der Bundesrat das Schwergewicht auf die in der internationalen Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation genannten Prioritäten legen und nach Kräften vermehrt jene Länder einbeziehen, mit denen die Schweiz wichtige Kooperationen in Bildung und Forschung entwickelt, ohne jedoch andere Länder auszuschliessen, die ein hohes Entwicklungspotenzial versprechen. Der weltweiten Stipendienofferte der Schweiz kommt ausserdem eine hohe Bedeutung in der aussenpolitischen Gestaltung der bilateralen Beziehungen zu.

Fig. 32

Übersicht über die Beiträge

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Stipendien für ausländische Studierende	9,3	9,0	9,3	9,5	9,7	37,5

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 2 Abs. 1.

2.5.2 Forschung und Innovation

Grenzüberschreitende Kooperationen ermöglichen es, Kräfte und Ressourcen für die Entwicklung von Projekten und Vorhaben zu bündeln, die Lösungsansätze für Probleme von globaler Relevanz entwickeln und deren Kosten die Kapazitäten eines einzelnen Landes bei Weitem übersteigen. Der Stärkung und der Erweiterung der internationalen Vernetzung misst der Bundesrat erste Priorität zu.¹³⁵ Mit dem Ziel, die Schweiz in unterschiedlichen internationalen Kontexten optimal zu positionieren, setzt er koordiniert mehrere Instrumente ein. Werden dabei völkerrechtliche Verträge abgeschlossen, so sind die entsprechenden Mittel dem Parlament gesondert zu beantragen. Sie werden somit nicht mit der BFI-Botschaft 2013–2016 angebeht.

¹³⁴ SR 416.2

¹³⁵ Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation.

A. Bilaterale Forschungszusammenarbeit

Ausgangslage

Bilateralen Kooperationen mit ausländischen Partnern in der Wissenschaft weist der Bundesrat auch in Zukunft grosse Bedeutung zu. Er nutzt dabei vorrangig die drei Instrumente der bilateralen Rahmenabkommen, der bilateralen Programme und des Aussennetzes mit BFI-Auftrag. Im Vordergrund stehen die Konsolidierung bewährter Formen der Zusammenarbeit, der Zugang zu Staaten mit hohem und bis anhin nicht oder nur unzureichend genutztem wissenschaftlichem Potenzial und die Profilierung der Schweiz als Land, das Bildung, Forschung und Innovation prioritär behandelt und dadurch im Ausland an Attraktivität gewinnt.

Bilaterale Rahmenabkommen

In den vergangenen Jahren hat die Schweiz im Hinblick auf eine Intensivierung der wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit mehr als zwei Dutzend bilaterale Rahmenabkommen mit der Europäischen Union und mit Staaten abgeschlossen, die wissenschaftlich und politisch von hohem Interesse für sie sind.¹³⁶ Unter den jüngsten Abkommen sind diejenigen, die mit Japan, Südkorea, den USA und Brasilien unterzeichnet wurden, besonders hervorzuheben.

Bilaterale Programme

Den gemeinsam mit Schwerpunktländern¹³⁷ durchgeführten Programmen liegt die Zielsetzung zugrunde, die bilaterale Zusammenarbeit mit dem Fokus auf wissenschaftliche Exzellenz zu festigen und auszubauen. Der Einbezug der Regierungsbehörden des Ziellandes erlaubt es, die Lancierung gemeinsamer Projekte zwischen Institutionen und Einzelpersonen besonders zu fördern. Damit wird eine solide Grundlage für eine nachhaltig angelegte, vertiefte Zusammenarbeit geschaffen. In der Periode 2008–2011/2012 wurden ca. 500 Projekte unterstützt.¹³⁸

Dank den bilateralen Programmen ist es der Schweiz gelungen, sich bei den Partnerländern in nur kurzer Zeit eine hochgradige Sichtbarkeit als eine der wissenschaftlich weltweit führenden Nationen zu verschaffen. Darüber hinaus gelangten die wichtigsten Schweizer BFI-Akteure zur Überzeugung, Kooperationen mit Partnern in strategisch wichtigen Ländern zu entwickeln, welchen in den nächsten Jahren weiterhin ein hoher Stellenwert zukommen wird.

Aussennetz mit BFI-Auftrag

Das SBF betreibt in Zusammenarbeit mit dem EDA das Aussennetz mit BFI-Auftrag mit den Botschaftsräten für Wissenschaft und Technologie und den Wissenschaftskonsulaten swissnex. Dieses Netzwerk ist ein wichtiger und zweckmässiger

¹³⁶ Siehe vollständige Liste in Anhang 1 der Internationalen Strategie der Schweiz vom Juni 2010 im Bereich Bildung, Forschung und Innovation; www.sbf.admin.ch > Themen > Internationale Zusammenarbeit > Bilaterale Forschungszusammenarbeit.

¹³⁷ BRICS-Staaten, Japan und Südkorea.

¹³⁸ Die Forschungsbereiche betrafen: öffentliche Gesundheit und medizinische Forschung, Nanotechnologie und Materialwissenschaften, Ingenieurwissenschaften (inkl. Informations- und Kommunikationstechnologien), Lebenswissenschaften, Umweltwissenschaften und Nachhaltigkeit, Energieforschung (erneuerbare Energien, Energieeffizienz etc.) sowie Geistes- und Sozialwissenschaften.
Zwischenbilanz 2010: www.news.admin.ch/message/inswx.html?lang=de&msg-id=35107.

Bestandteil des Instrumentariums der Internationalen Strategie im Bereich Bildung, Forschung und Innovation (s. Ziff. 2.5).

Das Netzwerk der Botschaftsräte und -rätinnen für Wissenschaft und Technologie sowie die swissnex Aussenstellen haben insbesondere den Auftrag, den internationalen Austausch von schweizerischen Hochschulen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und forschungsnahen Unternehmen zu unterstützen und zu fördern. Das Netzwerk wurde im Laufe der vergangenen Legislaturperioden aufgrund der zunehmenden Bedeutung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit für die internationalen Beziehungen der Schweiz und für die schweizerischen BFI-Akteure gestärkt und ausgebaut.¹³⁹

Das innovative swissnex-Modell hat sich bewährt und konnte sich weiter etablieren. Bestrebungen anderer europäischer Wissenschaftsnationen und der EU-Kommission, mit der Schweiz gleichzuziehen und ihre Diplomatie im BFI-Bereich ebenfalls zu verstärken, zeigen, dass swissnex international eine Vorbildfunktion einnimmt.

Grundlage der Führung von swissnex bilden Leistungsvereinbarungen über den Zeitraum der BFI-Perioden. Seit 2007 stellt jedes einzelne swissnex die Förderung seiner Projekte und Aktivitäten durch eine gemischte Finanzierung sicher. Die Richtlinie sieht vor, dass diese Finanzierung zu einem Drittel mit Geldern des SBF und zu zwei Dritteln mit Zweit- und Drittmitteln erfolgt. Diese Vorgabe wird von den swissnex erreicht und teilweise gar übertroffen.

Im Zuge der 2006 durchgeführten Evaluation wurden zahlreiche Optimierungen vorgenommen, namentlich in Hinsicht auf die Definition des Auftrags, der Ziele und Leistungsindikatoren. Rückmeldungen der wichtigsten Partner des BFI-Bereichs haben 2010 gezeigt, dass die Dienstleistungen der swissnex-Aussenstellen sehr geschätzt werden. Zudem haben sich ihre Leistungen in Form von Wissenschaftskommunikation und –austausch als nützlich und imagefördernd erwiesen. Damit fördert swissnex aktiv die Positionierung der Schweiz als Land, das im BFI-Bereich weltweit zur Spitze zählt.

Mit den in der BFI-Botschaft 2008–2011 erwähnten Mitteln zur Erweiterung des Aussennetzes wurden die swissnex-Projekte in China und Indien in der Zwischenzeit realisiert und aufgebaut. Die Projekte in Südafrika und Russland wurden nicht priorisiert und zurückgestellt. Hingegen wurden punktuelle Verstärkungen vorgenommen in Moskau und Pretoria, aber auch in Tokio, Beijing, Ottawa und Canberra.

Ziele und Massnahmen

Bilaterale Rahmenabkommen

Für den Zeitraum 2013–2016 sieht der Bundesrat vor, den Verpflichtungen nachzukommen, die dem Bund aus der Unterzeichnung der bilateralen Rahmenabkommen über die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit der letzten Jahre erwachsen sind. Diese Abkommen sehen insbesondere auch die aktive Entwicklung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen den Unterzeichnerstaaten sowie regelmässige Kontakte auf Ministerebene vor.

¹³⁹ Heute umfasst es insgesamt 23 Standorte im Ausland: 18 an Botschaften mit Mitarbeitenden, die pro-aktiv BFI-Themen bearbeiten, und 5 swissnex in Boston (2000), San Francisco (2003), Singapur (2005), Shanghai (2008) und Bangalore (2011).

Das Abkommen mit Russland befindet sich in der Schlussphase der Verhandlungen. Neue zwischenstaatliche Abkommen sind denkbar, sofern sie den strategischen Leitlinien und Prioritäten entsprechen, die der Bundesrat 2010 definiert hat.¹⁴⁰

Bilaterale Programme

Die bilateralen Kooperationsprogramme werden im Zeitraum 2013–2016 unter Einhaltung der gleichen Prinzipien fortgesetzt.

Die Prioritäten in Bezug auf die Schwerpunktländer bleiben im Wesentlichen unverändert, d. h. es wird bevorzugt mit den BRICS-Staaten sowie mit Japan und Südkorea zusammengearbeitet. Bis anhin wenig berücksichtigte Regionen, die wie bisher gemäss den Kriterien der internationalen Strategie der Schweiz im BFI-Bereich ein vielversprechendes Entwicklungspotenzial aufweisen, werden erkundet, und punktuelle Pilotprojekte werden unterstützt.

Das «Leading House»-Modell hat sich als besonders nützlich und effizient erwiesen für das Herstellen von privilegierten Kontakten mit wissenschaftlich exzellenten Institutionen der prioritären Partnerländer. Der Bundesrat erachtet die Beibehaltung dieser Funktion auch in Zukunft als wünschenswert und nötig, damit zum einen die kürzlich errichteten bilateralen Partnerschaften solide in der Schweizer Hochschullandschaft verankert werden können. Zum anderen soll dadurch aber auch sichergestellt werden, dass die Erkundung potenzieller neuer, vielversprechender Partnerschaften der Schweiz in den international aktivsten Schweizer Hochschulen eine breite Unterstützung erhält. Der Teil des Kredits, der im vorliegenden Kapitel für die bilaterale Zusammenarbeit in der Welt beantragt wird (2013–16: CHF 12,6 Mio.; BB K, Art. 7), ist, wie bereits in der Vergangenheit, hauptsächlich für kleinere Programme, Projekte und Pilot-Aktivitäten bestimmt; daneben wird die Unterstützung der Schweizer Exzellenzzentren in Côte d'Ivoire und in Tansania (im weiteren Rahmen der Zusammenarbeit mit Südafrika) fortgesetzt.

In den Kooperationsprogrammen, die in der BFI-Periode 2008–2011 eingerichtet worden sind – allen voran die Programme mit China, Indien, Südafrika, Russland und Brasilien –, sollen die administrativen Abläufe standardisiert und vereinfacht werden¹⁴¹. In diesem Sinne wird der SNF mit entsprechenden spezifischen Ausführungsaufgaben beauftragt, welche die Effizienz der Programme erhöhen und ihm zudem die Gelegenheit bieten sollen, direkte Kontakte mit den wichtigsten Forschungsförderinstitutionen der betroffenen Länder zu unterhalten.¹⁴²

Das mit Brasilien bereits abgeschlossene Abkommen sowie dasjenige mit Russland, dessen Abschluss vorgesehen ist, werden ihre Wirkung ab 2013 voll entfalten und machen eine Anpassung der zur Verfügung stehenden Mittel nötig, und zwar mit einem Wachstum, das deutlich unter demjenigen der vorherigen Periode liegt. Da die Administration der gemeinsamen Forschungsprojekte und die damit verbundenen Aufgaben an den SNF übertragen werden, wird der entsprechende Kredit (2013–16: CHF 40,1 Mio.) im Zahlungsrahmen für die Institutionen der Forschungsförderung beantragt (BB E).

¹⁴⁰ Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation, Ziffer 3.3.3.

¹⁴¹ Die 2011 in Auftrag gegebene Wirkungsanalyse empfiehlt eine Vereinfachung in diesem Sinne mit Nachdruck.

¹⁴² Siehe Ziff. 2.3.1

Die systematische Nutzung der nationalen und internationalen Instrumente des SNF und der KTI sowie der sich in den europäischen Rahmenprogrammen bietenden Möglichkeiten wird zudem im Hinblick auf den formellen bilateralen Austausch nach Kräften gefördert. Mit intensivierten Bestrebungen soll dabei gezielt auch dazu beigetragen werden, den Aufbau zwischenstaatlicher Aktivitäten mit den Schwerpunktländern voranzutreiben, wie zum Beispiel – kompetitiv und nach Absprache mit dem SNF – im Rahmen der nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS).

Aussennetz mit BFI-Auftrag

Um die Durchführung der bilateralen Zusammenarbeitsprogramme sicherzustellen, muss die Präsenz der Schweiz in einzelnen Schwerpunktländern verstärkt werden: Einerseits besteht Bedarf, den BFI-Standort Schweiz in den aufstrebenden BRICS-Ländern sowie in Japan und Südkorea noch wirkungsvoller zu vertreten. Dadurch eröffnen sich den schweizerischen Hochschulen leichtere Zugänge zu den weltweit besten Talenten.

Für die Periode 2013–2016 werden sich die Kapazitäten im Netzwerk der Botschaftsrätinnen und -räte weiterhin an den Schwerpunktländern der internationalen BFI-Politik der Schweiz ausrichten. Dies erfolgt kostenneutral durch Umlagerungen mit den eingestellten Mitteln. Dank Effizienzgewinnen werden die internationale Strategie und die eingesetzten Mittel im Aussennetz mit BFI-Auftrag in Einklang gebracht. Im Rahmen der Aufgabenüberprüfung evaluiert der Bundesrat derzeit das gesamte Aussennetz der Schweiz. Ab 2014 sind gemäss Bundesrat Einsparungen von 30 Millionen Franken pro Jahr zu erbringen. Der Bundesrat befindet im Lichte des Ergebnisses der Aufgabenüberprüfung ab 2013 darüber, ob der ausgewiesene Nachholbedarf für eine verstärkte Präsenz in Brasilien ab 2014 in Form eines zusätzlichen swissnex-Standortes in Brasilien realisiert werden kann.

Die Anpassungen werden abgestimmt mit anderen Schweizer Partnern, namentlich CRUS, SNF, KFH, KTI, Pro Helvetia, sowie den Partnerinstitutionen der Wirtschaftsförderung (z.B. Swiss Business Hubs, SECO).

Auswirkungen auf den Bund

Die Finanzierung der bilateralen Programme erfolgt mit den Bundesbeschlüssen E und K (Art. 7).

Für den Erhalt und die Konsolidierung des 2012 bestehenden Netzwerkes der swissnex sowie für das Netzwerk der Botschaftsrätinnen und -räte für Wissenschaft und Technologie sind in den Jahren 2013–2016 gesamthaft 13,3 Millionen Franken vorgesehen. Über den Ausbau 2014–2016 dieses Aussennetzes und die punktuelle Verstärkung an den erwähnten prioritären Standorten wird der Bundesrat 2013 entscheiden. Reserviert sind für den Ausbau 3,7 Millionen Franken (wovon 2,1 Mio. Fr. Personalkosten; das entspricht einer detachierten Person und sechs Lokalangestellten). Diese Erweiterung wird dem Komplementärwachstum angerechnet.

Die Mittel für die Fortführung des Aussennetzes mit BFI-Auftrag werden mit der Botschaft zum Voranschlag 2013 anbegehrt. Im Betrag von 3,3 Millionen Franken sind 1,8 Millionen Franken Personalkosten enthalten (das entspricht fünf detachierten Personen und zwanzig Lokalangestellten).

Übersicht über die Beiträge für das Aussennetz mit BFI-Auftrag (Botschaftsrätinnen und -räte für Wissenschaft und Technologie und swissnex) Aufstellung der Kosten

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Fortführung Aussennetz mit BFI-Auftrag 2008–11/12*	3,3	3,3	3,3	3,4	13,3

* Die Beantragung der Beiträge erfolgt nicht mit der vorliegenden Botschaft.

B. Beteiligungen an multilateralen Forschungsinfrastrukturen

Von internationalen Forschungsorganisationen gehen wichtige wissenschaftliche und technologische Impulse aus. Die Integration der Schweizer Forschung in die internationale Zusammenarbeit wird dabei vom Bund durch seine auf völkerrechtlichen Verträgen beruhenden Beteiligungen an multilateralen Forschungsorganisationen unterstützt. Dabei ist der internationale Bezug für die Schweizer Forschung dort unabdingbar, wo eine kritische nationale Grösse in der bereitzustellenden Infrastruktur unterschritten wird, wie etwa in der Astronomie, Hochenergie- und Teilchenphysik, den Materialwissenschaften oder der Kernfusion. Die sich in diesem Kontext ergebenden Chancen der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit lassen sich zudem für die Entwicklung von Fragestellungen und Problemlösungsansätzen nutzen, welche ihrerseits den nationalstaatlichen Rahmen sprengen.

In dem Bestreben, die Stärken der Schweizer Forschungs- und Innovationslandschaft zu festigen und ihre Attraktivität zu steigern, wird besonderes Gewicht auf Massnahmen gelegt, von welchen auch bei einem nur begrenzten Mitteleinsatz eine konstruktive Auswirkung auf die Zusammenarbeit insbesondere mit europäischen Ländern zu erwarten ist. Solche Massnahmen fördern nicht nur die konkrete Sichtbarkeit der schweizerischen Exzellenz. Sie tragen auch zum Aufbau von Kontakt-netzen und Allianzen bei, welche die Schweiz namentlich im europäischen Umfeld günstig positionieren.

1. Völkerrechtlich geregelte Beteiligungen der Schweiz an internationalen Forschungsorganisationen

Die Schweiz ist Mitglied mehrerer internationaler Forschungsorganisationen, an welchen sie sich mit folgenden Beiträgen beteiligt:

Übersicht über die Beteiligung der Schweiz an internationalen Forschungsorganisationen

Organisation	Forschungsbereich	Beitritt der Schweiz	Beitragssatz 2011 (%)	Beitrag 2011 (Mio. Fr.)
CERN	Hochenergie- und Teilchenphysik	1953	3,8	41,6
EMBC	Vergabe von Stipendien	1969	2,8	0,69
CIESM	Meeresforschung	1970	4,0	0,06
EMBL	Molekularbiologie	1973	2,7	3,7

Organisation	Forschungsbereich	Beitritt der Schweiz	Beitragssatz 2011 (%)	Beitrag 2011 (Mio. Fr.)
ESA	Durchführung eines transdisziplinären Weltraumprogramms	1975	3,2	35,9
ESO	Erdgebundene Astronomie	1981	4,2	7,9
ESRF	Materialforschung und Strukturaufklärung	1988	4,0	5,0
European XFEL	Materialforschung und Strukturaufklärung	2009	1,6	5,2

Mit Ausnahme der Programme der ESA (vgl. Kap 2.5.3) und European XFEL werden die entsprechenden Jahresbeiträge der Schweiz nicht mit der vorliegenden Botschaft angebeht, da sie auf laufenden völkerrechtlichen Verträgen beruhen. Ihre Finanzierung wird dem Parlament jeweils mit der Botschaft zum Voranschlag vorgelegt.

2. Europäische Freie-Elektronen-Röntgenlaseranlage (European XFEL)

Im Hinblick auf die angestrebte Beteiligung am European XFEL wurde dem Parlament mit der Botschaft BFI 2008–2011 ein Kredit über 26,7 Millionen Franken für die Beteiligung der Schweiz am Bau des European XFEL beantragt. Diese Mittel wurden mit Bundesbeschluss vom 20. September 2007¹⁴³ in Form eines Verpflichtungskredits über die Jahre 2008–2015 bewilligt. Des Weiteren genehmigte das Parlament mit Bundesbeschluss vom 17. Dezember 2010¹⁴⁴ über die Genehmigung der Schweizer Teilnahme an der internationalen Forschungsinfrastrukturanlage «European XFEL» das internationale Übereinkommen¹⁴⁵ sowie die Beteiligung der Schweiz am European XFEL. Zur Erinnerung sei hier festgehalten, dass diese Genehmigung vorerst nur für die Bauphase I gilt.

Mit dem Abschluss der Bauphase I im Jahre 2014 wird die Betriebsphase der XFEL-Anlage beginnen. Parallel zur Betriebsaufnahme soll in der sogenannten Bauphase II der Endausbau erfolgen.

Nach Abschluss der Bauphase II in den Jahren 2016/2017 würde, nach heutigen Informationen, der Schweizer Beitrag am reinen Betriebsbudget zwischen 3 und 4 Millionen Euro jährlich betragen. Dieser Beitrag kann sich je nach Nutzung durch Schweizer Forschende nach unten oder oben bewegen.

Hinsichtlich der angestrebten Beteiligung der Schweiz an der Betriebsphase der Europäischen XFEL-Anlage beantragt der Bundesrat einen Verpflichtungskredit um die Übergangsphase zwischen Bau, Betriebsaufnahme inkl. des Endausbaus (Phase II) finanzieren zu können. Diese Mittel würden ausschliesslich im Falle einer durch das Parlament erfolgten Genehmigung der Schweizer Betriebsteilnahme verpflichtet.

Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die geplanten Beiträge der Schweiz an die Freie-Elektronen-Röntgenlaseranlage «European XFEL» für die Jahre 2013 bis 2016. Mit dieser Botschaft wird ein Verpflichtungskredit von insgesamt

¹⁴³ BBl 2007 7485

¹⁴⁴ BBl 2010 9027

¹⁴⁵ Übereinkommen vom 30. November 2009 über den Bau und Betrieb einer Europäischen Freie-Elektronen-Röntgenlaseranlage, SR 0.422.10

7,7 Millionen Franken für die Beteiligung der Schweiz am Betrieb und an der Bauphase II des European XFEL beantragt.

Fig. 35

Übersicht über die Beiträge an den European XFEL nach Artikel 16 Absatz 3 FIFG¹⁴⁶ für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Beteiligung am Bau ¹⁴⁷ , Phase 1		3,4*	2,4*	1,5*	–	7,3
Beteiligung am Betrieb, inkl. Bauphase 2, ab 2014		–	0,5	2,0	5,2	7,7
Total	3,4	3,4	2,9	3,5	5,2	15,0

* Diese Beiträge wurden mit der BFI-Botschaft 2008–2011 beantragt.

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 3.

3. *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. Die Schweiz arbeitet seit 1988 auf der Basis von wissenschaftlichen Partnerschaftsverträgen, die einen Zeitraum von jeweils fünf Jahren umfassen, mit dem ILL zusammen.

Der Bundesrat hat 2008 beschlossen, die sehr erfolgreiche und für Schweizer Forschende wichtige Zusammenarbeit mit dem ILL über die Periode 2009–2013 auf konstantem Niveau weiterzuführen; der dafür notwendige Verpflichtungskredit von 22,8 Millionen Franken für diese fünf Jahre wurde bereits in der BFI-Botschaft 2008–2011 beantragt und in der Folge gesprochen¹⁴⁸.

Im Bericht Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen (CH-Roadmap) des SBF wird auf die Problematik des Zusammenhangs zwischen dem Bau der *European Spallation Source* ESS (siehe nächstes Kapitel) und dem *Upgrade* des ILL in Grenoble hingewiesen. Nach heutigem Planungsstand sollte die ESS bis Ende 2019 fertig gebaut sein, während das ILL-*Upgrade* bis Ende 2017 dauern wird.

Im Hinblick auf die Beteiligung der Schweiz am Bau der ESS wird eine Reduktion des Finanzvolumens des Anschlussvertrags mit dem ILL ab 2014 um 4,6 Millionen Franken auf maximal 18,2 Millionen Franken vorgenommen. Der Bundesrat wird 2013 über eine Weiterführung des wissenschaftlichen Partnerschaftsvertrags mit dem ILL für die Periode 2014–2018 entscheiden; der dafür notwendige Verpflichtungskredit von 18,2 Millionen Franken für diese fünf Jahre wird mit dieser Botschaft beantragt (2017: 3,4 Mio. Fr., 2018: 3,1 Mio. Fr.).

¹⁴⁶ SR 420.1; AS 2010 651

¹⁴⁷ Diese Mittel wurden mit Bundesbeschluss über die Kredite im Bereich der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in Bildung und Forschung in Europa und weltweit für die Jahre 2008–2011 vom 20. September 2007 durch das Parlament bewilligt und sind nicht Teil dieser Botschaft.

¹⁴⁸ BBl 2007 7485

Übersicht über die Beiträge an das ILL nach Artikel 16 Absatz 3 FIFG¹⁴⁹

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
ILL	4,8*	4,8*	4,2**	3,9**	3,6**	16,5

* Dieser Beitrag wurde mit der BFI-Botschaft 2008–2011 beantragt

** Diese Beiträge werden mit der vorliegenden Botschaft beantragt

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 4.

4. European Spallation Source (ESS)

Der Bundesrat hat am 30. März 2011 den Bericht Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen (CH-Roadmap) des SBF zur Kenntnis genommen. Darin wird die ESS als einziges grosses internationales Infrastrukturprojekt im ESFRI-Kontext¹⁵⁰ mit hoher wissenschaftlicher Bedeutung und Entscheidungsplanung in der BFI-Periode 2013–2016 aufgeführt.

Der Bundesrat hat am 6. Juli 2011 der Schweiz mit seiner Zustimmung zur Unterzeichnung des «*Memorandum of Understanding* zur Beteiligung an der *Design Update* Phase und Absichtserklärung zum Bau und Betrieb der ESS» eine aktive Mitsprache bei der Ausarbeitung des Projekts gesichert.

Bei der europäischen Spallations-Neutronenquelle (engl. *European Spallation Source*, ESS) geht es um ein europäisches Forschungsinfrastruktur-Projekt, welches darauf abzielt, die weltweit leistungsfähigste Neutronenquelle zu bauen. Als strategisches Projekt soll die ESS neue Massstäbe setzen; intensive Neutronenstrahlen von niedriger Energie werden völlig neue Möglichkeiten eröffnen und sogar «Filme» von Ereignissen auf der Skala von Nanometern ermöglichen. Den Forschungsgebieten der Festkörperphysik, Materialwissenschaften, Kristallographie, Biologie, Chemie und Proteine werden durch die dritte Generation von Neutronenquellen, wie sie die ESS darstellt, vielversprechende und neuartige Möglichkeiten mit einem als sehr hoch einzustufenden Wachstumspotenzial eröffnet.

Viele der 17 ESS-Partnerländer gewähren dem Projekt schon heute massgebliche Unterstützung. Die Schweiz verlässt sich bei der *Design Update Phase* erneut auf die weiter angewachsene Expertise des PSI für die Entwicklung und Optimierung des zur Erzeugung der Neutronen notwendigen Targets und der Neutronenstrahlextraktion.

Im Mai 2009 haben sich die an der ESS interessierten Länder mit grosser Mehrheit für Lund in Südschweden als Standort der Anlage ausgesprochen. Die Gesamtkosten für den Bau der Anlage, welche voraussichtlich 2019 die ersten Neutronen liefern wird, liegen bei voraussichtlich 1,4 Milliarden Euro.

Der Bauentscheid für die ESS wird aufgrund der ausgearbeiteten Grundlegendokumente nach der Vorbereitungsphase frühestens Ende 2012 fallen. Das ESS-Projekt muss im Hinblick auf den Beginn der Bauphase ab 2013 eine noch zu definierende Rechtsform und Konstitution erhalten. Überlegungen und Diskussionen dazu haben

¹⁴⁹ SR 420.1; AS 2010 651

¹⁵⁰ European Strategy Forum for Research Infrastructures, 2002 auf Initiative der Europäischen Kommission ins Leben gerufen.

bereits begonnen. Aus heutiger Sicht ist ein Bauentscheid im Verlaufe von 2013 und damit ein Beginn der Bauphase ab 2014 wahrscheinlicher.

Der Bundesrat wird frühestens 2012 über eine Beteiligung der Schweiz am Bau der ESS und ihre Finanzierung entscheiden; gemäss der CH-Roadmap wird der dafür notwendige Verpflichtungskredit von 32,4 Millionen Franken für die Jahre 2014–2019 mit dieser Botschaft beantragt.

Fig. 37

Übersicht über die Beiträge an die ESS nach Artikel 16 Absatz 3 FIFG¹⁵¹ für die Periode 2014–2019

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014–2016	2014–2019
ESS	–	2,5	7,8	8,0	6,0	4,1	4,0	18,3	32,4

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 5.

C. Europäische Forschungsrahmenprogramme

Die Teilnahme an den Forschungsrahmenprogrammen (FRP) der EU gehört zu den wichtigsten Prioritäten der schweizerischen Wissenschaftspolitik. Die kompetitiv vergebenen Forschungsmittel der FRP stellen eine bedeutende Quelle von Forschungsmitteln für Schweizer Forschungs- und Innovationsakteure dar, was sich in der hohen Zahl von Schweizer Beteiligungen widerspiegelt. Durch seine Beteiligung an der EU-Forschungszusammenarbeit trägt unser Land aktiv zur Schaffung des europäischen Forschungs- und Innovationsraums bei und nutzt dessen Möglichkeiten im Interesse der Schweiz.

Ausgangslage

Seit 2004 nehmen Schweizer Forschende infolge eines bilateralen Abkommens an den EU-Forschungsrahmenprogrammen (FRP) als gleichberechtigte Partner teil.

Durch die Erneuerung dieses Abkommens ab 2007¹⁵² beteiligt sich die Schweiz zurzeit sehr erfolgreich an den 7. Rahmenprogrammen, welche sich aus dem 7. EU-Forschungsrahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (7. FRP, Laufzeit 2007–2013) einerseits und dem 7. Euratom-Programm (Euratom, Laufzeit 2007–2011) andererseits zusammensetzen und gesamt haft ein Budget von 54,6 Milliarden Euro aufweisen. Das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (7. FRP) ist das Hauptinstrument der EU-Forschungsförderung und umfasst ein Budget von über 50,5 Milliarden Euro. Parallel dazu und gestützt auf den gleichen Bundesbeschluss¹⁵³ beteiligt sich die Schweiz am 7. Euratom-Programm der Europäischen Atomgemeinschaft. Das Budget für das 7. Euratom-Programm beläuft sich auf rund 4,1 Milliarden Euro, verteilt auf sieben Jahre. Während der Programm-

¹⁵¹ SR 420.1; AS 2010 651

¹⁵² Abkommen vom 25. Juni 2007 über wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft einerseits und der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft andererseits, SR 0.420.513.1

¹⁵³ Bundesbeschluss zur Finanzierung der Beteiligung der Schweiz an den Programmen der EU in den Bereichen Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration in den Jahren 2007–2013 vom 14. Dezember 2006, BBl 2006 9843

beschluss eine Dauer von fünf Jahren (Euratom, 2007–2011) vorsieht, schreibt die Europäische Kommission im oben erwähnten Budget von 54,6 Milliarden Euro das Budget für das 7. Euratom-Programm auch für die Jahre 2012 und 2013 fort. Die FRP tragen mit durchschnittlich zirka 250 Millionen Franken pro Jahr zur Forschung in der Schweiz bei (Mittelwert 2007–2010). Damit stellen sie eine bedeutende Quelle von Drittmitteln für die Schweizer Forschung dar, und ihr Beitrag an die Forschungsfinanzierung entspricht rund der Hälfte des jährlich vom Schweizerischen Nationalfonds investierten Betrags. Da das Budget des 7. FRP mit jedem Jahr deutlich zunimmt – von ca. 5 Milliarden Euro (2007) bis auf knapp 10 Milliarden Euro (2013) – dürfte die Bedeutung der FRP für die Schweizer Forschung ebenfalls steigen. Schweizer Hauptempfänger der kompetitiv vergebenen FRP-Mittel sind die beiden ETHs, gefolgt von den Universitäten und von Unternehmen¹⁵⁴.

Die Mittel für die Schweizer Beteiligung an den beiden europäischen Rahmenprogrammen sind nicht Bestandteil dieser Botschaft. Angesichts der bedeutenden Rolle, welche die beiden Forschungsrahmenprogramme FRP und Euratom als Drittmittel für die Schweizer Forschungslandschaft darstellen, werden diese Mittel dennoch hier für eine umfassende Übersicht ausgewiesen. Die nächste Programmgeneration der EU-Forschungsrahmenprogramme ab 2014 wird zurzeit auf EU-Seite erarbeitet. Eine erneute Assoziierung der Schweiz wird angestrebt respektive in Betracht gezogen und dem Parlament voraussichtlich 2013 in einer separaten Botschaft (ggf. gemeinsam mit den EU-Bildungsprogrammen) unterbreitet.

Ziele und Massnahmen

Die positiven Effekte der FRP werden vom Staatssekretariat für Bildung und Forschung gemäss Auftrag des Parlaments anhand spezifischer Indikatoren gemessen und verfolgt¹⁵⁵. Die im 6. FRP erreichten, hervorragenden Indikatorwerte sollen beibehalten oder nach Möglichkeit sogar verbessert werden, was genügende Mittel für nationale Begleitmassnahmen sowie eine starke Wissenschafts- und Innovationsbasis in der Schweiz voraussetzt.

Finanzen

Zur Erhaltung der starken Schweizer Position in den FRP müssen auch die finanziellen Herausforderungen der FRP gemeistert werden: Der jährliche Schweizer Beitrag an die FRP berechnet sich nach dem Anteil des Schweizer BIP am BIP der EU-Mitgliedstaaten. Nachdem die Schweiz die jüngste Wirtschaftskrise besser als die meisten EU-Mitgliedländer überwunden hat, entwickeln sich die BIP-Verhältnisse zu Ungunsten der Schweiz, was in höheren Beitragszahlungen der Schweiz an die FRP ab 2011 resultiert. Für diesen Fall von BIP- und Wechselkursschwankungen wurde im Bundesbeschluss vom 14. Dezember 2006¹⁵⁶ bereits eine Reserve von 100 Millionen Franken vorgesehen, deren Gebrauch im Rahmen dieser BFI-Botschaft kompensiert werden muss. Schliesslich soll für die beiden Rahmenprogrammgenerationen FRP und Euratom ab 2014 eine erneute Assoziierung der

¹⁵⁴ Beteiligung der Schweiz am 7. Europäischen Forschungsrahmenprogramm, Zwischenbilanz 2007–2009, Staatssekretariat für Bildung und Forschung 2010.

¹⁵⁵ Auswirkungen der Beteiligung der Schweiz an den Europäischen Forschungsrahmenprogrammen, Zwischenbericht 2009. Staatssekretariat für Bildung und Forschung 2010.

¹⁵⁶ Bundesbeschluss zur Finanzierung der Beteiligung der Schweiz an den Programmen der EU in den Bereichen Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration in den Jahren 2007–2013 vom 14. Dezember 2006, BBl 2006 9843.

Schweiz angestrebt respektiv in Betracht gezogen werden. Die entsprechenden Budgets für das nächste FRP und Euratom sind noch nicht bekannt, dürften bei einer weiteren Assoziation gegenüber den jetzigen Programmgenerationen aber steigen.

Fig. 38

Übersicht über die Beiträge

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
EU-Forschungsrahmenprogramme*	458,3	534,9	530,0	549,7	566,8	2 181,4

* Die Beantragung dieser Beiträge erfolgt nicht mit der vorliegenden Botschaft.

D. Internationale Zusammenarbeit in der Forschung

Grenzüberschreitende Wissenschaftskooperationen zeichnen sich zusehends durch das Merkmal aus, dass sich die Formen der Zusammenarbeit laufend erweitern und diversifizieren. Forschungsinstitutionen und -programme, die das Ziel verfolgen, gezielt Kontakte mit dem Ausland auf- und auszubauen, den interdisziplinären Austausch zu intensivieren und neue Möglichkeiten der wissenschaftlichen Vernetzung auszuloten, werden vor diesem Hintergrund eine immer wichtigere Rolle spielen. Wegleitendes Förderkriterium ist dabei die wissenschaftliche Exzellenz.

Der Bundesrat sieht vor, folgende Vorhaben zu unterstützen:

1. 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 2011 35 europäische Mitgliedsländer und entscheidet jährlich über rund 60 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. Oft werden Themen von gesellschaftlicher Relevanz und mit grenzüberschreitenden Fragestellungen interdisziplinär bearbeitet. Forschungsarbeiten, welche zur Erarbeitung von Standards und Regulierungen notwendig sind, können ebenfalls im Rahmen von COST-Aktionen durchgeführt werden.

Die Schweiz beteiligt sich zurzeit an rund 80 Prozent der COST-Aktionen und unterstützt in rund 200 Projekten vor allem junge Forschende und Doktorierende. COST ist in erster Linie ein Instrument des ETH-Bereichs (knapp 40 % der Beteiligungen) und der Universitäten und Fachhochschulen (zusammen gut 35 % der Beteiligungen). In geringerem Rahmen sind Forschungsstellen des Bundes und andere, auch privatwirtschaftliche Forschungsinstitutionen mit 10 Prozent respektive 15 Prozent der Beteiligungen in COST aktiv. Von den zurzeit laufenden rund 220 Forschungsaktionen wurden 22 durch Schweizer Forschende initiiert und werden meist auch durch diese geleitet.

COST hat sich im Jahr 2010 einer externen Wirkungsanalyse¹⁵⁷ unterzogen, die den wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und sozio-ökonomischen Wert der COST-Aktionen und der mit dieser Kreditlinie geförderten Projekte sowie deren positive Kosten/Nutzen-Bilanz belegt.

Der «bottom-up»-Charakter der COST-Aktionen eignet sich gut, um frühzeitig neue wissenschaftliche Entwicklungen aufzugreifen und um die Zusammenarbeit der Schweiz mit aufstrebenden Wissenschaftsgemeinschaften zu fördern.

Dank der breiten Kooperation ermöglicht COST, vor allem auch junge Forschende früh in internationale, sehr oft interdisziplinäre Netzwerke einzubinden und ihre Mobilität zu fördern. So leistet COST einen beachtlichen Beitrag zur Konsolidierung des europäischen Forschungsraumes.

COST ist komplementär zu den europäischen Forschungsrahmenprogrammen und zu EUREKA, da (i) COST-Aktionen für die Schweiz relevante Themen bearbeiten, welche im EU-Rahmenprogramm nicht abgedeckt werden; (ii) in COST-Aktionen Konsortien entstehen, welche erfolgreich im EU-Rahmenprogramm Projekte einreichen; (iii) COST-Aktionen oft Vorläuferfunktion haben für Themen im EU-Rahmenprogramm und in «Joint Programming Initiatives»; (iv) die Schweiz durch die Teilnahme an COST ihre Position im europäischen Forschungs- und Innovationsraum stärkt.

Die beantragte Summe von 23,3 Millionen Franken erlaubt es, rund 100 Projekte zu unterstützen, welche ohne diese Förderung keine internationale Anbindung hätten oder nicht durchgeführt werden könnten; im Speziellen sind dies Projekte von Nachwuchsforschenden.

2. European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP)

Die «European and Developing Countries Clinical Trials Partnership» (EDCTP) ist eine Forschungskoooperation zwischen der europäischen Union und der Europäischen Wirtschaftlichen Interessenvereinigung für EDCTP, Österreich, Belgien, Dänemark, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, Norwegen, Portugal, Spanien, Schweden, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich. EDCTP ist die erste Initiative gemäss Artikel 185 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, welcher Initiativen umfasst, die direkt an die Forschungsprogramme der EU geknüpft sind. Die Schweiz nimmt seit Ende 2005 als assoziiertes Mitglied an der Forschungsinitiative teil. Im Rahmen von EDCTP werden neue klinische Interventionen zur Bekämpfung von HIV/AIDS, Malaria und Tuberkulose in Entwicklungsländern, insbesondere in den afrikanischen Ländern südlich der Sahara entwickelt. Die Initiative trägt zu einer besseren Qualität der Forschung über diese Krankheiten bei. EDCTP wurde teilweise durch das 6. Forschungsrahmenprogramm der EG (6. FRP) initiiert. Zurzeit wird die Weiterführung von EDCTP unter dem Nachfolgeprogramm der EU verhandelt. Ein Betrag in der Höhe von 600 Millionen Euro für 10 Jahre seitens der EU wird zurzeit diskutiert.

¹⁵⁷ Wirkungsanalyse COST (Interface und Technopolis), Bericht zuhanden des Staatssekretariats für Bildung und Forschung SBF, 2011, ISSN: 1424-3342.

3. 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 zum Beispiel der Physik, zusammenbringt. 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 Programmsergebnisse durchführen. Der Evaluationsbericht von 2010 bestätigt die ausserordentlichen Leistungen und die Einzigartigkeit von HFSP.

4. Schweizer Experimente an internationalen Forschungsinfrastrukturen und Institutionen

Die Schweiz hat verschiedene weitere Massnahmen ergriffen, um die Nutzung internationaler Forschungsinfrastrukturen und -organisationen durch Schweizer Forschende zu optimieren. Zur Valorisierung der Mitgliedschaft der Schweiz in internationalen Forschungsorganisationen ist die Unterstützung der wissenschaftlichen Nutzung der zur Verfügung gestellten Infrastruktur in grossen Experimenten notwendig. Solche Begleitmassnahmen ergänzen die völkerrechtlich vereinbarten Beiträge an die internationalen Forschungsorganisationen und -infrastrukturen und ermöglichen Schweizer Forschenden, diese optimal zu nutzen.

Die wichtigsten bisherigen Massnahmen sind dabei die Teilprogramme FORCE für die Teilchenphysik (Unterstützung der schweizerischen Beteiligungen an CERN-Experimenten, inkl. Betrieb, Unterhalt und Computing am Large Hadron Collider LHC des CERN) und FINES für die Astronomie (Unterstützung der schweizerischen Instrumentenentwicklung für die ESO). Auf Initiative des «Swiss Institute of Particle Physics» CHIPP wurde dem SBF und dem SNF die Schaffung einer zusätzlichen Begleitmassnahme FOLIS vorgeschlagen. FOLIS soll vor allem die Schweizer Beteiligung an ESFRI-Projekten im Bereich der Astroteilchenphysik unterstützen. Sowohl das SBF wie auch der SNF tragen diese Initiative, welche nun in der Finanzierungsperiode 2013–2016 konkret umgesetzt werden soll. Der SNF hat dem SBF-Vorschlag einer Übertragung der Finanzmittel in seine Verantwortlichkeit zugestimmt. Es ist geplant, dass der Forschungsrat des SNF die Evaluation aller FORCE-, FINES- und FOLIS-Finanzierungsgesuche nach seinen Kriterien der wissenschaftlichen Exzellenz durchführt und die Mittelzusprache neu aus einem aus den drei Teilprogrammen zusammengeführten Gesamtprogramm unter dem Namen FLARE (Funding LArge international REsearch projects) vornimmt. Der schon bestehende Lenkungsausschuss FORCE soll hierbei ab 2013 auf dieses Gesamtprogramm FLARE ausgedehnt werden.

Weil die Aufgabe in Form eines Förderauftrages des Bundes neu an den SNF delegiert wird (s. Ziff. 2.3.1), werden die hierfür benötigten Mittel von 26,5 Millionen Franken für die Jahre 2013–2016 beim SNF zweckgebunden reserviert und mit dem Zahlungsrahmen für die Institutionen der Forschungsförderung (BB E) beantragt.

Die Schweiz betreibt zusammen mit Norwegen an der Europäische Synchrotron-Strahlungsanlage ESRF in Grenoble eine äusserst erfolgreiche Strahllinie *Swiss Norwegian Beamline* (SNBL). Die zahlreichen hochrangigen wissenschaftlichen Publikationen aus vielfältigsten Messungen an der SNBL geniessen weltweit einen hervorragenden Ruf. Diese je zur Hälfte von der Schweiz und von Norwegen finanzierte Zusammenarbeit soll auch über die Periode 2013–2016 weitergeführt werden.

Eine kleinere Unterstützung ist zudem für die Schweizer Beteiligung am *European Molecular Biology Organisation (EMBO) Young Investigator Programme (YIP)* 2013–2016 vorgesehen.

5. *Istituto Svizzero di Roma (ISR)*

Das Istituto Svizzero di Roma (ISR, Schweizerisches Institut in Rom) wurde 1947 nach einer im Vorjahr erfolgten Schenkung der «Villa Maraini» an die Schweizerische Eidgenossenschaft gegründet. Es wird vom SBF, der Stiftung Pro Helvetia, dem Bundesamt für Kultur (BAK) und dem Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL) finanziell unterstützt. Die Tätigkeiten des ISR konzentrieren sich auf zwei Achsen: auf den vorrangig vom SBF betreuten Bereich Wissenschaften und auf die vom BAK und von Pro Helvetia gemeinsam durchgeführten kulturellen Tätigkeiten. Das SBF finanziert den Bereich Wissenschaft, die kulturellen Tätigkeiten werden von Pro Helvetia unterstützt. Die Beiträge des BBL wurden vom BAK übernommen und dienen der Finanzierung der Gebäude. Eine im Januar 2011 von einer vierköpfigen schweizerisch-italienischen Expertengruppe durchgeführte Evaluation beurteilte die Arbeiten der letzten Jahre als äusserst positiv und bescheinigte dem Institut eine «spektakuläre Entwicklung und bemerkenswerte Dynamik».¹⁵⁸ Dem ISR ist es gelungen, sich als privilegierter Ort in der römischen Wissenschafts- und Kulturszene zu etablieren. Damit trägt es zur Attraktivität des schweizerischen BFI-Bereichs in einem der wichtigsten europäischen Partnerländer der Schweiz bei. Zudem bietet das Zentrum jungen Schweizer Talenten Gelegenheit, in einjährigen Studienaufenthalten in Rom ihre Ausbildung zu perfektionieren und ihren wissenschaftlichen oder künstlerischen Tätigkeiten nachzugehen. Auf der Grundlage des positiven Ergebnisses und der Empfehlungen der Expertengruppe hat der Bundesrat vor, die Unterstützung des ISR fortzusetzen und seine Beiträge entsprechend anzupassen.

6. *Schweizerische Archäologie im Ausland*

Seit 2008 koordiniert die Stiftung «Schweizerische Archäologische Schule in Griechenland» die vom Bund unterstützten schweizerischen archäologischen Forschungen im Ausland. Neben dieser Stiftung werden in diesem Rahmen auch die «Schweizerisch-Liechtensteinische Stiftung für archäologische Forschungen im Ausland», die «Hardt Stiftung für Studien des klassischen Altertums» und die «Schweizerische Archäologische Mission in Kerma (Sudan)» direkt gefördert. Die Unterstützung des Bundes stärkte die Vernetzung innerhalb der Schweiz und eröffnet Projekten, die den Exzellenzkriterien genügen, neue, kompetitiv ausgerichtete Finanzierungsmöglichkeiten über den Nationalfonds. Während die Forschungskosten von SNF und Privaten (Stiftungen, Unternehmen, Einzelgönner) übernommen werden können, hängt die Nachhaltigkeit dieser Missionen von der Unterstützung

¹⁵⁸ Evaluation der Erfüllung der Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Stiftung Istituto Svizzero di Roma (ISR) für die Jahre 2008–2011.

öffentlicher Träger ab. Jede dieser Stiftungen erfüllt einen Bildungs-, Forschungs- und Wertschöpfungsauftrag und kümmert sich um die Publikation der daraus hervorgehenden Resultate. Alle Führungspersonen (Vorsitzende, Vize-Vorsitzende und Direktoren) erfüllen ihren Auftrag unentgeltlich.

Im Jahr 2010 wurde eine externe Evaluation durchgeführt, welche die wissenschaftliche Qualität der Arbeiten, ihre Reputation und den Beitrag der schweizerischen Archäologie zur wissenschaftlichen Ausstrahlung der Schweiz im Ausland unter Beweis stellte. Diese Resultate wurden trotz eines sehr bescheidenen Mitteleinsatzes erzielt. Laut Auswertung ist die finanzielle Unterstützung des Bundes für die Weiterentwicklung der vier Stiftungen unerlässlich. Angesichts der positiven Auswertungsergebnisse sieht der Bund vor, die Unterstützung der Archäologie fortzusetzen und seine Beiträge entsprechend anzupassen.

7. Schweizerische Studienstiftung

Die Schweizerische Studienstiftung, die 2011 ihr 20-Jahr-Jubiläum feiern konnte, fördert akademische Exzellenz, Leistungsbereitschaft und Verantwortung von Personen, die an Schweizer Hochschulen studieren. Dazu zählt unter anderem die Finanzierung von Auslandsaufenthalten der geförderten Studierenden. Der Bundesrat sieht vor, die Stiftung für diesen Tätigkeitsbereich weiterhin zu unterstützen.

8. Institutes for Advanced Study

Institutionen, die es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern erlauben, sich fächerübergreifend auszutauschen und ihre Rezeptivität für neue Impulse kontinuierlich zu steigern, werden immer wichtiger.¹⁵⁹ «Institutes for Advanced Study» spielen in dieser Hinsicht eine Schlüsselrolle. So bietet das von der Schweiz unterstützte Wissenschaftskolleg zu Berlin in der Regel jährlich drei Schweizer Hochschulangehörigen auf Post-Doc-Stufe die Möglichkeit, zusammen mit rund 40 Fellows aus der ganzen Welt einen 10-monatigen Aufenthalt zu absolvieren. Die Auswahl erfolgt nach dem Kriterium der Exzellenz. Besondere Aufmerksamkeit ist in diesem Kontext auch der Herstellung und der Vertiefung von Kontakten zu Ländern zu schenken, die über ein vielversprechendes wissenschaftliches Potenzial verfügen, welches von der Schweiz bis anhin jedoch kaum oder nur ansatzweise genutzt worden ist. Was Europa betrifft, so zählt dazu insbesondere auch die Schwarzmeerregion. Hier soll die bereits bestehende Zusammenarbeit mit «Institutes for Advanced Study» in Bulgarien, Rumänien und der Ukraine genutzt werden, um unter der Leitung des «Center for Governance and Culture» der Universität St. Gallen, das zu diesem Zweck finanziell unterstützt wird, die internationale Vernetzung der Schweizer Osteuropawissenschaften gezielt auf- und auszubauen. Massgebende Leitlinie ist auch hier die wissenschaftliche Exzellenz.

9. Ko-Leitung von Dissertationen

Das gemeinsame Doktoratsprogramm (Ko-Leitung von Dissertationen), an dem Schweizer Hochschulen und französische, italienische, deutsche und österreichische Universitäten beteiligt sind, wurde in den letzten fünfzehn Jahren erfolgreich weiterentwickelt. Es unterstützt schweizerische und ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der gemeinsamen Durchführung von Doktorarbeiten. Angesichts des steigenden Interesses und der positiven Ergebnisse dieser Form der

¹⁵⁹ S. Ziff. 3.1.1, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Exzellenz.

Zusammenarbeit soll das Programm innerhalb des bestehenden Kredits auf weitere europäische Länder ausgedehnt werden. Das Programm stösst im Rahmen der bilateralen Zusammenarbeit auf grosses Interesse.

10. Institut Universitaire Européen (IUE)

Das 1972 von sechs EU-Mitgliedstaaten gegründete «Institut Universitaire Européen» (IUE) ist eine führende akademische Institution zum Thema der europäischen Integration. Es führt Lehrgänge auf Master- und Doktorandenstufe in den Fächern Wirtschaft, Geschichte, Recht sowie Politik- und Sozialwissenschaften durch. Mehrere Schweizer Hochschulen, 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 diese Zusammenarbeit durch die Vergabe von Doktoratsstipendien sowie durch die Finanzierung eines Lehrstuhls für Föderalismus und Demokratie. Der Lehrstuhl hat das Ziel, die systematische und vergleichende Föderalismusforschung unter besonderer Berücksichtigung des Schweizer Föderalismus zu fördern.

11. Weitere internationale Zusammenarbeitsprojekte

Einige wegweisende internationale Zusammenarbeitsprojekte, unter anderem in den Gebieten Gesundheit, Informatiknetzwerke, Bio- und Neuroinformatik sowie Erdbebenwissenschaften, sollen auch weiterhin unterstützt werden.

Fig. 39

Übersicht über die Beiträge nach Artikel 16 Absatz 3 FIFG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2013	2014	2015	2016	2013–2016
COST	4,7	6,1	6,2	6,3	23,3
Internationale Zusammenarbeit in der Forschung*	12,4	12,0	13,3	12,9	50,6
Total	17,1	18,1	19,5	19,2	73,9

* European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP); Human Frontier Science Program (HFSP); Schweizer Experimente an internationalen Forschungsinfrastrukturen und Institutionen; Istituto Svizzero di Roma (ISR); Schweizerische Archäologie im Ausland; Schweizerische Studienstiftung; Institutes for Advanced Study (IAS); Ko-Leitung von Dissertationen; Institut Universitaire Européen (IUE); weitere internationale Zusammenarbeitsprojekte (Förderbeiträge unter 1,5 Mio. Fr. pro Jahr werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht einzeln ausgewiesen).

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 6 Abs. 1 und Art. 7 Abs. 1

E. Internationale Zusammenarbeit im Bereich der Innovation

Ausgangslage

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

Die EU definiert zurzeit die neue Generation von Forschungs- und Innovationsprogrammen, welche auf die Jahre 2014–2020 ausgelegt sein wird. Noch nicht absehbare Aktivitäten, die eine nationale finanzielle Beteiligung erfordern und für die die Schweiz eine Teilnahme beschliessen wird, werden in der separaten Botschaft zur Finanzierung der Beteiligung der Schweiz an den Programmen der EU in den Bereichen Forschung und Innovation 2014–2020 beantragt.

Ziele und Massnahmen

1. EUREKA und Eurostars

EUREKA ist eine wirtschaftsnahe europäische Forschungs- und Entwicklungsinitiative und wird von insgesamt 39 europäischen Staaten inkl. Russland, Ukraine und der Europäischen Union getragen. Die Schweiz ist Gründungsmitglied dieses 1985 ins Leben gerufenen F+E-Programms. EUREKA ist komplementär zu den EU-Forschungsrahmenprogrammen und zu COST. Insbesondere für KMU ist die Initiative von grosser Bedeutung. Sie können dank EUREKA vereinfacht grenzüberschreitende Projekte durchführen und haben zudem erleichterten Zugang zum europäischen Markt. Ab Juli 2014 wird die Schweiz für ein Jahr den EUREKA-Vorsitz übernehmen und für die strategische Ausrichtung dieser Initiative verantwortlich zeichnen. 1994 hatte die Schweiz das erste und einzige Mal diesen Vorsitz inne.

Die Schweiz ist Gründungsmitglied der F+E-Initiative Eurostars. Mit Eurostars sollen forschungsintensive KMU und deren Forschungs- und Innovationskapazitäten gefördert werden. Die 33 Mitgliedsländer und die EU haben das EUREKA-Sekretariat mit der Umsetzung von Eurostars beauftragt. Wie andere Programme (EDCTP, vgl. später) basiert das F+E-Programm EUREKA auf Artikel 185 des Vertrags über die Arbeitsweise der EU, was der EU die Beteiligung als gleichwertige Partnerin an Forschungs- und Entwicklungsprogrammen ermöglicht, die von mehreren Mitgliedstaaten gemeinsam durchgeführt werden. Die Finanzierung der aus diesem Programm resultierenden Projekte erfolgt gemeinsam durch die Staaten der beteiligten Projektpartner und durch die Europäische Kommission über das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm. Seit der Lancierung von Eurostars 2008 wurden rund 400 Projekte mit einem Projektvolumen von 574 Millionen Euro gestartet. Schweizer Partner sind in rund 25 Projekte mit einem Projektvolumen von 53,5 Millionen Franken involviert; das finanzielle Engagement der Schweizer Projektpartner beläuft sich auf 20,1 Millionen Franken. Seit dem Start von Eurostars haben sich das Interesse der Schweizer Innovationsakteure sowie die Anzahl der eingereichten und bewilligten Projekte mehr als verdoppelt. Mit ihrer offiziellen Teilnahme an diesem Programm kann die Schweiz von einer Mitfinanzierung von 12,5 Prozent des jeweiligen F+E-Projektvolumens seitens der EU (aus den Mitteln des 7. FRP) profitieren.

2. Internationale Innovationsinitiativen zum demografischen Wandel und zur Alterung der Gesellschaft

Die Schweiz ist nebst weiteren 20 europäischen Staaten und der EU Mitglied in der F+E-Initiative «Ambient Assisted Living (AAL)». AAL befasst sich mit dem demografischen Wandel unserer Gesellschaft und der diesbezüglichen Erschliessung von neuen Märkten und der Verminderung der Sozialkosten. Wie Eurostars oder EDCTP ist auch AAL ein Programm gemäss Artikel 185 des Vertrags über die Arbeitsweise der EU. Seit der ersten Ausschreibung 2008 wurden 77 Projekte mit einem Projekt-

volumen von 360 Millionen Euro gestartet. Schweizer Partner sind an 12 Projekten mit einem Gesamtvolumen von 33,7 Millionen Franken beteiligt; die Schweizer Projektkosten belaufen sich auf 13,4 Millionen Franken. Seit dem Aufbau von AAL haben sich das Interesse der Schweizer Innovationsakteure sowie die Anzahl der eingereichten und bewilligten Projekte mehr als verdoppelt. Die Schweiz profitiert von einem Rückfluss aus dem 7. FRP von rund 40 Prozent ihrer in AAL investierten öffentlichen Fördermittel.

Die «Joint Programming Initiativen» (JPIs) sind ein Konzept zur Entwicklung und Implementierung einer kohärenten europäischen Forschungspolitik; sie umfassen zurzeit zehn einzelne Initiativen in verschiedenen Forschungsgebieten. Das SBF verfolgt mehrere solche Initiativen unter Einbezug des SNF (vgl. 6.1.1, C. Programmförderung). Eine der Initiativen, die JPI «More Years, Better Lives – the Potential and Challenges of Demographic Change» fokussiert auf die demografische Entwicklung. Das BBT beteiligt sich am Aufbau dieser JPI und gestaltet die länderübergreifende Forschungsagenda zur Demografie mit. Bei einer allfälligen Lancierung dieser JPI plant das BBT, Schweizer Projektpartner in daraus resultierende grenzüberschreitende Projekte zu integrieren und die Schweiz als relevanten Forschungs- und Innovationsstandort zu positionieren.

3. Enterprise Europe Network

Unter Artikel 21 Absatz 5 des Beschlusses zur Einrichtung eines Rahmenprogramms für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation¹⁶⁰ (sog. CIP) besteht für Drittländer die Möglichkeit, sich am «Enterprise Europe Network» (EEN) zu beteiligen. Seit 2006 ist die Schweiz als Drittland in das EEN integriert. Das Netzwerk umfasst 40 Länder und 600 Partnerorganisationen. Neben den EU- und EFTA-Staaten sind China, Chile, Südkorea, die USA und Russland beteiligt. Das Ziel des Netzwerks ist, KMU bei ihrer grenzüberschreitenden Geschäftstätigkeit (Businesssupport) und ihren internationalen Innovationskooperationen (Innovationssupport) professionell zu unterstützen. Der vom Bund mandatierte Verein Euresearch, der die Information und Beratung zur EU-Forschung und -Innovation in der Schweiz sicherstellt, wurde mit dem Innovationssupport beauftragt; der Businesssupport wird von Osec wahrgenommen. Gegenwärtig werden der Innovationssupport über den Kredit der internationalen Zusammenarbeit im Bereich der Innovation und die Dienstleistungen zum internationalen Businesssupport über einen Bundesbeschluss aus der Botschaft über die Standortförderung 2012–2015¹⁶¹ finanziert.

4. Beteiligungen an Aktivitäten von internationalen Organisationen

Die aktive Teilnahme des Bundes an der Arbeit von Gremien internationaler Organisationen wie beispielsweise der OECD mit Fokus auf Forschung, Entwicklung und Innovation sind für die Weiterentwicklung der Schweizer Innovationspolitik essenziell. Der Bund beteiligt sich an internationalen Studien für die Weiterentwicklung der nationalen Innovationspolitik und nutzt diese für die Erhöhung der Wertschätzung der Schweiz im Innovationsbereich.

¹⁶⁰ Beschluss Nr. 1639/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Oktober 2006 zur Einrichtung eines Rahmenprogramms für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, ABl. L 310 vom 9.11.2006, S. 15.

¹⁶¹ BBl 2011 2337

5. Bilaterale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Innovation

In internationalen Vergleichen zur Wettbewerbsfähigkeit schneidet die Schweiz überdurchschnittlich gut ab. Dies lenkt die Interessen der Länder auf die Innovationspolitik und -aktivitäten der Schweiz. Verschiedene Staaten suchen daher die Zusammenarbeit mit der Schweiz in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Innovation. Der Bund stärkt die bilaterale Kooperation zwischen der Schweiz und für sie relevanten Wirtschaftspartnern mit Innovationsforen sowie gemeinsamen Anlässen. In den Bereichen Energie und Ressourceneffizienz (Cleantech) soll im Hinblick auf die Energiestrategie 2050 die bilaterale Zusammenarbeit im Bereich der Innovation vermehrt mit den Aktivitäten des UVEK vernetzt werden.

Fig. 40

Übersicht über die Beiträge nach Artikel 16a FIFG für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio.Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Internationale Zusammenarbeit im Bereich der Innovation	15,0	15,2	15,5	15,7	15,9	62,3

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 8 Abs. 1.

2.5.3 Raumfahrt

Ausgangslage

Weltrauminfrastrukturen und darauf basierende Dienstleistungen gewinnen zunehmend an Bedeutung für das Funktionieren und die Weiterentwicklung eines jeden modernen Staates und damit auch der Schweiz. Raumfahrttätigkeiten sind durch eine enge Zusammenarbeit zwischen akademischen und industriellen Kreisen geprägt und bilden einen Multiplikator der wissenschaftlichen und technologischen Kompetenzen. Die öffentlichen Investitionen in diesem Bereich haben in der Schweiz direkte und indirekte wirtschaftliche Auswirkungen.

Global betrachtet ist unsere Gesellschaft zunehmend von der Raumfahrt abhängig, was zu einer stark wachsenden Einbindung öffentlicher und privater Partner geführt hat. Auf europäischer Ebene verfügt die EU seit dem Inkrafttreten des Vertrags von Lissabon explizit über eine Raumfahrtkompetenz. Zudem investieren praktisch alle europäischen Staaten neben ihren Beiträgen zu europäischen Programmen auch auf nationaler Ebene signifikant in die Raumfahrt.

In der Periode 2008–2012 bestand das politische Hauptziel darin, durch eine Beteiligung unseres Landes an den Programmen der Europäischen Weltraumorganisation ESA den Status und den Einfluss der Schweiz in der europäischen Weltraumlandschaft angesichts der Annäherung der ESA und der EU zu bewahren. Dank der vollberechtigten Teilnahme der Schweiz an den Programmen der ESA war es möglich, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung umzusetzen und zur Entwicklung einer konkurrenzfähigen Industrie beizutragen. Das Hauptziel wurde durch die bisher getroffenen Massnahmen also erreicht. Diese werden aber in Zukunft nicht ausreichen. Im sich verändernden globalen Kontext ist es weiterhin notwendig, die Kontinuität des Schweizer Engagements sicherzustellen und die Zuverlässigkeit unseres Landes innerhalb der ESA zu bestätigen; zusätzlich aber sind die ergänzen-

den nationalen Aktivitäten (ENA) im Vorfeld einer Teilnahme der Schweiz an europäischen Programmen auszubauen.

Mehr Flexibilität und eine grössere nationale Autonomie sind Erfordernisse, die zur massgeblichen Valorisierung der Teilnahme der Schweiz an den Programmen der ESA beitragen und diese ergänzen. So können wir unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und unsere Unternehmen noch konkurrenzfähiger machen, unsere Nischenstrategie verankern und die Kohärenz der schweizerischen Weltraumpolitik stärken.

Ziele

Das politische Ziel, den Status und den Einfluss der Schweiz in der europäischen Weltraumlandschaft zu bewahren, hat nach wie vor Gültigkeit. Nun geht es insbesondere darum, das «Schweizer Label» der Zuverlässigkeit, der einzigartigen Kompetenzen und der konkurrenzfähigen Produkte auf internationaler Ebene in prioritären Bereichen zu stärken.

Die Teilnahme an ausgewählten Programmen der ESA dient nicht nur diesen politischen Zielen, sondern stellt auch eine F+E-Investition dar, die grundlegend zur Förderung der Schweizer Technologie-Kompetenzen im Weltraumbereich beiträgt. Um die Erreichung der politischen Ziele des BFI-Bereichs zu unterstützen, wird der schweizerische Aktionsplan Raumfahrt, der dem Bundesrat im zweiten Halbjahr 2012 unterbreitet wird, ein kohärentes Vorgehen vorschlagen, um die starke Position der Schweiz in den ESA- und den gemeinsamen EU/ESA-Programmen, namentlich in den Bereichen Energie, Umwelt, Sicherheit und Verkehr, zu sichern und damit einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten.

Das Hauptziel der ergänzenden nationalen Aktivitäten besteht darin, die wissenschaftliche und technologische Positionierung der Schweiz in den europäischen Programmen gezielt zu optimieren und in ausgewählten Sektoren auf globaler Ebene eine Spitzenstellung zu erreichen. Zudem müssen die in der Schweiz ansässigen Forschungsinfrastrukturen, die mit der ESA in Verbindung stehen, von nationaler Bedeutung sind und zum internationalen Ansehen der Schweiz beitragen, weiterhin unterstützt werden. Der Zweck dieser Massnahmen liegt im Hinblick auf zukünftige internationale Projekte letztlich darin, die Innovation und vielversprechende Spitzentechnologien zu fördern, indem die Zusammenarbeit zwischen akademischen und industriellen Kreisen sowie Nutzern weltraumbasierter Dienste gefördert wird.

Massnahmen

Das wichtigste Instrument zur Umsetzung der Weltraumpolitik ist die Teilnahme der Schweiz an der ESA.

Die Teilnahme der Schweiz an der ESA beruht auf einem völkerrechtlichen Vertrag, dem Übereinkommen vom 30. Mai 1975¹⁶² zur Gründung einer europäischen Weltraumagentur (ESA), und erfolgt im Rahmen von Basisaktivitäten (die nicht Gegenstand der vorliegenden Botschaft sind) und Programmen. Diese gehen von Erforschungsmissionen der Erde und des Sonnensystems über die Entwicklung operationeller Weltraumsysteme in den Bereichen Satellitennavigation und -positionierung (zum Beispiel Galileo), Umwelt und Sicherheit (zum Beispiel *Global Monitoring for Environment and Security* GMES), Meteorologie oder Satelliten-

¹⁶² SR 0.425.09

telekommunikation bis hin zu raumgestützten Forschungsinfrastrukturen wie beispielsweise die Internationale Raumstation ISS und Transportsysteme (z.B. die europäischen Trägerraketen Ariane und Vega). Solche mehrjährige Programme werden an den Tagungen des ESA-Rats auf Ministerebene beschlossen.

Die nächste Tagung des ESA-Rats auf Ministerebene nach jener im Jahr 2012 wird voraussichtlich 2015 unter dem Vorsitz der Schweiz stattfinden. Die Mittel, die eine Weiterführung der bei früheren Tagungen lancierten Programme und den Start neuer Programme ermöglichen, sollten bis spätestens zu diesem Zeitpunkt beschlossen sein. Zu diesem Zweck wird ein Verpflichtungskredit von 540 Millionen Franken beantragt, damit die Schweiz die entsprechenden Beschlüsse fassen und ihre Position in der durch eine wachsende Zahl von Mitgliedstaaten charakterisierten ESA sichern kann. Die Erfahrung zeigt, dass ein solcher Kredit notwendig ist, um die Kontinuität des Engagements zu gewährleisten und es den Schweizer Akteuren zu ermöglichen, ihre Raumfahrttätigkeiten erfolgreich weiterzuverfolgen. Sobald der Inhalt und die finanziellen Aspekte der neuen Programme ausreichend präzisiert sind, werden sie dem Bundesrat unterbreitet.

Die ergänzenden nationalen Aktivitäten (ENA) sind das zweite Instrument, das untrennbar mit dem ersten verbunden ist. Die ENA haben folgende Zweckbestimmung:

- Sie sollen auf nationaler Ebene oder in Zusammenarbeit mit anderen Ländern mindestens ein wegweisendes Projekt auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technologie unter Schweizer Führung realisieren.
- Sie sollen den «Swiss Space Center» – eine im ETH-Bereich verankerte nationale Plattform, an der sich Universitäten, Fachhochschulen und die Industrie beteiligen – zur Umsetzung der Schweizer Weltraumpolitik auf der operationellen Ebene nutzen und primär über projektgebundene Beiträge fördern. Die Aufgabe dieser Plattform wird unter anderem darin bestehen, technisches Fachwissen für die Realisierung von Weltraumprojekten hauptsächlich den Forschungsinstituten und den Anwendern zur Verfügung zu stellen und bei Bedarf den Wissenstransfer mit anderen nationalen und internationalen Akteuren zu unterstützen. Zudem soll der *Swiss Space Center* ausgewählte Machbarkeitsstudien zu technologischen Konzepten für Raumfahrtmissionen an ausgewiesene externe Partner nach Wettbewerb vergeben und deren Durchführung überwachen.
- Sie sollen die Unterstützung der in der Schweiz ansässigen und mit der ESA verbundenen Forschungsinfrastrukturen weiterführen und deren Ausrichtung dem sich verändernden internationalen Umfeld anpassen. Dies im Sinne einer schweizerischen Positionierung im Bezug auf die Entwicklung der ESA, die sich zunehmend mit technologisch komplexeren Wissenschaftsmissionen, aber auch auf neue Dienstleistungen in Bereichen wie zum Beispiel Energie oder Management natürlicher Ressourcen ausrichtet.

Die ENA zielen zukünftig noch stärker in Richtung einer Förderung wegweisender Projekte. Dadurch sollen in Bereichen, in denen die Schweiz zur Weltspitze zählt, gezielt Impulse gesetzt und insbesondere im Sektor der öffentlich-privaten Partnerschaften neue wirtschaftliche Modelle entwickelt werden. Diese vorgeschlagenen Massnahmen stützen sich namentlich auf die Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Weltraumfragen (EKWF) und auf Ergebnisse einer externen Leistungsstudie, die 2011 durchgeführt wurde. Der Bundesrat beantragt, für den Zeit-

raum 2013–2016 einen Betrag von 35,5 Millionen Franken für ergänzende nationale Aktivitäten bereitzustellen.

Die EKWF empfiehlt einerseits eine Stärkung der ENA durch eine Anpassung ihres Umfangs und die Bereitstellung von mindestens 15 Millionen Franken pro Jahr ab 2013 und andererseits eine jährliche Aufstockung der Beiträge an die ESA um mindestens 5 Prozent. Diesen Empfehlungen konnte nicht vollumfänglich Folge geleistet werden.

Finanzen

Fig. 41

Übersicht über die Beiträge nach dem Übereinkommen zur Gründung einer Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und nach Artikel 16 Absatz 3 FIG für die Zusammenarbeit in der Raumfahrt für die Periode 2013–2016

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Teilnahme an den Programmen der ESA (Basisaktivitäten nicht inbegriffen)	119,0	118,7	122,6	124,4	127,0	492,7
Ergänzende nationale Aktivitäten	5,9	8,0	8,5	9,0	10,0	35,5
Total	124,9	126,7	131,1	133,4	137,0	528,2

Siehe Bundesbeschluss K, Art. 9 Abs. 1 und 2.

3 Schwerpunktthemen

Dieses Kapitel nimmt Themen auf, welche entweder für die BFI-Politik des Bundesrates prioritär sind oder durch parlamentarische Vorstösse initiiert worden sind.

3.1 Bildung

3.1.1 Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Exzellenz

Die Intensität des Wettbewerbs um die besten Köpfe hat sich weltweit markant verstärkt. Der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Stärkung von Exzellenz mit dem Ziel der verbesserten Nutzung von Talenten kommt eine immer wichtiger werdende Bedeutung zu. Eines der vom Bundesrat in der Botschaft vom 25. Januar 2012¹⁶³ über die Legislaturplanung 2011–2015 genannten drei Ziele im BFI-Bereich betrifft denn auch die Nachwuchsförderung. Die zu diesem Zweck entwickelten Instrumentarien und die in der Förderperiode der Jahre 2013–2016 zu setzenden Schwerpunkte werden deshalb erstmals in eigenen Schwerpunktkapiteln zusammenfassend dargestellt.

¹⁶³ BBl 2012 481

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Exzellenz verfolgt das Ziel, dass die Schweiz in Forschung, Innovation und den beruflichen Fähigkeiten und Fertigkeiten international kompetitiv bleibt und ihre Spitzenposition verteidigen kann. Dazu braucht es Massnahmen zur Förderung des Nachwuchses auf allen Ebenen. Einerseits soll bei jungen Leuten das Interesse für bestimmte Fachbereiche und für ein Studium geweckt werden, andererseits brauchen hoch qualifizierte Studierende und Doktorierende speziell auf ihre Bedürfnisse ausgerichtete Strukturen, die es ihnen erlauben, in Forschungsgebiete einzusteigen und sich in einem internationalen Umfeld zu messen. Massnahmen zur Steigerung der Attraktivität von Karrieren an den Hochschulen und somit vor allem auch zur Stärkung des Mittelbaus sind unerlässlich.

Auch für die Schweizer Wirtschaft sind die Förderung des Nachwuchses und die Mobilisierung der Talente von essenzieller Relevanz. Für die Unternehmen unseres Landes wird die zunehmende Knappheit der zur Verfügung stehenden Fachkräfte zusehends zu einem prioritär zu lösenden Problem. Umso mehr erachtet es der Bundesrat als wichtig, dass es gelingt, entsprechende Strategien zu entwickeln und Massnahmen zu ergreifen. Besondere Aufmerksamkeit ist dabei dem Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT)¹⁶⁴, aber auch den Berufen im Gesundheits- und Pflegewesen zu schenken¹⁶⁵. Dem Fachkräftemangel in diesen Bereichen sowie den Erkenntnissen aus der demografischen Entwicklung ist die Ziffer 3.1.2 gewidmet.

A. Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und Stärkung des Mittelbaus

Seit mehreren Jahren weisen zahlreiche Instanzen darauf hin, dass die Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses in den universitären Hochschulen der Schweiz kritisch ist. So zeigte eine Studie, die Actionuni im Auftrag des SBF durchgeführt hat, dass die Attraktivität der Arbeitsbedingungen für den akademischen Mittelbau verbessert werden müssen.¹⁶⁶

Tatsächlich verdienen Doktorierende oft nur einen Bruchteil dessen, was Hochschulabsolventinnen und -absolventen nach ihrem Abschluss erhalten, und fast ein Fünftel von ihnen muss auf die eigenen Ersparnisse zurückgreifen oder ist auf finanzielle Unterstützung der Familie angewiesen. Gleichzeitig leisten sie zahlreiche Überstunden und übernehmen Aufgaben, die kaum einen Beitrag an ihre akademische Karriere leisten. Diese Situation muss in Verbindung mit den Betreuungsbedingungen der Studierenden betrachtet werden. Diese bringen es mit sich, dass sich Doktorierende oft dazu gezwungen sehen, einen grossen Teil der Aufgaben im

¹⁶⁴ Siehe Bericht des Bundesrates «Mangel an MINT-Fachkräften in der Schweiz. Ausmass und Ursachen des Fachkräftemangels in MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik)», August 2010 sowie Bericht «Masterplan Cleantech – Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien», EVD/UVEK, September 2011.

¹⁶⁵ Siehe Bericht des EVD «Bildung Pflegeberufe – Politischer Steuerungs- und Koordinationsbedarf zur Umsetzung der Bildungssystematik und zur Sicherstellung eines bedarfsorientierten Bildungsangebots bei den Pflegeberufen auf Ebene Bund und Kantone», März 2010, sowie Bericht des Bundesrates «Strategie gegen Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin», September 2011.

¹⁶⁶ Zur Lage des akademischen Mittelbaus. Befragungsstudie an den kantonalen Universitäten und ETH. Ch. Young et al./ Actionuni, SBF 2009.
(www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen-bildung_de.html)

Zusammenhang mit Lehre und Forschung zu übernehmen, wodurch die Zeit, die ihnen für ihre eigene Forschung zur Verfügung steht, stark eingeschränkt wird. Im Vergleich zu einer Anstellung in der Privatwirtschaft verliert daher der Verbleib in der Forschung zusehends an Attraktivität.

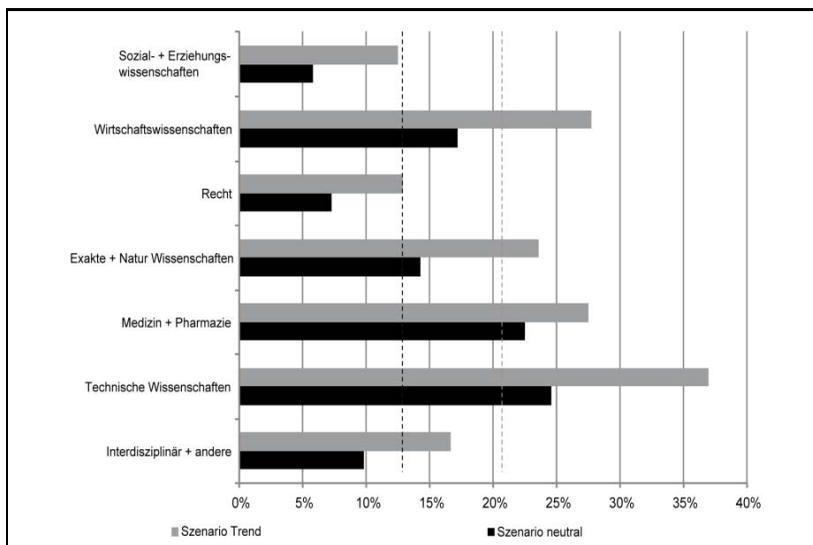
Perspektiven und Handlungsbedarf

Aus struktureller Sicht könnte sich die Situation eher noch verschärfen. Gemäss Schätzungen des BFS dürfte die Anzahl der Stellen für Professorinnen und Professoren, die bis 2019 besetzt oder neu besetzt werden müssen, in allen Studienrichtungen insgesamt 1500 bis 2000 Vollzeitäquivalenten entsprechen. Die höchste mittlere Austrittsquote infolge Pensionierung ist auf Ende des Jahrzehnts in den Fachbereichen Medizin und Pharmazie sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zu erwarten. Über den Zeitraum 2015–2019 dürfte diese Quote im Fachbereich Medizin und Pharmazie 3,8 Prozent betragen, was einem jährlichen Durchschnitt von 27 pensionsbedingten Abgängen entspricht. In den Geistes- und Sozialwissenschaften dürfte die entsprechende Quote 3,5 Prozent betragen (31 Abgänge pro Jahr) und in den Technischen Wissenschaften 3,2 Prozent (13 Abgänge pro Jahr). Obwohl in den exakten Wissenschaften und den Naturwissenschaften eine unterdurchschnittliche mittlere Austrittsquote infolge Pensionierung erwartet wird, ist aufgrund der Grösse des Fachbereichs dennoch mit einer bedeutenden Anzahl von pensionsbedingten Abgängen zu rechnen (23 Abgänge pro Jahr im Zeitraum 2015–2019).

Die vom BFS erstellten Prognosen weisen zudem darauf hin, dass in den kommenden Jahren mit einer Zunahme der Anzahl Studierender zu rechnen ist: Während man im Jahr 2010 104 406 Studierende (Stufe Bachelor, Master und Lizentiat/Diplom) zählte, dürfte diese Zahl im Jahr 2019 auf 117 527 (Szenario «neutral») beziehungsweise auf 125 869 (Szenario «Trend») steigen, was einer Zunahme um 13 Prozent beziehungsweise um 21 Prozent entspricht. Eine überdurchschnittliche Zunahme wird in den technischen Wissenschaften (je nach Szenario eine Steigerung zwischen 25 % und 37 %, d.h. um 2700 bzw. 4000 Studierende) und im Fachbereich Medizin und Pharmazie erwartet (zwischen 22 % und 28 %, d.h. 2100 bis 2600 Studierende). In den Wirtschaftswissenschaften dürfte die Zunahme bis 2019 zwischen 2700 und 4400 Studierenden liegen und in den exakten Wissenschaften und den Naturwissenschaften zwischen 2200 und 3600. Obwohl in den Geistes- und Sozialwissenschaften eine unterdurchschnittliche Steigerung erwartet wird, ist aufgrund der Grösse des Fachbereichs dennoch mit einer bedeutenden Zunahme der Studierendenzahlen zu rechnen (zwischen 2100 und 4600 Studierende).

Entwicklung der Anzahl Studierender nach Fachbereichen (2010–2019)

(Quelle: BFS 2010)



Zusammenfassend wird die Situation in den technischen Wissenschaften wahrscheinlich am kritischsten sein, da in diesem Bereich die Studierendenzahl stark zunehmen dürfte, eine erhebliche Zahl von Professoren und Professorinnen pensioniert wird, der Bedarf aufgrund strategischer Entwicklungen innerhalb der universitären Hochschulen (z.B. NFS) zunehmen dürfte und der Bereich der technischen Wissenschaften den niedrigsten Anteil von Studierenden aus der Schweiz aufweist. In den exakten Wissenschaften und den Naturwissenschaften ist der Anteil der Schweizer Studierenden ebenfalls relativ tief, und auch dieser Fachbereich könnte mit einem steigenden Bedarf aufgrund der strategischen Entwicklungen innerhalb der universitären Hochschulen, einer deutlichen Zunahme der Studierendenzahl infolge der laufenden und geplanten Massnahmen an der Hochschulen (s. Ziff. 3.1.2 B) und einer relativ hohen Anzahl von in den Ruhestand tretenden Professoren und Professorinnen konfrontiert werden. Schliesslich ist festzustellen, dass bis in ein paar Jahren auch in den Fachbereichen «Medizin + Pharmazie» und «Geistes- und Sozialwissenschaften» eine Verknappung des zur Verfügung stehenden akademischen Nachwuchses droht; allerdings ist in diesen Bereichen der Anteil der Studierenden aus der Schweiz nicht besonders tief.

Massnahmen

Momentan sind zahlreiche Initiativen und Projekte im Gang, die den wissenschaftlichen Nachwuchs fördern und unterstützen sollen.

Der ETH-Rat und die CRUS schlagen zudem eine Reihe von Massnahmen vor, um den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern und für gute Karriereaussichten für den Mittelbau zu sorgen. Dabei geht es namentlich um eine Erhöhung der

Doktorandenstellen, um die Schaffung unbefristeter Stellen für den Mittelbau (*Senior Scientists* und leitende wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) sowie um eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen für Nachwuchsforschende. Die SUK hat die CRUS zudem mit der Erarbeitung eines Projekts beauftragt, mit dem ein SUK-Programm zur Entwicklung von Doktoratsprogrammen innerhalb der Schweizer Universitäten für die Jahre 2013–2016 geschaffen werden soll. Dieses wird sich auf das bisherige Programm *ProDoc* stützen, welches in der laufenden Periode mit grossem Erfolg gemeinsam von CRUS und SNF organisiert wurde (s. Ziff. 2.3.1. B. Wissenschaftliche Nachwuchsförderung). Darin werden den Doktorierenden angemessene Rahmenbedingungen für die Entwicklung ihrer eigenen Forschungskompetenzen und ihrer wissenschaftlichen Karriere geboten. Ziel des CRUS-Projektes ist es demnach, die Qualität und Attraktivität der Doktoratsausbildung an Schweizer Universitäten zu verbessern (s. Ziff. 2.2.2).

In diesen verschiedenen Ansätzen sollen zudem die geschlechterspezifischen Unterschiede in der Karriereplanung berücksichtigt werden. Noch heute sind jene Personen, welche Familienaufgaben übernehmen, beim Schreiben einer Doktoratsarbeit benachteiligt, da diese Arbeit im Allgemeinen voraussetzt, dass ein Teil der Freizeit für die Forschung aufgewendet wird.

Der SNF hat sich ebenfalls zum Ziel gesetzt, die Attraktivität der wissenschaftlichen Laufbahn in der Schweiz zu stärken. Mittel dazu sind eine Erhöhung der Doktorandensätze, eine Förderung der Mobilität auf Doktoratsstufe, Entlastungsmassnahmen für Nachwuchsforschende mit Kindern sowie ein «Gleichstellungsbeitrag» für Forschungsprojekte.

B. Exzellenzförderung

Im Rahmen der Bestrebungen, brach liegende, ungenügend und mangelhaft ausgeschöpfte Begabungspotenziale der Schweiz zu orten und als Bildungsressourcen zu mobilisieren, ist der Förderung von Exzellenz besondere Aufmerksamkeit zu schenken.¹⁶⁷ Personen, die sich durch die Bereitschaft auszeichnen, als Lernende, Lehrende, Gymnasiasten, Studierende und Forschende überdurchschnittlich gut qualifizierte Leistungen zu erbringen, soll deshalb Gelegenheit geboten werden, sich zu entfalten und ihre Talente und Stärken zu nutzen und zu valorisieren.

Die Förderung von Exzellenz versteht sich auch als Beitrag, die Innovationskraft und Kreativität als Stützen des Schweizer BFI-Bereichs zu stärken. Voraussetzung dafür ist, dass die zur Verfügung stehenden Förderangebote komplementär zur formalen Ausbildung, zum Hochschulstudium oder zur Tätigkeit in Lehre und Forschung auf Hochschulstufe in Anspruch genommen werden können.

Förderaktivitäten durch Schweizer Hochschulen

Während auf den akademischen Ausbildungsstufen ab dem Doktorat eine spezifische Betreuung mehrheitlich im System verankert ist, sind Fördermassnahmen für besonders talentierte Studierende auf der Bachelor- und der Masterstufe weniger offensichtlich. An den universitären Hochschulen gehören zu den verbreiteten Förderformen beispielsweise die Aufforderung, eine Dissertation zu schreiben, eine Anstellung auf eine Assistenzstelle, Publikationsmöglichkeiten, die Integration in Forschungsprojekte oder die Finanzierung von Reisen an wissenschaftliche Kon-

¹⁶⁷ Siehe Postulat Noser 09.4123 Nationale Exzellenzförderung auf Hochschulstufe sowie Ziff. 3.5.

gresse. Ähnliche Fördergefässe weisen auch die Fachhochschulen auf: Die Möglichkeit zum Besuch von Ergänzungsmodulen, die Publikation von Arbeiten, die Förderung von Auslandsaufenthalten, die Hilfestellung bei der Suche nach Praktika-Stellen oder bei der Zulassung zum Doktorat an Universitäten. Die Anstellung als Assistierende stellt ebenfalls eine Förderform dar. Ein weiteres Instrument zur Exzellenzförderung in den Fachhochschulen sind die Masterprogramme. Viele Fachhochschulen verlangen für die Zulassung zu einem Masterstudium neben einem Hochschulabschluss zusätzliche weitergehende Voraussetzungen, beispielsweise sehr gute Abschlussnoten auf der Bachelorstufe. An fast allen Hochschulen werden zudem Preise für die besten Seminar-, Bachelor- und Masterarbeiten verliehen.

Einige Universitäten gehen über die üblichen Fördermassnahmen hinaus und kennen spezifische Programme, mit welchen sie besonders talentierte Studierende unterstützen. Besonders zu erwähnen sind hier Stipendien, die ausschliesslich aufgrund der Leistung der Studierenden gesprochen werden. Beide ETH kennen solche Exzellenzstipendien. In Lausanne wurden 2010 mit 424 000 Franken 66 Studierende der Masterstufe unterstützt. Für 2011 konnte das Budget verdoppelt werden. An der ETH Zürich wurde das über verschiedene Spezialfonds genährte *Excellence Scholarship and Opportunity Programme ESOP* eingerichtet. In diesem Programm werden hervorragende Studierende für die Dauer des Masterstudiengangs mit 1750 Franken pro Monat unterstützt und speziell betreut. Sie erhalten Zugang zu einer Forschungsgruppe. Seit 2007 wurden je nach Ressourcen zwischen 10 und 30 Stipendien pro Jahr vergeben. Ab 2012 wird die ETH Zürich 40 bis 50 Stipendien pro Jahr anbieten können, die ausschliesslich über Drittmittel finanziert werden. Ähnliche Exzellenzstipendien auf Masterstufe gibt es auch an der Universität Genf, wo die *Faculté des sciences* jährlich rund 20 Stipendien zu 10 000 bis 15 000 Franken vergibt. Die erwähnten Stipendien stehen internen und externen Kandidatinnen und Kandidaten aus dem In- und Ausland zur Verfügung. Exzellenzstipendien, die für Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis reserviert sind und damit der weltweiten Rekrutierung der besten Talente dienen, kennen die Universitäten Freiburg, Lausanne und St. Gallen.

Unter den weiteren, sehr verschiedenartigen exzellenzbasierten Förderaktivitäten sind einige besonders zu erwähnen. An der Universität Neuenburg bietet die juristische Fakultät den talentiertesten Studierenden die Möglichkeit eines Studienaufenthaltes am Kings College in London oder an der Columbia University in New York. Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften führt ihrerseits eine *«Liste d'honneur du doyen»*. Denjenigen Studierenden, die darin Eingang finden, werden Sommerpraktika vermittelt. Ebenfalls erwähnenswert sind die von der Universität Freiburg angebotenen äusserst selektiven Möglichkeiten eines Doppeldiploms mit der *Université Paris II* in schweizerischem und französischem Recht und der Zusatzausbildung *«Bilingue plus»* (Vertiefung der sprachlichen und interkulturellen Kompetenz). Die Universität St. Gallen bietet ihrerseits eine Vielzahl von Möglichkeiten, das Studium teilweise an renommierten Partneruniversitäten zu absolvieren oder Doppelabschlüsse zu erlangen. Verschiedene Fakultäten der Universität Zürich führen ebenfalls Studiengänge mit Doppelabschlüssen. Die mathematisch-naturwissenschaftliche sowie die wirtschaftswissenschaftliche Fakultät bieten sodann besonders talentierten Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen kombinierte Master- und Doktoratsprogramme (Fast-Track-Doktoratsprogramme) an. Die juristische Fakultät der Universität Luzern plant ein mit jährlich rund 300 000 Franken dotiertes Zusatzprogramm für besondere Talente.

An Fachhochschulen können Studierende im Fachbereich Musik, Theater und andere Künste bei ausserordentlicher künstlerischer Begabung ausnahmsweise auch ohne Abschluss einer Ausbildung auf Sekundarstufe II nach bestandener Eignungsprüfung aufgenommen werden. Damit können Talente zugelassen werden, die aufgrund ihres Alters oder schulischen Werdegangs die normalen Zulassungsbedingungen für ein Fachhochschulstudium nicht erfüllen.

Exzellenzförderung wird auch mit Bezug auf die Praxisfähigkeit der Absolventinnen und Absolventen getätigt. Beispielsweise fördert die Fachhochschule Ostschweiz herausragende Praxisarbeiten mit einem Young Leader Award, ermöglicht besonders qualifizierten Studierenden der Betriebsökonomie die Bewerbung für die Teilnahme an einem Praxisprojekt (China, USA) und unterstützt die Studierenden in allen Fachbereichen in Career Centers mit Mentoring, Beratung und Blickwechselprogrammen.

Die meisten Hochschulen arbeiten im Kontext der Begabtenförderung mehr oder weniger eng mit Stiftungen oder privaten Geldgebern zusammen.

An den pädagogischen Hochschulen werden sehr gute Master-Studierende häufig im Mittelbau beschäftigt. Ausserdem besteht für die besten Bachelor-Studierenden die Möglichkeit eines Übertritts in einen universitären Master (mit Auflagen).

Förderaktivitäten auf internationaler Ebene

Ziel dieser Massnahmen ist es, Vertreterinnen und Vertretern der Berufswelt und der Wissenschaftsgemeinde in der Schweiz Möglichkeiten zu vermitteln, sich mit den weltweit Besten ihres Faches auszutauschen oder sich in einem international geprägten Umfeld fächerübergreifend neue Perspektiven zur Weiterentwicklung ihrer angestammten Tätigkeiten zu erschliessen. Wichtig sind dabei nicht nur die Kriterien der überdurchschnittlichen Leistung und des fachlichen Wissens allein. Massgebend sind ebenfalls der Wille und die Fähigkeit, Toleranz und Verständnis gegenüber anderen Meinungen und Kulturen aufzubringen und gesellschaftlich verantwortungsbewusst zu handeln.

Schwerpunktmässig stehen die Ermöglichung der Teilnahme an internationalen Wissenschaftswettbewerben und des Aufenthalts an renommierten wissenschaftlichen Institutionen im Ausland im Vordergrund. Damit sollen die geförderten Personen Gelegenheit erhalten, den Blick über die Schweiz hinaus zu weiten und sich an weltweit erstklassigen Spitzenleistungen zu orientieren. Ferner bietet sich in diesem Rahmen auch die Möglichkeit, sich international und interdisziplinär zu vernetzen.

Die durch den Bund zur international ausgerichteten Förderung von Exzellenz gewährte Unterstützung ist subsidiärer Natur. Sie erfolgt in Form der Beteiligung an *Public Private Partnerships (PPP)* mit anderen staatlichen Stellen, Stiftungen und der Privatwirtschaft. Die Massnahmen gliedern sich wie folgt:

Zielgruppe	Förderangebot	Förderorganisation, -institution
Lernende Berufsbildung	Europa- und Weltmeisterschaften in allen Berufssparten	SwissSkills ¹⁶⁸
	Internationale Wettbewerbe	Schweizer Jugend forscht ¹⁶⁹
Lernende Gymnasium	Wissenschaftsolympiaden	Schweizerischer Wissenschafts-Olympiadenverband ¹⁷⁰
	Internationale Wettbewerbe	Schweizer Jugend forscht
Studierende – Bachelor – Master – Doc	Auslandaufenthalte	Schweizer Studienstiftung ¹⁷¹
	Dozierende ab Stufe Postdoc	Wissenschaftskolleg zu Berlin ¹⁷²

3.1.2 Fachkräfte: Knappheit und freie Potenziale

Für die Schweizer Wirtschaft sind die Versorgung mit genügend Fachkräften, die Förderung des Nachwuchses und die Mobilisierung der Talente von essenzieller Relevanz. Für die Unternehmen unseres Landes wird die Knappheit der zur Verfügung stehenden Fachkräfte zunehmend spürbar. Der Bundesrat erachtet es als wichtig, entsprechende Strategien und Massnahmen zur Lösung dieser prioritären Herausforderung zu ergreifen. In einem Grundlagenbericht hat das EVD freie Fachkräftepotenziale in der Schweizer Bevölkerung identifiziert und Vorschläge zu deren vermehrter Ausschöpfung erarbeitet.¹⁷³ Ausgangspunkt der Analyse ist die fortschreitende demografische Entwicklung, welche dazu führt, dass die Bevölkerung im typischen Erwerbsalter in Zukunft schwächer wachsen wird und ein Rückgang derselben ab 2020 immer wahrscheinlicher wird (vgl. Fig. 44). Die Schweiz hat bisher keine vergleichbare Situation erlebt, weshalb Handlungsalternativen für proaktive Strategien im Grundlagenbericht aufgezeigt werden.

¹⁶⁸ www.swiss-skills.ch

¹⁶⁹ www.sjf.ch

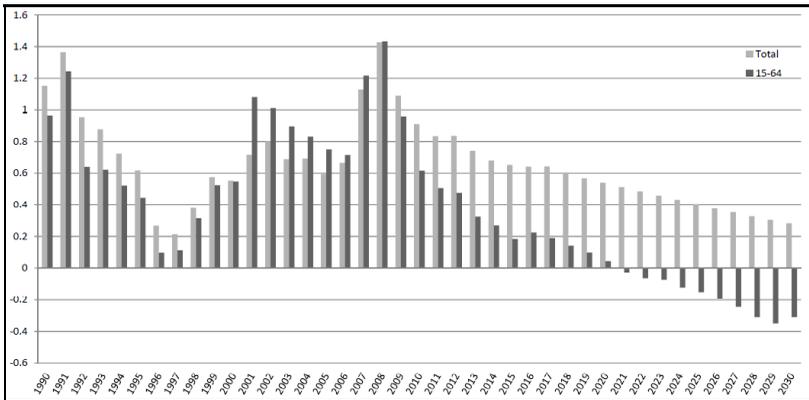
¹⁷⁰ www.olympiads.ch

¹⁷¹ www.studienstiftung.ch

¹⁷² www.wiko-berlin.de

¹⁷³ Siehe Bericht «Fachkräfte für die Schweiz», EVD, Bern 2011; www.evd.admin.ch > Themen > Bildung, Forschung, Innovation > EVD Fachkräfteinitiative.

**Veränderung der ständigen Wohnbevölkerung, ab 2010 Projektion gemäss
«mittlerem» Demografieszenario des BFS, durchschnittliches Wachstum pro Jahr**
(Quelle: Grundlagenbericht «Fachkräfte für die Schweiz», EVD 2011)



Langfristige Prognosen darüber, welche Qualifikationen in der Schweiz in Zukunft gefragt sein werden, sind ausserordentlich schwierig zu stellen. Aussagen zum Fachkräftemangel stützen sich in der Regel auf einzelne Branchen oder auf Unternehmensbefragungen.

Dennoch gibt es unter Experten einen weitgehenden Konsens darüber, dass Fachkräfte im technischen Bereich in den letzten Jahren besonders knapp waren¹⁷⁴. Es gab in den letzten Jahren eine starke Nachfrage nach Fachkräften im MINT-Bereich, während die entsprechenden Fachrichtungen insgesamt kaum überdurchschnittliche Zuwächse von Studierenden verzeichnen konnten. Dem zunehmenden Fachkräftebedarf im Gesundheitsbereich ist ebenfalls vermehrt Aufmerksamkeit zu schenken¹⁷⁵. Der öffentlichen Hand als Arbeitgeber fällt im Bereich von Pflege und Gesundheit bei der Fachkräftebereitstellung eine besondere Verantwortung zu.

Schliesslich wird die Schweiz sich mit dem zunehmenden Bedarf an Lehrkräften auseinandersetzen (müssen).¹⁷⁶ Die Kantone sind bemüht, fehlende Lehrkräfte durch Quereinsteigerinnen und Quereinsteiger zu ersetzen und anderweitige Strategien wie die Steigerung der Attraktivität des Lehrkräfteberufs, Lohnmassnahmen oder Arbeitszeitmodelle zu entwickeln.

¹⁷⁴ Siehe Bericht des Bundesrates «Mangel an MINT-Fachkräften in der Schweiz. Ausmass und Ursachen des Fachkräftemangels in MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik)», August 2010; sowie Bericht «Masterplan Cleantech – Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien», EVD/UEVK, September 2011.

¹⁷⁵ Siehe Bericht des EVD «Bildung Pflegeberufe – Politischer Steuerungs- und Koordinationsbedarf zur Umsetzung der Bildungssystematik und zur Sicherstellung eines bedarfsorientierten Bildungsangebots bei den Pflegeberufen auf Ebene Bund und Kantone», März 2010 sowie Bericht des Bundesrates «Strategie gegen Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin», September 2011.

¹⁷⁶ Zum Fachkräftemangel im Bereich der Lehrpersonen siehe auch Wolter, S., Bildungsbericht Schweiz 2010, Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung SKBF.

A. Behebung des Fachkräftemangels im Bereich der nichtuniversitären Gesundheitsberufe

Die Zunahme von chronischen Erkrankungen führt zu neuen Herausforderungen in der Gesundheitsversorgung. Um diesen begegnen zu können, braucht es einerseits genügend und bedarfsgerecht qualifizierte Fachkräfte, andererseits müssen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basierende Versorgungsmodelle entwickelt werden. Die sich daraus ergebenden Massnahmen setzen auf den Ebenen der Berufsbildung, der Forschung und Ausbildung im Hochschulbereich sowie bei den Fragen nach dem Personalbedarf und Personalerhalt an.

Entwicklungen in der Gesundheitsversorgung und Handlungsbedarf

Die Weltgesundheitsorganisation WHO prognostiziert, dass in Europa künftig etwa 86 Prozent der Todesfälle und 77 Prozent der Krankheitslast durch chronische, nicht übertragbare Erkrankungen verursacht werden¹⁷⁷. Die ökonomischen Auswirkungen dieser Entwicklung sind beträchtlich: chronische Erkrankungen führen zu verringerter Produktivität, Invalidität und frühzeitigen Pensionierungen. Das *European Observatory on Health Systems and Policies*¹⁷⁸ zeigt in seinem Bericht Strategien zur Bewältigung der mit diesen Tendenzen verbundenen Herausforderungen auf. Der Fokus der Gesundheitsversorgung liegt heute auf der kurzfristigen Betreuung in Akutsituationen. Im Vordergrund steht die Behandlung von körperlichen Einschränkungen. Der Umgang mit chronisch erkrankten Menschen erfordert dagegen eine über Jahre oder Jahrzehnte andauernde Begleitung unter Einbezug des sozialen Umfelds der Betroffenen.

Anforderungen an die Gesundheitsversorgung in der Schweiz

Das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (OBSAN) rechnet in den nächsten Jahrzehnten mit einer steigenden Zahl von pflegebedürftigen alten Frauen und Männern.¹⁷⁹ Die steigenden Spitalkosten und der erhöhte Spardruck führen zu einer Verlagerung vom stationären in den ambulanten Bereich. Es wird aufgezeigt, dass von den 2010 zuhause lebenden Menschen, die mehr als 85 Jahre alt sind, mehr als die Hälfte in ihrem Alltagsleben stark eingeschränkt sind. Sie werden zuhause von Angehörigen, vorwiegend Frauen, gepflegt. Neben den erkrankten Personen selber werden also künftig vermehrt auch ihre Angehörigen Unterstützung benötigen. In der Gesundheitsversorgung werden somit Versorgungsmodelle erforderlich, die den Fokus auf die Begleitung von alten und chronisch kranken Menschen richten. Die Spannweite reicht dabei von der konkreten Unterstützung im Alltag über die Gestaltung des langfristigen Umgangs mit Einschränkungen bis hin zur Planung, Umsetzung, Evaluation und Koordination der verschiedenen Versorgungsangebote.

¹⁷⁷ Weltgesundheitsorganisation, Regionalbüro für Europa: www.euro.who.int/de > Arbeitsinhalte > Gesundheitsthemen > nichtübertragbare Krankheiten

¹⁷⁸ European Observatory on Health Systems and Policies: Tackling Chronic Disease in Europe. Strategies, Interventions and Challenges, 2010, S.1 ff.

¹⁷⁹ Schweizerisches Gesundheitsobservatorium: Pflegebedürftigkeit und Langzeitpflege im Alter. Aktualisierte Szenarien für die Schweiz, 2011, S. 7.

Der nationale Versorgungsbericht für die Gesundheitsberufe von 2009¹⁸⁰ zeigt auf, dass die zurzeit in den nichtuniversitären Gesundheitsberufen ausgebildeten Fachkräfte den zu erwartenden Bedarf in keiner Berufsgruppe decken. Im Bereich der Pflegeberufe ist die Situation besonders angespannt, auf der Tertiärstufe erreichen die Abschlusszahlen knapp die Hälfte des sich abzeichnenden Bedarfs. Um die Gesundheitsversorgung sicherzustellen, ist also eine deutliche Erhöhung der Ausbildungsabschlüsse in den Pflegeberufen erforderlich. Die beteiligten Akteure (BBT und Bundesamt für Gesundheit [BAG], Kantone und OdASanté) haben in verbundpartnerschaftlicher Zusammenarbeit verschiedene Massnahmen ergriffen, um dieses Ziel zu erreichen.

Massnahmen im Bereich der Berufsbildung

Die nichtuniversitären Gesundheitsberufe wurden 2004 in das schweizerische Berufsbildungssystem eingegliedert. Die Umsetzung und Festigung einer kohärenten Bildungssystematik bildet daher einen der Schwerpunkte im Hinblick auf die Erhöhung der Ausbildungsabschlüsse. Mit den Ausbildungsangeboten auf allen Bildungsstufen werden Jugendliche angesprochen, die vor der Berufswahl stehen, aber auch Erwachsene, die einen Quer- oder Wiedereinstieg vorsehen.

Fachkräfte mit einer abgeschlossenen beruflichen Grundbildung unterstützen kranke Menschen und ihre Angehörigen in der konkreten Gestaltung des Alltags. Die Einführung der Attestausbildung Assistent/Assistentin Gesundheit und Soziales im Sommer 2012 eröffnet einen niederschweligen Einstieg zur Berufsbildung im Gesundheitsbereich. Die Ausbildung zum Fachmann bzw. zur Fachfrau Gesundheit mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis gehört inzwischen zu den am häufigsten gewählten beruflichen Grundbildungen. Für Erwachsene, die ihre beruflichen Kompetenzen ausserhalb der formalen Bildung erworben haben, besteht die Möglichkeit, durch ein Validierungsverfahren zu einem formalen Abschluss zu gelangen.

Diplomierte Pflegefachkräfte tragen die fachliche Verantwortung für den gesamten Pflegeprozess. Gemeinsam mit den Betroffenen erfassen sie die Gesundheitsprobleme, legen Ziele fest und planen die entsprechenden Massnahmen. Die Ausbildung für diese Aufgaben erfolgt in allen Landesteilen an den Fachhochschulen (FH) und, in der Deutschschweiz sowie im Tessin auch an den höheren Fachschulen (HF). Seit der Inkraftsetzung des revidierten Rahmenlehrplans HF am 14. Februar 2011 bieten verschiedene Kantone berufsbegleitende Ausbildungen oder Kurse für den Wiedereinstieg an. Einige Kantone unterstützen diese an Erwachsene gerichteten Angebote, indem sie die Kurskosten tragen oder den Auszubildenden eine erhöhte Ausbildungsentschädigung entrichten.

Komplexe Krankheitsituationen erfordern Massnahmen, die auf spezialisiertem Fachwissen basieren. Mit der Entwicklung und Einführung von Berufs- und höheren Fachprüfungen werden bestehende und neu konzipierte Fachvertiefungen in die Bildungssystematik integriert. Dadurch wird eine mit anderen Branchen vergleichbare Stellung der eidgenössischen Prüfungen vorangetrieben.

¹⁸⁰ Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) & OdASanté: Nationaler Gesundheitsbericht für die Gesundheitsberufe, 2009, S. 9.

Ausbildung im Fachhochschulbereich und Forschung

Um die erforderlichen Innovationen auf der Ebene der Gesundheitsversorgung einzuleiten, braucht es Fachkräfte, die befähigt sind, die Einflüsse auf die Gesundheit unter Einbezug der gesellschaftlichen Entwicklungen zu erfassen. Die Konzipierung adäquater Versorgungsmodelle muss der Situation der Betroffenen sowie den gesundheitspolitischen Prioritäten Rechnung tragen. Fachhochschulen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Planung, Koordination und Umsetzung anwendungsorientierter Forschungsprojekte. Die Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulstudiengängen verfügen über methodische Kompetenzen, um Forschungsvorhaben zu initiieren, an diesen mitzuarbeiten und eine führende Rolle bei der Implementierung von Verbesserungen in die Praxis zu übernehmen. Sie tragen wesentlich zur Sicherstellung der Kontinuität der gesundheitlichen Versorgung bei. Auf der Bachelorstufe sind die Studiengänge Pflege, Hebamme, Physiotherapie, Ernährung und Diätetik sowie Ergotherapie eingerichtet. Auf der Masterstufe sind ein Masterstudiengang Pflege in der Westschweiz, zwei Masterstudiengänge in der Deutschschweiz und ein Masterstudiengang Physiotherapie befristet bewilligt worden.

Personaleinsatz und Personalerhalt

Die längerfristige Gewährleistung der Gesundheitsversorgung muss sich am Personalbedarf ausrichten. Dabei wird die Schweiz auch künftig auf den Einsatz ausländischer Fachkräfte angewiesen sein¹⁸¹. Die bisher vorliegenden Daten zum Personalbedarf, den inländischen Ausbildungsabschlüssen und dem Einsatz ausländischer Fachkräfte weisen noch Lücken auf. Durch die Analyse und darauf aufbauende Verbesserung der Datenlage werden die Grundlagen für die Steuerung der Ausbildung im Hinblick auf den Personalbedarf geschaffen.

Damit die Zahl der Ausbildungsabschlüsse erhöht werden kann, müssen neben einem bedarfsgerechten Bildungsangebot auch genügend Ausbildungs- und Praktikumsplätze für die betriebliche Ausbildung zur Verfügung stehen. Im Hinblick auf die Neuregelung der Spitalfinanzierung wurde eine Studie zur Erhebung des Verhältnisses von Kosten und Nutzen der tertiären Ausbildungen in Pflege durchgeführt. Die Ergebnisse stellen den Tarifpartnern Grundlagen zur Verhandlung der Beiträge an die Ausbildungsleistungen der Betriebe zur Verfügung.

Um schliesslich die ausgebildeten Fachkräfte auch längerfristig im Beruf zu halten, müssen sich die Absolventinnen und Absolventen der neuen Bildungsgänge im Berufsfeld positionieren und berufliche Perspektiven entwickeln können. Zurzeit werden diese Aspekte empirisch untersucht.

B. Behebung des Fachkräftemangels im Bereich MINT

MINT-Studiengänge (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) haben in den vergangenen Jahren relativ zu anderen Fächern an Beliebtheit verloren, und zwar in fast allen Industriestaaten. Daran ändern auch Phasen länger andauernden Fachkräftemangels, überdurchschnittlicher Lohnerhöhungen und damit verbesserter Arbeitsmarktchancen wenig. Die Studienfachwahl ist demnach nur bedingt von Arbeitsmarktbedingungen abhängig und wird auch von anderen Überlegungen

¹⁸¹ Im Jahr 2008 lag die Zunahme an ausländischem Pflegepersonal erstmals über der gesamten Zunahme an Pflegepersonal in der Schweiz. OBSAN Bericht 39: Ausländisches Gesundheitspersonal in der Schweiz, 2010, S. 15.

beeinflusst. Wesentlich ist die Erkenntnis, dass die Festlegung der Interessen und der beruflichen Ausrichtung Jugendlicher bereits sehr früh stattfindet. Die Wahrscheinlichkeit, eine Ausbildung im Bereich MINT zu ergreifen, hängt am Ende der obligatorischen Schulzeit in hohem Masse von einem ausgeprägten Interesse an und einer guten Leistung in den MINT-Fächern ab.

Angebote und Aufgabenzuteilung

In der Schweiz gibt es ein grosses Angebot an laufenden Initiativen und Projekten zur Förderung des MINT-Verständnisses in Schule und Gesellschaft. Im vorschulischen Bereich und im obligatorischen Schulbereich sind insbesondere die Akademien der Wissenschaften und Science und Cité aktiv. Zudem besteht eine Vielzahl von Initiativen von Wirtschaftsunternehmen und Stiftungen, die in einigen Fällen mit Massnahmen im Schulbereich koordiniert sind. Die EDK hat im Rahmen von HarmoS ebenfalls Massnahmen empfohlen und im Hinblick auf den koordinierten Aufbau einer wissenschaftlichen Fachdidaktik ein Projekt initiiert. Der ETH-Bereich bietet verschiedene Aus- und Weiterbildungsmodule für Lehrpersonen wie auch eine breite Palette an Aktivitäten für Kinder und Jugendliche an; er fördert das Coaching für Studierende. Ebenso sind die pädagogischen Hochschulen, die Fachhochschulen und die Universitäten in diesem Bereich aktiv.

Erste Impulse für eine Bündelung der Kräfte im Bereich der MINT-Nachwuchsförderung gingen von der Innovationskonferenz 2008¹⁸² aus. Für eine weitere Stärkung der Zusammenarbeit im Bereich MINT haben sich EDI, EVD und EDK im Rahmen der Erklärung 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz¹⁸³ ausgesprochen.

Fördermassnahmen

Gestützt auf die Empfehlungen des Bundesrates zur Förderung des MINT-Nachwuchses sollen die im Kompetenz- und Einflussbereich des Bundes liegenden Aktivitäten weitergeführt und gezielt gestärkt werden. Die Akzente richten sich dabei auf die Förderung des MINT-Interesses und -Verständnisses in Schule und Gesellschaft, auf die Verbesserung des Übergangs in die Tertiärstufe, die Sensibilisierung des in die Lehre eingebundenen Hochschulpersonals für eine stufen- und gendergerechte Vermittlung des Wissens in den MINT-Fächern sowie auf Massnahmen zur Förderung der Chancengleichheit. Die Erfahrungen in den Nachbarländern, etwa in Deutschland mit dem seit drei Jahren laufenden MINT-Pakt, haben gezeigt, dass durch gezielte Massnahmen, besonders hinsichtlich des stärkeren Einbezugs von Frauen in den MINT-Bereich, das Interesse auch für ein MINT-Studium markant gesteigert werden kann.

Im Rahmen der Umsetzung des Masterplans Cleantech gibt es zudem Massnahmen im Bildungsbereich, die ebenfalls der Nachwuchsförderung dienen. So werden beispielsweise die Bildungsgänge der beruflichen Grundbildung vertieft auf die Themen Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien geprüft. In der Förderperiode 2013–2016 ist geplant, die im Rahmen dieser Arbeiten gewonnenen Erkenntnisse den Verbundpartnern zur Reform ihrer Berufsbilder zur Verfügung zu stellen.

¹⁸² Innovationskonferenz 2008: Massnahmenplan «Nachwuchsförderung in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik NMT» vom 4.11.2008

¹⁸³ Erklärung 2011 von EDI/EVD und EDK vom 30. Mai 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz

Dadurch wird es möglich, fachlich übergreifende Anforderungen an die Berufsleute zu berücksichtigen, die heute durch die bestehenden Ausbildungsgänge ungenügend abgedeckt sind.

Zusätzlich soll ein Ideenwettbewerb «Ressourcen- und Energieeffizienz» bei Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden aller Bildungsstufen lanciert werden. Damit wird die jüngere Generation für einen effizienten und schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen und erneuerbaren Energien sensibilisiert, was indirekt deren Technikverständnis fördert und ihre Begeisterung für die naturwissenschaftlichen Themen der Zukunft zu stimulieren vermag.

Koordination der bestehenden Förderinitiativen

Bereits heute betreiben die Akademien zusammen mit educa.ch eine Plattform (educa.MINT) auf dem Schweizerischen Bildungsserver zur Übersicht und Koordination der zahlreichen Förderangebote in der Schweiz. So haben Lehrpersonen und weitere Interessierte leichten Zugriff auf Informationen über alle Aktivitäten im Bereich der MINT-Förderung, wie qualitätsgeprüfte Projekte zur Stützung oder Ergänzung des schulischen Unterrichts sowie Angaben zu den zahlreichen Akteuren im MINT-Bereich.

In den kommenden Jahren sollen die Akademien eine Koordinationsrolle auch bei der Ausschreibung, Evaluation und Mitfinanzierung neuer MINT-Projekte und -Initiativen einnehmen (s. Ziff. 2.3.3). Der Finanzierungsschwerpunkt liegt auf erfolgsversprechenden Initiativen. Die diesbezüglichen Aufgaben der Akademien werden im Rahmen der Leistungsvereinbarungen mit dem SBF festgehalten.

Sekundarstufe II und Übergänge in den Tertiärbereich

Der Beitrag der Berufsbildung zur Bekämpfung strukturellen Fachkräftemangels liegt in der Entwicklung von Bildungsgängen, die auf die Bedürfnisse der Arbeitswelt ausgerichtet sind. Im Hinblick auf den künftigen Bedarf an Fachkräften im MINT-Bereich gilt es darauf hinzuwirken, dass der duale Bildungsweg für leistungsstarke Jugendliche weiterhin attraktiv bleibt. Wichtigste Massnahmen sind anspruchsvolle berufliche Grundbildungen sowie attraktive Angebote zur Weiterqualifizierung im Bereich der höheren Berufsbildung. Die Berufsmaturität als Zugang zu den Fachhochschulen und die Passerelle zu den Universitäten und den ETH gewährleisten die Durchlässigkeit zum Hochschulsystem und tragen somit zur Attraktivität der Berufsbildung allgemein und im MINT-Bereich bei.

Erwachsene ohne anerkannten Abschluss, wie dies etwa im Bereich der Informatik vorkommt, können den Abschluss der beruflichen Grundbildung nachholen. Dadurch werden die Arbeitsmarktchancen erhöht und der Zugang zu weiterführenden Bildungsangeboten geöffnet.

Auf Gymnasialstufe soll die Evaluation der neuen Maturitätsanerkennungsverordnung die Auswirkungen aufzeigen und weitere Schritte zur Verbesserung des Verständnisses für Technik und Naturwissenschaften als Grundlagen für die weitere Diskussion zwischen Bund und Kantonen aufzeigen. Zu erwähnen ist sodann die finanzielle Unterstützung des Verbands *Schweizer Wissenschafts-Olympiaden (VSWO)* und der Stiftung *Schweizer Jugend forscht (Sjf)* für ihre Beteiligung an internationalen Wettbewerben, die das Ziel verfolgen, das Interesse von Schülerinnen und Schülern auch für die Fächer des MINT-Bereichs bereits in einem frühen

Stadium zu wecken und, wie in der Tabelle zur Exzellenzförderung im vorangehenden Kapitel aufgeführt, besonders Begabte zu fördern (s. auch Ziff. 3.1.1).

Hochschulbereich

Im ETH-Bereich sollen die bestehenden Projekte weitergeführt und ausgebaut werden. Die Förderung des Verständnisses für die MINT-Fächer bei den Schülerinnen und Schülern und die Motivation zum Studium wird als Ziel in den Leistungsauftrag des Bundesrats aufgenommen (s. Ziff. 10.3 – Ziel 7).

Die SUK hat der Programmleitung des laufenden Bundesprogramms Chancengleichheit für die Ausarbeitung eines neuen Programms «Chancengleichheit von Frau und Mann an den Universitäten/Gender Studies» 2013–2016 ein Mandat erteilt. Dieses soll unter Beachtung der Autonomie der Universitäten die Umsetzung von deren Gleichstellungsstrategie vorsehen und einen speziellen Fokus auf die MINT-Fächer legen, indem spezifische Mentoring-Programme angeboten und didaktische Mittel an den Universitäten in geeigneter Weise erweitert werden (s. Ziff. 2.2.2).

Über das Bundesprogramm Chancengleichheit von Frauen und Männern an den Fachhochschulen werden bereits heute Projekte zur Erhöhung des Frauenanteils im Bereich MINT durch fachhochschulinterne Aktionspläne (z.B. Girls'Day, Praxisjahr, Stützkurse in Mathematik, Werbung etc.) oder durch vom BBT beurteilte Impuls/Motivations- und Forschungsprojekte der Fachhochschulen gefördert. Im Rahmen eines neuen Aktionsplans sollen die Aktivitäten der Fachhochschulen im MINT-Bereich verstärkt und eine Kooperation mit dem nationalen und internationalen Hochschulbereich angestrebt werden (s. Ziff. 2.2.3). Zudem soll die angewandte Gender-Forschung mit innovativen Fragestellungen und Methoden den MINT Bereich beleuchten und somit Grundlagen für die Erarbeitung wirksamer Massnahmen liefern.

3.1.3 Bologna-Reform

In der Bologna-Deklaration von 1999 haben die Bildungsministerinnen und -minister aus 29 Ländern ihre Absicht bekundet, bis im Jahr 2010 einen gemeinsamen europäischen Hochschulraum zu schaffen. Dieser konnte an der ausserordentlichen Ministerkonferenz im März 2010 in Budapest und Wien symbolisch eröffnet werden. Mit diesem Festakt ist der Bologna-Prozess formell zu Ende gegangen. Allerdings wird die neue Studienarchitektur in der breiten Öffentlichkeit so stark mit dem Begriff «Bologna» in Verbindung gebracht, dass dieser im Alltag wohl noch einige Zeit Verwendung finden wird, bis sich die Bezeichnung «europäischer Hochschulraum» etabliert hat.

In der letzten BFI-Botschaft für das Jahr 2012 wurde die gesamte Bologna-Reform und der aktuelle Stand ihrer Umsetzung sowohl in Europa als auch speziell in der Schweiz eingehend erläutert¹⁸⁴. Es konnte gezeigt werden, dass die Reform in den meisten Ländern zügig umgesetzt wurde. Auch in der Schweiz ist das zweistufige Studienmodell flächendeckend eingeführt worden. Im akademischen Jahr 2010/11

¹⁸⁴ BBl 2011 757, 807. Für eine umfassendere Darstellung der Umsetzung der Bologna-Reform vgl. auch den Bologna Report Fachhochschulen 2010 sowie das Bologna Monitoring der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (Erster Zwischenbericht 2008/09, Zweiter Zwischenbericht voraussichtlich 2011/12).

belegen gut 93 Prozent (UH: 91,3 %, FH: 99,5 %) der regulären Studierenden unterhalb der Doktoratsstufe und sämtliche neu eintretenden Studierenden einen Studiengang gemäss dem Bologna-Modell.

In dieser Botschaft soll im Sinne einer Ergänzung zur bisherigen Berichterstattung insbesondere die Entwicklung der Mobilität eingehender besprochen werden. Für die Wahl dieses Schwerpunktes sprechen verschiedene Gründe. Einerseits ist die Förderung der Mobilität seit Anbeginn eines der primären Ziele des gesamten Bologna-Prozesses. Als quantitative Zielvorgabe wurde 2009 an der Bologna-Nachfolgekonferenz festgelegt, dass bis 2020 ein Fünftel der Studienabgängerinnen und -abgänger einen Teil des Studiums im Ausland absolviert haben sollte. Zudem liegen nun die Ergebnisse der Studie des BFS zur sozialen und wirtschaftlichen Lage der Studierenden sowie die Absolventenbefragung 2009 vor¹⁸⁵. Diese liefern nicht nur neuere Zahlen über das Mobilitätsverhalten der Studierenden, sondern ermöglichen auch Aussagen über Faktoren, welche die Mobilität erschweren. Die Kenntnis dieser Faktoren ist wichtig, um die Umsetzung der Bologna-Reform weiter verbessern zu können. In der folgenden Übersicht gilt das Augenmerk ausschliesslich den Bildungsinländern, das heisst den Studierenden, die ihren Zulassungsausweis zum Studium in der Schweiz erworben haben. Die Bildungsausländerinnen und -ausländer, denen das nächste Kapitel gewidmet ist, sind somit in den Zahlen nicht enthalten. Zum Schluss erfolgt ein kurzer Ausblick auf die künftigen Herausforderungen.

Mobilität

Da die Studierendenmobilität ein sehr breiter Begriff ist und in verschiedene Formen unterteilt werden kann, empfiehlt es sich, eine Grobunterscheidung zwischen der vertikalen und der horizontalen Mobilität vorzunehmen. Die vertikale Mobilität bezieht sich auf den Übergang von einer Studienstufe zur nächsten. Die Einführung der gestuften Studiengänge gemäss dem Bologna-Modell hat diese Art der Mobilität überhaupt erst ermöglicht. Bei der vertikalen Mobilität kann die Hochschule, die Fachrichtung (thematische Mobilität) oder der Hochschultyp (Durchlässigkeit) gewechselt werden. Bezüglich der vertikalen Mobilität ist festzuhalten, dass an den Fachhochschulen der Bachelor als berufsqualifizierender Regelabschluss gilt. Die Zahlen zur sofortigen Übertrittsquote der Bachelorabsolventinnen und -absolventen in ein Masterstudium desselben Hochschultyps unterscheiden sich zwischen Fachhochschulen und Universitäten deshalb deutlich: Während 2009 74 Prozent der Bachelorabsolventinnen und -absolventen von Universitäten das Masterstudium direkt aufnahmen, sind dies bei den Fachhochschulen 13 Prozent. Einzig im Bereich Musik liegen bei den Fachhochschulen mit 80 Prozent deutlich höhere Übertrittsquoten vor, weil in diesem Bereich entgegen dem allgemeinen Grundsatz nicht der Bachelor, sondern der Master den Regelabschluss bildet.

Studierende, die in ein Masterstudium übertreten, können dies auf verschiedenen Wegen tun. Die mit Abstand grösste Anzahl der Eintritte in ein Masterstudium an einer schweizerischen Hochschule fand 2009 mit einem Bachelorabschluss oder einem Diplom der gleichen Hochschule statt. An den Fachhochschulen fielen 67,4 Prozent aller Eintritte in die Masterstufe in diese Kategorie, an den Universitäten

¹⁸⁵ Auf dieser Grundlage hat das BFS eine Publikation speziell zur Mobilität verfasst («Mobilität der Studierenden 2009: Absichten, Erfahrungen und Hindernisse»). Alle Angaben stammen, wo nicht anders vermerkt, aus diesem noch nicht veröffentlichten Bericht.

ten sogar 78,9 Prozent. Ob Studierende für den Eintritt in ein Masterstudium die Hochschule wechseln, hängt hauptsächlich davon ab, ob der gewünschte Masterstudiengang an der bisherigen Hochschule angeboten wird oder nicht. Sowohl Studierende an Universitäten (69,6 %) als auch Fachhochschulstudierende (75,4 %) geben dies als häufigsten Grund für einen Verbleib an der ursprünglichen respektive einen Wechsel an eine andere Hochschule an. Mit 13 Prozent bei den Universitäten und 16,1 Prozent bei den Fachhochschulen findet ein Wechsel der Hochschule beim Übertritt in ein Masterstudium relativ selten statt.

Ein Spezialfall des Wechsels der Hochschule ist der Wechsel des Hochschultyps. Mit dem Aufbau der Fachhochschulmasterprogramme steigt die Zahl der Bachelorabsolventinnen und -absolventen, die solch einen Wechsel realisieren, an. Sowohl bei den Fachhochschulen als auch bei den Universitäten sind solche übergreifenden Eintritte in die Masterstufe von 2008 auf 2009 von 56 (UH) respektive 253 (FH) auf 67 (UH) respektive 394 (FH) gestiegen¹⁸⁶. Die häufigsten Wechsel von Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen an eine Universität tätigen Studierende der Fachbereichsgruppe Wirtschaft und Dienstleistungen. Berücksichtigt man ebenfalls die Zahlen von Studierenden der pädagogischen Hochschulen oder mit anderen Abschlüssen, so hat die Mobilität zwischen verschiedenen Hochschultypen von 2008 auf 2009 von 3 auf 5 Prozent zugenommen. Begünstigt wurde die Durchlässigkeit zwischen den Hochschultypen auch durch die Durchlässigkeitsvereinbarung der drei Schweizer Hochschulrektorenkonferenzen¹⁸⁷. Sie bleibt aber mit den erwähnten 5 Prozent weiterhin relativ tief.

Auch ein Wechsel des Fachbereichs erfolgt erwartungsgemäss relativ selten, obwohl sich dies auf die persönliche Entwicklung und die Berufsaussichten durchaus förderlich auswirken kann. 2009 hatten 5 Prozent der Mastereintritte an den universitären Hochschulen ihren universitären Bachelor in einem anderen Fachbereich erworben. Bei den Fachhochschulen lag der entsprechende Wert im gleichen Jahr mit 4,3 Prozent noch etwas tiefer. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie den Fachbereich wechseln, steigt bei Studierenden, welche nach dem Erwerb des Bachelorabschlusses erst nach einem Zwischenjahr mit dem Masterstudium beginnen.

Im Gegensatz zur vertikalen Mobilität versteht man unter der horizontalen Mobilität die Mobilität innerhalb einer Studienstufe, namentlich im Rahmen eines Studienaufenthalts an einer anderen Hochschule im In- oder Ausland. Bei den Absolventinnen und Absolventen auf der zweiten Studienstufe (Master-, Lizentiats- oder UH-Diplomstudium) erfüllt die Schweiz bereits heute die Bologna-Zielvorgabe, wonach mindestens 20 Prozent der Studierenden während ihres Studiums einen Auslandsaufenthalt gemacht haben sollten: Insgesamt haben 20,6 Prozent der Absolventinnen und Absolventen im zweiten Zyklus einen Mobilitätsaufenthalt im Ausland absolviert. 2004 lag diese Quote noch bei 17,3 Prozent. Differenziert nach Hochschultyp lassen sich mit 20,9 Prozent bei den Universitäten und 12,7 Prozent bei den Fachhochschulen jedoch deutliche Unterschiede erkennen. Zählt man auch die Studierenden hinzu, die einen Teil ihres Studiums an einer anderen Schweizer Hochschule absolviert haben, so liegt die Mobilitätsquote für die Absolventinnen und Absolventen des Jahres 2008 auf der zweiten Studienstufe bei 25,2 Prozent.

¹⁸⁶ Vgl. das Bologna-Barometer 2010 des Bundesamts für Statistik BFS vom Dezember 2010.

¹⁸⁷ Vereinbarung der CRUS, der KFH und der COHEP betreffend Durchlässigkeit zwischen Hochschultypen vom 5. November 2007.

Dieser Wert lag im Jahr 2004 noch bei 23,3 Prozent¹⁸⁸. Die Mobilitätsquote variiert je nach Fachbereich sehr stark.

Die Wahl der Länder für einen Auslandsaufenthalt zeigt sich im Vergleich mit 2004 als relativ stabil. Mit 72,3 Prozent bleibt Europa die wichtigste Zieldestination der Absolventinnen und Absolventen im Jahr 2008. Allerdings haben aussereuropäische Länder mit einer Zunahme von 17,3 Prozent im Jahr 2004 auf 27,7 Prozent im Jahr 2008 stark an Bedeutung gewonnen. Die begehrtesten Austauschländer für Studierende aus der Schweiz waren 2008 Deutschland (15,9 %), Spanien (8,9 %) und die USA (8,5 %), während 2004 Deutschland, Frankreich und das Vereinigte Königreich am häufigsten besucht worden waren. Die im Rahmen des ERASMUS-Programms getätigten Mobilitätssemester steigen zwar in absoluten Zahlen 2009/10 wie bereits die Jahre zuvor weiter an, gemessen an der Anzahl Studierender bleiben sie jedoch relativ konstant.

Faktoren, welche die Mobilität erschweren

Bei einem Auslandsaufenthalt können für die mobilen Studierenden vor, während und nach dem Austausch Schwierigkeiten auftreten. Mehr als die Hälfte (56 %) der im Jahr 2009 Studierenden, die während ihres Studiums einen Aufenthalt im Ausland absolviert haben, gibt an, mindestens mit drei grossen Schwierigkeiten konfrontiert gewesen zu sein. Sowohl für Studierende der universitären Hochschulen als auch für solche der Fachhochschulen liegt die Hauptschwierigkeit des Auslandsaufenthalts im Zeitaufwand für die Organisation (UH 42,3 %, FH 43,3 %). Für Studierende an Fachhochschulen an zweiter und für Studierende an Universitäten an dritter Stelle wird die finanzielle Mehrbelastung als Schwierigkeit genannt (UH 34 %, FH 41 %). Während Universitätsstudierende als weiteres Problem die Verlängerung ihrer Studiendauer sehen (38,6 %), ist es für Fachhochschulstudierende speziell schwierig, an Informationen über Studienmöglichkeiten im Ausland zu kommen (32,6 %).

Von den Studierenden, die bisher noch nicht mobil waren, wird die finanzielle Mehrbelastung mit Abstand am häufigsten als Hinderungsgrund genannt (49,8 %). Nach der Verlängerung der Studiendauer (29,7 %) und dem hohen Zeitaufwand (29 %) werden auch die Unvereinbarkeit mit der Erwerbstätigkeit (24,6 %) und die Trennung von der Partnerin oder dem Partner sowie allenfalls von den Kindern (23,7 %) häufig genannt. Die sozioökonomische Situation der Studierenden scheint somit auch einen Einfluss auf die Möglichkeit zu haben, einen Studienaufenthalt im Ausland zu absolvieren. Dabei sind vor allem Studentinnen mit Kindern wegen der Trennung vom Partner sowie aus finanziellen Gründen weniger mobil.

¹⁸⁸ Eine allgemeine Aussage zur Entwicklung der Mobilität zwischen 2004 und 2008 ist aus technischen Gründen sehr schwierig. In den obigen Zahlen sind die Studierenden nicht mitberücksichtigt, die im Jahr 2008 ein Bachelordiplom erworben haben. Auf dieser Stufe ist die Mobilitätsquote noch viel tiefer. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass viele von ihnen in den Folgejahren ein Masterstudium in Angriff nimmt. Ein genereller Vergleich wird ferner auch dadurch erschwert, dass die Fachhochschulen im Jahr 2004 noch keine Masterprogramme anboten und erst wenige Studierende der universitären Hochschulen mit einem Bachelordiplom abschlossen.

Künftige Herausforderungen

Mit der Schaffung des europäischen Hochschulraums findet die Zeit der grossen strukturellen Veränderungen ein Ende. Dies bedeutet jedoch nicht, dass nun ein statischer Zustand erreicht wurde. Vielmehr geht es darum, die Umsetzung der Bologna-Reform zu verfeinern und bestehende und neu auftretende Schwierigkeiten zu beheben. In der Schweiz wird es unter anderem darum gehen, bestehende Mobilitätshemmnisse zu verringern (administrativer Aufwand, Probleme bei der Anrechnung von ECTS-Punkten, rigide Curricula, schwieriger Wechsel des Fachbereichs oder des Hochschultyps usw.). Als grosse Herausforderungen sind ferner die verstärkte Ausrichtung der Curricula auf die Lernergebnisse (*Learning Outcomes*), die Förderung des lebenslangen Lernens sowie die vermehrte Schaffung von Verbundprogrammen (*Joint Programmes*) mit inländischen und ausländischen Partnerhochschulen zu nennen. Den Hochschulen kommt dabei die entscheidende Rolle zu. Es ist wichtig, dass ein kultureller Wandel erfolgt und diese anstehenden Arbeiten im «Geiste von Bologna» umgesetzt werden. Die Rektorenkonferenzen werden die Hochschulen weiterhin begleiten und die erforderliche Koordination sicherstellen. Während diese Aufgabe bei der CRUS bisher über projektgebundene Beiträge finanziert wurde, soll sie neu als von der SUK delegierte Aufgabe ausgeführt werden. Auch die zuständigen Ministerinnen und Minister werden sich weiterhin regelmässig treffen, um die künftige Entwicklung des europäischen Hochschulraums zu begleiten.

3.1.4 Bildungsausländerinnen und -ausländer

Das Thema der Bildungsausländerinnen und -ausländer (Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis) hat in der Politik (Po Bischofberger 10.3764, Po Pfister Gerhard 10.3812, Ip SVP-Fraktion 10.3903, Ip Pfister Gerhard 11.4023, Po Pfister Gerhard 11.4024, diverse Vorstösse in kantonalen Parlamenten) und in den Medien eine beträchtliche Resonanz erfahren.

Im Zentrum der Diskussion steht die Frage, ob sich Zulassungsbeschränkungen für Bildungsausländerinnen und -ausländer aus Gründen der Aufnahmekapazität und der Sicherung der Qualität der Lehre aufdrängen. Etwas im Hintergrund ist auch die Frage präsent, ob Bildungsausländerinnen und -ausländer nicht höhere Studiengebühren bezahlen sollten, da die Hochschulen für ihre Ausbildung abgesehen von der Grundfinanzierung des Bundes und der Trägerkantone sowie den Studiengebühren keine spezifischen Beiträge erhalten. Für ausserkantonale Studierende bekommen die Hochschulen hingegen zusätzlich eine Entschädigung von den Wohnsitzkantonen zum Zeitpunkt der Erlangung des Zulassungsausweises, sodass die Ausbildungskosten weitgehend gedeckt sind.

Einerseits ist der hohe Anteil an Bildungsausländerinnen und -ausländern ein Qualitätsmerkmal für den international guten Ruf und die Attraktivität der Schweizer Hochschulen. Er trägt zudem wesentlich zur Sicherung des in Wirtschaft und Forschung ausgewiesenen Bedarfs an Fach- und Kaderkräften bei. Auch die Bildungsausländer, die unser Land nach dem Studium wieder verlassen, bewirken positive Effekte, indem sie während der Ausbildung aufgebaute Netzwerke weiter pflegen und damit international erweitern. Dort, wo Bildungsausländerinnen und -ausländer nach qualitätsbasierten selektiven Kriterien zugelassen werden, steigern sie zudem den Wettbewerb unter den Studierenden und wirken damit positiv auf die Motivati-

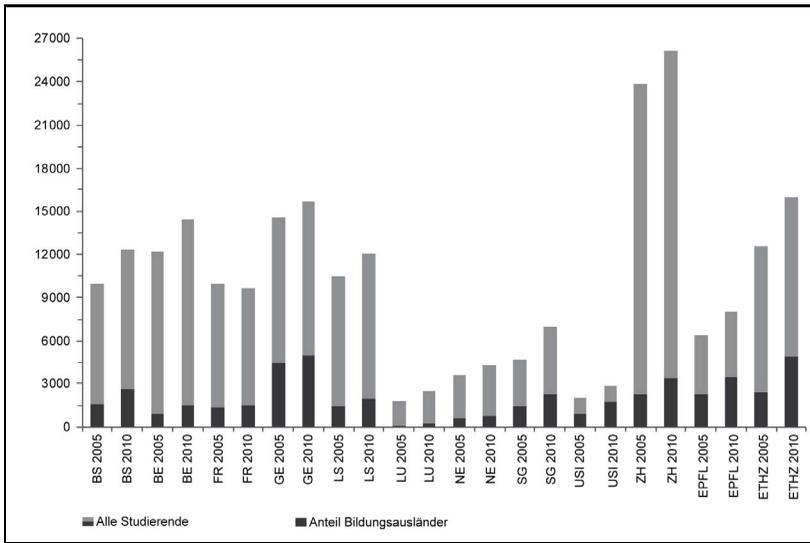
on aller Studierenden und die Qualität der Lehre allgemein. Auf der anderen Seite hat die Anzahl der Bildungsausländerinnen und -ausländer an Schweizer Hochschulen in den letzten Jahren stetig zugenommen, was die Hochschulen zum Teil vor Herausforderungen stellt.

Eine genauere Analyse zeigt, dass sich die Situation sehr vielfältig präsentiert, mit grossen Unterschieden zwischen den Hochschulen, den Studienstufen und den Fachrichtungen.

2010 kamen auf gesamthaft 131 524 Studierende an universitären Hochschulen 29 376 Bildungsausländerinnen und -ausländer, was einem Anteil von 22,3 Prozent entspricht. Gegenüber 2005 bedeutet dies einen Zuwachs um knapp fünf Prozentpunkte. Damals kamen auf 112 397 Studierende 19 602 oder 17,4 Prozent Bildungsausländerinnen und -ausländer. Am meisten Bildungsausländerinnen und -ausländer weisen, in absoluten Zahlen ausgedrückt, die Universitäten Genf und Zürich sowie die beiden ETH auf. Vergleicht man den Prozentsatz an Bildungsausländerinnen und -ausländern im Verhältnis zur Gesamtzahl der Studierenden, dann nimmt die Universität der Italienischen Schweiz (USI) mit 61,3 Prozent Bildungsausländerinnen und -ausländern im Jahr 2010 mit Abstand den Spitzenplatz ein, gefolgt von der ETH Lausanne (43,3 %) und der Universität Genf (32 %). Im Zeitraum von 2005–2010 verzeichneten die USI mit 14,7 Prozentpunkten und die ETH Zürich mit 11,7 Prozentpunkten einen besonders ausgeprägten Anstieg. An der USI gehört die Steigerung des Anteils an Bildungsausländerinnen und -ausländern zur Entwicklungsstrategie. Aufgrund ihrer grossen Attraktivität sowohl für Bildungsinländerinnen und -inländer als auch für Bildungsausländerinnen und -ausländer ergeben sich andererseits an der ETH Zürich bei einem weiteren Anstieg in einigen Bereichen potenziell Kapazitätsengpässe. Gemäss den Prognosen des BFS dürften auch in den kommenden Jahren die Zahlen der Eintritte von Bildungsausländern gemessen an der Gesamtzahl der Studieneintritte überdurchschnittlich wachsen.

Entwicklung der Anzahl Bildungsausländerinnen und -ausländer gemessen an der Gesamtzahl der Studierenden in den Jahren 2005 und 2010 nach Universität

(Quelle: BFS, spezielle Auswertung)



Der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an der Gesamtzahl der Studierenden nimmt mit der Studienstufe deutlich zu. Im Jahr 2010 betrug er 12,5 Prozent auf der Stufe Bachelor, 25,6 Prozent auf der Stufe Master und 47,1 Prozent bei den Doktoranden, wo der hohe Anteil gewollt und notwendig ist.

Die an Schweizer Universitäten studierenden Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer stammen zu 56 Prozent aus unseren Nachbarstaaten, zu 20 Prozent aus anderen europäischen Ländern, zu 11 Prozent aus Asien, zu 8 Prozent aus Amerika und zu 5 Prozent aus Afrika. Deutschland stellt mit 31 Prozent fast einen Drittel der Bildungsausländer.

Bei den Fachhochschulen kamen 2010 auf gesamthaft 53 517 Studierende¹⁸⁹ 6628 Bildungsausländerinnen und -ausländer, was einem Anteil von 12,4 Prozent entspricht. Gegenüber 2008 bedeutet dies einen Zuwachs um 0,7 Prozentpunkte. Damals kamen auf 45 201 Studierende 5288 oder 11,7 Prozent Bildungsausländerinnen und -ausländer. Am meisten Bildungsausländerinnen und -ausländer weisen, in absoluten Zahlen ausgedrückt, die Fachhochschule der Westschweiz (HES-SO), die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) sowie die Zürcher Fachhochschule (ZFH) aus. Vergleicht man den Prozentsatz an Bildungsausländerinnen und -ausländern im Verhältnis zur Gesamtzahl der Studierenden, dann nimmt die Fachhochschule der Italienischen Schweiz (SUPSI) mit 22,3 Prozent Bildungsausländerinnen und -ausländern den Spitzenplatz ein, gefolgt von der HES-SO (17,9 %)

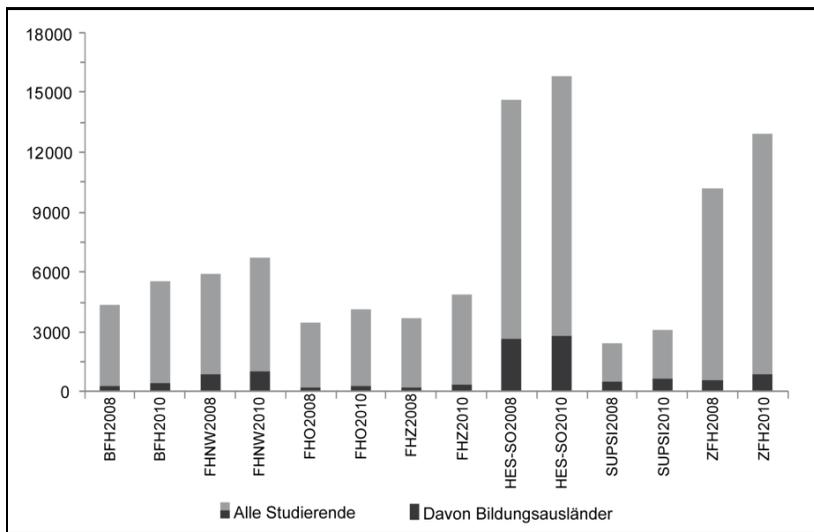
¹⁸⁹ Alle Werte ohne die Studierenden der Fachbereiche Lehrkräfteausbildung und Sport sowie die Studierenden in der Weiterbildung.

sowie der FHNW (16 %). Hier zeigt sich, dass die Fachhochschulen im grenznahen Bereich diejenigen mit dem grössten Anteil an Bildungsausländerinnen und -ausländern sind. Im Zeitraum von 2008 bis 2010 verzeichneten die SUPSI mit 2,6 Prozentpunkten und die Berner Fachhochschule (BFH) mit 1,6 Prozentpunkten den grössten Anstieg.

Fig. 46

Entwicklung der Anzahl Bildungsausländerinnen und -ausländer gemessen an der Gesamtzahl der Studierenden in den Jahren 2008 und 2010 nach Fachhochschule

(Quelle: BFS, Studierendenstatistik 2008/2010)



Auch bei den Fachhochschulen nimmt der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an der Gesamtzahl der Studierenden mit der Studienstufe deutlich zu. Im Jahr 2010 betrug er 9,3 Prozent auf der Stufe Bachelor und 38 Prozent auf der Stufe Master. Der hohe Anteil an Bildungsausländerinnen und -ausländern auf der Stufe Master ist vor allem auf den Fachbereich Musik, Theater und andere Künste zurückzuführen. Einerseits bildet der Master den Regelabschluss im Bereich Musik, und zirka 50 Prozent aller Masterstudierenden sind im Fachbereich Musik, Theater und andere Künste immatrikuliert; andererseits ist in diesem Fachbereich der Anteil an Bildungsausländerinnen und -ausländern mit 42 Prozent besonders hoch.

Die an Schweizer Fachhochschulen studierenden Ausländerinnen und Ausländer¹⁹⁰ stammen zu 65 Prozent aus unseren Nachbarstaaten, zu 16 Prozent aus anderen europäischen Ländern, zu 7,5 Prozent aus Asien, zu 5,5 Prozent aus Amerika und

¹⁹⁰ Quelle: BFS, Ausländische Studierende nach Staatsangehörigkeit und Bildungsherkunft: Wichtigste Staaten pro Kontinent, 2010/11 (Diese Daten beziehen sich auf Studierende ausländischer Nationalität, nicht auf Bildungsausländer. Die Pädagogischen Hochschulen und die Weiterbildung sind mitberücksichtigt).

zu 5,6 Prozent aus Afrika. Deutschland stellt 28,5 Prozent der ausländischen Studierenden.

Die Kompetenz für die Zulassung von Bildungsausländerinnen und -ausländern sowie für die Erhebung von Studiengebühren liegt für die kantonalen Universitäten und die Fachhochschulen bei der jeweiligen Institution respektive bei dem oder den Trägerkantonen. An der Universität St. Gallen gilt für Bildungsausländerinnen und -ausländer eine Quote von maximal 25 Prozent. Die für Bildungsausländerinnen und -ausländer zur Verfügung stehenden Studienplätze werden durch eine Zulassungsprüfung vergeben. Die anderen Universitäten kennen für Bildungsausländerinnen und -ausländer ebenfalls spezifische Regelungen, die primär der Qualitätssicherung dienen. Die Bestimmungen unterscheiden sich nach Hochschule, Fachbereich und Herkunftsland der Studieninteressierten. Neben einem Reifezeugnis, das der Schweizer Maturität gleichwertig sein muss, wird in der Regel ein Studienplatznachweis für die gewünschte Studienrichtung einer anerkannten Universität im Herkunftsland oder ein Mindestnotendurchschnitt im Reifezeugnis vorausgesetzt. Die aktuell geltenden Zulassungsbestimmungen sind auf den Internetseiten der einzelnen Universitäten sowie der CRUS publiziert.

Der Bund hat im ETH-Bereich eine direkte Regelungskompetenz. Mit dieser Botschaft beantragt der Bundesrat eine Änderung des ETH-Gesetzes, welche dem ETH-Rat die Kompetenz zum Erlass von Zulassungsbeschränkungen für externe Eintritte von Bildungsausländerinnen und -ausländern in höhere Bachelor-Semester oder in die Masterstufe geben soll, sofern und solange Kapazitätsengpässe vorliegen. Dies erscheint ihm zur Erhaltung des hohen Qualitätsniveaus der Lehre an den ETH angesichts der in den letzten Jahren im ETH-Bereich stark überdurchschnittlichen Zuwanderung von Bildungsausländern angebracht. 2005 studierten an der ETHZ 2361 Bildungsausländerinnen und -ausländer (18,8 % aller Studierenden), 2010 hatte sich ihre Zahl auf 4882 (30,5 %) schon mehr als verdoppelt. Besonders markant verlief der Anstieg bei den Master-Studiengängen mit einer Steigerung im Anteil aller Studierenden von 15,2 Prozent auf 33 Prozent, mit Spitzen in den Fachbereichen Maschinenbau und Architektur. Die ETHL registrierte ihrerseits 2005 2221 Bildungsausländer und 2010 deren 3465. Damit erhöhte sich der Anteil an Bildungsausländern von 34,7 Prozent auf 43,3 Prozent. Auch in Lausanne verzeichnet die Masterstufe das stärkste Wachstum mit einem Anstieg von 22,4 Prozent im Jahr 2005 auf 37,4 Prozent im Jahr 2010.

Juristische Prüfungen durch eine Expertengruppe der CRUS und durch die Direktion für Völkerrecht haben ergeben, dass alle relevanten multi- und bilateralen internationalen Vereinbarungen, wie die Lissabonner-Konvention, die Bologna-Deklaration oder die Äquivalenzabkommen mit unseren Nachbarstaaten, Zulassungsbeschränkungen für Bildungsausländer aus Kapazitätsgründen zulassen.

Im akademischen Jahr 2010/11 verlangten fünf Universitäten von Bildungsausländern höhere Gebühren (Freiburg, Neuenburg, St. Gallen, Zürich, USI). In vier Fällen war der Aufschlag mit 200 bis 550 Franken pro Jahr moderat. An der USI galt für Bildungsausländerinnen und -ausländer ein Aufschlag von 4000 Franken pro Jahr, was dem Doppelten des Tarifs für Bildungsinländerinnen und -inländer entspricht. Die Träger der Fachhochschulen können im Rahmen ihrer gesetzlichen Grundlagen für Bildungsausländerinnen und -ausländer höhere Studiengebühren als für niedergelassene ausländische oder für Schweizer Studierende verlangen. In allen sieben öffentlich-rechtlichen Fachhochschulen der Schweiz finden sich heute unterschied-

liche Studiengebühren für Inländer und Bildungsausländer, wobei die Unterschiede häufig auf Fachbereiche oder Teilschulen beschränkt sind.

Die SUK hat sich mit dem Thema befasst, hat aber darauf verzichtet, eine Empfehlung zuhanden der Hochschulträger zu formulieren. Eine moderate Erhöhung erscheint ohne grössere Widerstände und Probleme umsetzbar. Sie beeinflusst aber die Budgets der Hochschulen nicht entscheidend. Eine Erhebung kostendeckender Gebühren würde die Gefahr bergen, dass zahlreiche der begabtesten Bildungsausländer, um die sich auch die Schweizer Hochschulen im internationalen Talentwettbewerb bemühen, nicht mehr angezogen werden könnten. Ebenfalls zu berücksichtigen ist in dieser Diskussion, dass Schweizerinnen und Schweizer ebenfalls im Ausland studieren und bisher an den bevorzugten Destinationen, aus welchen sich auch die Mehrheit der in der Schweiz studierenden Bildungsausländerinnen und -ausländer rekrutiert, in aller Regel wie Einheimische behandelt werden.¹⁹¹

3.2 Forschung

3.2.1 Forschungsinfrastrukturen

Ausgangslage

Forschungsinfrastrukturen bilden in vielen Wissenschaftsgebieten eine notwendige Voraussetzung für den Erkenntnisfortschritt. Im Hinblick auf die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016 betonen die zuständigen Hochschulorgane und Förderinstitutionen in ihren Mehrjahresprogrammen den wachsenden Bedarf an Forschungsinfrastrukturen und plädieren dafür, in diesem Bereich in der Förderperiode 2013–2016 einen Förderschwerpunkt zu setzen.

Hinzu kommt, dass der steigende Finanzbedarf für Forschungsinfrastrukturen in den kommenden Jahren eine grosse Herausforderung darstellt. Namentlich Forschungsinfrastrukturen mit disziplinenübergreifendem Auftrag und gesamtschweizerischem resp. europäischem/internationalem Koordinationsbedarf bedürfen daher einer umsichtigen Planung, um die begrenzten Mittel optimal einzusetzen und gleichzeitig den Bedürfnissen der Wissenschaftsentwicklung gerecht werden zu können. Vor diesem Hintergrund wurde die Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen (CH-Roadmap) erstellt. Es handelt sich dabei um eine *bottom up* generierte Ausleageordnung, die in direkter Abstützung auf die wissenschaftliche Expertise der betroffenen Fachbereiche und durch formelle Konsultation der Forschungsförderorgane sowie der Hochschulen (Rektorenkonferenzen) erarbeitet wurde. Die CH-Roadmap selber enthält keine Finanzentscheide, sondern dient als Grundlage für die Erarbeitung der BFI-Botschaften mit entsprechenden Anträgen für Kreditbeschlüsse. Sie ist im Entwurf zum totalrevidierten Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (Art. 41 E-FIFG)¹⁹² als Instrument einer *bedarfsorientierten Sachabstimmung* abgestützt. Das Ziel ist es, hinsichtlich Forschungsinfrastrukturen eine kohärente Abstimmung der internationalen Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes mit der Entwicklungsplanung im ETH-Bereich sowie der hochschulpolitischen

¹⁹¹ Vgl. auch Nils Heuberger. Sozialverträgliche Studiengebühren. Modelle für eine sozialverträgliche Ausgestaltung von Studiengebühren vor dem Hintergrund der interkantonalen Ausgleichszahlungen und der kantonalen Stipendiensysteme. Bern, EDK 2011.

¹⁹² Siehe Botschaft vom 9. Nov. 2011 zur Totalrevision des FIFG und Ziffer 10.5, BBl 2011 8827.

Planung in den besonders kostenintensiven Bereichen nach Artikel 63a BV sicherzustellen.

Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen

Der Bundesrat hat am 30. März 2011 von der Schweizer *Roadmap* für Forschungsinfrastrukturen Kenntnis genommen. Sie ist in erster Linie eine Schweizer Reaktion auf die *Roadmap* des *European Strategy Forum on Research Infrastructures* (ESFRI), die 2008 publiziert wurde. Um für eine Aufnahme in die CH-Roadmap qualifiziert zu sein, muss das Vorhaben entweder in der Planung einer internationalen Organisation, bei der die Schweiz Mitglied ist, oder in der ESFRI-Roadmap 2008 integriert sein.¹⁹³

Zusätzlich zu diesen internationalen Forschungsinfrastrukturen enthält die CH-Roadmap aufgrund bereits in der BFI-Periode 2008–2011 resp. in der BFI-Botschaft 2012 gefällter Entscheide oder laufender Aufbauarbeiten vier Schweizer Vorhaben.¹⁹⁴

Um eine fundierte Grundlage für die Finanzentscheide im Rahmen der BFI-Botschaft zu haben, wurden die in die CH-Roadmap aufgenommenen Forschungsinfrastrukturen zusätzlich priorisiert. Die Prioritätensetzung erfolgt auf zwei Ebenen: wissenschaftliche Relevanz und Dringlichkeit. Gestützt auf die geführten Abklärungen und Konsultationen kommt die CH-Roadmap – ausgehend von einer breiteren Liste von Vorhaben – auf insgesamt 17 Forschungsinfrastrukturen, die für die Schweiz sowohl von hoher wissenschaftlicher Relevanz sind (*wissenschaftliche Priorität*) wie auch Vorhaben darstellen, die hinsichtlich der Entscheidtermine (Entscheidrelevanz) dringlich sind.

Kriterien für die Auswahl

Der SWTR unterscheidet im Rahmen seiner Gesamtbeurteilung, die er gemäss dem in der CH-Roadmap skizzierten Verfahren erstellt hat, *ex ante* hinsichtlich der abschliessenden Auswahl der Vorhaben zwischen *primären und sekundären Kriterien*. Letztere kommen *nach* Berücksichtigung der primären Kriterien zur Anwendung, um die einzelnen Vorhaben stärker oder weniger stark zu gewichten:

Primäre Kriterien

- (i) *Selektion/Bewertung einzelner Vorhaben*: Kongruenz mit anerkannten Stärken oder etabliertem Potenzial der Forschung im Lande; Nachwuchseffekt;
- (ii) *Ausgewogenheit der Gesamtauswahl*: Ausgewogenheit zwischen den Fachbereichen, zwischen etablierten Vorhaben und solchen mit vielversprechendem Potenzial, zwischen direktem nationalen wissenschaftspolitischen Vorteil und internationaler Profilierung, zwischen Nutzung durch einen bestimmten Hochschultyp und breiter Nutzung durch die Schweizer Wissenschaftsgemeinschaft.

¹⁹³ Die Schweizer Beteiligung an ESFRI-Vorhaben setzt in aller Regel nationale Investitionen voraus, um anschliessend in europäischen Netzverbänden mitwirken zu können. Aus diesem Grund befasst sich die CH-Roadmap diesbezüglich zu einem grossen Teil mit der Weiterentwicklung bereits bestehender nationaler Infrastrukturen.

¹⁹⁴ SwissFEL am PSI; Nationale Strategie Hochleistungsrechnen mit dem Centro svizzero di calcolo scientifico (CSCS) der ETHZ als Zentrum; Blue Brain an der ETHL; Swiss National Grid Initiative.

Sekundäre Kriterien

- (i) *Gesellschaftliche Wirkungen*: ökonomische, soziale, gesundheitliche, kulturelle Wirkungen;
- (ii) *Effizienz*: günstiges Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag;
- (iii) *Entscheide in anderen Ländern*

Zusätzlich zu diesen Kriterien des SWTR hat der Bundesrat bei der abschliessenden Beurteilung der einzelnen Vorhaben bezüglich ihrer Kosten auch die effektive Notwendigkeit einer spezifischen Bundesunterstützung gemäss Artikel 6 SuG geprüft – namentlich unter dem Gesichtspunkt, ob die entsprechenden Aufwendungen nicht auch von den interessierten Institutionen bzw. ihren Trägerschaften getragen oder mitgetragen werden können.

Aktualisierung der Roadmap für Forschungsinfrastrukturen

Der Bundesrat hat am 30. März 2011 beschlossen, dass die Roadmap für Forschungsinfrastrukturen gemäss dem Rhythmus der Botschaften über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation im Grundsatz alle vier Jahre aufdatiert wird. Die nächste Aufdatierung wird zusätzlich namentlich folgende Punkte berücksichtigen:

- a. Übersicht über *alle* bereits durch den Bund spezifisch unterstützten Forschungsinfrastrukturen (auf nationaler und internationaler Ebene);
- b. Übersicht über Forschungsinfrastrukturen in *kostenintensiven Bereichen* gemäss neuem HFKG.

Die Roadmap für Forschungsinfrastrukturen soll im totalrevidierten Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (Art. 41 E-FIFG) als Instrument einer bedarfsorientierten Sachabstimmung abgestützt sein. Das Ziel ist es, hinsichtlich von Forschungsinfrastrukturen eine kohärente Abstimmung der internationalen Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes mit der Entwicklungsplanung im ETH-Bereich sowie der hochschulpolitischen Planung in den besonders kostenintensiven Bereichen nach Artikel 63a BV sicherzustellen.

Ziele und Massnahmen

Der Bundesrat hat am 30. März 2011 beschlossen, dass die Unterstützung neuer Forschungsinfrastrukturen *innerhalb* bestehender Förderkredite einzuplanen sei. Aufgrund der Analyse gemäss den Auswahlkriterien des SWTR, der Prüfung der effektiven Notwendigkeit einer spezifischen Bundesunterstützung und der für die einzelnen Förderkredite zur Verfügung stehenden Finanzmittel sieht der Bundesrat im Rahmen der vorliegenden BFI-Botschaft die Unterstützung folgender Forschungsinfrastrukturen vor:¹⁹⁵

1. *Forschungsinfrastrukturen, bei welchen Vorentscheide bereits gefällt wurden oder die eng mit staatsvertraglichen Verpflichtungen verknüpft sind*:
 - Fertigstellung des SwissFEL am PSI (Zahlungsrahmen ETH-Bereich)
 - Umsetzung der Strategie Hochleistungsrechnen Schweiz (Zahlungsrahmen ETH-Bereich)

¹⁹⁵ Die Darstellung der Forschungsinfrastrukturen erfolgt in den Kapiteln zu den einzelnen Förderkrediten.

- FORCE-Programm: Nutzung der CERN-Infrastrukturen (namentlich LHC-Upgrade und CLIC) durch Schweizer Forschungsgruppen (Kredite im Bereich der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit)
 - Swiss National Grid Initiative (Verpflichtungskredit für projektgebundene Beiträge nach UFG)
 - Blue Brain an der ETHL (Zahlungsrahmen ETH-Bereich)
2. *Alle ESFRI-Projekte, wo die europäischen Konsortien bereits gebildet sind und die Schweiz aktiv (teilweise führend) beteiligt ist:*
 - ELIXIR: Bioinformatikstrukturen (Zahlungsrahmen nach Art. 16 FIFG und Verpflichtungskredit für Internationale Zusammenarbeit in der Forschung)
 - EPOS: Erdbebenforschung (Zahlungsrahmen ETH-Bereich)¹⁹⁶
 - ICOS: Atmosphärenphysik – Klimaforschung (Zahlungsrahmen ETH-Bereich und Zahlungsrahmen zugunsten SNF)¹⁹⁷
 - CESSDA: Sozialwissenschaften (Zahlungsrahmen nach Art. 16 FIFG)
 - ESSurvey: Sozialwissenschaften (Zahlungsrahmen zugunsten SNF)
 - SHARE: Sozialwissenschaften (Zahlungsrahmen zugunsten SNF)
 3. *Infrastrukturförderung im Bereich der biomedizinischen Forschung:* Auf- und Ausbau in der Schweiz sowie Vernetzung mit entsprechenden europäisch koordinierten Vorhaben, namentlich mit den in die Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen aufgenommenen ESFRI-Projekten *Biobanking and Biomolecular Resource Research Infrastructure* BBMRI und *European Infrastructure for clinical trials and biotherapy* ECRIN (Zahlungsrahmen zugunsten SNF).
 4. *Protected Sites für Biosicherheitsforschung:* Für die künftige Durchführung von Forschung zu gentechnisch veränderten Pflanzen und zur Biosicherheit ist der Erhalt mindestens einer der im Rahmen des nationalen Forschungsprogramms «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» (NFP 59) errichteten Protected Sites zwingend notwendig, da abschliessende Antworten erst mit Versuchen unter Feldbedingungen gegeben werden können. Abklärungen der Agroscope Forschungsanstalten ART und ACW haben ergeben, dass der Standort Reckenholz für zukünftige Versuche mehr Möglichkeiten für die Forschung bietet als der Standort Pully. Der Betrieb einer Protected Site für Versuche mit gentechnisch veränderten Pflanzen kostet gemäss den an Standort Reckenholz gesammelten Erfahrungen jährlich zwischen 500 000 Franken (halbjähriger Betrieb) und 750 000 Franken (ganzjähriger Betrieb). Der Bundesrat sieht daher vor, den Betrieb der Protected Site am Standort Reckenholz im Rahmen des Leistungsauf-

¹⁹⁶ Die Betriebskosten (inkl. Forschung) werden via Zahlungsrahmen ETH-Bereich finanziert. Die nationalen Messnetze für die Erfassung von Erdbeben resp. die Erneuerung des schweizerischen Starkbebenmessnetzes werden durch die zuständigen Bundesstellen finanziert.

¹⁹⁷ Die Betriebskosten (inkl. Forschung) werden via Zahlungsrahmen ETH-Bereich und Zahlungsrahmen zugunsten SNF finanziert. Spezifische Messungen werden von den zuständigen Bundesstellen mitfinanziert.

trags 2014–2017 an Agroscope zu regeln und ihr Budget um 750 000 Franken aufzustocken.¹⁹⁸

Folgende Forschungsinfrastrukturen können in der Förderperiode 2013–2016 nicht finanziert werden:

- *Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities* DARIAH (Geisteswissenschaften): Die nationalen Prioritäten für die Periode 2013–2016 liegen bei der weiteren Unterstützung für das Historische Lexikon und bei der Digitalisierung der Nationalen Wörterbücher (s. Ziff. 2.3.3.)
- *Integrated Structural Biology Infrastructure for Europe* INSTRUCT: Das Projekt ist noch nicht reif für eine Entscheidung. Mit der baldigen Bildung eines europäischen Konsortiums ist nicht zu rechnen. Die Kosten für die aus sachlicher Sicht erforderliche Beteiligung der Schweiz in den europäischen Koordinationsgremien, in denen weiterhin an der Ausgestaltung des europäischen Netzverbundes in diesem Bereich gearbeitet wird, müssen (im Rahmen des ETH-Globalkredits) vom PSI getragen werden.

Prüfaufträge:

- *Biomedical Imaging Infrastructure – Euro-BioImaging*: Dieses Vorhaben ist für die Schweiz von hoher wissenschaftlicher Bedeutung. Die erfolgten Abklärungen haben gezeigt, dass das Vorhaben kostenintensiv ist. Zudem besteht nach wie vor ein hoher Abklärungsbedarf namentlich hinsichtlich der Frage der Zuständigkeit (Hochschulen/Trägerfinanzierung; SNF-Förderung; Notwendigkeit einer Zusatzunterstützung durch den Bund). Die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS) hat im Rahmen der CH-Roadmap einen Prüfauftrag erhalten, um namentlich die Finanzierung durch und die Abstimmung zwischen den beteiligten Hochschulen zu klären.
- *Potenziell kostenintensive Bereiche*: Im Rahmen eines Ausblicks auf die Weiterentwicklung der CH-Roadmap wurden aufgrund des Berichtes des SWTR «Besonders kostenintensive Bereiche und deren wissenschaftliche Koordination auf nationaler Ebene»¹⁹⁹ die Tierhaltungen an den Hochschulen als potenzieller kostenintensiver Bereich gemäss neuem HFKG identifiziert. Diese komplexe Frage wird zurzeit von der CRUS vertieft analysiert.

Die zur Finanzierung vorgeschlagenen Forschungsinfrastrukturen decken ein breites Spektrum an Fachbereichen ab. Einzelne Infrastrukturen wie zum Beispiel der *SwissFEL* werden durch verschiedene Fachgebiete (Physik, Chemie, Biologie, Medizin) genutzt. Sie berücksichtigen gleichermassen die Bedürfnisse der jeweiligen Wissenschaftsgemeinschaft in der Schweiz sowie deren internationale Einbettung. Zudem ist das Verhältnis zwischen etablierten Vorhaben und solchen mit vielversprechendem Potenzial ausgewogen. Mit den vorgeschlagenen Fördermassnahmen setzt der Bundesrat in der Periode 2013–2016 einen klaren Schwerpunkt zugunsten von Forschungsinfrastrukturen und deren Entwicklung. Im Rahmen der verfügbaren Kredite entspricht er damit den Anträgen der zuständigen Hochschulorgane und Förderinstitutionen, welche in ihren Mehrjahresprogrammen diesen

¹⁹⁸ Siehe dazu auch die Antwort des Bundesrats auf die Interpellation Amacker «Zerstörte Feldversuche. Wie weiter?» (08.3451).

¹⁹⁹ www.swtr.ch/images/stories/pdf/de/besonders%20kostenintensive%20bereichen%202015_01_10.pdf.

Bedarf betont und für einen entsprechenden Förderschwerpunkt in der neuen Periode plädiert haben. Durch die ausserhalb der konkreten Finanzierungsanträge *zusätzlich* getroffenen Massnahmen (i.e. gesetzliche Verankerung der Planungsverfahren im Entwurf des totalrevidierten FIFG; Lancierung entsprechender Planungs- und Abklungsaufträge; Entscheid zur Aktualisierung der CH-Roadmap) hat er zudem die Voraussetzungen geschaffen, die es künftig ermöglichen, das für das nationale BFI-System zentrale Thema der Forschungsinfrastrukturen systematisch und mit der erforderlichen Konsequenz gezielt zu bearbeiten.

3.2.2 **Energieforschung und Cleantech**

A. Energieforschung

Wie in allen Industriestaaten ist die Energieforschung auch in der Schweiz ein wichtiges Standbein der Energiepolitik. Neben dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn und der darauf aufbauenden Innovation liegt das Hauptziel der Forschung in der Schaffung einer gesicherten und nachhaltigen Energieversorgung und in der Stärkung des Technologiestandortes Schweiz. Die internationale Zusammenarbeit und die effiziente Umsetzung der Forschungsergebnisse geniessen dabei einen hohen Stellenwert.

Die öffentliche Hand wendet jährlich rund 213 Millionen Franken (2009) für die Energieforschung auf. Die investierten Mittel (2009: 171 Mio. Fr./Bund; 20 Mio. Fr./Kantone und Gemeinden; 22 Mio. Fr. kompetitiv aus EU-Programmen) werden zu über 70 Prozent im ETH-Bereich umgesetzt. Die Beiträge an die Fachhochschulen betragen zirka zehn Prozent und diejenigen an die Universitäten drei Prozent. Der Rest fliesst in die Privatwirtschaft. Die zusätzlichen Forschungsinvestitionen der Privatwirtschaft betragen im Jahr 2009 rund 780 Millionen Franken.²⁰⁰

Die Energieforschung der öffentlichen Hand richtet sich nach dem «Konzept der Energieforschung des Bundes», welches alle vier Jahre von der Eidgenössischen Energieforschungskommission CORE aufdatiert wird. Folgende Schwerpunkte werden zurzeit bearbeitet: effiziente Energienutzung (77,8 Mio. Fr.), erneuerbare Energien (67,1 Mio. Fr.), Kernenergie (54,3 Mio. Fr.), Erarbeitung von energiewirtschaftlichen Grundlagen (14,4 Mio. Fr.). In den letzten Jahren (2006–2009) hat eine starke Zunahme der Aufwendungen in den Bereichen effiziente Energienutzung und erneuerbare Energien stattgefunden.

Um die von Bundesrat und Parlament beschlossene Neuausrichtung der schweizerischen Energiepolitik («Umbau des Energiesystems»; «mittelfristiger Ausstieg aus der Atomenergie») umzusetzen, braucht es eine Stärkung der Energieforschung. Gestützt auf entsprechende Vorabklärungen²⁰¹ hat der Bundesrat die folgenden Massnahmen ins Zentrum gerückt:

²⁰⁰ Stand und Perspektiven Energieforschung. Bericht der Arbeitsgruppe Forschung (AG Energieforschung) im Rahmen IDA-Energie vom 29. April / 12. Mai 2011 (www.sbf.admin.ch/htm/themen/forschung/nfp_de.html).

²⁰¹ Stand und Perspektiven Energieforschung. Bericht der Arbeitsgruppe Forschung (AG Energieforschung) im Rahmen IDA-Energie vom 29. April / 12. Mai 2011 (www.sbf.admin.ch/htm/themen/forschung/nfp_de.html).

- (1) Überprüfung der Portfolios der Energieforschung im ETH-Bereich und bei den Universitäten sowie der anwendungsorientierten Energieforschung bei den Fachhochschulen;
- (2) Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft; gezielte Unterstützung von Technologiekompetenzzentren;
- (3) Lancierung einer Serie nationaler Forschungsprogramme zu «Energie» und bewusster Einsatz kompetitiver Mittel (inkl. WTT) bei der KTI;
- (4) Erarbeitung eines Aktionsplanes «Koordinierte Energieforschung Schweiz» mit Roadmaps für die Aktionsfelder Effizienztechnologien, Netze, Energiespeicherung, Elektrizitätsbereitstellung
- (5) Sicherung von Bundesmitteln für die subsidiäre Unterstützung von Pilot- und Demonstrationsanlagen im Energie- und Umwelttechnologiebereich.

Zusätzlich braucht es eine gezielte Koordination mit den Massnahmen aus dem «Masterplan Cleantech», der Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien²⁰² (siehe folgender Abschnitt «Cleantech»).

Im Rahmen der vom Bundesrat eingesetzten IDA Energie wurde diese Auslegeordnung weiter vertieft und konkretisiert. Mit der vorliegenden Botschaft werden die Mittel für die Umsetzung der folgenden Massnahmen beantragt:

Kompetitive Förderung (3)

- Lancierung einer Serie nationaler Forschungsprogramme «Energie» im SNF-Bereich (Mittelumfang 45 Mio. Fr.), siehe Ziffer 2.3.1.
- Erarbeitung neuer Modelle zum Einsatz von KTI-Mitteln (kompetitive Fördermittel, alternative Fördermodelle, WTT), siehe Ziffer 2.3.2.
- Zusätzlich steht die im SNF-Bereich geplante 4. Serie von nationalen Forschungsschwerpunkten (s. Ziff. 2.3.1) im Grundsatz auch für Vorhaben der Energieforschung offen, sofern sie die entsprechenden kompetitiven Kriterien erfüllen.

Institutionelle Förderung (1 und 2)

- Spezifische Unterstützung zum Aufbau und Betrieb eines Zentrums für Photovoltaik (Systemforschung) am CSEM, in Zusammenarbeit mit der ETHL und der Privatwirtschaft (Mittelumfang 19 Mio. Fr.), siehe Ziffer 2.3.4.
- ETH-Bereich: Der ETH-Bereich wird in der Periode 2013–2016 aus Mitteln der Grundfinanzierung (ETH-Zahlungsrahmen) weiterhin erhebliche Ressourcen im Umfang von jährlich mindestens 115 Millionen Franken (oder hochgerechnet auf die Periode: mindestens 460 Mio. Fr.) für die Energieforschung einsetzen. Dabei werden insbesondere bestehende Forschungsschwerpunkte auf Aktionsfeldern, die für die Unterstützung der Energiestrategie des Bundes 2050 von hoher Bedeutung sind, weitergeführt.

²⁰² Siehe Bericht «Masterplan Cleantech – Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien», EVD/UVEK, September 2011. Der Bundesrat hat am 16. September 2011 den Bericht zur Kenntnis genommen und die Massnahmen des Bundes beschlossen (siehe Seiten 99–103 im Bericht).

Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz»

Der Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» wird die für die Unterstützung der neuen Energiepolitik des Bundes erforderlichen künftigen Massnahmen und allfällige Lücken im Bereich der Energieforschung aufzeigen. Die hierfür gegebenenfalls notwendigen Zusatzmittel (für den weiteren Forschungsausbau sowie namentlich auch für Förderung von Pilot- und Demonstrationsanlagen) sind dem Bundesrat als separate Botschaft bis Sommer 2012 zu unterbreiten. Der Bundesrat behält sich vor, allfällige Verlagerungen von finanziellen Mitteln vor allem aus dem Bereich Internationales in den Bereich Energieforschung vorzuschlagen.

B. Cleantech

Der im Rahmen der «Grünen Wirtschaft» in den Jahren 2010 und 2011 erarbeitete Masterplan Cleantech formuliert die Vision eines naturverträglichen Ressourcenverbrauchs. Cleantech im Sinne von Ressourceneffizienz und erneuerbaren Energien ist ein strategischer Pfeiler der Umwelt- und Energiepolitik, aber auch der Wissenschafts-, Wirtschafts-, Bildungs- und Innovationspolitik. Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien sollen strategische Erfolgspositionen des Werk- und Denkplatzes Schweiz werden.

Der Bundesrat hat den Masterplan Cleantech im Herbst 2011 zur Kenntnis genommen²⁰³ und die darin vorgesehenen Massnahmen des Bundes beschlossen. Damit wird die «Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien» formuliert, und Cleantech wird branchenunabhängig als «Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien» umschrieben.

Die Massnahmen des Bundes im Bereich BFI zielen unter anderem auf eine Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers und auf eine Stärkung von Kompetenzzentren ab. Im Kontext der vorliegenden Botschaft werden für die Periode 2013–2016 konkret folgende Massnahmen mit Bezug zum Thema «Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien (Cleantech)» umgesetzt:

- (1) Wissens- und Technologietransfer: Die WTT-Aktivitäten werden stärker koordiniert und optimiert (z.B. unter den Akteuren KTI, SNF, SECO, aber auch mit dem ETH-Bereich, der kantonalen Standortförderung usw.).
- (2) Im Rahmen der Förderung der WTT-Stellen wird die Transparenz der Mittelflüsse bundesintern und gegenüber den Kantonen evaluiert (zur Neuausrichtung der WTT-Aktivitäten der KTI siehe Ziffer 2.3.2).
- (3) Kompetenzzentren mit Vorbildcharakter: Nationale Kompetenzzentren mit hoher Wirksamkeit und Sichtbarkeit werden weiterentwickelt, und Vorschläge für die Ausgestaltung von institutionsübergreifenden Kompetenzzentren (z.B. Fachhochschulen mit dem Competence Center Energy and Mobility CCEM) werden erarbeitet.
- (4) NFP «Substitution und Wiederverwendung versorgungskritischer Metalle»: Ein Vorschlag für die Ausgestaltung eines nationalen Forschungsprogrammes im Bereich der Substitution und Wiederverwendung versorgungskritischer Metalle.

²⁰³ «Masterplan Cleantech – Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien», EVD/UVEK, September 2011; für eine vollständige Auflistung aller Handlungsfelder und sämtlicher Massnahmen siehe Seiten 73–76 im Bericht.

scher Metalle soll vom für die Rohstoffstrategie Schweiz zuständigen SECO erarbeitet werden (s. Ziff. 2.3.1).

In der Periode 2013–2016 werden zudem Massnahmen umgesetzt, die gezielt der Nachwuchsförderung auch im Bereich Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien dienen (s. Ziff. 3.1.2 Behebung des Fachkräftemangels im Bereich MINT).

Die von den jeweiligen Institutionen beantragten Mittel werden nicht für die vollumfängliche Realisierung sämtlicher Massnahmen ausreichen. Entsprechend fliessen die Massnahmen mit hohem Querschnittscharakter (WTT und Kompetenzzentren) auch in den Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» ein.

3.2.3 Ressortforschung

Ausgangslage

Ressortforschung ist Forschung, deren Ergebnisse von der Bundesverwaltung resp. der Bundespolitik für die Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt werden. Sie umfasst Forschung intra-muros der Bundesverwaltung, Aufträge der Bundesverwaltung an Dritte sowie Beiträge an Forschungsinstitutionen. Die Ressortforschungstätigkeiten sind einerseits durch das FIG (Rahmenregelung) und andererseits durch rund 40 spezialgesetzliche Bestimmungen abgestützt.²⁰⁴ Die Koordination der Ressortforschung erfolgt durch den Steuerungsausschuss-Bildung-Forschung-Technologie (Steuerungsausschuss-BFT) unter Vorsitz der Direktionen des SBF und des BBT und unter Einsitznahme durch die Bundesämter, ETH-Rat, SNF und KTI. Seit der Periode 2004–2007 bestehen 11 durch den Bundesrat bestimmte Politikbereiche, für welche unter Federführung eines Bundesamtes Forschungskonzepte erstellt werden: Gesundheit, soziale Sicherheit, Umwelt, Landwirtschaft, Energie, nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität, Entwicklung und Zusammenarbeit, Sicherheits- und Friedenspolitik, Berufsbildung, Sport und Bewegung und nachhaltiger Verkehr.

Die Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates (GPK-N) empfahl im Bericht Steuerung der Ressortforschung des Bundes vom 23. August 2006²⁰⁵, die Umsetzung der vom Steuerungsausschuss-BFT im Jahr 2005 erlassenen Qualitätssicherungsrichtlinien in der Ressortforschung zu evaluieren. Im Auftrag des Bundesrates wurde der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat SWTR vom Steuerungsausschuss-BFT mit der Durchführung der externen Evaluation unter Einbezug internationaler Expertinnen und Experten mandatiert. Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass die Qualitätssicherung in den Ämtern, welche zusammen mehr als 90 Prozent der Forschungsinvestitionen des Bundes tätigen, nach Grundsätzen erfolgen, die in den Richtlinien des Steuerungsausschusses-BFT festgehalten sind. Verbesserungsbedarf ist bei denjenigen Bundesstellen gegeben, welche nur gelegentlich und mit geringem finanziellem Aufwand Ressortforschung betrieben. Die vom Steuerungsausschuss-BFT erlassenen Richtlinien für die Qualitätssicherung haben in der Praxis ihre Nützlichkeit bewiesen, insbesondere in denjenigen Fällen, in denen die Qualitätssicherung auf Stufe Bundesstellen noch wenig entwickelt war. Der Nutzung der Forschungsergebnisse wird in der Praxis von den Bundesstellen eine grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Das Wissen über die tatsächliche Nutzung in

²⁰⁴ Bericht des Steuerungsausschusses-BFT «Ressortforschung: Finanzielle Gesamtlage 2004–2007 und spezialgesetzliche Voraussetzungen» vom Oktober 2008.

²⁰⁵ BBl 2007 771

einzelnen Projekten und Programmen ist bei den Verantwortlichen gross. Ebenso kennen sie die Voraussetzungen zur Schaffung optimaler Nutzungsbedingungen sehr gut. Jedoch wird nur in seltenen Fällen das Wissen über die Resultatennutzung konzeptgeleitet und systematisch erhoben sowie ausgewertet. Der SWTR empfiehlt abgestützt auf die Expertenmeinung, (1) die spezifische Qualitätssicherung innerhalb der Bundesstellen unter Einbezug des Steuerungsausschusses-BFT weiter voranzutreiben und zu konsolidieren, (2) die Qualitätssicherung explizit und mit konkreten Zielen für die jeweiligen Planungsperioden in die Forschungskonzepte aufzunehmen, (3) den vermehrten Einsatz von wissenschaftlichen Begleitgruppen, (4) den Aufbau eines Systems für die Berichterstattung und das Controlling der Ergebnisnutzung sowie (5) das verstärkte Zusammenwirken mit Forschenden an Hochschulen und die Gelegenheit zur Weiterbildung. Der Steuerungsausschuss-BFT hat in seinem Abschlussbericht zur Evaluation Massnahmen zur Umsetzung der Empfehlungen vorgeschlagen.²⁰⁶

Für die Erstellung der Forschungskonzepte 2013–2016 für die Politikbereiche hat der Steuerungsausschuss-BFT Grundsätze erarbeitet. Ziel war, eine gegenseitige Bezugsnahme und die Harmonisierung der Inhaltsstruktur der Forschungskonzepte zu erreichen. Die Qualitätssicherung wird in den Forschungskonzepten zwingend und mit konkreten Zielen dargestellt. Ein weiteres wichtiges Element in den neuen Forschungskonzepten ist das Aufzeigen der Schnittstellen zu anderen Bundesämtern, zu den Forschungsschwerpunkten des Hochschulbereichs, den Förderprogrammen des SNF sowie den Förderaktivitäten der KTI (s. Ziff. 10.4).

Ziele und Massnahmen

Der Steuerungsausschuss-BFT hat für die Periode 2013–2016 im Hinblick auf die Umsetzung der Empfehlungen der Evaluation der Qualitätssicherung und Resultatennutzung in der Ressortforschung die nachfolgenden Massnahmen in Aussicht gestellt; diese stehen in der Sache auch in einem direkten Bezug zu den neuen Vorgaben gemäss dem Entwurf des totalrevidierten FIFG²⁰⁷:

- Der Steuerungsausschuss-BFT unterstützt die Weiterentwicklung von spezifischen Qualitätssicherungssystemen innerhalb der einzelnen Bundesämter. Er wirkt dabei als aktive Plattform für den verstärkten Austausch von Qualitätssicherungspraxen und für die effiziente Umsetzung der generellen Vorgaben in der Qualitätssicherung, wie sie in seinen Richtlinien vorgegeben werden. Die Definition der Prozessabläufe sowie Checklisten zur Qualitätssicherung in Bereichen, welche für alle in der Ressortforschung tätigen Ämter relevant sind, werden ermittelt. Nach der Inkraftsetzung des totalrevidierten FIFG wird deren Einbau in die bestehenden Richtlinien des Steuerungsausschusses-BFT geprüft. Im Zuge dieser Arbeiten soll eine generelle Sichtung der Richtlinien erfolgen sowie deren moderate Aktualisierung vor dem Hintergrund des totalrevidierten FIFG abgeklärt werden.
- Der Steuerungsausschuss-BFT betont die Wichtigkeit des Einbezugs von wissenschaftlichen Begleitgruppen. Entsprechend wird der Einbezug von wissenschaftlichen Begleitkommissionen bei der Erarbeitung der For-

²⁰⁶ Abschlussbericht des Steuerungsausschusses-BFT «Evaluation der Umsetzung der Qualitätssicherungsrichtlinien und der Nutzung der Forschungsergebnisse in der Ressortforschung» vom April 2010.

²⁰⁷ Siehe Ziffer 10.5

schungskonzepte, bei der Review und Evaluation von Forschungsprojekten und -programmen sowie der Evaluation der Forschung in den Politikbereichen empfohlen. Bei der Zusammenstellung von Begleitgruppen soll möglichen Interessenkonflikten der Begleitgruppenmitglieder vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Verringerung von Interessenkonflikten soll auch dadurch erreicht werden, dass ausgewählte Forschungsprojekte vermehrt externen, internationalen Expertisen unterzogen werden.

- Der Steuerungsausschuss-BFT befürwortet die Erhebung von Nutzungsdaten, um verbesserte punktuelle Aussagen über den konkreten Nutzungsgrad der Forschungsergebnisse zu erhalten. Ein entsprechendes Konzept für die punktuelle Berichterstattung und das Controlling der Nutzung wird im Rahmen der Prüfung der Aktualisierung der Qualitätssicherungsrichtlinien konkretisiert werden. In der Umsetzung sollen dabei keine neuen Systeme aufgebaut, sondern die Möglichkeiten des Informationssystem ARAMIS²⁰⁸ konsequent genutzt werden. ARAMIS stellt Informationen über den Inhalt der Forschungsprojekte der Bundesverwaltung, die Auftragnehmer und die finanziellen Rahmenbedingungen zur Verfügung, wobei bereits heute Angaben zur Nutzung der Forschungsergebnisse von den verantwortlichen Ämtern eingetragen werden können.

Der Bundesrat hat in seiner Stellungnahme vom 15. Dezember 2006 zu den Evaluationsempfehlungen der GPK-N festgehalten, dass im Rahmen der Totalrevision des FIGG²⁰⁹ namentlich die rechtliche Abstützung der Ressortforschung, deren bundesinterne Koordination sowie die Qualitätskontrolle überprüft und präzisiert werden sollen. Das FIGG soll als Rahmengesetz für die Ressortforschung ausgestaltet werden und dabei auf Gesetzesstufe den Zusammenhang zur allgemeinen Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes verdeutlichen. Folgende Klärungen und Präzisierungen sind vorgesehen:

- Es wird eine Abgrenzung der Ressortforschung des Bundes in Form von Intra-Muros-Forschung, Aufträgen und Beiträgen an Dritte von der Hochschulforschung und der privaten oder industriellen Forschung vorgenommen.
- Für die spezifischen Belange der Ressortforschung setzt der Bundesrat einen permanenten interdepartementalen Koordinationsausschuss ein, welcher insbesondere die folgenden zentralen Aufgaben wahrnimmt: Koordination des Vorgehens bei der Erarbeitung der Mehrjahresprogramme sowie der Erlass von Richtlinien über die Qualitätssicherung im Bereich der Ressortforschung. Bei Bedarf kann der Bundesrat dem Koordinationsausschuss noch weitere Aufgaben im Bereich der Ressortforschung übertragen. Die Steuerungskompetenz bleibt bei den federführenden Fachämtern, da die Ressortforschung sehr eng mit den Aufgaben der Ämter verknüpft ist und daher Ergebnisse liefern muss, die im unmittelbaren Interesse der Ämter liegen und direkt zum Vollzug und zu Fragen der Politikentwicklung im jeweiligen Zuständigkeitsbereich beitragen.
- Die Mehrjahresprogramme für die Ressortforschung werden in Form von ressortübergreifenden Forschungskonzepten ausgearbeitet und geben Aus-

²⁰⁸ www.aramis.admin.ch

²⁰⁹ Vgl. die Botschaft vom 9. Nov. 2011, BBl 2011 8827

kunft über die geplanten Forschungsschwerpunkte. Sie sollen die bestehenden Forschungsschwerpunkte der Hochschulen, die Förderprogramme des SNF und die Fördertätigkeiten der KTI berücksichtigen.

- Die Qualitätssicherung in der Ressortforschung richtet sich nach den Richtlinien des interdepartementalen Koordinationsausschusses.

Finanzen

Die Finanzmittel für die Ressortforschung des Bundes werden von den involvierten Bundesämtern im Rahmen ihrer Budgetverantwortung im regulären Budgetierungsprozess beim Parlament beantragt. Ein Überblick über die für die Ressortforschung veranschlagten Mittel ist im Anhang (Tabelle von Ziff. 10.4) wiedergegeben.

Der Bundesrat hat im Rahmen seiner an der Schuldenbremse orientierten Finanzpolitik neben dem Konsolidierungsprogramm 2012–2013 (KOP 12/13) ein Massnahmenpaket zur Aufgabenüberprüfung (AÜP) verabschiedet. Im Bereich der Ressortforschung soll – im Rahmen der strategischen Planung und unter Federführung des EDI – eine Priorisierung bezüglich Schwerpunkte und Programme vorgenommen und die Ressortforschung des Bundes insgesamt so gestrafft werden, dass der Bundeshaushalt ab dem Jahr 2014 jährlich um 30 Millionen Franken entlastet werden kann. Die in die Ressortforschung involvierten Bundesstellen haben im Jahr 2011 Abklärungen getroffen, wie die Sparvorgabe erreicht werden kann. Der Bundesrat wird im Mai 2012 über die Ergebnisse der Aufgabenüberprüfung informiert und gestützt darauf über das weitere Vorgehen beschliessen.

3.3 Querschnittsthemen

3.3.1 Chancengleichheit und Gender-Studien

In der Schweiz wurde hinsichtlich der Chancengleichheit zwischen Frau und Mann in den letzten Jahrzehnten einiges erreicht. Mädchen bzw. Frauen haben den gleichen Zugang zu Schule, beruflicher Grundbildung und Studium wie Knaben bzw. Männer. Dennoch prägt das genderspezifische Rollenverhalten weiterhin das Interesse, also die Berufs- und Studienwahl der jungen Erwachsenen. Frauen sind in den technischen Fachbereichen stark untervertreten. Teils wegen mangelnder Unterstützung und fehlenden Vorbildern entscheiden sie sich weniger oft als Männer für ein Doktorat und schlagen selten eine akademische Laufbahn ein. So sind sie nur in bestimmten Bereichen und sehr selten in höheren Positionen vertreten. Dies, obwohl Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung in der Schweiz auf die Leistungsfähigkeit der Frauen angewiesen sind.

Für viele Frauen ist die Vereinbarkeit von akademischer Karriere und Familie nicht gegeben. Die GEFO-Studie²¹⁰ des SNF belegt, dass Nachwuchsforscherinnen seltener Kinder haben und kinderlose Nachwuchsforscherinnen seltener Kinder für die Zukunft planen als ihre männlichen Kollegen. Die regelmässig vom BFS durchgeführte Erhebung zur sozialen und wirtschaftlichen Lage der Studierenden zeigt, dass

²¹⁰ Regula Julia Leemann, Heidi Stutz, GEFO-Studie Synthesebericht, SNF, Oktober 2008
www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/Web-News/news_081125_Synthesebericht_GEFO.pdf; dazu das Summary
www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/Web-News/news_081125_D_Summary_GEFO_def.pdf

bereits im Studium die Vereinbarkeit problematisch ist²¹¹. Studierende mit Kindern haben seltener die Absicht, nach dem Bachelorabschluss weiter zu studieren als Studierende ohne Kinder. Wenn Studierende mit Kindern ihr Studium unter- oder abbrechen, spielen häufig die Notwendigkeit zur Erwerbstätigkeit, familiäre Gründe oder eine Schwangerschaft bei diesem Schritt eine wichtige Rolle. So nennen drei Viertel der Studierenden mit Kindern mindestens einen dieser Gründe für einen Unter- bzw. Abbruch des Studiums. Bei den Studierenden ohne Kinder beträgt dieser Anteil nur einen Sechstel.

Um in Hochschule und Forschung eine deutliche Erhöhung des Frauenanteils beim wissenschaftlichen Nachwuchs und bei den Professuren, den Abbau der horizontalen Segregation und die Etablierung der Geschlechterforschung zu erreichen sowie den gestiegenen Herausforderungen des Bildungs- und Forschungsplatzes Schweiz zu begegnen, sollen die bisherigen Strategien und Strukturen zur Umsetzung der Chancengleichheit auf allen Ebenen weiterentwickelt und in den Institutionen verankert werden (s. Ziff. 1.2.2). Hierbei soll auch die Berufsbildung verstärkt mit einbezogen und dem MINT-Bereich besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden (s. Ziff. 2.1, Ziff. 3.1.2).

In der Periode 2013–2016 ist deshalb ein verstärktes Engagement der Universitäten, der Fachhochschulen, des ETH-Bereichs und der Forschungsförderungsinstitutionen nötig, um die Massnahmen und Förderstrukturen längerfristig auf verschiedenen Ebenen zu koordinieren und zu sichern. Der Bund nimmt hinsichtlich der Gleichstellung der Geschlechter wie auch der Implementierung der *Gender Studies* seine Verantwortung wahr und erwartet, dass die vorgeschlagenen Massnahmen in Zusammenarbeit und mit Unterstützung der Verantwortlichen an den Hochschulen und in der Forschung umgesetzt werden können. Er wird, basierend auf die in Artikel 8 Absatz 3 BV festgehaltene Gleichberechtigung von Mann und Frau, für die kommenden vier Jahre einerseits in einzelnen BFI-Bereichen Ziele zum besseren Einbezug der Frau in allen Fachbereichen festlegen, andererseits wird er nochmals Mittel sprechen, um bestehende Barrieren bei Studium und Karriere für Frauen an Hochschulen abzubauen.

Der Bund unterstützt direkt Projekte zur Umsetzung der Chancengleichheit an den Universitäten und den Fachhochschulen, indem konkrete Massnahmen sowohl im Hinblick auf einzelne Fachbereiche wie auf die Laufbahnmöglichkeiten, angeboten werden. An den Universitäten werden *Mentoring* und *Coaching* wie auch die Zusammenarbeitsprojekte zur Gleichstellungsfragen weitergeführt. Die Geschlechterforschung soll weiter implementiert werden und zur Förderung der Gender-Kompetenz wie auch des wissenschaftlichen Nachwuchses beitragen (s. Ziff. 2.2.2).

Seitens der Fachhochschulen soll das Interesse von Studentinnen für MINT-Fächer gesteigert und sollen männlichen Jugendlichen zukunftssträchtige Ausbildungen und Berufe aus den Bereichen der Gesundheit und der sozialen Arbeit näher gebracht werden. Das Gender-Mainstreaming und die Einführung zusätzlicher Dimensionen soll die Verankerung der Chancengleichheit weiterführen, ohne jedoch das bisher Erreichte in Frage zu stellen. Die Förderung der Gender-Studien, der angewandten Gender-Forschung und der Ausbau der nationalen und internationalen Kooperation sollen weitere wichtige strategische Ziele des Chancengleichheitsprogramms der Fachhochschulen sein (s. Ziff. 2.2.3).

²¹¹ Der Anteil der Studierenden mit Kindern betrug im Jahr 2009 5,5 Prozent und hat sich damit gegenüber dem Jahr 2005 (5,8 %) kaum verändert. (Quelle: BFS)

Der ETH-Bereich will mit gezielten Massnahmen den Frauenanteil im MINT-Bereich, aber auch in seinen Gremien erhöhen sowie die Vereinbarkeit von Beruf und Familie verbessern, um bessere Karriereperspektiven besonders beim wissenschaftlichen Nachwuchs zu schaffen (s. Ziff. 2.2.1).

Der SNF wird entsprechend seinem Leitbild für die Gleichstellung von Frau und Mann weiterhin darauf bedacht sein, die gleichberechtigte und ausgewogene Teilhabe von Frauen und Männern in allen Funktionen, Gremien und Instrumenten zu fördern. Die bisherigen Massnahmen sollen weitergeführt und die Nachwuchsforschenden mit Kindern sollen in ihrer wissenschaftlichen Karriere gezielt unterstützt werden (s. Ziff. 2.3.1).

Die KTI wird ihre Bemühungen verstärken, Expertinnen einzubeziehen sowie ein *Gender-Controlling* bezüglich der Projekte einzuführen. Sie wird weiterhin mit Sensibilisierungsmassnahmen das Interesse der Frauen, als Unternehmerinnen tätig zu sein, fördern (s. Ziff. 2.3.2).

3.3.2 Nachhaltige Entwicklung

Artikel 2 BV erklärt die nachhaltige Entwicklung²¹² zu einer verpflichtenden Aufgabe für Bund und Kantone. Als Zweckbestimmung kommt ihr die Hauptaufgabe einer Richtungsweisung zu, die als Leitlinie in die Planungs- und Steuerungsprozesse der Landesregierung, der Departemente und der Ämter zu integrieren ist. Parallelstrukturen für Nachhaltigkeitspolitik sollen dabei keine geschaffen werden.

Das Nachhaltigkeitsverständnis des Bundesrats stützt sich auf die folgenden drei Grundprinzipien ab:

1. integrale, ausgewogene Berücksichtigung der drei Zieldimensionen der ökologischen Verantwortung, der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und der gesellschaftlichen Solidarität;
2. Berücksichtigung der Interessen zukünftiger Generationen;
3. Berücksichtigung der Interessen der Erdbevölkerung insgesamt.

Gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Prozesse sind somit nicht nur in ihrer gegenseitigen Verflechtung, sondern auch in ihren globalen und zukunftsrelevanten Auswirkungen zu betrachten.

Dem BFI-Bereich kommt für die nachhaltige Entwicklung eine besonders wichtige Bedeutung zu. Für die Fähigkeit, nachhaltigkeitsorientiert zu denken und zu handeln, ist Bildung unerlässlich. Prominentestes Zeugnis ihres in dieser Hinsicht hohen Stellenwerts ist die von der UNO ausgerufene und der UNESCO zur Federführung übertragene *Weltdekade 2005–2014 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)*, die auf der Zielsetzung beruht, Bildung als Grundlage für eine nachhaltige Gesellschaft zu fördern und die nachhaltige Entwicklung auf allen Stufen ins Bildungswesen zu integrieren.

²¹² Gemäss der Definition der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung in ihrem Bericht *Our Common Future von 1987* (Brundtland-Kommission) wird nachhaltige Entwicklung als eine Entwicklung definiert, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.

Was die Schweiz betrifft, so legte der Bundesrat den BFI-Bereich als eines von zehn Handlungsfeldern seiner «Strategie Nachhaltige Entwicklung» fest²¹³. Zudem hat sich der Bund gemeinsam mit den Kantonen dazu verpflichtet, BNE im schweizerischen Bildungssystem zu verankern. Die zu diesem Zweck ins Leben gerufene «Schweizerische Koordinationskonferenz Bund-Kantone Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung» (SK BNE) richtet ihre Tätigkeiten primär auf die Erarbeitung entsprechender Vorschläge und Empfehlungen aus.²¹⁴ Nachdem bis anhin die Schwerpunkte zur Integration von BNE im Bereich der obligatorischen Schule lagen, sollen die Massnahmen in den kommenden Jahren auf weitere Bildungsstufen ausgeweitet werden, insbesondere auf die Sekundarstufe II mit der beruflichen Grundbildung und der Gymnasialbildung. Stetig wichtiger wird sodann die Rolle, welche die Hochschulen für die nachhaltige Entwicklung spielen. So setzt der ETH-Bereich gemäss seiner strategischen Planung die nachhaltige Entwicklung als einen von fünf thematischen Schwerpunkten in der Forschung (s. Ziff. 2.2.1). Zudem bestehen landesweit zahlreiche Ausbildungsgänge und Forschungsprogramme. Auch der betriebliche Ressourceneinsatz erfolgt zusehends nachhaltigkeitsgestützt.

Dennoch sind die Potenziale längstens noch nicht ausgeschöpft, wie kürzlich publizierte Studien der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz und der Akademien der Wissenschaften Schweiz ergaben.²¹⁵ Diesem Befund ist umso mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als den Hochschulen immer häufiger die Aufgabe erwächst, mit wissenschaftlich fundierten und interdisziplinären Lösungsansätzen zur Bewältigung gesamtgesellschaftlicher Probleme beizutragen. Ein von der SUK für die Jahre 2013–2016 vorgesehenes Programm, das bezweckt, die Möglichkeiten der Ausgestaltung von nachhaltiger Entwicklung an den universitären Hochschulen umfassend auszuloten und zu optimieren (s. Ziff. 2.2.2) und dazu in einem ersten Schritt das Verständnis von Nachhaltigkeit zu klären, nimmt die vom Bundesrat formulierten Grundprinzipien auf. Damit wird dem Leitgedanken einer vermehrt konsequent nachhaltigkeitsorientierten Hochschulpolitik, wie sie in Anlehnung an das Fachhochschulgesetz auch in den Bestimmungen zur Akkreditierung des neuen Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes vom 30. September 2011²¹⁶ (HFKG) manifestiert, zusätzlich Nachdruck verliehen.

Eine Schlüsselfunktion bezüglich nachhaltiger Entwicklung fällt vor allem auch der Forschung zu: Forschung trägt zunächst dazu bei, durch neu generierte Erkenntnisse die nachhaltige Entwicklung als solche zu stärken, neue Möglichkeiten ihrer Umsetzung zu erschliessen und bereits bestehende zu verbessern. Der Nachhaltigkeitsgrundsatz wird aber auch für die Forschung selbst zusehends zu einem Leitprinzip: Ob Forschungsaktivitäten nachhaltig erfolgen, wird als Kriterium der Förderung von Forschung immer wichtiger.

Was die Forschungs- und Innovationsorgane des Bundes betrifft, so schliessen SNF und KTI das langfristige Ziel einer nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bei der Erfüllung ihres Auftrags mit ein. Mit den nationalen

²¹³ Strategie Nachhaltige Entwicklung: Leitlinien und Aktionsplan 2008–2011. Bericht vom 16. April 2008 (www.are.admin.ch).

²¹⁴ Vgl. http://edudoc.ch/record/38027/files/BNE_d.pdf (Statuten SK BNE).

²¹⁵ Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz KFH: Grundlagenpapier Nachhaltige Entwicklung an den Fachhochschulen der Schweiz, Bern 2009. Akademien der Wissenschaften Schweiz: Nachhaltige Entwicklung. Thesen zu Nachhaltiger Entwicklung in Lehre und Forschung an universitären Hochschulen der Schweiz, Basel 2010.

²¹⁶ BBl 2011 7455

Forschungsprogrammen (NFP) wird beispielsweise dazu beigetragen, Lösungsansätze für aktuelle Probleme zu entwickeln (NFP «Ressource Holz», «Nachhaltige Nutzung der Ressource Boden» und «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion», s. Ziff. 2.3.1). Hinzuweisen ist sodann auf die Ressortforschung des Bundes, bei welcher Fragen der nachhaltigen Entwicklung generell Rechnung getragen wird (s. Ziff. 10.4), sowie auf das Konzept der Energieforschung des Bundes und den Masterplan Cleantech, der als Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbaren Energien ebenfalls Aspekte der nachhaltigen Entwicklung umfasst (s. Ziff. 3.2.2).

Hervorzuheben ist schliesslich die Beteiligung der Schweiz am 7. Forschungsrahmenprogramm (FRP) der EU, dessen spezifisches Programm «Zusammenarbeit» projektübergreifend das Ziel verfolgt, die nachhaltige Entwicklung zu fördern. Das FRP ist entsprechend auf die EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung von 2006 abgestimmt, und in jedem Projektvorschlag müssen die umweltrelevanten Ziele bereits bei der Eingabe explizit dargestellt werden. Im Rahmen des von den eidgenössischen Räten beschlossenen Monitorings bezüglich der Auswirkungen, die sich für unser Land aus der Teilnahme am 7. FRP ergeben, kann die nachhaltige Entwicklung als einer der Indikatoren untersucht werden. Neue Aufträge zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsagenda werden sich zudem in der Folge der Weltkonferenz über nachhaltige Entwicklung ergeben, die 2012 in Brasilien stattfindet (Rio +20).

3.3.3 Controlling

Der Verfassungsauftrag zur Überprüfung der Wirksamkeit staatlicher Massnahmen (Art. 170 BV) erfordert im BFI-Bereich differenzierte und langfristig angelegte Prüf- und Bewertungsaktivitäten. Die Investitionen in den BFI-Bereich zeichnen sich durch teils komplexe Wirkungszusammenhänge und teils sehr lange Wirkungshorizonte aus.

Aufbauend auf den Erfahrungen mit dem in der Vorperiode durchgeführten strategischen Controlling sowie dem Bildungsbericht 2010 werden die Massnahmen der Wirkungsüberprüfung in der BFI-Periode 2013–2016 weiterentwickelt.

4 Erledigung parlamentarischer Vorstösse

Wir beantragen, folgende parlamentarische Vorstösse abzuschreiben:

2011 P 11.3064 Schweizerischer wissenschaftlicher Nachwuchs
(S 15.6.11, Bieri)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt, im Rahmen der BFI-Botschaft 2013–2016 aufzuzeigen, welche Massnahmen ergriffen werden sollen, damit die Schweiz mittelfristig einen mit vergleichbaren europäischen Ländern ähnlichen Anteil eigener wissenschaftlicher Nachwuchskräfte besitzt.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Der Förderung und Valorisierung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist zum ersten Mal in einer BFI-Botschaft ein eigenes Schwerpunktkapitel gewidmet (s. Ziff. 3.1.1), das die Situation sowie die bestehenden und geplanten Massnahmen zusammenfasst. In den Kapiteln zu den Hochschulen (s. Ziff. 2.2), zur Forschungs- und Innovationsförderung (s. Ziff. 2.3) sowie im Querschnittkapitel zur Chancengleichheit (s. Ziff. 3.3.1) finden sich weitere einschlägige Ausführungen.

2010 P 10.3812 Den Zustrom von Studierenden aus dem Ausland wirksam und sinnvoll steuern (N 17.12.10, Pfister Gerhard)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt, den Zustrom von Studierenden aus dem Ausland zu analysieren und mögliche Wege aufzuzeigen, wie diese Entwicklung gesteuert werden kann.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Der Bundesrat legt mit dieser Botschaft die verlangte Analyse in einem eigenen Kapitel vor (s. Ziff. 3.1.3).

2010 P 10.3774 Wissenschaftliche Nachwuchsförderung verbessern (N 17.12.10, Schmid-Federer)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt, im Rahmen der BFI-Botschaft 2013–2016 aufzuzeigen, mit welcher Strategie und welchen Massnahmen die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch Bundesmittel gezielt verbessert werden kann und soll.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Vgl. Ausführungen zu P 11.3064.

2010 P 10.3764 Den Zustrom von Studierenden aus dem Ausland wirksam und sinnvoll steuern (S 2.12.10, Bischofberger)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Postulat gleich lautend wie P 10.3812.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Vgl. Ausführungen zu P 10.3812.

2010 P 10.3733 Strategie für die Forschungsinfrastrukturen an den Hochschulen (N 17.12.10, Häberli-Koller)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Das Postulat beauftragt den Bundesrat, in der BFI-Botschaft 2013–2016 die effektiven Bedürfnisse der Schweizer Hochschulforschung in Bezug auf die Forschungsinfrastrukturen aufzuzeigen und darzulegen, mit welcher Strategie diese Bedürfnisse aus einer gesamtschweizerischen Perspektive möglichst kostengünstig umgesetzt bzw. befriedigt werden können.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Im Hinblick auf die Erarbeitung der BFI-Botschaft 2013–2016 hat das SBF eine Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen erarbeitet. Die erste Ausgabe konzentriert sich auf die Schaffung und Weiterentwicklung nationaler Forschungsinfrastrukturen, die in einem internationalen Kontext eingebettet sind (internationale Forschungsorganisationen; Projekte des European Strategy Forum on Research Infrastructures ESFRI). Sie ist eine bottom-up generierte Auslegeordnung, welche die Bedürfnisse der Schweizer (Hochschul-) Forschung in Bezug auf Forschungsinfrastrukturen darlegt und priorisiert. Der Bundesrat beantragt dem Parlament im Rahmen der vorliegenden Botschaft (s. Ziff. 2.2.1, 2.3.1, 2.3.4 und 3.2.1) entsprechende Entscheide.

2010 P 10.3495 Gesamtschau für Bildung, Forschung und Innovation für die Jahre 2011–2016. Strategie und Mittel (S 2.12.10, Fetz)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird gebeten, zu prüfen und zu berichten, wie hoch und in welchen Bereichen ein allfälliger Nachholbedarf (qualitativ und finanziell) auszumachen ist und welche Schlüsse sich aus dieser Gesamtschau für die kommenden Jahre aufdrängen (steigende Studierendenzahlen, Forschungsnachwuchs, internationale Wettbewerbsfähigkeit) und wo der Bundesrat die inhaltlichen und finanziellen Prioritäten in der BFI-Landschaft setzen will.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Die vorliegende Botschaft enthält die Ziele, Massnahmen und Fördermittel des Bundes und bieten die gewünschte Gesamtschau. Die inhaltlichen und finanziellen Prioritäten sind im Kapitel «Ausgangslage und Rahmenbedingungen» zusammenfassend dargelegt (s. Ziff. 1). Im Kapitel zu den Förderbereichen (s. Ziff. 2) werden die Herausforderungen sowie der finanzielle Bedarf detailliert erläutert. Zum Thema Forschungsnachwuchs siehe Ziffer 3.1.1.

2010 P 10.3011 Erhaltung und Weiterentwicklung der Forschungskompetenz im Bereich Pflanzenbiotechnologie in der Schweiz (N 08.3.10, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur NR)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt, Massnahmen aufzuzeigen, die nach Ablauf des nationalen Forschungsprogramms 59 «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» die Erhaltung und Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Kompetenz im Bereich der Pflanzenbiotechnologie in der Schweiz sichern.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Sowohl das Gentechnikgesetz vom 21. März 2003²¹⁷ (GTG) als auch das Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983²¹⁸ (USG) ermöglichen, dass der Bund aktiv Forschungsarbeiten im Bereich der Pflanzenbiotechnologie unterstützt. Von diesen Möglichkeiten hat er in den letzten Jahren verschiedentlich Gebrauch gemacht,

²¹⁷ SR 814.91

²¹⁸ SR 814.01

zuletzt mit der Lancierung des nationalen Forschungsprogramms 59 «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen». Des Weiteren hat der Bundesrat in seiner Antwort auf die Interpellation Amacker 08.3451 «Zerstörte Feldversuche. Wie weiter?» in Aussicht gestellt zu prüfen, ob zur Förderung einer unabhängigen Biosicherheitsforschung in der Schweiz für Forschungsvorhaben mit Freisetzungsversuchen sichere Standorte (Forschungsinfrastruktur: «Protected Sites») eingerichtet werden sollten. Diesbezügliche Fragen werden in der vorliegenden Botschaft (s. Ziff. 3.2.1) geklärt.

2010 P 09.4123 Nationale Exzellenzförderung auf Hochschulstufe
(N 19.3.10, Noser)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt zu prüfen, mit welchen Massnahmen eine gesamtschweizerische Exzellenzförderung auf den Stufen Bachelor und Master etabliert werden kann.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Im Schwerpunktkapitel zur Förderung und Valorisierung des wissenschaftlichen Nachwuchses (s. Ziff. 3.1.1) beschreibt der Bundesrat die bestehenden und geplanten Massnahmen der Hochschulen, des Bundes und privater Anbieter im Bereich der Exzellenzförderung auf den Stufen Bachelor und Master.

2009 P 09.3768 OECD-Bericht. Wertschöpfung durch Biotechnologie bis ins Jahr 2030 (N 11.12.09, FDP-Liberale Fraktion)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der OECD-Bericht über die Bedeutung der Biotechnologie bis ins Jahr 2030 zeigt auf, dass das Potenzial der Biotechnologie für die Bereiche Landwirtschaft (Nahrungsmittel) und Industrie (Energie sowie Ersatz chemischer Prozesse durch Biotechnologie-Prozesse) viel grösser ist (75 % des geschätzten Potenzials) als für die Biotechnologie im Gesundheitsbereich (nur 25 %). In den Biotechnologiebereich für die Landwirtschaft und für die Industrie fliessen jedoch nur vier Prozent respektive zwei Prozent der Forschungsgelder.

Das Postulat beauftragt den Bundesrat, zu prüfen und Bericht zu erstatten, wie die Schlussfolgerungen des OECD-Berichtes umgesetzt werden können, namentlich für die Ausgestaltung der BFI-Botschaft und die Landwirtschaftsforschung in der Schweiz.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Das Bundesamt für Landwirtschaft hat den Bericht «Die Wertschöpfung durch Biotechnologie bis ins Jahr 2030» erstellt. Dieser zeigt auf, wie die Schlussfolgerungen des OECD-Berichts durch Massnahmen im Inland und im Verhältnis der Schweiz zum Ausland umgesetzt werden können. Ein spezifischer Fokus wird auf die landwirtschaftliche Forschung gelegt. Unter den Schlussfolgerungen wird aufgeführt, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die benötigten Institutionen für Forschung, Forschungs- und Innovationsförderung, Aus- und Weiterbildung und Entwicklungszusammenarbeit in der Schweiz für eine Förderung der Biotechnologie ausreichend vorhanden sind und dass beachtliche Ressourcen eingesetzt werden. Für die Forschung und Entwicklung im Bereich der grünen Gentechnologie ist jedoch

mindestens eine Protected Site in der Schweiz beizubehalten. Die Entwicklung von grundlegend neuartigen Technologien wird zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen, um eine nachhaltige Entwicklung der Biotechnologie zu gewährleisten. Durch die nationalen Forschungsprogramme NFP und -schwerpunkte NFS des SNF und die Innovationsförderung der KTI wird dazu die Basis gelegt. Die NFP dienen der Erarbeitung von Orientierungs- und Handlungswissen zur Lösung aktueller Probleme von Gesellschaft und Wirtschaft (wie beispielsweise das NFP «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion»; s. Ziff. 2.3.1 Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung; C. Programmförderung). Die KTI fördert den WTT-Support im Bereich der Biotechnologie (s. Ziff. 2.3.2 Kommission für Technologie und Innovation; A. Instrumente) und beteiligt sich am Era-Net der EU (European Research Area Network) zur synthetischen Biotechnologie (B. Horizontale Massnahmen). Auf der Basis von Artikel 16 FIFG wird das Biotechnologie Institut Thurgau (BITg) unterstützt (s. Ziff. 2.3.4 Institutionen nach Artikel 16 des Forschungs- und Innovationsförderungsgesetzes).

Die Ausbildung hochqualifizierter Fachkräfte ist für die Entwicklung disruptiver Technologien essenziell. Gegenmassnahmen zum Mangel an MINT-Fachkräften werden mit der vorliegenden Botschaft ergriffen (s. Ziff. 2.2.1 ETH-Bereich; Ziff. 2.3.3 Wissenschaft und Gesellschaft, A. Akademien; Ziff. 3.1.2 Fachkräfte: Knappheit und freie Potenziale, B. Behebung des Fachkräftemangels im Bereich MINT).

Um die freie Entwicklung neuer Technologien und die gesellschaftliche Akzeptanz umstrittener Bereiche in der Biotechnologie zu steigern, ist der öffentliche Dialog grundlegend. Die Akademien der Wissenschaften Schweiz haben gemäss Artikel 9 FIFG den Auftrag der Förderung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Sie bieten Diskussionsplattformen an und unterhalten Foren (z.B. Forum Gentechnologie, Biodiversität etc.) (s. Ziff. 2.3.3 Wissenschaft und Gesellschaft).

2009 M 07.3879 Antidiskriminierungskampagne
(N 29.4.2007, Glanzmann; S 10.12.09)

Kurzfassung des Inhalts der Motion:

Der Bundesrat wird beauftragt, eine Kampagne zu starten, die darauf abzielt, Vorurteile bei der Lehrstellen- und Arbeitssuche abzubauen.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Bereits 2008 eingeleitete Massnahmen zur Sensibilisierung der Arbeitgeber für die Frage des gleichberechtigten Zugangs von Personen mit Migrationshintergrund zum Lehrstellen- und Arbeitsmarkt werden in der vorliegenden Botschaft weitergeführt. Darunter fallen namentlich kantonale Brückenangebote, Coaching und Mentoring-Angebote sowie das *Case Management* Berufsbildung (s. Ziff. 2.1). Die 2007 vom BBT gestartete Kampagne «berufsbildungplus.ch» wird bis 2012 weitergeführt und legt ein besonderes Augenmerk auf die Sensibilisierung für Jugendliche mit ausländischer Herkunft.

2007 P 07.3552 Arbeiten im Rahmen der BFI-Botschaft
(N 29.4.07, Kommission für Wissenschaft, Bildung und
Kultur NR 07.012)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird ersucht, die Umsetzung und Finanzierung der nationalen Strategie Hochleistungsrechnen und -vernetzung (HPCN) zu planen.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Die Umsetzung der HPCN-Strategie ist bereits weit fortgeschritten. Das neu erstellte Supercomputerzentrum des *Centro Svizzero di Calcolo Scientifico* (CSCS) in Lugano-Cornaredo wird 2012 bezogen und in Betrieb genommen (s. Ziff. 2.2.1 und 10.3). Auch in der BFI-Periode 2013–2016 kann die Schweizerische Universitätskonferenz (SUK) projektgebundene Beiträge (s. Ziff. 2.2.2) sprechen, um Forschungsvorhaben der Universitäten auf dem Hochleistungsrechner zu unterstützen.

2006 P 06.3497 Zukunft des Historischen Lexikons der Schweiz und
Verbreitung von schweizergeschichtlichem Wissen in der
Bevölkerung (S 5.12.06, Frick)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt, zusammen mit der Trägerschaft des Historischen Lexikons der Schweiz (HLS) einen Bericht auszuarbeiten, in dem er darlegt, wie er sich die Zukunft des HLS vorstellt und wie er dessen Rolle bei der künftigen Aufbereitung, Vermittlung und Verbreitung der Geschichtskennntnisse über unser Land sieht. Insbesondere soll im Bericht auch die Rolle des HLS oder einer Nachfolgeorganisation im Rahmen der auszubauenden geisteswissenschaftlichen Infrastruktur im Allgemeinen und der schweizergeschichtlichen im Speziellen aufgezeigt werden.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Für den Bundesrat stand bisher das planmässige Erreichen des Editionsabschlusses (1. Stiftungszweck des HLS) bis ins Jahr 2014 gemäss der aktualisierten Editionsplanung im Vordergrund, was auch die elektronische Publikation auf dem Internet mit einschliesst (Auftrag im Rahmen der BFI-Botschaft 2008–2011). Der Bundesrat hat zugesagt, das weitere Vorgehen in Bezug auf die Unterstützung der Datenbank des Lexikons (2. Stiftungszweck des HLS) – auch unter Berücksichtigung des sehr dynamischen Umfeldes im Bereich der elektronischen Publikationen – im Verlauf der Legislaturperiode 2008–2011 zu prüfen und in einem Bericht darzulegen, sowie dem Parlament im Rahmen der BFI-Botschaft 2012–2015 einen Antrag über das weitere Vorgehen zu unterbreiten.

Die Trägerschaft des Historischen Lexikons der Schweiz (HLS) hat im Auftrag des SBF eine Projektbeschreibung zur Zukunft des HLS erarbeitet (März 2010), in welcher mögliche Aktivitäten und Schwerpunkte definiert und Organisationsformen abgeklärt wurden (s. Ziff. 2.3.3 Wissenschaft und Gesellschaft; Unterkapitel B. Langzeitunternehmen der Akademien).

2005 P 04.3658 Gleichgewicht von Lehre und Forschung
(N 18.3.05, Widmer)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt zu prüfen, wie langfristig ein optimales Gleichgewicht zwischen der Lehre und der Forschung im Bereich der universitären Hochschulen gewahrt bleiben beziehungsweise erreicht werden kann, und entsprechende Steuerungsmechanismen vorzuschlagen.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Die Anstrengungen des Bundesrates, eine ausgewogene Förderung von Lehre und Forschung zu erreichen, reflektieren sich in seinen Leistungsaufträgen an den ETH-Bereich (s. Anh. Ziff. 10.3) sowie in seinen BFI-Botschaften (s. insbesondere Ziff. 2.2 und 2.3), bei deren Redaktion er unter anderem den Anliegen und Bedürfnissen der Kantone, der Hochschulen, der Forschungsförderungsorgane, der Arbeitswelt und der Studierenden optimal Rechnung zu tragen versucht.

2000 P 00.3283 Studiengebühren an den Hochschulen
(N 6.10.00, Zbinden)

Kurzfassung des Inhalts des Postulats:

Der Bundesrat wird beauftragt, eine Übersicht über die laufenden Tendenzen im Bereich der Beteiligung von Studierenden an der Studienfinanzierung zu machen, diese bildungs- und gesellschaftspolitisch zu würdigen und sich in der Frage des zunehmenden Einbezuges der Studierenden in die Finanzierung ihrer Ausbildung für einheitliche, sozial und regional zugangsgerechte und bildungsökonomisch sinnvolle Lösungen einzusetzen.

Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:

Die im Postulat geäußerte Befürchtung, dass die Selbstbeteiligung an den Studienkosten übermässig ansteigen werde, sodass insbesondere Personen aus bildungsfernen und wenig begüterten Umfeldern am Studieren gehindert würden, hat sich nicht bewahrheitet. Zudem sind im Bereich der Ausbildungsbeihilfen die Harmonisierungsbemühungen der Kantone mit der Verabschiedung des Stipendienkonkordats durch die EDK am 18. Juni 2009 einen entscheidenden Schritt vorangekommen. Eine Ratifizierung wird für 2012 erwartet (s. Ziff. 2.4.1 und 3.1.3).

5 Finanzen im Überblick

5.1 Die Entwicklung der BFI-Kredite 2008–2016

Die folgende Tabelle (Fig. 47) zeigt die BFI-Fördermittel sowie deren Entwicklung in den Perioden 2008–2012 und 2013–2016 nach Hauptkategorien im Überblick. Im Gegensatz zu den beantragten Mitteln (s. Ziff. 6.1.1) werden einerseits Vorschlagskredite ausgewiesen und andererseits Mittel berücksichtigt, die neben dieser Botschaft auch über andere Botschaften beantragt werden (z.B. EU-Rahmenprogramme).

Die Wachstumsraten entsprechen den durchschnittlichen, jährlichen Wachstumsraten, welche als geometrische Mittel aus den Anfangs- und Endwerten der betrachteten Periode berechnet werden.

Für die Berechnung der Wachstumsraten des KTI-Kredits und der internationalen BFI-Zusammenarbeit wurde der Betrag für die internationale Zusammenarbeit im Innovationsbereich aus dem KTI-Kredit im Jahr 2007 herausgelöst, da dieser seit 2011 einen eigenständigen Kredit des BBT bildet.

Wird beim SNF der seit 2009 ausgerichtete *Overhead* ausgeklammert, so ergeben sich folgende Wachstumsraten: 2007–2012: 11,0 Prozent, 2012–2016: 3,5 Prozent, 2007–2016: 7,6 Prozent. Die in der Periode 2013–2016 dem SNF übertragenen Mittel für die Förderaufträge des Bundes sind bei der Berechnung der Wachstumsraten nicht berücksichtigt.

Der Rückgang bei den Stipendien ist auf die Mittelumlagerung des Finanzausgleichs zurückzuführen (seit 2008 sind die Bundesmittel jedoch konstant).

Die Entwicklung der BFI-Kredite 2008–2016 (in Mio. Fr.)
Wachstumsraten in den Klammern ohne Aufstockung 2012 berechnet (BFI-Botschaft 2012; Nachtrag)

	Periode 2008–2012			Periode 2013–2016			Periode 2008–2016
	Rechnungen 2008–2010 Voranschlag 2011	Voranschlag 2012	Wachstumsrate	beantragte Kredite	Voranschlags- kredite	Wachstumsrate	Wachstumsrate
Berufsbildung	2 653	874	11,0 % (8,3 %)	3 582	3 582	1,0 % (4,1 %)	6,4 %
ETH-Bereich	8 258	2 174	3,2 %	9 481	9 481	3,9 %	3,5 %
kantonale Universitäten	2 652	701	3,3 %	3 047	3 017	3,7 %	3,5 %
Fachhochschulen	1 628	467	8,4 % (7,8 %)	2 149	2 106	4,8 % (5,6 %)	6,8 %
SNF	2 816	851	13,3 %	3 720	3 720	3,7 %	8,9 %
KTI	480	132	4,0 % (2,4 %)	547	547	5,7 % (7,8 %)	4,8 %
Wissenschaft und Gesellschaft	115	28	2,0 %	120	120	3,2 %	2,5 %
Institutionen nach Artikel 16 FIFG	212	60	2,6 %	296	296	6,4 %	4,3 %
Stipendien	99	25	-19,9 %	103	103	1,5 %	-11,0 %
Dachverbände der Weiterbildung	–	1		4	4	–	
Bildungssteuerung	11	3		14	14	1,5 %	
internationale BFI-Zusammenarbeit (ohne EU, Raumfahrt)	233	66	11,1 %	241	232	5,8 %	8,7 %
Raumfahrt	479	125	3,9 %	575	528	2,3 %	3,2 %
Zwischentotal	19 636	5 507	5,9 % (5,4 %)	23 878	23 749	3,5 % (4,1 %)	4,8 %
EU-Bildung	86	32	14,0 %		149	7,4 %	11,0 %
EU-Forschung	1 245	458	12,2 %		2 181	5,5 %	9,1 %
Total	20 967	5 997	6,3 % (5,9 %)		26 079	3,7 % (4,2 %)	5,1 %

Das Parlament hat im Rahmen seiner Beschlüsse zur BFI-Botschaft 2012 bzw. zum Nachtrag zum Voranschlag 2012 Aufstockungen vorgenommen (Berufsbildung +100 Millionen Franken, Fachhochschulen +14 Millionen, KTI +10 Millionen). Ohne diese Aufstockungen beträgt die Gesamtwachstumsrate für die Periode 2013–2016 4,2 Prozent (Berufsbildung: 4,1 %, Fachhochschulen: 5,6 %, KTI: 7,8 %).

Für die Erläuterung zur Tabelle s. Ziff. 5.1.

5.2

Die Voranschlagskredite 2013–2016 in der Übersicht

Fig. 48

Jährliche Kreditaufteilung (in Mio. Fr. gerundet)

	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Berufsbildung BBG²¹⁹	873,8	881,6	889,8	901,8	908,3	3 581,5
Pauschalbeiträge an die Kantone (Art. 52 Abs. 2) inkl. Baubeiträge		755,5	762,9	773,7	779,5	3 071,6
Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen (Art. 4 und Art. 52 Abs. 3)		88,8	89,6	90,8	91,6	360,8
Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) (Art. 48)		35,0	35,0	35,0	35,0	140,0
Unterbringung EHB		2,3	2,3	2,3	2,2	9,1
ETH-Bereich	2 174,5	2 227,4	2 303,2	2 414,6	2 535,7	9 480,9
Universitäten	700,6	709,8	730,6	767,2	809,8	3 017,4
Grundbeiträge		598,2	618,1	652,7	693,4	2 562,4
Projektgebundene Beiträge		48,0	48,0	49,0	50,0	195,0
Investitionsbeiträge		63,6	64,5	65,5	66,4	260,0
Fachhochschulen	467,4	483,0	506,0	552,0	564,7	2 105,7
Betriebsbeiträge		457,0	479,0	525,0	537,7	1 998,7
Investitionsbeiträge		26,0	27,0	27,0	27,0	107,0
SNF	851,4	878,3	896,4	943,3	1 001,6	3 719,6
Grundbeitrag		696,1	701,4	737,4	783,1	2 918,0
NFP, inkl. JPI		28,0	28,0	28,0	28,0	112,0
NFS		55,0	60,0	66,0	72,0	253,0
Total	768,4	779,1	789,4	831,4	883,1	3 283,0
Forschungsförderung						
Overhead-Zusatzmittel		85,0	91,0	94,0	100,0	370,0
Förderaufträge Bund		14,2	16,0	17,9	18,5	66,6
KTI	131,5	123,3	127,0	132,1	164,0	546,4
F+E Projektförderung		102,8	106,0	110,2	140,0	459,0
davon Overhead-Zusatzmittel		(8,7)	(9)	(9,3)	(11,9)	(38,9)
Innovationscheck		1,0	1,0	1,0	1,0	4,0

219 SR 412.10

	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
Förderung des Wissens- und Technologietransfers		7,2	7,4	7,7	8,5	30,8
<i>Start-up</i> -Förderung und Unternehmertum		12,3	12,6	13,2	14,5	52,6
Wissenschaft und Gesellschaft	28,0	28,5	29,0	31,2	31,7	120,4
Akademien		18,0	18,5	20,9	21,2	78,6
Langzeitunternehmen						
HLS		4,4	4,2	3,8	3,8	16,2
NWB		5,0	5,2	5,4	5,5	21,1
Jahrbuch Schweizer Politik		0,5	0,5	0,5	0,5	2
DDS		0,5	0,6	0,7	0,7	2,5
Institutionen Art. 16 FIFG²²⁰	60,5	67,4	75,3	76,3	77,4	296,4
Wiss. Hilfsdienste/ Forschungsinstitutionen (Rahmenkredit)		22,9	27,3	28,1	28,2	106,5
SIB (Bioinformatik)		9,0	11,0	11,0	11,5	42,5
CSEM		25,0	25,5	25,6	25,9	102,0
Inspire AG		2,5	2,5	2,5	2,5	10,0
SCAHT (Humantoxikologie)		2,5	2,5	2,5	2,5	10,0
SAKK/SPOG (Krebsforschung)		5,5	6,5	6,6	6,8	25,4
Ausbildungsbeiträge	24,7	25,1	25,5	25,9	26,3	102,8
Dachverbände der Weiterbildung	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	3,6
Bildungssteuerung	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	14,1
Bildungsmonitoring		0,9	0,9	0,9	0,9	3,7
Schweizerischer Bildungsserver		1,8	1,8	1,9	1,9	7,4
PISA		0,7	0,8	0,8	0,8	3,0
Internationale Zusammenarbeit	190,6	178,5	185,6	195,4	200,9	760,3
<i>Bildung</i>						
Grenzüberschreitende Bildungszusammenarbeit	2,11	2,14	2,18	2,21	2,24	8,8
Stipendien an ausländische Studierende in der Schweiz	9,3	9,0	9,3	9,5	9,7	37,5

220 SR 420.1

	2012	2013	2014	2015	2016	2013–2016
<i>Forschung und Innovation</i>						
X-FEL	3,4	3,4	2,9	3,5	5,2	15,0
ILL	4,8	4,8	4,2	3,9	3,6	16,5
ESS	0,0	0,0	2,5	7,8	8,0	18,3
COST	5,4	4,7	6,1	6,2	6,3	23,3
Internationale Zusammenarbeit in der Forschung		12,4	12,0	13,3	12,9	50,6
Internationale Zusammenarbeit im Bereich der Innovation	15,0	15,2	15,5	15,7	15,9	62,3
Teilnahme an den Programmen der ESA (Basisaktivitäten nicht inbegriffen)	119,0	118,7	122,6	124,4	127,0	492,7
Ergänzende nationale Aktivitäten im Bereich Raumfahrt	5,9	8,0	8,5	9,0	10,0	35,5
Total	5 507,3	5 607,2	5 772,9	6 044,2	6 324,8	23 749,1

6 Erläuterungen zu den Gesetzesänderungen

6.1 ETH-Gesetz: Änderung (Vorlage L)

Die vorgeschlagene Gesetzesänderung betrifft einerseits die Zulassung zu den ETH (Art. 16 und 16a) und andererseits die Bestimmungen zu Voranschlag, Rechnung und Rechnungslegung (Art. 35 und 35a). Die Änderung der Zulassungsbestimmungen trägt dem gestuften Studiensystem mit Bachelor- und Masterstufe Rechnung, welches im Zuge der Bologna-Reform eingeführt worden ist. Zudem ermöglicht die Gesetzesänderung, bei Kapazitätsengpässen Zulassungsbeschränkungen für Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis (Studienabschlüsse) einzuführen (s. Ziff. 3.1.4). Die einzelnen Änderungen begründen sich wie folgt:

- Artikel 16: Die Regelung in Absatz 1 hat weiterhin den Eintritt in das erste Semester zum Gegenstand und führt neu den Begriff des «Bachelorstudiums» gemäss Bologna-Reform ein. Von der Zulassung ins erste Semester zum Bachelorstudium sind die anderen Eintritte ins Studium zu unterscheiden, die in Absatz 2 geregelt werden. In Absatz 2 Buchstabe a wird der Passus «insbesondere Absolventen schweizerischer Fachhochschulen» gestrichen, weil diese Studierenden heute einen Bachelorausweis besitzen und sich deshalb regelmässig die Frage der Voraussetzungen für den Eintritt in das Masterstudium stellt. In Buchstabe b wird neu und in Analogie zu Absatz 1 der Begriff «Masterstudium» gemäss Bologna-Reform eingeführt.
- Artikel 16a: Die Bestimmungen in den Absätzen 1 und 2 ermöglichen es dem ETH-Rat, aus Kapazitätsgründen auf Antrag der zuständigen Schulleitung Zulassungsbeschränkungen in einzelnen Studienrichtungen oder für die Gesamtzahl der Studienplätze an der ETH zu beschliessen. Die gewählte Formulierung trägt dem Umstand Rechnung, dass die künftige Entwicklung der Studierendenzahlen, namentlich der Zustrom Studierender aus dem Aus-

land, nur bedingt abschätzbar ist. Deshalb könnten sowohl beim Eintritt in ein höheres Semester des Bachelorstudiums wie beim Eintritt in die Masterstufe Massnahmen ergriffen werden. Betroffen sollen ausschliesslich Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis sein. Nicht betroffen ist der Eintritt in das erste Semester des Bachelorstudiums. Die Beschränkung könnte als Nennung der maximalen Zahl zugelassener externer Studierender oder als Quote (Anzahl Bildungsausländer im Verhältnis zur Anzahl Bildungsinländer) festgelegt werden. Die Zulassungsbeschränkungen richten sich nach den auftretenden Kapazitätsengpässen. Kapazitätsengpässe können sich nicht nur in Bezug auf die Infrastruktur (Hörsäle, Labors usw.) ergeben, sondern auch qualitative Gesichtspunkte betreffen. So kann sich namentlich das Betreuungsverhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden derart verschlechtern, dass eine hochstehende Lehre nicht mehr gewährleistet ist. Gemäss Absatz 3 müssen die Beschlüsse des ETH-Rates im Bundesblatt veröffentlicht werden (Art. 13 Abs. 2 des Publikationsgesetzes vom 18. Juni 2004²²¹).

Bei Zulassungsbeschränkungen ist gemäss Absatz 4 die Eignung massgebend für den Entscheid, welche Bewerbenden zugelassen werden sollen. Die Eignungsabklärung ist den ETH vorbehalten; sie regeln gemäss Absatz 5 das Verfahren und die Zulassungsbedingungen in ihren Zulassungsverordnungen. Dies betrifft namentlich den Ablauf des Verfahrens und dessen Inhalt (z.B. Aufnahmeprüfung bzw. Studierfähigkeitstests, Bewerbungsverfahren, Notendurchschnitt im Vorbildungsausweis). Im Übrigen koordinieren sich die ETH, um zu vermeiden, dass an der einen ETH abgewiesene Kandidaten und Kandidatinnen zur anderen ETH drängen.

Der Vollständigkeit halber ist zu erwähnen, dass, soweit keine nationalen oder internationalen Bestimmungen entgegenstehen, die ETH – unabhängig von allfälligen Kapazitätsengpässen – im Rahmen sachlich haltbarer Kriterien frei sind, über die Zulassung beziehungsweise Nichtzulassung ausländischer Kandidaten und Kandidatinnen aus Nichtsignatarstaaten der Hochschulabkommen zu befinden (z.B. China, Indien).

Das Ziel einer modernen Rechnungslegung ist es, die wahre Vermögenslage einer Organisation transparent und umfassend darzustellen. Der Bund hat seine Rechnungslegung 2007 dem «International Public Sector Accounting Standard IPSAS» angelehnt. Mit der Einführung von HRM2 gehen die Bemühungen der Kantone in die gleiche Richtung. Bei kürzlich ausgelagerten Einheiten haben Bundesrat und Parlament jeweils die Organisationserlasse mit einschlägigen Bestimmungen zur Rechnungslegung ausgestattet (z.B. Museums- und Sammlungsgesetz vom 12. Juni 2009²²² oder Bundesgesetz vom 17. Juni 2011²²³ über das eidgenössische Institut für Metrologie). Damit wird sichergestellt, dass die Öffentlichkeit offen und transparent über die Verwendung der eingesetzten Steuergelder informiert wird und die ausgelagerten Einheiten besser untereinander vergleichbar werden. In diesem Sinne sollen auch die Bestimmungen zur Rechnungslegung im ETH-Gesetz geändert werden. Dadurch wird auch die internationale Vergleichbarkeit mit anderen Hochschulen verbessert. Die neuen Bestimmungen begründen sich wie folgt:

221 SR 170.512

222 SR 432.30

223 SR 941.27

- Artikel 35: Die Begriffe nach Corporate Governance in Anlehnung an das Obligationenrecht werden neu eingeführt: *Budget* anstatt *Voranschlag*, Lagebericht anstatt Rechenschaftsbericht. Damit ändert sich an der heutigen Praxis nichts. Dem Lagebericht (heute Rechenschaftsbericht «Fortschritte 20xx») wird der Auszug aus der Sonderrechnung (Band 4, ETH-Bereich) beigelegt. Beide Dokumente zusammen bilden den Geschäftsbericht, der in revidierter Form dem Bundesrat zur Genehmigung vorgelegt wird.
- Artikel 35a: Die Formulierung folgt dem Musterlass für ausgelagerte Einheiten. Neu ist die Anlehnung an einen allgemein anerkannten Rechnungslegungsstandard (Abs. 2). In Absatz 5 wird dem Bundesrat die Kompetenz übertragen, Vorschriften zur Rechnungslegung zu erlassen. Damit kann der Bundesrat erreichen, dass die Jahresrechnungen der ausgelagerten Einheiten untereinander vergleichbar werden. Zudem kann er Vorschriften erlassen, die die Konsolidierung in die Bundesrechnung ermöglichen oder erleichtern.

Der Bundesrat sieht ein gestaffeltes Inkrafttreten der Gesetzesänderung vor. Die neuen Bestimmungen zur Zulassung sollen voraussichtlich bereits Anfang 2013 in Kraft treten, diejenigen zu Voranschlag, Rechnung und Rechnungslegung dagegen erst per 1. Januar 2015, damit der ETH-Bereich über genügend Zeit für die Anpassung der Rechnungslegung verfügt und die nötigen Änderungen der Verordnung über den ETH-Bereich vorgenommen werden können.

6.2 Fachhochschulgesetz: Änderung (Vorlage M)

Der Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 05.3716 (WBK-N)²²⁴ kommt zum Schluss, dass im Weiterbildungsbereich die «eidgenössische Anerkennung» der Weiterbildungsmasterdiplome der Fachhochschulen (*Master of Advanced Studies*, MAS; *Executive Master of Business Administration*, EMBA) insbesondere gegenüber dem Arbeitsmarkt für Verwirrung und Unklarheit sorgt. Der Bund unterstellt diese Weiterbildungsangebote zwecks einer besseren Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen seit der Teilrevision des Fachhochschulgesetzes (2005) keinem Bewilligungsverfahren mehr. Die Angebote werden vom Bund auch nicht mehr subventioniert und qualitätsgeprüft. Mit deren Regelung und eidgenössischer Anerkennung wird aber der Anschein erweckt, dass der Bund diese Angebote inhaltlich und qualitativ prüft und sicherstellt. Diese Weiterbildungsangebote konkurrieren zudem Angebote der höheren Berufsbildung in gleichen Bereichen, die ebenfalls eidgenössisch anerkannt sind. Die eidgenössische Anerkennung und damit auch die Regelung der Mindestvorschriften und der Titel der Weiterbildungsmasterdiplome durch den Bund ist aufzuheben (s. heutige EVD-Verordnung vom 2. Sept. 2005²²⁵ über Studiengänge, Nachdiplomstudien und Titel an Fachhochschulen). Damit sind die Fachhochschulen fortan nicht nur für die Regelung der Zertifikats- und Weiterbildungsdiplomlehrgänge (CAS und DAS), sondern neu auch für die Regelung der Weiterbildungsmasterdiplome (MAS und EMBA) zuständig.

²²⁴ Bericht des Bundesrates vom 29. Juni 2011 in Erfüllung des Postulats 05.3716 Titelverordnung für Fachhochschulen.

²²⁵ SR 414.712

Mit der Aufhebung dieser Bestimmungen wird die Kompetenz des EVD zur Regelung der Mindestanforderungen, der Anerkennung und der Titel der Weiterbildungsmasterdiplome aufgehoben.

6.3 Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz: Verlängerung (Vorlage N)

Im Rahmen der BFI-Botschaft 2008–2011 wurde ein neues, befristetes Gesetz zur Finanzierung gemeinsamer Projekten zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz mit der Auflage angenommen, ein auf den gesammelten Erfahrungen basierendes langfristiges Gesetz auszuarbeiten. Mit der Zwischenbotschaft (BFI 2012) vom 3. Dezember 2010 wurde die Geltungsdauer des Gesetzes um ein Jahr verlängert.

Die bisherigen Erfahrungen in der gemeinsamen Projektführung reichen noch nicht aus, um festzulegen, ob und wie sie in Daueraufgaben überführt werden sollen. Einige der unterstützten Projekte haben einen zyklischen Charakter (Bildungsmonitoring, PISA). Es ist deshalb wichtig, die Erfahrungen über mindestens einen gesamten Zyklus zu sammeln, um gegebenenfalls Anpassungen des Gesetzes vorschlagen zu können. Es wird darum mit der vorliegenden Botschaft beantragt, das Gesetz um vier Jahre zu verlängern.

Im Hinblick auf ein unbefristetes Gesetz stellt sich ferner die Frage, wie mit heute kantonalen Institutionen umzugehen ist, welche für die strategische Steuerung des Bildungsraums bedeutsam sind und künftig Bundesbeiträge über das unbefristete Gesetz erhalten sollen (z.B. Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung von Mittelschullehrpersonen, Institut für Externe Schulevaluation auf der Sekundarstufe II). Es ist genauer zu prüfen, welche Institutionen in Betracht zu ziehen und welches die Rahmenbedingungen für eine gemeinsame Finanzierung wären. Hierfür bedarf es vertiefter Analysen.

Die Ausarbeitung einer unbefristeten Regelung über Beiträge von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz soll daher im Hinblick auf die BFI-Periode 2017–2020 geprüft werden.

6.4 Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz: Änderung (Vorlage O)

Das Bundesgesetz vom 19. Juni 1987²²⁶ über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz ist seit seinem Inkrafttreten im Jahr 1988 noch nie geändert worden. In der Praxis haben sich jedoch einige Aspekte weiterentwickelt. Die nachfolgenden Änderungen widerspiegeln diese Entwicklungen der letzten zwanzig Jahre und ermöglichen diverse formelle Anpassungen, die notwendig sind, damit die Stipendienvergabe ordnungsgemäss durchgeführt werden kann. Vorgesehen sind die folgenden Änderungen:

²²⁶ SR 416.2

Ingress

Das Gesetz stützt sich noch auf die Bundesverfassung von 1874 ab. Neu soll das Gesetz auf Artikel 66 BV (Ausbildungsbeiträge) und auf die generelle Zuständigkeit des Bundes in auswärtigen Angelegenheiten abgestützt werden.

Art. 1 Abs. 2 und Art. 2 Abs. 1 Bst. c

Im Dezember 2008 hat die Schweizerische Universitätskonferenz (SUK) entschieden, ab Januar 2012 die Vorbereitungskurse für Hochschulstudien, die durch die Stiftung «Vorbereitungskurse auf das Hochschulstudium in der Schweiz» (VKHS) angeboten werden, nicht mehr zu finanzieren. Dieser Entscheid erfordert eine Änderung des Gesetzes. Artikel 1 Absatz 2 und Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe c müssen aufgehoben werden.

Art. 2 Abs. 2

In den 1980er-Jahren kam es häufig vor, dass Empfängerinnen und Empfänger von Bundesstipendien während mehrerer Jahre an einer Schweizer Hochschule studierten. Gemäss geltendem Gesetz (Art. 2 Abs. 2) sollten die Stipendien dabei so berechnet werden, dass sie die Lebenshaltungskosten der Stipendiaten und allenfalls ihrer Familie am Ausbildungsort decken würden. Die Einführung des Bologna-Systems hat jedoch dazu geführt, dass Personen, die ein Bundesstipendium erhalten, weniger lange in der Schweiz bleiben als zuvor (im Allgemeinen 9 Monate und maximal 21 Monate, je nach Studienprogramm). Im Zuge dieser Veränderungen vergibt die Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende keine Zulagen für Familien mehr und zieht es vor, diese Mittel für die Vergabe zusätzlicher neuer Stipendien einzusetzen. Artikel 2 Absatz 2 muss daher entsprechend angepasst werden.

Art. 6 Abs. 2

Voraussetzung für ein Stipendium des Bundes ist akademische Exzellenz. Über die letztliche Zulassung des Kandidaten oder der Kandidatin entscheiden die Hochschulen gemäss ihren eigenen Kriterien. Wenn sich eine Person nicht für die angestrebte Ausbildung eignet, erfüllt sie die von der Kommission und den Universitäten festgelegten Kriterien der Exzellenz nicht und soll deshalb auch kein Stipendium erhalten können. Artikel 6 Absatz 2 muss daher aufgehoben werden.

Art. 7 Abs. 2 (neu)

In der Praxis ist das SBF zuständig für die Vergabe der Bundesstipendien. Die Einführung eines neuen Absatzes 2 ermöglicht es, eine Gesetzeslücke zu schliessen, und erlaubt es dem EDI, diese Zuständigkeit an das Staatssekretariat für Bildung und Forschung zu delegieren.

Art. 8

Gemäss Artikel 57e Absatz 3 des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes vom 21. März 1997²²⁷ (RVOG) dürfen Angehörige der Bundesverwaltung nicht als Mitglieder ausserparlamentarischer Kommissionen gewählt werden.

Seit 2002 ist die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren nicht mehr in der Eidgenössischen Stipendienkommission für ausländische Studierende vertreten.

Die Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten und die Rektorenkonferenz der Fachhochschulen sind seit vielen Jahren in dieser Kommission vertreten und unverzichtbare Partner für ihr ordnungsgemässes Funktionieren.

Art. 9

Seit 2004 werden die Beiträge zur Finanzierung der Stipendien für ausländische Studierende vom Parlament durch einfachen Bundesbeschluss in der Form eines mehrjährigen Verpflichtungskredits bewilligt. Bei der Neufassung dieses Artikels handelt es sich also um die gesetzliche Nachführung der heutigen Praxis. Eine Anpassung des Gesetzes unter Berücksichtigung dieser Fakten drängt sich deshalb auf.

6.5 Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung: Änderung (Vorlage P)

Mit der am 30. Juni 2010 verabschiedeten Internationalen Strategie des Bundes im Bereich Bildung, Forschung und Innovation hat der Bundesrat Ziele für die internationale Zusammenarbeit im BFI-Bereich festgelegt. Die Stärkung und die Erweiterung der internationalen Vernetzung der BFI-Akteure zählen dabei zu den als prioritär eingestuften Massnahmen (s. Ziff. 3.2).

Art. 3 Abs. 1 Bst. d (neu)

Mit der vorgeschlagenen Anpassung wird bezweckt, dass die zu diesem Zweck im Bereich der Bildung vorzunehmenden finanziellen Unterstützungen konsequent nach den strategischen Vorgaben der BFI-Politik und somit zielkonform erfolgen. Dazu zählen unter anderem Kooperationsprojekte zur Stärkung der politischen Bildung unter der Schirmherrschaft des Europarats sowie die internationale Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Strategien zur Integration von IKT im Unterricht.

Art. 3 Abs. 1 Bst. e (neu)

Die mit dem Schweizer Haus verbundenen Aufgaben sind historisch gewachsen und gehen auf das Jahr 1931 zurück. Mit der Anbindung des Sekretariats des Schweizer Hauses (Fondation Suisse) an die Schweizer Botschaft in Paris im Jahre 2008 konnten die Strukturen vereinfacht und die Abläufe geklärt werden. Der Grundsatz des Bundesbeitrags und das Auswahlverfahren wurden damals neu in den Artikeln 13a–13d der Verordnung vom 5. Dezember 2003²²⁸ über die Beiträge für Schweizer Teilnahmen an den Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen der EU sowie das für das Schweizer Haus in Paris geregelt.

Der Bund trägt die Betriebsaufwände inklusive den Lohn der Direktorin sowie den Unterhalt des Schweizer Hauses. Mit der Auswahl der Studierenden wurde die CRUS beauftragt. Diese wählt aufgrund von Dossiers jährlich circa 30 Bewohnerinnen und Bewohner aus. Es sind fortgeschrittene Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie auch Künstlerinnen und Künstler, die sich für ein Zimmer in der Cité internationale universitaire (CIUP) bewerben können, um in Paris ihren Arbeiten nachzugehen.

Die in der Verordnung festgelegte Regelung soll mit der bevorstehenden Gesetzesänderung auch auf Gesetzesstufe verankert werden.

6.6 Bundesgesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung (Vorlage Q)

Das Bundesgesetz bildet die gesetzliche Grundlage für die Finanzierung im Bereich der nicht berufsorientierten Weiterbildung von Erwachsenen. Die in der Vorlage vorgesehene Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung entspricht der bisherigen Praxis, die sich auf Richtlinien des EDI gestützt hat. Ausführungen zum Hintergrund siehe in Ziffer 2.4.2 B. Dachverbände der Weiterbildung. Die Vorlage entspricht weitestgehend dem Entwurf für das dringliche und befristete Bundesgesetz, das der Bundesrat der Bundesversammlung mit Botschaft vom 18. Januar 2012²²⁹ für die Zeit bis zum Inkrafttreten des hier beantragten Bundesgesetzes vorgelegt hat.

Ingress

Das Gesetz stützt sich auf Artikel 64a Absätze 2 und 3 BV. Diese Bestimmungen geben dem Bund die Kompetenz, die Weiterbildung zu fördern und die Bereiche und Kriterien der Förderung festzulegen.

Art. 1 Beitragsberechtigte Dachverbände

Die Unterstützung richtet sich an Dachverbände, die als Zusammenschlüsse von Organisationen der Weiterbildung tätig sind. Die den Dachverbänden angeschlossenen Organisationen dienen der Kompetenzvermittlung an Erwachsene zur Verbesserung der Chancen des einzelnen Menschen in Gesellschaft und Arbeitswelt. Die Dachverbände müssen gesamtschweizerisch tätig und dürfen nicht gewinnorientiert sein. Die Dachverbände müssen nachweisen, dass sie die Aufgaben mindestens seit drei Jahren kontinuierlich ausüben. Dadurch sollen nachhaltig angelegte Strukturen erhalten bleiben. Die Bestimmung entspricht der heutigen Unterstützungspraxis des Bundes in diesem Bereich. Absatz 3 legt fest, dass ein Dachverband für die Erfüllung seiner Aufgaben gestützt auf dieses Gesetz nur unterstützt werden kann, wenn er nicht gestützt auf ein anderes Bundesgesetz, namentlich das Kulturförderungsgesetz vom 11. Dezember 2009²³⁰ (KFG) gefördert wird. Das KFG fördert die Bekämpfung des Illetrismus. Mit Absatz 3 werden Doppelspurigkeiten bei der Subventionierung vermieden. Förderungen nach Spezialgesetzen wie dem KFG gehen einer Unterstützung nach dem vorliegenden Gesetz vor.

²²⁹ BBl 2012 665

²³⁰ SR 442.1

Bis zum Inkrafttreten des vorgesehenen Weiterbildungsgesetzes²³¹ dienen die Beiträge der Fortführung von Aufgaben, die von den Dachverbänden wahrgenommen werden und zugleich Bedürfnisse des Bundes decken. Im Rahmen der vorparlamentarischen und parlamentarischen Verfahren zum Weiterbildungsgesetz soll eine Diskussion auch über diesen Bereich geführt werden. Das Gesetz stellt kein Präjudiz für eine künftige Finanzierung oder Terminologie nach Weiterbildungsgesetz dar. Es ermöglicht vielmehr die Überbrückungsfinanzierung.

Art. 2 Unterstützte Aufgaben

Die Bestimmung legt die Aufgaben fest, die unterstützt werden können. Es handelt sich dabei nicht um projektbezogene Aufgaben, sondern um Tätigkeiten, die dem Weiterbildungssystem zugute kommen. Die Dachverbände erfüllen wichtige Aufgaben im Bereich der Information über die Weiterbildungsangebote und der Koordination. Zudem können ihnen Beiträge für ihre Tätigkeiten zur Sicherung und Entwicklung der Qualität der Weiterbildung gewährt werden.

Art. 3 Beitragsbemessung und Periodizität der Ausrichtung

In den Absätzen 1, 2 und 3 werden die Bemessungskriterien für die Beiträge festgelegt. Mit der Bestimmung, wonach die Beiträge höher sein können, je höher die Eigenleistungen und die Beiträge Dritter sind, werden die Subventionsempfänger motiviert, sich um Drittfinanzierungen zu bemühen. Die Beiträge werden den Dachverbänden jährlich gewährt.

Art. 4 Finanzierung

Die Obergrenze der zur Verfügung stehenden Mittel für die Beiträge ist durch den von der Bundesversammlung zu bewilligenden Zahlungsrahmen festgelegt.

Art. 5 Verhältnis zum Subventionengesetz

Für weitere Regelungen der Subventionierung wird auf das Subventionengesetz vom 5. Oktober 1990²³² verwiesen. So richten sich etwa die Auskunftspflicht und das Vorgehen bei Zweckentfremdung der Subventionen nach den Bestimmungen des Subventionengesetzes.

Art. 6 Vollzug

Das BBT ist für den Vollzug zuständig. Zur optimalen Ausübung seiner Unterstützung koordiniert es sich insbesondere mit dem Bundesamt für Kultur. Diese Verwaltungseinheit ist zuständig für den Vollzug des KFG, welches zur Bekämpfung des Illettrismus beiträgt. Das BBT erlässt Richtlinien über die Einzelheiten der Beitragsgewährung, der Gesuchstellung und der Zahlungsmodalitäten.

²³¹ Vgl. den Vorentwurf eines Weiterbildungsgesetzes, das der Bundesrat im Oktober 2011 in die Vernehmlassung geschickt hat; www.admin.ch > Aktuell > Vernehmlassungen

²³² SR 616.1

Art. 7 Referendum, Inkrafttreten und Geltungsdauer

Die Geltungsdauer des Gesetzes ist bis zum 31. Dezember 2016 befristet. Es kann auch früher durch das vorgesehene Weiterbildungsgesetz abgelöst werden.

Beim vorliegenden Gesetz war die Durchführung einer regulären Vernehmlassung nicht notwendig. Die Vorlage legt Regelungen fest, die der heutigen Praxis des Bundes entsprechen.

7 Auswirkungen

7.1 Auswirkungen auf den Bund

7.1.1 Finanzielle Auswirkungen

Der BFI-Bereich gehört zu den prioritären Politikbereichen des Bundes. Der Bundesrat hat für die Förderperiode 2013–2016 ein durchschnittliches jährliches Wachstum der Kredite von 3,7 Prozent (4,2 %; s. Tabelle in der Übersicht) vorgesehen. Insgesamt werden Kredite von 23,9 Milliarden Franken beantragt.

Der Legislaturfinanzplan 2013–2015 vom 25. Januar 2012²³³ ist strukturell nur knapp ausgeglichen; gleichzeitig sind die konjunkturellen Unsicherheiten erheblich. Die beantragten Verpflichtungskredite und/oder Zahlungsrahmen stellen somit aus heutiger Sicht eine nur bei positiver Entwicklung des Haushalts finanzierbare Obergrenze dar. Im Rahmen der finanzpolitischen Standortbestimmung im Februar 2012 stellte der Bundesrat fest, dass ab 2014 strukturelle Defizite im hohen dreistelligen Millionenbereich zu erwarten sind. Er hat deshalb beschlossen, ein Sparprogramm zu erarbeiten, mit dem der Haushalt auf der Ausgabenseite um 750 Millionen Franken entlastet werden soll. Es ist nicht ausgeschlossen, dass davon auch Kredite und Zahlungsrahmen betroffen sein werden, die dem Parlament mit der vorliegenden Botschaft unterbreitet werden. In diesem Fall würden bei Verabschiedung des Sparprogramms die fraglichen Verpflichtungskredite und/oder Zahlungsrahmen im Umfang der sie betreffenden Sparmassnahmen gesperrt. Das Sparprogramm soll dem Parlament Anfang 2013 vorgelegt werden.

Fig. 49

In den Bundesbeschlüssen beantragte Mittel der BFI 2013–2016

gerundete Zahlen	Bundesbeschluss	Kreditart	Beantragte Mittel	Total
BB Berufsbildung	(A)			3 581,5
Beiträge nach Artikel 52 Absatz 2 BBG und für Verpflichtungen aus dem bisherigen Recht		Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen	3 071,6	
Beiträge nach Artikel 52 Absatz 3 BBG		Art. 2 Abs. 1: Verpflichtungskredit	360,8	
Finanzbedarf des Eidgenössischen Hochschulinstituts für Berufsbildung (EHB) nach Artikel 48 BBG		Art. 3: Zahlungsrahmen	149,1	

²³³ www.evf.admin.ch > Dokumentation > Zahlen und Fakten > Finanzberichterstattung > Finanzpläne.

gerundete Zahlen	Bundes- beschluss	Kreditart	Beantragte Mittel	Total
BB ETH (Betrieb und Investitionen)	(B)	Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen		9 480,9
BB Universitäten	(C)			3 047,4
Grundbeiträge nach Artikel 14 UFG		Art. 2 Abs. 1: Zahlungsrahmen	2 562,4	
projektgebundene Beiträge nach Artikel 20 UFG		Art. 4: Verpflichtungskredit	195,0	
Investitionsbeiträge nach Artikel 18 UFG		Art. 5: Verpflichtungskredit	290,0	
BB Fachhochschulen	(D)			2 149
Betriebsbeiträge		Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen	1 999	
Investitionsbeiträge		Art. 3: Verpflichtungskredit	150	
BB Forschungsförderung Institutionen der Forschungsförderung und Forschungsprojekte nach den Artikeln 6 Absatz 3, 8 und 9 FIFG	(E)	Art. 1: Zahlungsrahmen		3 840,0
BB KTI	(F)			546,4
Finanzierung der F+E- Projektförderung und die Ausrichtung von Innovationsschecks		Art. 2 Abs. 1: Verpflichtungskredit	463,0	
Förderung des Wissens- und Technologietransfers, von Massnahmen zur Gründung und zum Aufbau wissenschaftsbasierter Unternehmen sowie von Massnahmen zur Förderung des Unternehmertums		Art. 2 Abs. 2: Verpflichtungskredit	83,4	
BB Forschungseinrichtungen Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung nach Artikel 16 Absatz 3 Buchstaben b und c FIFG	(G)	Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen		296,4
BB Ausbildungsbeiträge Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für deren Ausbildungsbeiträge (Stipendien und Studiendarlehen) im Tertiärbereich	(H)	Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen		102,8
BB Dachverbände Dachverbände der Weiterbildung	(I)	Art. 1 Abs. 1: Verpflichtungskredit		3,6

gerundete Zahlen	Bundes- beschluss	Kreditart	Beantragte Mittel	Total
BB Bildungssteuerung	(J)	Art. 1 Abs. 1:		14,1
Ausrichtung von Beiträgen an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bil- dungsraums Schweiz		Zahlungsrahmen		
BB Internationale Zusammenarbeit	(K)			816,1
Grenzüberschreitende Bildungszusammenarbeit		Art. 1: Verpflichtungskredit	8,8	
Finanzierung von Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaaffende in der Schweiz		Art. 2 Abs. 1: Verpflichtungskredit	37,5	
Beteiligung der Schweiz am Freie- Elektronen-Röntgenlaser X-FEL		Art. 3: Verpflichtungskredit	7,7	
Wissenschaftliche Beteiligung der Schweiz am Institut Max von Laue – Paul Langevin (ILL)		Art. 4: Verpflichtungskredit	18,2	
Beteiligung der Schweiz an der European Spallation Source (ESS)		Art. 5: Verpflichtungskredit	32,4	
Beteiligung der Schweiz an Aktionen der Europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (COST)		Art. 6 Abs. 1: Verpflichtungskredit	23,3	
Internationale Zusammenarbeit in der Forschung		Art. 7 Abs. 1: Verpflichtungskredit	50,6	
Internationale Zusammenarbeit im Bereich der Innovation		Art. 8 Abs. 1: Verpflichtungskredit	62,3	
Programme der Europäischen Weltraumorganisation ESA		Art. 9 Abs. 1: Verpflichtungskredit	540,0	
Begleitmassnahmen ESA		Art. 9 Abs. 2: Verpflichtungskredit	35,5	
Total				23 878

7.1.2 Personelle Auswirkungen

Ohne aus Sachkrediten finanzierte personelle Ressourcen kann die Umsetzung und Steuerung der diversen Massnahmen und Projekte des Bundes in den Bereichen Berufsbildung, Hochschulen, Forschung, Technologie und Innovation nicht sichergestellt werden. Die im Personalbereich notwendigen Mittel in der Höhe von 7,2 Millionen Franken sind Bestandteil der BFI-Fördermittel, da es sich um befristete Stellen zulasten von Sachkrediten handelt.

Sachkreditstellen 2013–2016

Bereich	Anzahl Stellen	Organisationseinheit
	Weiterführung	
Berufsbildung	2	BBT
Universitäre Hochschulen	1	SBF
Fachhochschulen	1	BBT
Forschungsförderung	1	SBF
Innovationsförderung	3	KTI
Internationales (Bilateral)	1	SBF
Internationales		BBT
Querschnittsaufgaben	1	SBF
Total BBT	3	
Total KTI	3	
Total SBF	4	

Fig. 51

Finanzierung der Sachkreditstellen 2013–2016

Organisationseinheit	Kreditart	Dauer	Betrag 2013–2016	Durchschnittlicher Betrag pro Jahr (in Fr.)
BBT	Sachkredit	2013–2016	2 160 000	540 000
KTI	Sachkredit	2013–2016	2 160 000	540 000
SBF	Sachkredit	2013–2016	2 880 000	720 000

* Max. Lohnklasse 24 (143 480 Fr.) + Ortszulage (5 476 Fr.) = ca. 150 000 Fr.
+ Familienzulagen (FZ) überobligatorisch für 1 Kind = ca. 1 600 Fr.
+ Arbeitgeberbeiträge (AG) 19 % = ca. 28 500 Fr.
Pro Stelle/pro Jahr: ca. 180 000 Fr. (inkl. AG-Beiträge und FZ)

Berufsbildung

Eine Herausforderung für die Schweizer Berufsbildung ist die Vergleichbarkeit der Abschlüsse im internationalen Arbeits- und Bildungsumfeld. Fachkräfte aus der Schweiz sollen mit ihrer beruflichen Aus- und Weiterbildung im In- und Ausland über die gleichen Mobilitäts- und Karrierechancen verfügen wie Hochschulabsolventinnen und -absolventen, die international anerkannte Bachelor- und Mastertitel vorweisen. Dazu dienen die generelle Neupositionierung der höheren Berufsbildung und die Beteiligung der Schweiz im Rahmen des Kopenhagenprozesses.

In den kommenden Jahren geht es um die Arbeiten zur Erhöhung der Transparenz der Berufsbildungsabschlüsse mittels Massnahmen wie der konkreten Erarbeitung eines nationalen Qualifikationsrahmens (National Qualifications Framework, NQF)

und der Entwicklung von Diplomzusätzen (Diploma Supplements, international abgestimmte Qualifikationsbeschreibungen auf Englisch), die bei den schweizerischen Verbundpartnern der Berufsbildung und gegenüber den internationalen Gremien abgestimmt sind. Für diese Erarbeitung des Schweizer NQF und die Diplomzusätze sollen die beiden bestehenden Stellen weitergeführt werden.

Universitäre Hochschulen

Die Arbeiten im Zusammenhang mit der Vorbereitung und Umsetzung der neuen Gesetzgebung für den Hochschulbereich erfordern weiterhin zusätzliche Ressourcen. Es ist weiterhin eine befristete Stelle notwendig.

Fachhochschulen

Die Arbeiten für die Vorbereitung und Durchführung des Bundesprogramms *Chancengleichheit* 2013–2016 erfordern weiterhin eine befristete Stelle zulasten des Sachkredits.

Forschungsförderung

Die Abstimmung zwischen den jährlichen Bundesbeiträgen und der Liquiditätsplanung des SNF sowie die umfassenden Controllingaufgaben und die Berichterstattung an das Parlament im Bereich der nationalen Forschungsförderung erfordern die Weiterführung einer bisherigen befristeten Stelle. Diese begründet sich neu auch durch den Zusatzaufwand, der entsteht durch die Begleitung des SNF bei seinen immer umfangreicheren internationalen Aktivitäten, die mit jenen des Bundes abgestimmt werden sollen, sowie durch einen erhöhten Auswertungsbedarf im Bezug auf die thematische Forschungsförderung (Energieforschung etc.).

Innovationsförderung

Der Innovationsstandort Schweiz und damit die Tätigkeiten der KTI zur Förderung der anwendungsorientierten Forschung und des Wissens- und Technologietransfers sind neuen Herausforderungen ausgesetzt. Zu nennen sind vor allem die zunehmend komplexeren Netzwerke zwischen Forschungs- und Wirtschaftspartnern bei den F+E-Projekten der KTI, die immer grössere Bedeutung von Innovationen als Wachstumstreibern bei den KMU sowie die weitere Stärkung der Abstimmung und Zusammenarbeit mit anderen nationalen und internationalen Förderorganisationen entlang der Wertschöpfungs- und Innovationskette. Dies hat direkte und indirekte Auswirkungen auf die Weiterführung und -entwicklung der erfolgreichen Förderprogramme der KTI sowie die notwendigen Personalressourcen für die Umsetzung und das Management.

Die Anzahl der eingereichten F+E-Gesuche nimmt seit 2008 stetig zu, und die Aktivitäten der KTI zur Förderung neuer Unternehmen mit hohem Innovations- und Wachstumspotenzial haben sich verstärkt. Mit Beginn der Botschaftsperiode 2013–2016 setzt die KTI neue Akzente beim WTT über die nationalen thematischen Netzwerke und Plattformen sowie die Innovationsbotschafter.

Der Erfolg der Förderprogramme der KTI ist stark nachfragegeleitet. Die KTI wird ferner stärker auf politische Vorgaben und innovationspolitische Megatrends (z.B. effiziente Energiesysteme, erneuerbare Energien) reagieren müssen. Die KTI hat erkannt, dass damit der Kommunikation eine deutlich grössere strategische und operative Bedeutung zukommen muss. Wirksamkeitsanalysen und Evaluationen des

Fördergeschäfts werden in der Botschaftsperiode 2013–2016 als Grundlagen für eine langfristige und strategische Führung ein grösseres Gewicht erhalten.

Die KTI wird ihre Organisationsstruktur in der Botschaftsperiode 2013–2016 im Sinne einer effizienten und effektiven Innovationsförderung weiter stärken. Hierzu beantragt die KTI die Weiterführung von drei bisherigen Stellen zulasten des Sachkredits.

Bilaterale Strategie und Aussennetz

Die bilateralen Beziehungen mit den für den Ausbau der Zusammenarbeit im BFI-Bereich ausgewählten Schwerpunktländern haben sich seit Beginn der laufenden Kreditperiode gemäss den in der BFI-Botschaft 2008–2011 genannten Erwartungen und Zielsetzungen bedeutend verstärkt: Acht bilaterale Zusammenarbeitsprogramme mit weltweit führenden Institutionen in den jeweiligen Partnerländern wurden erfolgreich gestartet. Dieser Ausbau erfordert häufige Treffen mit den betreffenden Partnern (Besuche von Delegationen, bilaterale Treffen zu politischen oder operativen Fragen, Informationsaustausch usw.) und bringt einen stark gesteigerter Analysebedarf mit sich. Der Steuerungs-, Verwaltungs- und Kontrollbedarf im Zusammenhang mit dem Ausbau des Aussennetzes erfordert entsprechende Personalressourcen in der Zentrale für das Zuweisen der Aufgaben, die Kontrolle von deren Ausführung und die allgemeine Koordination der Tätigkeiten. Eine zusätzliche befristete Stelle bleibt deshalb weiterhin nötig.

Querschnittsaufgaben

Der bedeutende Mitteleinsatz des Bundes in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation erfordert weiterhin ein professionelles Reporting und Controlling inklusive Evaluationen, wie dies durch Artikel 170 BV und von parlamentarischen Vorstössen gefordert wird. Das SBF benötigt weiterhin eine zusätzliche Stelle zur Erledigung dieser Aufgaben.

7.2 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden

Kantone und Gemeinden dürften auf administrativer, organisatorischer oder juristischer Ebene mit keinerlei Auswirkungen zu rechnen haben.

Die in dieser Botschaft beantragten Mittel kommen den Kantonen und Gemeinden direkt oder indirekt zugute: direkt durch deutlich steigende Beiträge an die Berufsbildung und die Hochschulen, indirekt über die Ausgaben im Zusammenhang mit Forschungs- und Innovationsprojekten oder über Salärzahlungen im BFI-Bereich.

7.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Die BFI-Kredite werden für weitere Investitionen in den Bereich der Bildung, Forschung und Innovation verwendet, um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft und Gesellschaft zu stärken.

Die Weltwirtschaft wird seit langer Zeit durch einen Wettbewerb in den Bereichen Technologie und Innovation geprägt, wobei die Wettbewerbsfähigkeit von der Qualität der Bildung und Forschung sowie einer hochstehenden Wissensbasis abhängt.

Diese Wissensbasis und eine unternehmerische Haltung bilden die Grundlage des Wohlstands und des Wohlergehens der Schweiz, weil sie zusammen Mehrwerte, Arbeitsplätze und Einkommen schaffen.

7.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft

Bildung, Forschung und Innovation und somit deren Förderung durch den Bund sind zentrale Bereiche unserer Gesellschaft. Die Fördermassnahmen haben mannigfaltige gesellschaftliche Auswirkungen, zum Beispiel die Forschung auf die Erhaltung der Gesundheit, die Bildung auf Entfaltung und Identitätsstiftung des Einzelnen und Innovation auf ressourcenschonenderes Wirtschaften.

7.5 Auswirkungen auf die Umwelt

Die mit dieser Vorlage vorgeschlagenen Fördermassnahmen tragen in verschiedener Hinsicht dazu bei, dass sich Bildung, Forschung und Innovation gezielt mit Themen befassen, welche für die Umwelt von zentraler Bedeutung sind (s. Ziff. 3.2.2 und Ziff. 3.3.2).

8 Verhältnis zur Legislaturplanung

Der Bundesrat hat in seiner Botschaft vom 25. Januar 2012²³⁴ über die Legislaturplanung 2011–2015 eine seiner Leitlinien dem BFI-Bereich gewidmet («Die Schweiz hält in Bildung, Forschung und Innovation einen Spitzenplatz»). Damit unterstreicht er die Priorität, die er dem Bereich gibt und die für sein Handeln massgebend ist. Für die Legislaturperiode setzt er sich unter der genannten Leitlinie die folgenden Ziele:

- Die hohe Qualität und der international gute Ruf des schweizerischen Hochschulsystems und der Forschung sind gewährleistet.
- Der Nachwuchs für qualifizierte Fachkräfte in Wissenschaft und Wirtschaft wird gefördert, und die Bildungs- und Beschäftigungsfähigkeit von Jugendlichen ist verbessert.
- Die Rahmenbedingungen für die Weiterbildung werden optimiert und sichergestellt.

Die Vorlage ist in der genannten Botschaft angekündigt.

²³⁴ BBl 2012 481

9 Rechtliche Aspekte

9.1 Verfassungs- und Gesetzmässigkeit

Die Zuständigkeit der Bundesversammlung für die hier beantragten Finanzierungsbeschlüsse ergibt sich aus Artikel 167 BV (Budgetkompetenz der Bundesversammlung). In der folgenden Tabelle sind ergänzende Bestimmungen aus den Spezialgesetzen aufgeführt.

Fig. 52

Berufsbildung	(A)
Beschlussfassung	BBG, Art. 59 Abs. 1 Bst. a (Pauschalbeiträge) und Bst. b (Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen)
Kreditverwendung	BBG, Art. 52 Abs. 2 (Pauschalbeiträge) und Abs. 3 (Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen) und Art. 48 (EHB)
ETH	(B)
Beschlussfassung	ETH-Gesetz, Art. 34 <i>b</i> Abs. 2
Kreditverwendung	ETH-Gesetz, Art. 34 <i>b</i> Abs. 1
Universitäten	(C)
Beschlussfassung	UFG, Art. 13 Abs. 3 Bst. a (Grundbeiträge) und Bst. b (projektgebundene Beiträge, Investitionsbeiträge)
Kreditverwendung	UFG, Art. 14–17 (Grundbeiträge), Art. 20–21 (projektgebundene Beiträge) und Art. 18–19 (Investitionskredit)
Fachhochschulen	(D)
Beschlussfassung	FHSG, Art. 18 Abs. 1
Kreditverwendung	FHSG, Art. 18–19 (Betrieb und Investitionen)
Forschungsförderung	(E)
Beschlussfassung	FIFG, Art. 10 Abs. 1
Kreditverwendung	FIFG, Art. 8 (SNF), Art. 9 (Akademien)
KTI	(F)
Beschlussfassung	FIFG, Art. Art. 16 <i>h</i>
Kreditverwendung	FIFG, Art. 16 <i>a</i> Abs. 1–2
Forschungseinrichtungen	(G)
Beschlussfassung	FIFG, Art. 10 Abs. 1
Kreditverwendung	Art. 16 Abs. 3 Bst. b (wissenschaftliche Hilfsdienste) und Bst. c (Forschungsstätten und andere Einrichtungen)

Ausbildungsbeiträge	(H)
Beschlussfassung	BV, Art. 167
Kreditverwendung	Ausbildungsbeitragsgesetz, Art. 3
Dachverbände der Weiterbildung	(I)
Beschlussfassung	Bundesgesetz über die Finanzierung von Beiträgen zur Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung in den Jahren 2013–2016, Art. 4
Kreditverwendung	Bundesgesetz über die Finanzierung von Beiträgen zur Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung in den Jahren 2013–2016, Art. 1
Bildungssteuerung	(J)
Beschlussfassung	Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz, Art. 1 Abs. 2
Kreditverwendung	Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz, Art. 1 Abs. 1
Int. Zusammenarbeit	(K)
Beschlussfassung	Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung, Art. 4 FIFG, Art. 10 Abs. 1 und 16 <i>h</i>
Kreditverwendung	Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung, Art. 3 Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz, Art. 2 FIFG, Art. 16 Abs. 3 Bst. c und Bst. d, Art. 16 <i>a</i> Abs. 3

9.2 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz

Die Vorlagen sind mit den internationalen Verpflichtungen der Schweiz vereinbar.

9.3 Erlassform

Die Vorlage umfasst elf Finanzierungsbeschlüsse, fünf Änderungen bestehender Gesetze und ein neues Gesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung. Für die Finanzierungsbeschlüsse sind nach Artikel 163 Absatz 2 BV, Artikel 25 Absatz 2 des Parlamentsgesetzes sowie verschiedenen spezialgesetzlichen

Bestimmungen (s. Ziff. 9.1) Erlasse in der Form des einfachen Bundesbeschlusses vorgesehen, die nicht dem Referendum unterstehen.

9.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse

Nach Artikel 159 Absatz 3 Buchstabe b der BV bedürfen Finanzierungsbeschlüsse, die neue einmalige Ausgaben von mehr als 20 Millionen Franken oder neue wiederkehrende Ausgaben von mehr als 2 Millionen Franken nach sich ziehen, der Zustimmung der Mehrheit der Mitglieder beider Räte. Diese Bestimmung trifft für alle mit dieser Vorlage unterbreiteten Bundesbeschlüsse, jedoch nicht für jede ihrer Bestimmungen zu.

Fig. 53

A Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2013–2016

Art. 1 Abs. 1	Ja
Art. 1 Abs. 2	Nein
Art. 2 Abs. 1	Ja
Art. 2 Abs. 2	Nein
Art. 3	Ja
Art. 4	Nein

B Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2013–2016 und über die Genehmigung des Leistungsauftrags des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2008–2011

Art. 1	Ja
Art. 2	Nein
Art. 3	Nein

C Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Universitätsförderungsgesetz in den Jahren 2013–2016

Art. 1 Abs. 2	Ja
Art. 1 Abs. 2	Nein
Art. 2 Abs. 1 und Abs. 2	Nein
Art. 3	Ja
Art. 4	Ja
Art. 5	Nein

D Bundesbeschluss über die Finanzierung der Fachhochschulen in den Jahren 2013–2016

Art. 1 Abs. 1	Ja
Art. 1 Abs. 2	Nein
Art. 2	Nein
Art. 3	Ja
Art. 4	Nein

E Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2013–2016

Art. 1	Ja
Art. 2 Abs. 1 und 2	Nein
Art. 3	Nein
Art. 4	Nein
Art. 5	Nein

F Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2013–2016

Art. 1 Abs. 1 und 2	Nein
Art. 2 Abs. 1	Ja (einzeln)
Art. 2 Abs. 2	Ja (einzeln)
Art. 2 Abs. 3 und 4	Nein
Art. 3 Abs. 1 und 2	Nein
Art. 4	Nein

G Bundesbeschluss über Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung für die Jahre 2013–2016

Art. 1 Abs. 1	Ja
Art. 1 Abs. 2	Nein
Art. 2	Nein

H Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2013–2016

Art. 1	Ja
Art. 2	Nein

I Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen zur Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung in den Jahren 2013–2016

Art. 1	Ja
Art. 2	Nein

J Bundesbeschluss über die Finanzierung gemeinsamer Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz in den Jahren 2013–2016

Art. 1 (a, b, c gemeinsam)	Ja (keine zeitl. begrenzten Projekte, deshalb wiederkehrend)
Art. 2	Nein

K Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Bildung, Forschung und Innovation für die Jahre 2013–2016

Art. 1	Ja
Art. 2 Abs. 1	Ja
Art. 2 Abs. 2	Nein
Art. 3	Ja
Art. 4	Ja
Art. 5	Ja

Art. 6 Abs. 1	Ja
Art. 6 Abs. 2	Nein
Art. 7 Abs. 1	Ja
Art. 7 Abs. 2	Nein
Art. 8 Abs. 1	Ja
Art. 8 Abs. 2	Nein
Art. 9 Abs. 1	Ja
Art. 9 Abs. 2	Ja
Art. 10	Nein

L ETH-Gesetz

Ziffer I, Art. 16, Art. 16a, Art. 35 und Art. 35a	Nein
Ziffer II	Nein

M Fachhochschulgesetz

Ziffern I und II	Nein
------------------	------

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

Ziffer I, Art. 4 Abs. 4	Nein
Ziffer II	Nein

O Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz

Ziffer I, Ingress, Art. 1 Abs. 2, Art. 2 Abs. 1, Art. 6 Abs. 2, Art. 7 Abs. 2, Art. 8 Abs. 1 und 2 und Art. 9	Nein
Ziffer II	Nein

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

Ziffer I, Art. 3 Abs. 1 Bst. d	Ja (> 2 Mio. p.a. nicht ausschliessbar)
Art. 3 Abs. 1 Bst. e	Nein (Betriebsbeitrag CIUP < 2 Mio.)
Ziffer II	Nein

Q Bundesgesetz über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung

Art. 1	Nein
Art. 2–7	Nein

9.5 Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes

Seit 2008 muss in allen Botschaften zur Schaffung bzw. Änderung von Rechtsgrundlagen für Subventionen sowie in Botschaften zu Kreditbeschlüssen und Zahlungsrahmen Bericht erstattet werden über die Einhaltung der im SuG festgelegten Grundsätze.

Von den vorgeschlagenen Gesetzesänderungen sind in diesem Kontext folgende relevant:

- Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung (Vorlage P, siehe Ziff. 6.5): Die vorgeschlagene Gesetzesänderung ermöglicht die Ausrichtung von Finanzhilfen zur Stärkung und Erweiterung der internationalen Zusammenarbeit im Bereich der Bildung und regelt auf Gesetzesstufe (bisher Verordnungsstufe) die Gewährung von Beiträgen zum Betrieb und Unterhalt an das Schweizer Haus in der Cité internationale universitaire de Paris.
- Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz (Vorlage O, s. Ziff. 6.4): Das seit seinem Inkrafttreten im Jahr 1987 nie geänderte Gesetz bedarf einiger Anpassungen, um die in den letzten über zwanzig Jahren eingetretenen Veränderungen zu reflektieren. Dies betrifft die Einstellung der Finanzierung der Vorbereitungskurse und der Familienbeiträge sowie die Abschaffung der Regel, wonach ein Stipendium für eine andere Ausbildung genutzt werden kann, wenn der Kandidat sich nicht für die gewählte Ausbildung eignet. Neu wird die Möglichkeit vorgesehen, dass das EDI die Kompetenz für die Zusprache der Stipendien an das SBF delegiert.
- Das Bundesgesetz über die Unterstützung der Dachverbände der Weiterbildung (Vorlage Q, s. Ziff. 6.6) bildet die notwendige gesetzliche Grundlage für die Finanzierung im Bereich der nicht berufsorientierten Weiterbildung von Erwachsenen.

Mit den elf Finanzierungsbeschlüssen werden verschiedene Subventionen gewährt. Die nachfolgende Tabelle gibt Antworten auf die wichtigsten Fragen im Rahmen der Subventionsberichterstattung. Die finanziellen Mittel, welche für die Erreichung der angestrebten Ziele vorgesehen sind, sind in der Tabelle zu den beantragten Mitteln ausgewiesen (s. Ziff. 7.1.1).

Fig. 54

Berufsbildung	(A)
Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	<p>Pauschalbeiträge: Die Bundeszuständigkeit für die Berufsbildung ist verfassungsmässig gegeben (Art. 63 BV). Eine hochstehende Berufsbildung und ein ausreichendes Lehrstellenangebot sind wichtig für einen gut funktionierenden Wirtschaftsstandort Schweiz und tragen zur Verminderung der Arbeitslosenquote bei. Im Falle einer substanziellen Reduktion könnte der Bund seine gesetzlich festgelegte finanzielle Verantwortung nicht wahrnehmen, was negative Auswirkungen auf das Berufsbildungssystem und damit letztlich auch auf den Wirtschaftsstandort Schweiz hätte.</p> <p>Innovations- und Projektbeiträge: Der Bund unterstützt die Kantone, wo ein gesamtschweizerisches Interesse vorliegt. Dadurch werden Innovationen und die Weiterentwicklung der Qualität in der Berufsbildung ermöglicht.</p>

	Eidg. Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB): Das EHB ist eine Einheit des Bundes, die Bundeszuständigkeit ist in Artikel 48 BBG geregelt.
Materielle und finanzielle Steuerung	Pauschalbeiträge: Seit 2008 werden die Bundesgelder aufgrund der Anzahl beruflicher Grundbildungsverhältnisse auf die Kantone verteilt. Bis Ende 2014 ist die Umstellung auf Pauschalbeiträge gemäss Artikel 52 Absatz 2 des BBG umgesetzt und werden keine direkten Bundesbeiträge mehr an Bauvorhaben der Kantone ausbezahlt. Innovations- und Projektbeiträge: Die Anträge werden einzeln geprüft und anhand von Kriterien beurteilt, denen die Eidgenössische Berufsbildungskommission zugestimmt hat. Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB): Der Bundesrat setzt dem EHB strategische Ziele für jeweils 4 Jahre. Das EHB unterbreitet dem Bundesrat jährlich einen Geschäftsbericht sowie am Ende der Periode einen ausführlichen Bericht über die Zielerreichung. Ab 2013 soll der Teil der finanzwirksamen Mieten (Nutzung von Bauten privater Eigentümer) nicht mehr ausschliesslich im jährlichen Voranschlag, sondern via BFI-Botschaft beantragt werden.
Verfahren der Beitragsgewährung	Pauschalbeiträge: Die mit der neuen Kostenermittlung in der Berufsbildung erzielte Transparenz schlägt sich im effizienteren Mitteleinsatz nieder. Innovations- und Projektbeiträge: Das Verfahren ist transparent geregelt und institutionalisiert. Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB): Die Beiträge werden für die im Leistungsauftrag festgelegten Leistungen und Ziele und gemäss dem dazugehörigen Zahlungsrahmen ausgerichtet.

ETH

(B)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele

Gemäss Artikel 63a Absatz 1 BV betreibt der Bund die ETH, die Dienstleistungen mit Monopolcharakter erbringen. Die Aufgabe kann ohne Subventionierung nicht erfüllt werden. Der Umfang der Mittel rechtfertigt sich mit den im Leistungsauftrag gesetzten Zielen des Bundesrates. Im Falle einer substanziellen Reduktion könnten die Ziele des Leistungsauftrags des Bundesrates nicht oder nicht vollumfänglich erreicht werden. Der Bundesrat müsste den Leistungsauftrag anpassen.

Materielle und finanzielle Steuerung

Der Bund führt den ETH-Bereich mit einem Leistungsauftrag, in dem der Bundesrat strategische Schwerpunkte sowie finanzielle und infrastrukturelle Ziele setzt. Der ETH-Rat als strategisches Organ schliesst mit den ETH und den Forschungsanstalten Zielvereinbarungen ab und teilt die Bundesmittel zu (Art. 33a ETH-Gesetz). Am

Ende der Förderperiode wird ein Leistungsbericht zuhanden des Bundesrats erstellt, welcher durch das Parlament zu genehmigen ist.

Verfahren der Beitragsgewährung Die Beitragsgewährung erfolgt transparent über den Leistungsauftrag und den dazugehörigen Zahlungsrahmen. Die verschiedenen Instrumente der Rechenschaftsablegung erlauben es dem Bund und den eidgenössischen Räten, sich ein genaues Bild über die Verwendung der eingesetzten Mittel zu machen.

Universitäten

(C)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele Gemäss Artikel 63a BV sorgen Bund und Kantone gemeinsam für einen wettbewerbsfähigen und koordinierten gesamtschweizerischen Hochschulbereich. Die Grundbeiträge sind ein wichtiger Beitrag des Bundes an die Grundfinanzierung der kantonalen Universitäten und der universitären Institutionen. Eine substanzielle Reduktion würde die hohe Qualität der Lehre und Forschung an den Universitäten nicht mehr sicherstellen. Die projektgebundenen Beiträge sind ein Instrument zur Stärkung der gesamtschweizerischen Kooperation und Innovation. Die Universitätskantone, Universitäten und Institutionen haben grundsätzlich eine angemessene Eigenleistung zu erbringen (in der Regel 50 %). Über die Gewährung der Beiträge entscheidet die SUK. Eine Reduktion würde die Durchführung wichtiger Kooperationsprojekte gefährden. Mit den Investitionsbeiträgen an die Universitätskantone kann der Bund gezielt Einfluss nehmen auf die Qualität der Infrastruktur. Eine substanzielle Reduktion würde zu einem Hinausschieben der Investitionen führen, sodass die Vernachlässigung der Objekte in wenigen Jahren ein Vielfaches an Kosten verursachen würde.

Materielle und finanzielle Steuerung Grundbeiträge: Materiell steuert der Bund in erster Linie indirekt über den Verteilschlüssel der Grundbeiträge. Gemäss UFG werden Finanzhilfen nur gewährt, wenn die Universitäten oder universitären Institutionen hochstehende Leistungen erbringen, die vom Organ für Akkreditierung (OAQ) überprüft werden. Bei Nichterfüllung kann die Bundessubvention gekürzt oder die beitragsrechtliche Anerkennung aufgehoben werden. Projektgebundene Beiträge: Materiell kann der Bund durch die Anregung eigener Projekte steuernd eingreifen und über seine Vertreterinnen und Vertreter in der SUK Einfluss auf die Projektwahl nehmen. Die Bedingungen zum Erhalt von Bundesbeiträgen sind definiert, und ihre Einhaltung wird jährlich überprüft.

Investitionsbeiträge: Jedes geplante Bauvorhaben wird nach UFG und UFV sowie den Richtlinien der Bau-subventionskonferenz beurteilt und von Fachleuten auf Qualität und Kosten geprüft, und es wird ein Antrag zur Subventionierung oder Ablehnung an die SUK gestellt. Nach Fertigstellung und Bezug der Bauten wird eine Prüfung der Ausführung und Nutzung vorgenommen. Die Methode der Flächenkostenpauschalierung ermöglicht eine effiziente Prüfung der Vorhaben auf ihre Kosten und Wirtschaftlichkeit.

Verfahren der Beitrags-gewährung

Grundbeiträge: Das Verfahren für die Berechnung der Grundbeiträge an die Universitäten ist mit seiner Ausgestaltung gemäss UFG äusserst effizient.

Projektgebundene Beiträge: Die SUK ist gemäss UFG für das Verfahren verantwortlich.

Investitionsbeiträge: Durch die Flächenkostenpauschalierung ist das Verfahren gemäss UFG äusserst effizient und kostensparend.

Fachhochschulen

(D)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele

Gemäss Artikel 63a BV sorgen Bund und Kantone gemeinsam für einen wettbewerbsfähigen und koordinierten gesamtschweizerischen Hochschulbereich. Die Betriebsbeiträge sind ein wichtiger Beitrag des Bundes an die Finanzierung der öffentlich-rechtlichen Fachhochschulen. Mit einer substanziellen Reduktion wären die Kantone nicht mehr in der Lage, ein hochstehendes Angebot aufrechtzuerhalten; Angebote müssten reduziert werden.

Mit den Investitionsbeiträgen an die Fachhochschulen kann der Bund gezielt Einfluss nehmen auf die Qualität der Infrastruktur. Eine substanzielle Reduktion würde zu einem Hinausschieben der Investitionen führen, sodass die Vernachlässigung der Objekte in wenigen Jahren ein Vielfaches an Kosten verursachen würde.

Materielle und finanzielle Steuerung

Betriebsbeiträge: Der Bund leistet gemäss FHSG einen Drittel der anrechenbaren Betriebskosten der Fachhochschulen in Lehre und Forschung. Die Beiträge werden durch Verfügung gewährt. Die finanzielle Steuerung erfolgt über die Genehmigungsverfahren des Bundesrates einschliesslich der Vorgabe von kritischen Grössen, über die Genehmigungsverfahren für Bachelor- und Masterstudiengänge durch das EVD, über die Fachhochschulmastervereinbarung von EVD und EDK sowie über die Masterplanung von BBT und EDK.

Investitionsbeiträge: Jedes geplante Bauvorhaben wird nach FHSG und FHSV und von Fachleuten auf Qualität und Kosten beurteilt, wobei die Richtlinien der Bau-subventionskonferenz zur Anwendung kommen. Die

	Methode der Flächenkostenpauschalierung ermöglicht eine effiziente Prüfung der Vorhaben auf ihre Kosten und Wirtschaftlichkeit.
Verfahren der Beitragsgewährung	<p>Betriebsbeiträge: Die Kriterien für die Beitragsgewährung sind im FHSG und FHSV festgelegt, und die Fachhochschulen weisen die Erträge und Aufwendungen gemäss dem harmonisierten Rechnungsmodell des BBT aus. Dieses klare und transparente Vorgehen sorgt für Effizienz.</p> <p>Investitionsbeiträge: Durch die Richtlinien der Bausubventionskonferenz ist das Verfahren für Investitionsbeiträge transparent und effizient.</p>

Forschungsförderung (E)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Gesamtschweizerische Forschungsförderung ist eine Aufgabe des Bundes. Die Kantone beteiligen sich aber namentlich via Betrieb der kantonalen Hochschulen sowie durch spezifische Leistungen (Infrastruktur und Milizsystem) im Förderbereich des Akademieverbunds. Eine Reduktion der Bundesbeiträge würde zu einer deutlichen Schwächung der dem Wettbewerbsprinzip verpflichteten Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes mit direkter Auswirkung auf die internationale Position der Schweizer Forschung sowie zu einem Verlust der Expertisenfunktion und einer Sistierung langfristig angelegter Projekte im Akademiebereich führen.
Materielle und finanzielle Steuerung	Gestützt auf die Mehrjahresprogramme werden mit dem SNF und dem Akademieverbund je eine Leistungsvereinbarung abgeschlossen, in der die Ziele, Massnahmen sowie die Verteilung der Mittel geregelt werden.
Verfahren der Beitragsgewährung	Die Leistungsvereinbarungen nennen die Ziele und Massnahmen. Gestützt auf interne Controllingprozesse erstatten der SNF und der Akademieverbund dem SBF jährlich Bericht über die Zielerreichung. Allfällige Abweichungen und Korrekturmassnahmen werden an den jährlichen Controllinggesprächen erörtert oder vereinbart.

KTI (F)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Die KTI unterstützt als Behördenkommission die anwendungsorientierte Forschung bei Kooperationsprojekten zwischen Forschungs- und Wirtschaftspartnern, die Gründung und den Aufbau von Unternehmen mit hohem Innovationspotenzial sowie die Stärkung von Netzwerken im Wissens- und Technologietransfer. Diese Aufgaben stärken die Schweiz als Wissensgesellschaft sowie die Innovationsfähigkeit der Schweiz und entsprechen
---	--

dem gesetzlichen Auftrag gemäss Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG). Eine Reduktion der Bundesbeiträge könnte für die KMU zu einer Schwächung ihrer Innovationskraft führen.

Materielle und finanzielle Steuerung	Der Umfang der vorgesehenen Mittel wird in der BFI-Botschaft beantragt. Die verfügbaren finanziellen Mittel werden nach klar definierten Kriterien vergeben und die Anträge durch Expertisen der Kommissionsmitglieder geprüft.
Verfahren der Beitragsgewährung	Das Verfahren ist in der Verordnung zum Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz festgelegt. In der Projektförderung übernehmen die Wirtschaftspartner mindestens die Hälfte der Gesamtkosten.

Forschungseinrichtungen (G)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Durch die Beteiligung an der Grundfinanzierung von ausseruniversitären Forschungsinstitutionen, Forschungsinfrastrukturen und Technologiekompetenzzentren werden hochstehende Forschung, für die an den schweizerischen Hochschulen keine geeignete Forschungsmöglichkeit besteht, und der Wissens- und Technologietransfer (WTT) gefördert. Der Bundesbeitrag ist subsidiär und kann maximal 50 Prozent des Betriebsaufwands betragen.
Materielle und finanzielle Steuerung	Die Gesuche werden aufgrund der eingereichten Mehrjahresprogramme (inkl. Finanzplan) geprüft und bewilligt. Das EDI ist zudem befugt, die Bundesbeiträge an Bedingungen zu knüpfen. Mit Institutionen, die in einer Förderperiode insgesamt mehr als 5 Mio. Fr. erhalten, werden Leistungsvereinbarungen mit Zielen, Massnahmen und Mittelverteilung abgeschlossen. Die Bundesbeiträge werden basierend auf einer Prioritätenordnung zugesprochen und stehen unter Kreditvorbehalt. Auf der Ebene der Einzelinstitutionen wird mittels jährlicher Berichterstattung (wissenschaftlich und finanziell) gesteuert.
Verfahren der Beitragsgewährung	Die Beiträge werden via Verfügung direkt den berechtigten Institutionen zugesprochen.

Ausbildungsbeiträge (H)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Das Ausbildungsbeitragsgesetz bildet die Grundlage für Erleichterungen im Bereich Bildungszugang und für Verbesserungen der Chancengerechtigkeit. Gemäss Aufgabenteilung von Bund und Kantonen sind die Kantone für die Ausbildungsbeihilfen zuständig. Die Förderungskompetenz des Bundes ist subsidiär. Gegenwärtig werden knapp 15 % der kantonalen Aufwendun-
---	---

	gen im tertiären Bildungsbereich durch die Bundessubvention gedeckt.
Materielle und finanzielle Steuerung	Die Bemessung der Subvention erfolgt auf der Basis der Vorjahreszahlen. Dem Bund liegen bei Subventionsvergabe bereits die Angaben der Kantone vor. Anhand der getroffenen Massnahmen (Aufwände) kann die Zielerreichung überprüft werden.
Verfahren der Beitragsgewährung	Die Subventionsbeträge sind aufgrund der Bevölkerungszahlen des Bundesamtes für Statistik per Verfügung des SBF festgelegt und können von den Kantonen beim Bundesverwaltungsgericht angefochten werden.

Dachverbände der Weiterbildung (I)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Mit der vorgeschlagenen Regelung der Überbrückungsfinanzierung soll verhindert werden, dass gut funktionierende vom Bund unterstützte Strukturen der Weiterbildung gefährdet werden.
Materielle und finanzielle Steuerung	Die Bemessungskriterien für die Beiträge sind im Gesetz festgelegt. Mit der Bestimmung, wonach die Beiträge höher sein können, je höher die Eigenleistungen und Beiträge Dritter sind, werden die Subventionsempfänger motiviert, sich um Drittfinanzierungen zu bemühen. Die Unterstützung entspricht dem Subventionsgesetz.
Verfahren der Beitragsgewährung	Die Beiträge werden den Dachverbänden jährlich gewährt. Das Verfahren richtet sich nach der Subventionsgesetzgebung. Das BBT erlässt Richtlinien über die Einzelheiten des Verfahrens.

Bildungssteuerung (J)

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Artikel 61a BV verpflichtet Bund und Kantone, ihre Anstrengungen zur Weiterentwicklung des schweizerischen Bildungssystems zu koordinieren. Diese Verfassungsbestimmung wird über gemeinsam finanzierte Projekte von Bund und Kantonen konkretisiert: das Bildungsmonitoring, PISA und der schweizerische Bildungsserver. Sie dienen der strategischen Koordination und Generierung von Steuerungswissen sowie der Schaffung von Grundlagen für bildungspolitische Entscheidungen, welche den Bildungsraum Schweiz als Ganzes betreffen. Ohne Subventionierung durch den Bund gäbe es keine entsprechende schweizweite Abstimmung über das gesamte Bildungssystem hinweg.
Materielle und finanzielle Steuerung	Bund und Kantone (EDK) schliessen pro Projekt gemeinsame Leistungsvereinbarungen mit den jeweiligen Auftragnehmern ab. Ziele, Massnahmen und Verwendung der Mittel sind in den Leistungsvereinbarungen festgelegt. Die

Bundesbeiträge werden nur ausgerichtet, wenn sich die Kantone hälftig an der Finanzierung beteiligen.

Verfahren der Beitrags-
gewährung

Die Beitragsgewährung erfolgt transparent. Die pro Projekt zuständige Steuerungsinstanz verabschiedet die Auftragsvergabe, und das vollziehende Bundesamt BBT und das Generalsekretariat der EDK schliessen die nötigen Vereinbarungen gemeinsam ab.

**Internationale Zusammen-
arbeit (K)**

Bedeutung für die vom
Bund angestrebten Ziele

Die internationale Zusammenarbeit ist explizit eine Dimension der BFI-Förderpolitik (Int. BFI-Strategie des Bundes vom 30.6.2010). Die Einbindung der Schweiz in einen internationalen Kontext sichert ihr einen Spitzenplatz im Bereich Bildung und Forschung. Bei einer Reduktion müsste die Schweiz auf ihre Mitwirkung in internationalen Netzwerken und Organisationen verzichten, die Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Bereich würde eingebüsst und der direkte Rückfluss an die Industrie würde geschmälert.

Materielle und finanzielle
Steuerung

Die Einflussmöglichkeiten des Bundes auf die Organisationen und Institutionen bestehen z.B. aus Delegationen in den verschiedenen Organen, Gremien und Komitees. Zudem werden im Bereich der Zusammenarbeit mit Institutionen in den Verfügungen Zielvorgaben definiert, und bei Nichterreichung sind diese durch die Institutionen ganz oder teilweise zurückzuerstatten.

Verfahren der Beitrags-
gewährung

Die verfügbaren Mittel werden entweder in Form von freiwilligen Beiträgen an internationale Organisationen oder direkt mittels Beiträgen an Dritte in Forschungsprojekte oder Zusammenarbeitsprojekte im Bildungsbereich investiert. Bei den Organisationen stellen die Mitgliedsländer in Gremien und Komitees sicher, dass die Mitgliederbeiträge zielgerichtet und effizient eingesetzt werden, und die Jahresberichte werden von externen Auditoren überprüft.

Die vorgeschlagenen Gesetzesänderungen und Finanzierungsbeschlüsse stehen somit im Einklang mit den Grundsätzen des SuG.

A) Ziele zur Förderung von Bildung

Die hohe Qualität und der international gute Ruf des schweizerischen Hochschulsystems und der Forschung sind gewährleistet.

Ziel 1: Sicherstellung eines breiten, vielfältigen und durchlässigen Bildungsangebots

Ziel 2: Sicherung der hohen Qualität und des international guten Rufes des schweizerischen Hochschulsystems

Ziel 3 Nationale und internationale Positionierung der Berufsbildung

Ziel 4: Verbesserung der Bildungs- und Arbeitsmarktfähigkeit der Jugendlichen

Ziel 5: Sicherung eines weltoffenen Bildungssystems durch Förderung der internationalen Mobilität

Ziel 6: Sicherstellung der Qualität der Maturität

Ziel 7: Umsetzung des Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetzes (HFKG)

4. Die Abschlüsse der höheren Berufsbildung sind international vergleichbar

2. 95 % aller 25-Jährigen verfügen über einen Abschluss auf Sekundarstufe II

3. Der prüfungsfreie Zugang zur Universität mit gymnasialer Matur ist langfristig sichergestellt

Die Rahmenbedingungen für die Weiterbildung werden optimiert und sichergestellt.

Ziel 8: Sicherung der Rahmenbedingungen für die Weiterbildung

6. Die Validierung von Bildungsleistungen und deren Anrechnung an formale Abschlüsse sind im gesamten Bildungssystem etabliert

B) Ziele zur Förderung von Forschung und Innovation

Ziel 1 Positionierung der Schweiz als international anerkannter wettbewerbsfähiger Denk- und Werkplatz

Ziel 2: Sichern der Spitzenstellung in zukunftssträchtigen Themenbereichen

Ziel 3: Investitionen in strategisch notwendige Forschungsinfrastrukturen.

Ziel 4: Strategische Weiterführung der internationalen Zusammenarbeit und Vernetzung.

Ziel 5: Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

C) Ziele für übergreifende Aspekte des BFI-Systems

Ziel 1: Stärkung des gesamtgesellschaftlichen Zusammenhalts

Der Nachwuchs für qualifizierte Fachkräfte in Wissenschaft und Wirtschaft wird gefördert, und die Bildungs- und Beschäftigungsfähigkeit von Jugendlichen ist verbessert.

Ziel 2: Verstärkte Förderung des Nachwuchses für Wissenschaft und Wirtschaft.

5. Die Attraktivität einer Karriere für junge Forschende an universitären Hochschulen ist nachhaltig gesteigert

Ziel 3: Förderung der Chancengleichheit

Ziel 4: Förderung der nachhaltigen Entwicklung:

1. Für den Bereich der obligatorischen Schule sind das Eintrittsalter, die Schulpflicht, die Dauer der Bildungsstufen sowie die Übergänge vereinheitlicht und die Ziele harmonisiert.

Neben sektoriellen Beratungsorganen wie beispielsweise der Eidgenössische Berufsbildungskommission (EBBK) oder der Eidgenössischen Fachhochschulkommission (EFHK) ist der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat (SWTR) das beratende Organ des Bundesrates für Fragen der Wissenschafts-, Hochschul-, Forschungs- und Technologiepolitik. Er nimmt seine Aufgaben als unabhängiges Konsultativorgan wahr.

Für die Förderperiode 2013–2016 empfiehlt der SWTR, das BFI-System weiter zu stärken, sodass sich die Schweiz international und dauerhaft als führende Wissenschaftsnation etablieren kann.²³⁵ Er empfiehlt, die politischen Massnahmen an drei übergeordneten Leitlinien auszurichten mit dem Ziel, die zurzeit noch guten Leistungen des schweizerischen BFI-Systems nachhaltig zu sichern. Diese sind:

1. **Bildung, Forschung und Innovation: Gemeinsame Verantwortung und gemeinsames Engagement von Bund und Kantonen mit Blick auf das Ganze**
 Bund und Kantone müssen das BFI-System zunehmend in seiner Gesamtheit betrachten, um es erfolgreich weiterzuentwickeln. Nur mit einer intensiveren Zusammenarbeit können sie die Position und das Niveau des Schweizer Hochschul-, Forschungs- und Innovationssystems aufrechterhalten.
2. **Qualität und Mehrwert durch Vernetzung innerhalb der Schweiz**
 Auch kleine und regionale Institutionen können einen wichtigen Beitrag zum Erfolg des Schweizer BFI-Systems leisten. Um die Qualität der erzielten Leistungen zu sichern, ist in vielen Fällen die Vernetzung mit grösseren Institutionen zu empfehlen. Bereits heute finden Forschende und Lehrende in der Schweiz spontan zu zahlreichen und vielfältigen Kooperationen zusammen. Solche Kooperationen sollen vermehrt über entsprechende Anreize ermutigt werden.
3. **Vorausschauende und umfassende Nachwuchsförderung**
 Die Schweiz bildet zurzeit zu wenige Fachkräfte aus und ist in vielen Fällen auf hochqualifiziertes Personal aus dem Ausland angewiesen. Die Förderung des Nachwuchses ist eine komplexe Aufgabe, die bereits bei der frühkindlichen Entwicklung ansetzen soll. Gleichzeitig dürfen die Anforderungen an die Qualität der Bildung und das Niveau der Abschlüsse nicht gesenkt werden.

²³⁵ Empfehlungen des SWTR zur BFI-Botschaft 2013–2016, Bern, Oktober 2011: www.swtr.ch/images/stories/pdf/de/empfehlungen_bfi_botschaft_d.pdf und Medienmitteilung vom 11.10.2011: www.swtr.ch/images/stories/pdf/de/bfi_medienmitteilung_d.pdf.

10.3

Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2013–2016

Einleitung

Der Grundauftrag des ETH-Bereichs mit seinen zwei Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich (ETHZ) und in Lausanne (ETHL) sowie den vier Forschungsanstalten Paul-Scherrer-Institut (PSI), Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) und Eidgenössische Forschungsanstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) wird im Zweckartikel des ETH-Gesetzes (Art. 2) umschrieben. Der folgende Leistungsauftrag hält die strategischen Ziele und Unterziele des Bundesrates an den ETH-Bereich in der Leistungsperiode 2013–2016 fest. Er enthält neben strategischen Schwerpunkten auch finanzielle und infrastrukturelle sowie personelle Ziele.

A. Strategische Schwerpunkte

Ziel 1: Lehre

Der ETH-Bereich bietet eine im internationalen Vergleich erstklassige und für die Studierenden attraktive Lehre an.

- Unterziel 1: Er bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs in den exakten Wissenschaften, den Natur- und den Ingenieurwissenschaften sowie in der Architektur aus und trägt massgeblich dazu bei, dass Wissenschaft und Bildung, Wirtschaft und Verwaltung über ausreichende Fach- und Führungskräfte verfügen.
- Unterziel 2: Er fördert den Austausch und Dialog zwischen den Natur- und Ingenieurwissenschaften einerseits und den Sozial- und Geisteswissenschaften andererseits. Er intensiviert die Verflechtung dieser Disziplinen als Beitrag zur Bewältigung globaler Herausforderungen. Zudem fördert er überfachliche Kompetenzen in den Studiengängen und, wo sinnvoll, in den Weiterbildungsangeboten.
- Unterziel 3: Er fördert neue Formen des Lehrens und Lernens. Die Studiengänge werden konsequent auf die zu erwerbenden Lernergebnisse («learning outcomes») gemäss dem Qualifikationsrahmen für den schweizerischen Hochschulbereich (nqf.ch-HS) ausgerichtet.
- Unterziel 4: Er stellt eine Lehre von höchster Qualität sicher, insbesondere indem er die Betreuung optimiert, bei Berufung, Beförderung und Entlohnung der Dozierenden deren Fähigkeiten und Leistungen in Lehre und Forschung berücksichtigt und didaktische Weiterbildungen anbietet. Der ETH-Bereich überprüft regelmässig die Qualität der Lehre mit Evaluationsinstrumenten und entwickelt und etabliert ferner in Abstimmung mit dem Bundesamt für Statistik ein Konzept zur Überprüfung der weiteren Entwicklung seiner Absolventinnen und Absolventen (Erfassung des «educational output»).
- Unterziel 5: Er fördert die nationale und internationale Mobilität der Studierenden.

Unterziel 6: Er sorgt für ein vielfältiges Weiterbildungsangebot von hoher Qualität und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum lebenslangen Lernen. Dort, wo ein Markt besteht, werden Weiterbildungsangebote zu marktüblichen Preisen angeboten.

Ziel 2: Forschung

Der ETH-Bereich baut seine Spitzenposition in der internationalen Forschung weiter aus.

Unterziel 1: Er betreibt im Dienste der Gesellschaft und der Wirtschaft auf den Erkenntnisgewinn und auf Langfristigkeit ausgerichtete Grundlagenforschung und bietet Raum für explorative Forschung.

Unterziel 2: Er betreibt anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im Dienste der Gesellschaft und der Wirtschaft.

Unterziel 3: Er strebt nach höchster Qualität in der Forschung. Er setzt sich für die Bekanntmachung und Einhaltung der Grundsätze wissenschaftlicher Integrität und ethischer Leitlinien ein.

Unterziel 4: Er setzt in den folgenden Bereichen thematische Schwerpunkte: Produktionsprozesse (Advanced Manufacturing Technologies), Energie und nachhaltige Entwicklung (Energy Technologies for a Sustainable World), Lebenswissenschaften (Engineering for Life Sciences), Umweltforschung (Environmental Systems and Technologies) sowie Weiterentwicklung wissenschaftlicher Methoden (Methods and Platforms for the Advancement of Science).

Unterziel 5: Er pflegt strategische Allianzen mit ausgewählten Technologiekompetenzzentren und Forschungsinstitutionen, in der Schweiz namentlich mit CSEM und Inspire AG sowie mit Idiap, IRO, Swiss TPH und IRB.

Ziel 3: Wissens- und Technologietransfer (WTT)

Zur Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz fördert der ETH-Bereich den Transfer seiner Erkenntnisse und Kompetenzen in die Gesellschaft und Wirtschaft. Er entwickelt die WTT-Strategie weiter und setzt sie konsequent um.

Unterziel 1: Er verstärkt die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und der öffentlichen Hand, u.a. über gemeinsame Projekte und Dienstleistungen.

Unterziel 2: Er nutzt die Chancen der Partnerschaften mit der Wirtschaft und der öffentlichen Hand und wirkt in nationalen Innovationsnetzwerken mit.

Unterziel 3: Er fördert ein integriertes Verständnis der unterschiedlichen Phasen im Innovationsprozess und der verschiedenen involvierten Disziplinen. Dieses soll in den gesamten Innovationsprozess Eingang finden.

Unterziel 4: Er schafft günstige Voraussetzungen und eine stimulierende Umgebung für Eigeninitiativen seiner Angehörigen im WTT und für die Gründung von Spin-offs. Er fördert das Unternehmertum.

Unterziel 5: Er beteiligt sich aktiv an der Konzeption und Umsetzung der nationalen Innovationsparkstrategie.

Ziel 4: Forschungsinfrastrukturen und Grossforschungsprojekte

Der ETH-Bereich betreibt bestehende Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung, führt Projekte gemäss der «Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen» durch und beteiligt sich im Erfolgsfall an europäischen Flaggshipprojekten.

- Unterziel 1: Er betreibt weiterhin grosse Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung und stellt diese akademischen Nutzern und, unter Verrechnung der Vollkosten, Nutzern aus der Privatwirtschaft zur Verfügung.
- Unterziel 2: Im Rahmen der Umsetzung der Strategie Hochleistungsrechnen und -vernetzung (HPCN) wird das neue Supercomputerzentrum am Centro Svizzero di Calcolo Scientifico (CSCS) in Lugano-Cornaredo in Betrieb genommen. Das CSCS ist der ETH Zürich angegliedert, steht aber allen Schweizer Hochschulen und Forschungsanstalten für wissenschaftliche Projekte zur Verfügung und erbringt, unter Verrechnung der Vollkosten, Dienstleistungen zugunsten von Nutzern aus der Privatwirtschaft. Der ETH-Bereich trifft im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten Vorkehrungen, damit das Zentrum weiterhin mit der Leistungsentwicklung im Bereich des Supercomputing auf internationaler Ebene Schritt halten kann.
- Unterziel 3: Am Paul-Scherrer-Institut (PSI) wird der Freie-Elektronen-Röntgenlaser SwissFEL fertig gestellt und in Betrieb genommen. Er steht allen Schweizer Hochschulen, Forschungsanstalten und, unter Verrechnung der Vollkosten, Nutzern aus der Privatwirtschaft für wissenschaftliche Experimente zur Verfügung.
- Unterziel 4: An der ETH Lausanne wird das Neuroinformatikprojekt Blue Brain als nationales Netzwerk weiter vorangetrieben. Die dafür notwendige HPC-Infrastruktur wird in Zusammenarbeit mit dem CSCS eingerichtet.
- Unterziel 5: Der ETH-Bereich beteiligt sich im Erfolgsfall an *FET-Flaggschiffprojekten*. Ferner nimmt er an den Projekten ICOS und EPOS sowie nach eigener Prioritätensetzung an weiteren nationalen und internationalen Forschungsinfrastrukturen teil.

Ziel 5: Internationale Positionierung und Zusammenarbeit

Der ETH-Bereich baut die Zusammenarbeit und Vernetzung in Lehre und Forschung mit den besten Institutionen der Welt weiter aus und stärkt seine internationale Ausstrahlung.

- Unterziel 1: Der ETH-Bereich stärkt seine Attraktivität für besonders talentierte Studierende und Doktorierende sowie für führende Forschende aus der ganzen Welt.
- Unterziel 2: Die ETH Zürich und die ETH Lausanne nehmen weiterhin die Rolle von Leadinghouses in der bilateralen Forschungszusammenarbeit mit aufstrebenden Ländern wahr, im Einklang mit der internationalen BFI-Strategie der Schweiz.

Unterziel 3: Der ETH-Bereich schafft günstige Voraussetzungen für bottom-up Initiativen für die internationale Zusammenarbeit und nutzt strategische Allianzen und Netzwerke mit Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen weltweit.

Ziel 6: Nationale Zusammenarbeit

Der ETH-Bereich sorgt für eine stärkere Zusammenarbeit sowohl innerhalb des Bereichs als auch innerhalb der schweizerischen Hochschullandschaft.

Unterziel 1: Er stärkt die Zusammenarbeit innerhalb des ETH-Bereichs durch gemeinsame Projekte – namentlich auch zwischen den beiden Schulen – und führt seine Kompetenzzentren auf den Gebieten Energie und Mobilität (CEEM), Umwelt und Nachhaltigkeit (CCES), Materialwissenschaften und Technologie (CCMX) sowie biomedizinische bildgebende Verfahren (NCCBI) weiter.

Unterziel 2: Er verstärkt den gemeinsamen Auftritt der Institutionen gezielt, indem er unter Erhalt der starken «Brands» der Institutionen deren Zusammengehörigkeit und deren schweizerischen Charakter durch Neuerungen im Auftritt stärker betont und eine Markenidentität für den Bereich schafft, ohne dabei die Autonomie der einzelnen Institutionen zu schmälern.

Unterziel 3: Er entwickelt eine Strategie, um zusammen mit den kantonalen Universitäten und Spitälern im Bereich der Medizin die transnationale Forschung und die Ausbildung von Forschungspersonal zu verstärken.

Unterziel 4: Er arbeitet in Lehre und Forschung mit kantonalen Universitäten und Fachhochschulen zusammen und wirkt bei der Neugestaltung des Hochschulraums Schweiz gemäss dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) aktiv mit.

Unterziel 5: Er nimmt an ausgewählten Programmen und Projekten der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK) teil, wobei er in den beiden nationalen strategischen Initiativen SystemsX.ch und Nano-Tera.ch federführend ist.

Ziel 7: Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben

Der ETH-Bereich pflegt den Dialog mit der Gesellschaft und erfüllt Aufgaben von nationalem Interesse.

Unterziel 1: Im Rahmen seines Auftrages trägt er aktiv zur nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bei.

Unterziel 2: Er fördert den Dialog mit der Gesellschaft und macht die wissenschaftlichen Erkenntnisse einem breiten Publikum in verständlicher Art und Weise zugänglich.

Unterziel 3: Er trägt mit vielfältigen Aktivitäten dazu bei, dass sich Verständnis und Interesse für MINT-Fächer in der Gesellschaft und bei den Schülerinnen und Schülern verbessern.

Unterziel 4: Er erfüllt im Interesse der Gesellschaft sogenannte nationale Aufgaben, beispielsweise im Rahmen des Schweizerischen Erdbebendienstes, der Konjunkturforschungsstelle (KOF), des Landesforstinventars, der Lawinenwarnung und des Schweizerischen Zentrums für angewandte Ökotoxikologie (Ökotoxzentrum).

B. Finanzielle und infrastrukturelle Ziele

Ziel 8: Finanzierungsquellen und Mittelverwendung

Der ETH-Bereich optimiert seine Finanzierungsbasis und setzt die vorhandenen Mittel effizient ein.

Unterziel 1: Er erhöht den Zweit- und Drittmittelanteil, sofern wegen der dadurch entstehenden indirekten Kosten der Grundauftrag und die nachhaltige Entwicklung der Institutionen nicht gefährdet werden. Er weist indirekte Kosten aus und verrechnet diese nach Möglichkeit.

Unterziel 2: Er verfolgt die Massnahmen zur Effizienzsteigerung weiter und nutzt die Vorteile der Koordination und Zusammenarbeit zwischen den Institutionen, u.a. im Beschaffungswesen.

Unterziel 3: Bei der Anwendung des Kriterienkatalogs zur Mittelallokation berücksichtigt er insbesondere seine strategischen Ziele, die akademischen Leistungen der einzelnen Institutionen sowie die finanziellen Lasten aufgrund der Lehr-, Forschungs- und WTT-Tätigkeiten und weiterer Aufgaben (insbesondere nationale Aufgaben).

Unterziel 4: Der ETH-Rat erarbeitet eine Strategie für die Beteiligungen des ETH-Bereichs. Im Rahmen der Berichterstattung legt der ETH-Bereich seine Beteiligungen offen und berichtet über deren Zweck im Kontext des Leistungsauftrags und die damit verbundenen Risiken.

Ziel 9: Immobilienmanagement

Der ETH-Bereich koordiniert die Bewirtschaftung der Grundstücke und Immobilien und sorgt für deren Wert- und Funktionserhaltung.

Unterziel 1: Er plant und koordiniert die langfristige Entwicklung der Immobilien und der Infrastruktur im Hinblick auf die absehbaren Bedürfnisse von Lehre, Forschung und Wissens- und Technologietransfer. Er investiert gezielt in den Wert- und Funktionserhalt des ihm zur Nutzung übertragenen Immobilienbestands und in notwendige Erweiterungen.

Unterziel 2: Er unterstützt mit seinem Immobilienmanagement die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung. Er wendet neueste Technologien und Konzepte des nachhaltigen Bauens an und berücksichtigt bei der Planung die immobilienbezogenen Lebenszykluskosten, insbesondere die Betriebs- und Unterhaltskosten.

Unterziel 3: Er stellt nach Möglichkeit den Zugang von Studierenden und Mitarbeitenden mit Behinderungen zu den Gebäuden und Einrichtungen sicher.

Unterziel 4: Er prüft Ansätze zur weiteren Flexibilisierung des Immobilienmanagements und setzt diese mit geeigneten Massnahmen um.

C. Personelle Ziele

Ziel 10: Arbeitsbedingungen, Chancengleichheit und wissenschaftlicher Nachwuchs

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

Unterziel 1: Er fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs, stärkt den Mittelbau und das administrative und technische Personal und sorgt für gute Karriereöglichkeiten. Dabei berücksichtigt er die geschlechtsspezifischen Unterschiede der Laufbahnplanung.

Unterziel 2: Er fördert Frauen auf allen Ebenen und in allen Funktionsgruppen. Er sorgt für eine substanzielle Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen und Entscheidungsgremien.

Unterziel 3: Er fördert flexible Arbeitszeitmodelle, die die Vereinbarkeit von Beruf und Familie auf allen Stufen und für beide Geschlechter ermöglichen, und sorgt für ein ausreichendes Angebot an Kinderbetreuungsmöglichkeiten.

Unterziel 4: Er nutzt und fördert die Flexibilität des Lohnsystems und der Arbeitsbedingungen zum Wohle der Mitarbeitenden und abgestimmt auf die Bedürfnisse von Hochschulen und Forschungsanstalten.

Unterziel 5: Er fördert die berufliche Reintegration von Menschen mit Behinderungen und schafft für sie möglichst gute Arbeitsbedingungen.

D. Reporting, Evaluation, und Monitoring

Das konsolidierte Reporting des ETH-Rates über den ETH-Bereich umfasst eine dreiteilige Berichterstattung:

- Der jährliche Rechenschaftsbericht vermittelt – in Verbindung mit der Jahresrechnung – die üblichen Informationen eines Geschäftsberichts. Er berichtet insbesondere über erzielte Fortschritte, den Stand der Erfüllung des Leistungsauftrags sowie über den Umgang mit den eingesetzten Ressourcen. Der Bericht beleuchtet den ETH-Bereich und benennt die Stärken und Schwächen und die Herausforderungen. Der ETH-Rat sorgt dafür, dass die Institutionen in ausgewählten Bereichen und passend zum jeweiligen Profil Vergleiche vornehmen, insbesondere auch mit internationalen Spitzenleistungen.
- Der ETH-Rat erstellt in der Hälfte der Leistungsperiode einen Selbstevaluationsbericht, der den Stand der Erfüllung der Ziele des Leistungsauftrags im Überblick aufzeigt und bibliometrische Daten liefert, welche nicht jährlich erhoben werden können. Dieser Bericht dient als Grundlage für die externe Evaluation (Peer Review), die das zuständige Departement in Auftrag gibt.
- Per Ende der Leistungsperiode erstellt der ETH-Rat zuhanden der eidgenössischen Räte einen Schlussbericht. Es handelt sich um einen abschliessenden und zusammenfassenden Bericht über die Erfüllung des Leistungsauftrags.

Evaluation durch das zuständige Departement

Das zuständige Departement überprüft die auf den Zahlungsrahmen abgestimmte Erfüllung des Leistungsauftrags und beantragt dem Bundesrat im Fall der Nichterfüllung der Ziele entsprechende Massnahmen. Das Departement führt Mitte 2015 unter Einbezug von externen Expertinnen und Experten eine Evaluation des Leistungsausweises im ETH-Bereich 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)

In den Reportingberichten des ETH-Rats wird die Zielerreichung mit qualitativen Aussagen beurteilt und quantitativ mit relevanten Indikatoren, insbesondere denjenigen der folgenden Monitoringtabelle, erfasst. Sie ist für die Jahre 2013–2016 zu ergänzen.

Indikatoren	Referenzwerte		
	2004	2008	2010 [1]
LEHRE			
Studierende			
Studierende ohne Doktorierende	14 354	16 233	18 696
% Frauen	27,4 %	29,3 %	29,4%
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	19,8 %	27,2 %	31,3%
im Diplomstudiengang	7 741	751	191
im Bachelorstudiengang	5 969	10 138	11 716
im Masterstudiengang	0	4 649	5 997
in Nachdiplomstudien	644	695	792
Betreuungsverhältnis [3]			
BA-/MA-Studierende pro Professor/in	24,3	25,1	26,1
Lehre durch Forschungsanstalten [4]	10 145	15 569	15 950
Doktorierende	3 987	4 823	5 408
% Frauen	24,5 %	28,6 %	30,4 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	57,0 %	62,5 %	67,2 %
Betreuungsverhältnis [3]			
Doktorierende pro Professorin bzw. Professor	7,1	7,8	7,9
Studierende inkl. Doktorierende	18 341	21 056	24 104
% Frauen	26,7 %	29,1 %	29,7 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	27,9 %	35,3 %	39,4 %
Betreuungsverhältnis [3]			
Studierende inkl. Doktorierende pro Professorin bzw. Professor	32,5	34,0	35,1
Neueintritte			
in den Bachelorstudiengang	2 922	4 052	4 527
Abschlüsse			
Bachelor	1	1 656	1 887
% Frauen	0,0 %	27,1 %	29,3 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	100,0 %	16,8 %	18,8 %
Diplom, Master	1 723	1 978	1 896
% Frauen	23,0 %	27,0 %	28,7 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	15,1 %	21,3 %	31,3 %

Indikatoren	Referenzwerte		
	2004	2008	2010 [1]
Doktorat	719	832	986
% Frauen	28,0 %	25,2 %	29,4 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	54,9 %	59,1 %	59,7 %
FORSCHUNG			
Publikationen [5]			
Zweit- und Drittmittel [6] in Mio. Fr.	454,2	706,4	763,6
in % des Finanzierungsbeitrags	25,4 %	36,2 %	35,9 %
Zweitmittel	241,6	323,8	408,5
davon von SNF	100,0	141,6	192,5
davon von KTI	28,3	26,1	33,1
davon von EU	49,0	97,7	110,4
Drittmittel	104,3	230,5	210,3
WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER			
Patente (Erstanmeldungen)	186	155	165
Lizenzen	111	103	178
Spin-off	25	46	38
PERSONAL [7]			
Professorinnen und Professoren	–	612	690
% Frauen	–	10,3 %	10,9 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	–	60,7 %	64,2 %
Wissenschaftliches Personal [8]	–	7 955	8 991
Technische und administrative Mitarbeitende	–	4 727	5 049
Lernende	–	386	396
FINANZEN / IMMOBILIEN (in Mio. Fr.)			
Erstmittel	1 788,2	1 949,4	2 129,9
davon Finanzierungsbeitrag des Bundes	1 603,0	1 778,4	1 984,5
davon Investitionskredit des Bundes für Bauten	185,2	170,9	145,4

Um die Vergleichbarkeit sicherzustellen, wurden die Referenzwerte der Jahre 2004 und 2008 gemäss der seit 2010 vom ETH-Rat angewandten Zählweise angepasst (vgl. den Rechenschaftsbericht Fortschritte 2010, S. 78). Dadurch ergeben sich gewisse Abweichungen von den in früheren Rechenschaftsberichten und in der BFI-Botschaft 2008–2011 publizierten Zahlen.

[1] oder die aktuellsten Zahlen am Ende der Vorperiode, d.h. 2012

[2] Studierende bzw. Professorinnen und Professoren mit nicht-schweizerischer Staatsangehörigkeit

[3] Studierende bzw. Doktorierende pro Professur

[4] Anzahl Stunden pro Jahr, basiert teilweise auf Schätzungen

[5] die Publikationstätigkeit wird alle 4 Jahre im Rahmen der Zwischenevaluation bewertet

[6] inkl. Dienstleistungsertrag und Finanzergebnis

[7] in Vollzeitäquivalenten (FTE), vergleichbare Angaben für 2004 nicht verfügbar

[8] inkl. Doktorierende und Post Docs mit einem Anstellungsverhältnis

10.4 Politische Bereiche der Ressortforschung des Bundes

In der Bundesverwaltung betreiben über 30 Bundesstellen Ressortforschung, um einerseits die wichtigsten Herausforderungen für die Gesellschaft von morgen frühzeitig erkennen und andererseits rasch auf aktuelle Krisensituationen reagieren zu können. Um den aktuellen und künftigen Herausforderungen gewachsen zu sein und im Interesse eines optimalen Synergiegewinns, muss die Bundesverwaltung aus

einer strategischen Perspektive die grundlegenden Forschungsbereiche bestimmen, in die investiert werden soll. Im Rahmen dieser Analyse gilt es zu prüfen, welche Forschungskapazitäten in den jeweiligen Bereichen in der Schweiz bereits vorhanden sind oder noch fehlen. Diese Prüfung eröffnet die Gelegenheit, ein Bild der bestehenden Kompetenzen zu zeichnen und die entsprechenden Stärken und Schwächen in den unterschiedlichen Forschungsbereichen zu erkennen. Die strategische Planung der Ämter erfordert eine fundierte Unterstützung und Begleitung durch national oder international anerkannte Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft, die vorzugsweise die Begleitkommissionen besetzen und die Forschung auf höchstem Stand präsentieren. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Aufgaben und strategischen Ausrichtungen der Bundesstellen wird die Ressortforschung zur Schaffung von Transparenz und zur besseren Koordinierung nach elf vom Bundesrat bestimmten politischen Bereichen gegliedert. Für jeden dieser Politikbereiche wird von einem federführenden Amt ein Forschungskonzept erstellt. Die Forschungskonzepte geben gemäss einer Vorgabe des Steuerungsausschusses-BFT primär Auskunft über die Forschungsschwerpunkte in der BFI-Periode, die Schnittstellen zu anderen Bundesinstitutionen, zu den Forschungsschwerpunkten der Hochschulen, den Förderprogrammen des SNF und den Fördertätigkeiten der KTI, Informationen zu den Finanzflüssen und zur Finanzplanung sowie zu den Zielen in der Qualitätssicherung. Im Folgenden wird ein Überblick über die Forschungsschwerpunkte in den Politikbereichen gegeben, für welche Forschungskonzepte erarbeitet wurden:

1. Gesundheit (Federführung: BAG)

Rückblick 2008–2011

Die Ressortforschung im Bereich Gesundheit bearbeitet Fragen im Zusammenhang mit dem Gesundheitsschutz der Bevölkerung, der Prävention und Gesundheitsförderung und der Gesundheitsversorgung.

In der Periode 2008–2011 wurden in diesen Bereichen viele Forschungsprojekte erfolgreich abgeschlossen, und deren Ergebnisse unterstützten das Bundesamt für Gesundheit (BAG) und seine Partner direkt bei der Erfüllung ihrer Aufgaben. Exemplarisch sind einige wichtige Ergebnisse und deren Nutzung kurz aufgeführt:

Eine Studie zum Kosten/Nutzen-Verhältnis von Präventionsmassnahmen in den Bereichen Alkohol, Tabak und Verkehrsunfälle zeigte, dass Prävention rentiert respektive dass jeder in Prävention investierte Franken eine positive Rendite erzielt. Die Resultate bestätigen den Bund in seinen Präventionsaktivitäten.

Eine Studie zur Wahrnehmung gefährlicher chemischer Produkte in Schweizer Haushalten zeigte neben anderem auf, dass mit jährlich 50 000 Unfällen ein relevantes Problem besteht. Die Studie dient als Grundlage für die Umsetzung zukünftiger Informationsmassnahmen des BAG.

Im Rahmen der Vorbereitung der Bewältigung einer pandemischen Grippe konnten durch Forschungsmandate zu präpandemischen Impfstoffen Wissenslücken geschlossen werden. Zudem sind Resultate der Evaluation der H1N1-Impfstrategie 2009/2010 in die Revision des Epidemieggesetzes und in die Anpassung der nationalen und kantonalen Pandemiepläne eingeflossen.

Das Bundesamt für Statistik und das Nationale Institut für Krebsepidemiologie und -registrierung (NICER) wurden auf der Grundlage der BFI-Botschaft 2008–2011 beauftragt, ein schweizerisches Krebsmonitoring sicherzustellen. Ein erster Bericht ist im Jahr 2011 auf der Grundlage des Kinderkrebsregisters, der Todesursachen-

statistik und der 16 kantonalen Krebsregister erschienen. Die Daten schaffen die notwendige Grundlage für evidenzbasierte gesundheitspolitische Entscheidungen und Interventionen.

Erfreulich sind die Lancierung und Weiterführung von für die öffentliche Gesundheit relevanten Kohortenstudien und nationalen Forschungsprogrammen durch den Schweizerischen Nationalfonds.

Im Bereich der Gesundheitssystemforschung, insbesondere in der Versorgungsforschung, wurden im internationalen Vergleich klare Defizite festgestellt. Eine Serie von Pilotstudien, basierend auf Routinedaten der Krankenversicherer, hat das Potenzial einer umfassenden Datengrundlage hinsichtlich der Erstellung von Indikatoren nicht zuletzt im Bereich der ambulanten Versorgung aufgezeigt.

Ausblick 2013–2016

Die Prioritätensetzung 2013–2016 fokussiert einerseits die Kontinuität relevanter Forschungsvorhaben, namentlich in den Bereichen übertragbare- und nicht übertragbare Krankheiten, Lebensmittelsicherheit, Sucht und Biomedizin.

Andererseits soll generell ein Beitrag zur Stärkung der Versorgungsforschung erfolgen. Ein diesbezüglich bereits lanciertes Projekt ist das nationale Forschungsprogramm 67 «Lebensende», welches neben anderem wichtiges Wissen zum Thema Palliative Care zu Tage fördern soll.

Im Bereich der Krankenversicherung wird im Auftrag des Bundesrats mit der Evaluation der KVG-Revision zur Spitalfinanzierung begonnen. Eine geplante Erweiterung der Erhebung von Einzelleistungsdaten bei Krankenversicherern wird zudem Analysen im Bereich der Versorgungsforschung erleichtern.

Im Bereich Ernährung soll neben anderem das nationale Forschungsprogramm 69 «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» zu gesundheitsfördernden Erkenntnissen beitragen.

2. Soziale Sicherheit (Federführung: BSV)

Rückblick 2008–2011

Im Themenbereich Altersvorsorge wurde eine Untersuchung der Daten von 1,5 Millionen Steuerpflichtigen zwischen 25 und 99 Jahren durchgeführt. Sie zeigt, dass Personen im Rentenalter keinem erhöhten Armutsrisiko mehr ausgesetzt sind. Neue Armutsrisiken bestehen eher in spezifischen Gruppen oder in bestimmten Lebenssituationen. Ein Vergleich von Reformen der Altersvorsorge in fünf OECD-Ländern hat zudem verschiedene Wege für eine nachhaltige Entwicklung der AHV dargelegt. Ferner wurde die Umsetzung und Wirksamkeit der 1. BVG-Revision in mehreren Projekten analysiert. Im Mittelpunkt standen die Transparenzvorschriften und ihre Auswirkungen auf Führungsorgane, die paritätische Verwaltung und die Herabsetzung der Eintrittsschwelle. Das erste mehrjährige Forschungsprogramm zur Invalidenversicherung wurde mit einem Synthesebericht abgeschlossen. In zwanzig Forschungsprojekten wurden die Gründe für die Entwicklung der IV-Renten und die Wirkungen ausgewählter gesetzlicher Regelungen und Massnahmen des IVG untersucht. Im Bereich der Familienpolitik wurde die Nachhaltigkeit der Finanzhilfen für familienergänzende Kinderbetreuung evaluiert und damit eine Entscheidungsgrundlage für den 3. Verpflichtungskredit bereitgestellt. Weiter wurde in zwei Kantonen am Beispiel unterschiedlicher Kinderkrippen eine Vollkostenanalyse der Betreuungskosten durchgeführt. Trotz divergierender kantonaler Richtlinien sind die

Betreuungskosten in beiden Kantonen etwa gleich hoch, und die finanziellen Mittel in den Kinderkrippen werden effizient eingesetzt. Schliesslich wurden mehrere Studien zum Thema Generationenpolitik und -beziehungen sowie eine Machbarkeitsstudie bezüglich einer Dunkelfeldbefragung im Bereich «Jugend und Gewalt» abgeschlossen.

Ausblick 2013–2016

Auch zukünftig werden die Schwerpunkte der Ressortforschung in den Themenbereichen Altersvorsorge, Invalidität, Familie und Gesellschaft liegen. Bereits begonnen wurden eine Wirkungsanalyse der Mutterschaftsentschädigung und die Erarbeitung von Grundlagenpapieren zur Evaluation der Massnahmen der 5. IV-Revision. Zudem wird ein Konzept für die Evaluation der 6. IV-Revision vorbereitet. Mit Blick auf kommende AHV-Revisionen können die Grundlagen zu spezifischen Aspekten bezüglich Pensionsalter sowie Erwerbstätigkeit im Alter aktualisiert werden. Zudem könnte es von Interesse sein, wie sich veränderte Migrationsströme oder auch die Entwicklung der Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte langfristig auf die AHV auswirken. Weiter ist die Messung der Regulierungskosten, die durch AHV/IV/EO verursacht werden, geplant. Für die Umsetzung der beiden gesamtschweizerischen Präventionsprogramme «Jugend und Gewalt» sowie «Jugendmedienschutz» werden verschiedene Forschungsprojekte lanciert, um eine Wissensbasis und Entscheidungsgrundlagen für eine Verbesserung der Prävention bereitzustellen und die beiden Programme zu evaluieren.

3. Umwelt (Federführung: BAFU)

Rückblick 2008–2011

Umweltforschung bildet die Basis für eine wirksame und effiziente Umwelt- und Ressourcenpolitik. Was der Umwelt schadet, ist heute zu einem grossen Teil bekannt, doch besteht eine Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln. Die Herausforderung besteht darin, das vorhandene Wissen umzusetzen. Eine weitere wichtige Aufgabe der Umweltforschung besteht in der Früherkennung neuer Umweltprobleme und in der Beurteilung von Chancen und Risiken neuer Technologien.

Im Bereich Umwelt wurden in der Periode 2008–2011 die folgenden Schwerpunkte bearbeitet:

1. Handlungsmöglichkeiten von Mensch, Wirtschaft und Gesellschaft für die Erhaltung und Gestaltung einer intakten Umwelt
2. Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit vor Schadstoffen sowie biotischen und physikalischen Belastungen
3. Schutz und schonende Nutzung der natürlichen Ressourcen
4. Wandel im Klimasystem und dessen Auswirkung auf Natur und Gesellschaft
5. Umgang der Gesellschaft mit Naturgefahren und technischen Risiken/integrales Risikomanagement

Wichtige Forschungsvorhaben betrafen beispielsweise den Umgang mit Chemikalien und synthetischen Nanomaterialien, Lärmbekämpfung im Schienen- und Strassenverkehr, die Bewertung von Ökosystemleistungen und die Eindämmung und Bewältigung des Klimawandels.

Ausblick 2013–2016

Die bestehenden Schwerpunkte werden in der Periode 2012–2016 weitergeführt, allerdings in der Formulierung etwas gestrafft. Der bisherige Schwerpunkt I «Handeln für die Erhaltung und Gestaltung einer intakten Umwelt» bildet dabei den übergeordneten Rahmen für die Umsetzung der Forschungsergebnisse im Bereich Umwelt und natürliche Ressourcen. Durch die klare Anwendungsorientierung und den frühzeitigen Einbezug aller betroffenen Akteure soll im Sinne eines inter- und transdisziplinären Ansatzes die rasche und effiziente Umsetzung der Ergebnisse aus allen Schwerpunkten und Forschungsbereichen gewährleistet werden.

Innerhalb der Schwerpunkte wurden folgende Forschungsbereiche identifiziert: Umweltrecht, Grüne Wirtschaft, Umwelttechnologie, Umweltbeobachtung, Umweltbildung, Biosicherheit, Chemikaliensicherheit, Schutz vor nichtionisierender Strahlung, Lärmbekämpfung, Boden, Wasser, Luft, Biodiversität, Landschaft, Wald und Holz, Abfallmanagement, Eindämmung und Bewältigung des Klimawandels, Umgang mit Naturgefahren und technischen Risiken.

4. Landwirtschaft (Federführung BLW)

Rückblick 2008–2011

Zur Erfüllung seiner gesetzlichen Aufgaben im Bereich Landwirtschaft fördert der Bund unter anderem, die landwirtschaftliche Forschung. Diese muss vor allem auch Entscheidungsgrundlagen für die Politik liefern (Politikberatung) und Vollzugsaufgaben erfüllen. Für die Periode 2008–2011 wurden die folgenden übergeordneten Forschungsziele angestrebt:

- ein ökonomisch leistungsfähiger Agrarsektor (Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, Sicherheit und Qualität der Nahrungsmittel zu marktgerechten Preisen, Produktionskosten)
- ein ökologisch verantwortungsvoller Agrarsektor (Erhaltung/nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen, Ökosystemverständnis, Technikfolgenabschätzung, 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).

Die Ressortforschung hat in der Periode 2008–2011 wesentliche Beiträge im Rahmen der Politikberatung geleistet; speziell zu erwähnen sind Auswertungen zur wirtschaftlichen Lage der Landwirtschaft, Auswertungen und Prognosen zur Entwicklung des Agrarsektors aus ökonomischer, ökologischer und sozialer Sicht.

Ausblick 2013–2016

Die schweizerischen Landwirtschafts- und Ernährungsforschung setzt sich ein integriertes Ernährungssystem als längerfristiges Ziel, das auf Nachhaltigkeit basiert, das gegenüber äusseren Störungen wenig anfällig sowie gesundheits- und qualitätsorientiert ist. Zur Erreichung dieses Ziels wurden anhand voraussichtlicher Entwick-

lungen und nationaler Strategien ein Grundbedarf an Forschung und Entwicklung bezüglich landwirtschaftlicher Produktion und Ökosystemleistungen sowie drei Stossrichtungen für die Forschung abgeleitet. Die drei Stossrichtungen betreffen hochwertige Lebensmittel (Verarbeitung und Wertschöpfung, Konsumenteninformation und -verhalten), vitale Räume (Raumnutzung und Landschaft, Diversifizierung) sowie Ressourceneffizienz (Ressourcenmanagement, Bodenschutz, Stoffkreisläufe und Abfallmanagement).

Die Agrarforschung des Bundes wird weitgehend von Agroscope, den drei eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalten des BLW, durchgeführt. Das Forschungskonzept 2013–2016 basiert auf der bisherigen Entwicklung und bezieht neue Herausforderungen wie knappe weltweite Ernährung, Klimawandel, knappe Ressourcen sowie gesellschaftliche Anliegen bezüglich Umwelt und Tierwohl ein. Die Agrarforschung des Bundes wird das Ziel eines integrierten Ernährungssystems kraftvoll anstreben.

5. Energie (Federführung: BFE)

Rückblick 2008–2011

In dem von der *Commission fédérale pour la recherche énergétique* (CORE²³⁶) ausgearbeiteten Energieforschungskonzept des Bundes 2008–2011 sind die Zielsetzungen für die 23 Forschungsprogramme des BFE beschrieben. Diese Zielsetzungen hat die Ressortforschung des BFE in der Berichtsperiode weiter konsequent verfolgt. Die von der Eidgenössischen Finanzkontrolle 2008 durchgeführte Evaluation²³⁷ der Ressortforschung kommt zum Schluss, dass einzig das Bundesamt für Energie in seinen Prozessen die Schwerpunkte des Energieforschungskonzepts systematisch berücksichtigt.

Die unter Beteiligung des BFE erzielten Ergebnisse wurden in Publikationen und Veranstaltungen der interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Neu wurden die beiden Forschungsprogramme «Radioaktive Abfälle» und «Talsperren» etabliert. Weiter hat das BFE die nationale und internationale Vernetzung der Schweizer Forschenden durch personelle und finanzielle Unterstützung vorangetrieben und die Schweizer Beteiligung an den Förderprogrammen der EU und den Forschungsprogrammen der Internationalen Energieagentur (IEA) über seine Forschungsprogramme aktiv unterstützt.

Das Sekretariat der CORE wird durch das BFE wahrgenommen. Eine der zentralen Aufgaben war die Unterstützung der CORE bei der Ausarbeitung des Energieforschungskonzepts des Bundes 2012–2016. Da dieses nicht nur als Planungsinstrument für das BFE, sondern für alle Förderinstanzen des Bundes wie beispielsweise den ETH-Rat, das BAFU oder die KTI dienen soll, wurden die 23 Schwerpunkte in den 4 neuen Schwerpunkten Wohnen und Arbeiten der Zukunft, Mobilität der Zukunft, Energiesysteme der Zukunft und Prozesse der Zukunft zusammengefasst. Für jeden dieser vier Schwerpunkte wurden mittel- und langfristige Forschungsziele vorgegeben, die mit den wesentlichen Akteuren der Schweizer Energieforschung

²³⁶ Diese ausserparlamentarische Forschungskommission setzt sich aus 15 Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zusammen.

²³⁷ Pilotage de la recherche énergétique financée par la Confédération – Evaluation du processus de fixation des priorités, d’allocation des moyens financiers et de coordination entre les acteurs; Dezember 2008.

abgestimmt und an der Energieforschungskonferenz im Herbst 2011 der Öffentlichkeit vorgestellt wurden.

Ausblick 2013–2016

Eine der Hauptaufgaben der Ressortforschung des BFE wird die Koordination der Umsetzung des neu gestalteten Energieforschungskonzepts des Bundes sein. Im Speziellen gilt es, die übrigen Schweizer Akteure im Bereich der Energieforschung, namentlich die Hochschulen, Ämter und öffentlichen Stellen, aber auch die privaten Forschungsinstitutionen zur Ausrichtung ihrer Forschungsaktivitäten auf die im Energieforschungskonzept des Bundes vorgegebenen Zielsetzungen zu bewegen. Ein wesentliches Mittel dazu ist die subsidiäre Unterstützung von Forschungsvorhaben durch das BFE, womit einerseits die Prioritätensetzung in der Energieforschung beeinflusst werden kann und andererseits häufig auch weitere Drittmittel akquiriert werden können. Die im Rahmen des Konsolidierungsprogramms 2014 zu erwartenden Budgetkürzungen werden sich einschränkend auf diese Kernaufgabe auswirken. Das BFE beabsichtigt daher, geeignete Forschungsprogramme oder Teile davon in nationale Forschungsschwerpunkte (NFS) des Nationalfonds einzubringen (s. Ziff. 2.3.1 und. 3.2.2). Generell wird die Energieforschung des BFE darauf abzielen, die mit öffentlichen Geldern unterstützten Aktivitäten im Cleantech-Bereich konsequent zu bündeln.

Neben den nationalen Aktivitäten wird die Koordination der Schweizer Forschungsgemeinschaft mit den Forschungsprogrammen der IEA und der EU – hier vor allem im Rahmen des 8. Forschungsrahmenprogramms und des Strategic Energy Technology Plan (SET-Plan) – weiterhin einen Schwerpunkt der Aufgaben des BFE bilden. Den Einsitz in den für die Energieforschung wichtigen Gremien der IEA und dem 8. Forschungsrahmenprogramm sowie dem SET-Plan der EU wird das BFE weiterführen. Bis Sommer 2011 wurden innerhalb des SET-Plans sieben europäische Industrie-Initiativen lanciert, die auch für die Schweiz von grossem Interesse sind und in die sich das BFE einbringen möchte. Da hier Pilot- und Demonstrationsprojekte im Fokus stehen, wird sich das Fehlen von wesentlichen Fördermitteln, wie sie beispielsweise mit der Schweiz konkurrierende Länder wie Deutschland oder Österreich bereitstellen, allerdings sehr nachteilig auf die Mitwirkung von Schweizer Forschenden und Hochschulen in diesen Initiativen auswirken.

Schliesslich sollen die vom BFE unterzeichneten Kooperationen mit (a) Deutschland und Österreich im Bereich der Netze (D-A-CH Smart Grids, November 2009) sowie mit (b) Australien, Island und den USA im Bereich Geothermie (*International Partnership for Geothermal Technology*, Oktober 2010) in den kommenden Jahren ausgebaut werden. Aufgrund fehlender Fördermittel für gemeinsame Projekte konnten im Rahmen dieser beiden Kooperationen allerdings noch keine wesentlichen Aktivitäten begonnen werden, da Unterstützungen durch das BFE vorläufig zurückgestellt werden müssen.

6. Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität (Federführung: ARE)

Das Forschungskonzept «Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität» umfasst die Themen Raumordnung (einschliesslich räumliche Aspekte der Sektoralpolitiken), Mobilität (verkehrsträger-übergreifende Fragen und Gesamtverkehr) sowie nachhaltige Entwicklung (übergeordnete und Querschnittsfragen).

Rückblick 2008–2011

Das Forschungskonzept 2008–2011 definierte sechs Schlüsselthemen: 1. Grundlagen einer Politik der nachhaltigen Entwicklung, 2. allgemeine Grundlagen der Raum- und Verkehrsentwicklung, 3. Siedlungsentwicklung, 4. Metropolisierung und Städtennetze, 5. ländliche Räume, 6. Siedlung und Verkehr. Diese aus den politischen Schwerpunkten abgeleitete strategische Ausrichtung hat sich im Rückblick bewährt, indem sie erlaubte, die Politikformulierung und -umsetzung im Bereich der nachhaltigen Raumentwicklung gezielt zu unterstützen. Beispielfhaft seien folgende Forschungsaktivitäten erwähnt: Grundlagen für die Erstellung der ersten schweizerischen Bauzonenstatistik, Studien und Abklärungen im Zusammenhang mit Revisionen des Raumplanungsgesetzes (z.B. zur Zweitwohnungsproblematik oder zu marktwirtschaftlichen Instrumenten), Abklärungen für ein verbessertes Siedlungsflächenmanagement (z.B. Umnutzung von Industriebrachen), Grundlagen für die Entwicklung der Agglomerationsprogramme und für Modellvorhaben im ländlichen Raum, Vorbereitung und Durchführung des Mikrozensus Verkehr, Grundlagenabklärungen im Zusammenhang mit der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe LSVA, Umsetzung von Pilotvorhaben für eine nachhaltigere Mobilität im Allgemeinen und Erarbeitung von Grundlagen sowie Umsetzung von Modellvorhaben für einen nachhaltigeren Freizeitverkehr im Speziellen, Weiterentwicklung von Indikatorensystemen und Evaluationsinstrumenten der nachhaltigen Entwicklung.

Ausblick 2013–2016

Da sich der politische Auftrag im Bereich der nachhaltigen Raumentwicklung nicht grundlegend geändert hat, wird das Forschungskonzept vor allem zu aktualisieren und an die faktischen Entwicklungen und die konkreten politischen Herausforderungen in der neuen Planungsperiode anzupassen sein. Vorab ist dabei die sogenannte 2. Etappe der Revision des Raumplanungsgesetzes zu nennen, deren Vorbereitung, später aber auch die Umsetzung (z.B. Vollzugshilfen) forschungsseitiger Abklärungen bedarf. Der voranschreitende Metropolisierungsprozess und das anhaltende Bevölkerungswachstum in der Schweiz werden Grundlagen für eine Weiterentwicklung von Agglomerationspolitik, Siedlungsplanung und Flächenmanagement notwendig machen. Angesichts zunehmender Belastungen der Verkehrsinfrastrukturen wird zur Aufrechterhaltung von deren Funktionsfähigkeit ein wachsender Handlungs- und damit auch Forschungsbedarf erwartet. Die Abstimmung von Siedlungsentwicklung und Verkehr und die Gestaltung der Entwicklungen im ländlichen Raum werden angesichts der weiter bestehenden Herausforderungen ebenfalls prioritär bleiben. Die Forschung über die räumlichen Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturen ist zu vertiefen und ein entsprechendes Monitoring aufzubauen. Der nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima beschlossene stärkere Ausbau der erneuerbaren Energien wird den Druck auf Raum und Landschaft erhöhen; zur planerischen Umsetzung und Bewältigung von Zielkonflikten werden vertiefte Forschungsarbeiten erforderlich sein. Aus der Weltkonferenz über nachhaltige Entwicklung in Brasilien 2012 («Rio +20») werden ferner neue Aufträge zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsagenda erwachsen, insbesondere im Zusammenhang mit dem Schwerpunktthema «Green Economy».

7. Entwicklung und Zusammenarbeit (Federführung: DEZA)

Rückblick 2008–2011

Im Rahmen ihrer Entwicklungs- und Ostzusammenarbeit hat die Schweiz eine lange Tradition, Forschung zu unterstützen. Im Vordergrund stehen Themen wie Landwirtschaft, ländliche Entwicklung und Ernährungssicherheit, Umwelt, Konflikt und Transformation, Gesundheit, Wasser, Ressourcenmanagement, Klimawandel, Migrationsursachen, Gouvernanz und Gender. Die DEZA leistet Beiträge an Forschungsprojekte von Schweizer Forschungsinstitutionen, deren Resultate in die Programmarbeit oder den thematischen Politikdialog einfließen und zur Erreichung der Millenniumsentwicklungsziele beitragen. Unterstützt werden auch internationale Forschungsnetzwerke (z.B. CGIAR²³⁸) und Forschungsprogramme (z.B. NCCR Nord-Süd, SCOPES), die wissenschaftliche Grundlagen für die Lösung von Entwicklungs- und Transitionsproblemen liefern.

Die langfristigen Investitionen der DEZA in partnerschaftlich orientierte Nord-Süd bzw. West-Ost-Forschungsprogramme haben wesentlich zur Stärkung von Forschungskapazitäten im Bereich Entwicklung und Zusammenarbeit und zum Aufbau von Forschungsnetzwerken zwischen Schweizer Forschungsinstitutionen und Forschungsinstitutionen in Afrika, Asien, Lateinamerika und Osteuropa beigetragen.

Im Jahre 2009 wurde eine Evaluation des gesamten Forschungsportfolios der DEZA durchgeführt. Auf der Grundlage der Ergebnisse richtet die DEZA ihre Forschungsförderung neu aus.

Ausblick 2013–2016

Forschung und Innovationen sind entscheidende Faktoren für eine nachhaltige wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklung, in reichen wie in armen Ländern. In Zukunft soll Forschung verstärkt auf die Lösung globaler Probleme sowie auf die Bereitstellung globaler öffentlicher Güter wie u.a. Klimastabilität, Ernährungs- und Energiesicherheit, Wasser und Gesundheit ausgerichtet werden. Die Zusammenarbeit mit Schweizer Forschungsinstitutionen und ihren Partnern in Afrika, Asien und Lateinamerika wird im Hinblick auf Fragen des globalen Wandels und einer nachhaltigen Entwicklung weiter an Bedeutung gewinnen.

Partnerschaftlich ausgerichtete, interdisziplinäre und transdisziplinäre Forschung in und mit Entwicklungs- und Schwellenländern ermöglicht Schweizer Forschenden, in globalen Netzwerken an aktuellen Themen gemeinsam zu forschen, und damit der wachsenden Nachfrage nach innovativen Lösungsansätzen für globale Probleme gerecht zu werden. Die DEZA beabsichtigt, gemeinsam mit dem SNF einen kompetitiven Fonds für Forschung zu ausgewählten globalen Themen zu errichten.

Im Westbalkan soll die Förderung der Sozialwissenschaften verstärkt werden. Vorgesehen ist ferner die Fortsetzung der Unterstützung transitionsrelevanter schweizerisch-osteuropäischer Forschungspartnerschaften und Forschungsaktivitäten im Rahmen des EU-Erweiterungsbeitrages.

²³⁸ Consultative Group on Agricultural Research

8. Sicherheits- und Friedenspolitik (Federführung VBS: W+T, BABS; EDA: PD/ASIK)

Rückblick 2008–2011

armasuisse: Sicherstellen der wissenschaftlich- technischen Kompetenzen für die operationellen Fähigkeiten der Armee. Abgeleitet von den strategischen Leitlinien des langfristigen Forschungsplans 2008–2011 wurden für die Sicherheitsforschung primär fähigkeitsorientierte Schwerpunkte und entsprechende Forschungsprogramme definiert. Im Sicherheits- und Verteidigungsbereich wurden die Forschungsprogramme «Aufklärung & Überwachung», «Kommunikation & Cyberspace» sowie der Forschungsschwerpunkt «Innovation und Querschnittsthemen» weiter ausgebaut und etabliert. Die Forschungsprogramme «Wirkung, Schutz & Sicherheit», «Sicherheitskraft der Zukunft», «Unbemannte Einsatzmittel der Zukunft in der Luft UAV» und «Unbemannte Einsatzmittel der Zukunft am Boden UGV» wurden neu gestartet und aufgrund einer systematischen Bedarfsabklärung bei Kunden und Nutzniessern entsprechend ausgerichtet. Die Arbeitsbereiche der Forschungsprogramme umfassen das Monitoring, die Erarbeitung fehlender Grundlagen und Fachkompetenzen, die Errichtung von Messinfrastruktur sowie den Funktionsnachweis von Technologie-Demonstratoren.

BABS: Die Forschung und Entwicklung des BABS erarbeitet die Grundlagen für die Weiterentwicklung des Verbundsystems Bevölkerungsschutz sowie den Zivilschutz. Schwerpunkthemen sind die risikobasierte Planung, ABC-Schutz sowie Warnung und Alarmierung. Neben der Wissensgenerierung stehen der Aufbau und Erhalt der Netzwerke und die Nutzung von Synergien bei der Erarbeitung von Projekten, insbesondere mit andern Bundesstellen im Vordergrund.

ASIK: Im Bereich der Sicherheits- und Friedenspolitik (EDA/PD) lag ein Schwerpunkt auf der Stärkung der Biologiewaffenkonvention und der nuklearen Abrüstung (Senkung des Alarmierungsgrades sowie der Ächtung von Nuklearwaffen). Die Aufarbeitung der Folgen von Konflikten in Zentralamerika, Sudan und Kosovo soll einen Beitrag zur Versöhnung verfeindeter Volksgruppen leisten. Die Analyse der Funktionsweise von UN-Friedensmissionen in Eritrea und Tschad dient der Verbesserung der Arbeitsmethoden des UN-Sicherheitsrates. Eine jährliche Forschungskonferenz zur OSZE erlaubte einen kritischen Blick auf deren Arbeit; ebenso wurde die Genfer Strategiekonferenz des Londoner IISS unterstützt.

Ausblick 2013–2016

armasuisse: Auf der Basis der den aktuellen Rahmenbedingungen angepassten strategischen Leitlinien für den langfristigen Forschungsplan 2012–2016 werden Forschungsprogramme im Rahmen der Forschungsschwerpunkte «Technologien und Technologieintegration für operationelle Fähigkeiten», «Technologieintegration für Einsatzsysteme» und «Innovation & Querschnittsthemen» entsprechende priorisierte Themenbereiche mit Forschungsprojekten durchgeführt. Die rollende Bedarfsermittlung ist dabei eine Grundlage für die Festlegung der Ausrichtung der Forschungsprogramme mit den benötigten Kompetenzfeldern, damit die notwendigen Kompetenzen sichergestellt werden können. Schwergewichtig wird die Vernetzung der Forschungsprogramme untereinander und mit externen Kompetenzträgern angestrebt, um einerseits die operationellen Fähigkeiten der Armee betreffend vernetzter Technologien zu optimieren und andererseits technologische Synergien zu nutzen und Doppelspurigkeiten im Aufbau und Erhalt von Fachkompetenzen und Exper-

tenwissen zu vermeiden. Dies wird durch den Ausbau szenario- und einsatzorientierter Technologie-Demonstratoren gefördert.

BABS: Für das BABS stehen die Themenbereiche integrales Risikomanagement, Schutz kritischer Infrastrukturen, Etablierung des B-Sicherheitslabors, horizontale und vertikale Evakuierung sowie Optimierung von Warnung und Alarmierung im Zentrum der Forschungstätigkeit.

ASIK: Auch die künftigen Themenkreise des EDA/PD werden sich mit der Entstehung und den Folgen von Konflikten befassen. Wobei in den nächsten Jahren die Ereignisse in der arabischen Welt einen Schwerpunkt bilden könnten. Oft gilt es, rasch auf politische Entwicklungen zu reagieren und kurzfristig Studien anzufordern, die spezifisch auf die Bedürfnisse des EDA ausgerichtet sind.

9. Berufsbildung: (Federführung: BBT)

Rückblick 2008–2011

Der Bund unterstützt im Rahmen seines gesetzlichen Auftrags die Berufsbildungsforschung. Ziel dieser Massnahme ist es, eine koordinierte und systematische Forschungsarbeit auf diesem Gebiet sicherzustellen und wissenschaftliche Ergebnisse für die Steuerung der Berufsbildung zu liefern. Die Massnahme muss aber auch die Verankerung des Forschungsfelds «Berufsbildungsforschung» in den Hochschulen ermöglichen. Zu diesem Zweck wurden Kompetenzzentren (Leading Houses) geschaffen. Im Verlauf der Periode 2008–2011 haben die Leading Houses ihre Strukturen aufgebaut und Projekte in den Bereichen Wirtschaft, Bildungsqualität, Technologie sowie Lehr- und Lerntechnologien durchgeführt.

Nachfolgend werden zwei Forschungsaktivitäten aufgeführt, die nützliche Erkenntnisse für die Steuerung der Berufsbildung lieferten:

- Eine ökonomische Studie kommt zum Schluss, dass die Durchlässigkeit zwischen der höheren Berufsbildung und den Hochschulen gegeben ist. Die sogenannten «gemischten Bildungswege», eine Kombination aus beruflicher und akademischer Bildung, werden geschätzt, und das Durchschnittseinkommen von Personen mit einer solchen Bildungslaufbahn ist höher als jenes von Personen mit rein beruflichem oder rein akademischem Bildungsweg.
- Im Bereich der Bildungstechniken wurde ein *Start-up*-Unternehmen gegründet, welches das im Rahmen eines Projekts für Logistikerinnen und Logistiker entwickelte Modell einer Simulations-Lernsoftware zum kommerziellen Produkt weiterentwickelt. Mehrere Berufsfachschulen haben eine simulationsgestützte Lernumgebung gekauft.

Ausblick 2013–2016

Die Periode 2013–2016 steht im Zeichen der Konsolidierung der *Leading Houses* und ihrer Struktur. Zudem gilt es, neue Themenbereiche zu entwickeln und das Konzept zu evaluieren.

Die fünf *Leading Houses* werden den Schwerpunkt auf eine bessere Verankerung in den Universitäten und auf die Partnersuche legen. Zwei *Leading Houses* lancieren spezielle Programme zur Nachwuchsförderung.

Um den Forschungsbereich auszudehnen und zu stärken, werden die bestehenden Kompetenzzentren durch die Ausschreibung neuer *Leading Houses* (Berufsdidaktik im Gesundheitswesen und für Gewerbe/Industrie) und durch individuelle Forschungsprojekte (Internationalisierung der Bildung, Sprachkompetenzen) ergänzt.

Das Konzept wird im Sinne der Berufsbildungsverordnung (Art. 2) evaluiert. Diese Evaluation ermöglicht es, Bilanz über die Verankerung des Forschungsbereichs der Berufsbildung in der wissenschaftlichen Landschaft der Schweiz zu ziehen und Empfehlungen zur weiteren Entwicklung abzugeben.

10. Sport und Bewegung (Federführung: BASPO)

Rückblick 2008–2011

Die gesellschaftliche Relevanz von Sport und Bewegung hat in den letzten drei Jahrzehnten spürbar zugenommen. Rechnung getragen wurde dieser Entwicklung durch die Massnahmen des sportpolitischen Konzeptes aus dem Jahr 2003 mit der Aufnahme des Politikbereichs «Sport und Bewegung» in die Ressortforschung des Bundes im Jahr 2004. Die Ressortforschung des BASPO orientiert sich an den identifizierten Aktionsfeldern des sportpolitischen Konzeptes, in denen sportpolitisches Handeln des Bundes nötig ist:

1. allgemeine Sport- und Bewegungsförderung
2. Bildungseffekte durch und im Sport
3. Spitzensport
4. Sport, Wirtschaft, Nachhaltigkeit
5. Monitoring von Sport und Bewegung in der Schweiz

Gegenüber der ersten Periode wurden weniger mehrjährige Forschungsaufträge vergeben. Zur kontinuierlichen und systematischen Begleitung der Sportpolitik des Bundes wurde die Weiterführung und Vertiefung des Monitoring-Instrumentes des Sportobservatoriums «Sport und Bewegung Schweiz» in Auftrag gegeben. Eine retrospektive Untersuchung zu den Berufskarrieren von Absolventinnen und Absolventen sportwissenschaftlicher Studiengänge soll wertvolle Hinweise für die Gestaltung der Studiengänge gewinnen. Die begleitende Forschung der Fussball-Europameisterschaft 2008 ergab wertvolle Ergebnisse und viel beachtete Publikationen im Hinblick auf möglich weitere Grossanlässe in der Schweiz.

Neben den Aufträgen werden jährlich im kompetitiven Verfahren durchschnittlich zwölf Projekte mit engem Bezug zu den Forschungsfragen des Konzeptes gefördert.

Ausblick 2013–2016

Die thematische Orientierung des Konzeptes ist nach wie vor aktuell. Es wird deshalb für die Periode 2013–2016 thematisch vergleichbar weitergeführt. Die Auswirkungen des Bundesengagements in der Sportförderung im Kindes- und Jugendalter werden untersucht und die Implikationen auf das Sport- und Bewegungsverhalten stärker betont werden. Im Rahmen der Qualitätsentwicklung im Bildungswesen wird der Sport- und Bewegungsunterricht im Hinblick auf die Vermittlung von Basiskompetenzen zur Teilnahme am Sport in seinen Möglichkeiten untersucht werden. Die Forschungsfragen, die im Bereich der wirtschaftlichen Bedeutung internationaler Grossanlässe sowie neu errichteter Sportanlagen angestossen wurden, werden in der nächsten Periode weiter vertieft werden.

Das Sportobservatorium hat sich als sportpolitisches Monitoring-Instrument etabliert und wird in der nächsten Periode weitergeführt werden.

11. Nachhaltiger Verkehr (Federführung: ASTRA)

Rückblick 2008–2011

Die Forschung im Bereich nachhaltiger 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. Schwerpunkte der Forschung in der Periode 2008–2011 waren:

- Vernetzung im Verkehrswesen: Förderung des nachhaltigen Mobilitätsverhaltens, Gesamt-Mobilitäts-Management; Entwicklung von Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr; Verkehrsfinanzierungsmodelle der Zukunft.
- Strassen- und Verkehrssicherheit: Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen und Methoden zur Errichtung und Ergänzung des erforderlichen Sicherheitsstandards über das gesamte Verkehrssystem Strasse.
- Verfügbarkeit der Strasseninfrastruktur: Forschungsarbeiten im Bereich des Erhaltungsmanagements; mobile Grossversuchsanlage für beschleunigte Verkehrslastsimulation; Arbeiten im Rahmen des Forschungspakets Brückenabdichtungen.
- Umwelt: Entwicklung lärmärmer Beläge; Untersuchungen zu den PM10-Emissionsfaktoren von Abriebspartikeln.

Ausblick 2013–2016

Das Konzept nachhaltiger Verkehr ist unverändert aktuell und soll weitergeführt werden. Die Beratungen mit interessierten Stellen ergaben auf konzeptioneller Ebene, dass bei den Forschungsthemen und -schwerpunkten eine gewisse Kontinuität erwünscht ist. Die Forschungsthemen des Konzepts 2008–2011 werden daher im Wesentlichen weiterhin gültig bleiben. Gewisse Akzentuierungen sind dennoch vorgesehen:

- Mehr Gewicht wird auf die Förderung des nachhaltigen Mobilitätsverhaltens sowie auf Themen im Bereich Verkehr und Agglomeration gelegt.
- Im Schwerpunkt Strasseninfrastruktur und Sicherheit werden den Themen *Asset Management*, vor allem in breiter Ausprägung mit Ressourcenschonung, Energieoptimierung, Einbezug des Verkehrsmanagements mehr Gewicht gegeben, wie auch den Themen fehlertolerante Strasse (*forgiving roads*). Mit dem Start des Initialprojekts für das Forschungspaket «Nutzensteigerung für die Anwender des Strasseninformationssystems» wird der angestrebten höheren Gewichtung der Telematikanwendungen Rechnung getragen. Das Programm «Via Sicura» hält in den Massnahmen zur Unfallverhütung ein Forschungsbedürfnis fest, dem vermehrt Rechnung getragen werden soll.
- Der Schwerpunkt Umwelt wird neben dem Lärmschutz auch weitere Umweltaspekte wie Energie und Mobilität vertieft aufnehmen.

Finanzielle Ressourcen in der Ressortforschung

In der BFI-Periode 2008–2011 waren knapp über 90 Prozent der Forschungsinvestitionen in die strategischen Rahmen der Forschungskonzepte eingebettet. Rund 42 Prozent der Forschungsinvestitionen erfolgten als Aufträge, 36 Prozent in Form von Intra-Muros-Forschung und 22 Prozent als Beiträge an Forschungseinrichtungen. Anteilsmässig bedeutendste Politikereiche sind die Landwirtschaft (rund 31 %), die Entwicklung und Zusammenarbeit (rund 22 %), die Energie (rund 12 %) und die Sicherheits- und Friedenspolitik (rund 10 %).

Die nachstehende Tabelle ist von den in den Politikbereichen federführenden Ämtern zu Informationszwecken erstellt worden. Die benötigten Ressourcen unterliegen keinem Entscheid im Rahmen dieser Botschaft, sondern werden von den Verwaltungseinheiten im Zuge des üblichen Budgetverfahrens eingestellt. Die Auswirkungen der Aufgabenüberprüfung «Massnahme Ressortforschung», bei welcher ab dem Jahr 2014 jährlich 30 Millionen Franken eingespart werden sollen, wurden bei der Erstellung der Tabelle nicht mitberücksichtigt, da die Aufgabenüberprüfung bei der Erstellung noch nicht abgeschlossen war. Ebenso sind die Folgen der Entscheide des Bundesrates zur Förderung der Energieforschung nicht einbezogen (s. Ziff. 3.2.2).

Politikbereich	Geplante Mittel 2008–2011	Effektive Mittel ²³⁹ 2008–2011	Geplante Mittel ²⁴⁰ 2012	Geplante Mittel ²⁴¹ 2013–2016	Bemerkungen zu den geplanten Mitteln 2013–2016
1. Gesundheit	56	51	12	41	
2. Soziale Sicherheit	3,9	3,4	0,8	2,5	ohne Kredit für das Forschungsprogramm der IV; im Bereich IV gibt es nur ein bewilligtes Budget bis 2012; für F+E im BSV gibt es ein Budget bis 2013, danach wird das Budget mit 1,5 % fortgeschrieben.
3. Umwelt	40	31	10	40	ohne Umwelttechnologieförderung
4. Landwirtschaft	248	264	68	272	Nettofinanzbedarf (ohne Vollzug und Wissenstransfer)
5. Energie	110	116	26	107	inkl. ENSI, ohne EnergieSchweiz
6. Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität	12	12	3	12	
7. Entwicklung und Zusammenarbeit	200	201	50	200	geplanten Mittel: indikatives Budget
8. Sicherheits- und Friedenspolitik	81,5	106,4	31,2	124,3	2013–2016: W+T 92 Mio. Fr., BABS 16 Mio. Fr. (ohne Intra-Muros, Finanzplan nur bis 2015, 2016 werden voraussichtlich auch 4 Mio. Fr. budgetiert.), PA IV 14 Mio. Fr., ASIK 2,32 Mio. Fr.
9. Berufsbildung	20	12	4,1	17	
10. Sport und Bewegung	8,8	7,6	1,7	6	ohne <i>Overhead</i> , ohne Intra-Muros (ca. 1,5 Mio. Fr. pro Jahr)
11. Nachhaltiger Verkehr	40	34,1	9,6	38,5	
Total	820,2	838,5	216,4	860,3	

²³⁹ Summe der effektiven Mittel in den Jahren 2008, 2009, 2010, Budget 2011.

²⁴⁰ Finanzplan 2012

²⁴¹ Finanzplan 2013–2016

Das Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG) regelt die hoheitlichen Aufgaben des Bundes zur Förderung von Forschung und Innovation und schafft die Voraussetzungen, um die damit verbundenen Ausgaben des Bundes sachlich und rechtlich zu begründen und überprüfen zu können. Mit dem FIFG werden die grundsätzlichen Beitragsberechtigungen namentlich der Forschungsförderungsinstitutionen und die Finanzierung der KTI-Ausgaben gesetzlich verankert. Es werden aber gesetzlich weder Beiträge noch Beitragsätze festgelegt.

Die vom Bundesrat am 9. November 2011²⁴² an das Parlament überwiesene Totalrevision des FIFG geht von den beiden folgenden Grundsätzen aus:

- Die Totalrevision schafft keine Rechtsgrundlagen für neue Subventionstatbestände. Die einzige Ausnahme betrifft die von den eidgenössischen Räten beschlossene mögliche Unterstützung zur Errichtung eines nationalen Innovationsparks.
- Die bisherige tiefe Regulierungsdichte soll beibehalten werden, d.h. das revidierte FIFG bleibt ein einfaches Aufgaben- und Organisationsgesetz.

Die wichtigsten in der Vorlage behandelten Revisionspunkte sind die folgenden:

- *Präzisierung von Aufgaben und Zuständigkeiten der Förderorgane*: Im Vordergrund stehen die an den SNF und an die KTI jeweils delegierten eigenständigen und zugleich komplementären Förderaufgaben.
- *Klärung von Aufgaben und Verfahren im Bereich der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit*.
- Ausgestaltung des FIFG als *Rahmengesetz für die Ressortforschung* bezüglich ihrer Aufgaben und Qualitätssicherung sowie hinsichtlich Sicherstellung der Koordination mit der allgemeinen Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes.
- Neu enthält das FIFG eine Rechtsgrundlage zum Verkauf oder der Abgabe von Grundstücken im Bundesbesitz, um die *Errichtung eines nationalen Innovationsparks* zu unterstützen. Diese Massnahme müsste aber von der Bundesversammlung mit einfachem Bundesbeschluss bewilligt werden und wäre mit keinen weiteren finanziellen Verpflichtungen des Bundes verbunden.
- *Planungsverfahren*: Vereinfachung und erhöhte Effizienz gegenüber dem geltenden Recht.
- *Klärung und Präzisierung der Informations- und Kontrollinstrumente* mit dem Ziel einer erhöhten Transparenz sowohl bezüglich der Fördertätigkeit der Organe wie bezüglich der Information über die Resultate der durch Bundesmittel geförderten Projekte.
- *Abstimmung mit dem neuen HFKG*: Das von der Bundesversammlung am 30. September 2011²⁴³ verabschiedete Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) erfordert im FIFG einerseits rein terminologische

²⁴² BBl 2011 8827

²⁴³ BBl 2011 7455

Anpassungen (z.B. Bezeichnung der Organe), andererseits aber auch sachliche Abstimmungen hinsichtlich der Koordination zwischen hochschulpolitischen und forschungspolitischen Fördermassnahmen.

10.6 Vergleich der Ausgaben der Kantone und des Bundes in drei Bildungsbereichen

Die folgende Tabelle vergleicht die von den Kantonen und dem Bund für die Periode 2013–2016 vorgesehenen Ausgaben für die Fachhochschulen, die Universitäten und die Berufsbildung.²⁴⁴ Insgesamt belaufen sich die Ausgaben der Kantone für die Periode 2013–2016 für die drei Bildungsbereiche auf rund 30 Milliarden Franken und jene des Bundes auf 8,7 Milliarden Franken. Dies entspricht einer Wachstumsrate von insgesamt 2,6 Prozent bei den Kantonsausgaben beziehungsweise von 2,8 Prozent bei den Ausgaben des Bundes. Die letzten drei Spalten der Tabelle stellen die Beiträge und die prozentualen Anteile an den jährlichen Krediten gemäss den gesetzlichen Vorgaben für die Periode 2013–2016 dar.

- Fachhochschulen: Das Fachhochschulgesetz sieht einen Bundesanteil von einem Drittel der anrechenbaren Kosten vor. Diese anrechenbaren Kosten wurden anhand des gemeinsam mit den Kantonen erarbeiteten Fachhochschul-Masterplans festgelegt. Der Beitragssatz des Bundes steigt von rund 28 Prozent im Jahr 2013 auf 30 Prozent im Jahr 2016.
- Universitäten: Der Bund gewährt den Universitäten und universitären Institutionen im Rahmen der bewilligten Kredite Finanzhilfen.
- Berufsbildung: Der Beitragssatz des Bundes berechnet sich auf der Basis der Nettokosten der öffentlichen Hand. Dieser Satz beträgt für den gesamten Zeitraum 2013–2016 pro Jahr 25 Prozent.

²⁴⁴ Die Kantonsausgaben für die Fachhochschulen und die Universitäten wurden im Rahmen einer von der EDK im Dezember 2011 auf der Grundlage der Finanzpläne der Kantone realisierten Umfrage erhoben. Die Finanzpläne von 17 Kantonen reichen bis ins Jahr 2016; die Daten der 9 restlichen Kantone wurden mit einer Wachstumsrate von 1 Prozent hochgerechnet (alle Daten für 2016, gewisse Daten für 2015). Die kantonalen Daten für die Berufsbildung stammen aus dem gemeinsam von Bund und Kantonen erarbeiteten Masterplan.

BFI 2013–2016 – Vergleich Bund/Kantone (gerundet auf Mio. Fr.)

Hochschulbereich		Kantonsausgaben	Ausgaben Bund	Ausgaben Bund + Kantone	Anteil Kantone in % zum Total	Bundesbeitrag und Bundesanteil gemäss gesetzlichen Vorgaben		
Fachhochschulen	2012	1537	467	2004	77%	anrechenbare kantonale Betriebskosten (Basis für Bundesanteil)	Bundesbeitrag gemäss BFI-Botschaft (ohne Investitionen, Mietbeiträge und Vollzug)	Anteil Bund in % zu den anrechenbaren Kosten
	2013	1632	483	2115	77%			
	2014	1756	506	2262	78%			
	2015	1798	552	2350	77%			
	2016	1802	565	2367	76%			
	2013-2016	6988	2106	9093	77%	6549	1916	29%
	Wachstumsrate		+4.1%	+4.8%				
Universitäten	2012	2874	701	3574	80%			
	2013	2969	710	3678	81%			
	2014	3010	731	3741	80%			
	2015	3066	767	3833	80%			
	2016	3237	810	4047	80%			
	2013-2016	12282	3017	15299	80%			
	Wachstumsrate		+3.0%	+3.7%				
Berufsbildung		Kantonsausgaben	Ausgaben Bund	Ausgaben Bund + Kantone	Anteil Kantone in % zum Total	Bundesbeitrag und Bundesanteil gemäss gesetzlichen Vorgaben		
	2012	2623	883	3506	75%	Kosten der öffentlichen Hand (Basis für Bundesanteil)	Bundesbeitrag gemäss BFI-Botschaft + Unterbringung EHB und BB Forschung	Anteil Bund in % zu den anrechenbaren Kosten
	2013	2676	888	3563	75%			
	2014	2711	896	3608	75%	3'563	888	25%
	2015	2738	908	3647	75%	3'608	896	25%
	2016	2761	915	3676	75%	3'647	908	25%
	2013-2016	10886	3608	14494	75%	3'676	915	25%
	Wachstumsrate		+1.3%	+0.9%		14494	3608	25%
Total		Kantonale Ausgaben	Ausgaben Bund	Ausgaben Bund + Kantone	Anteil Kantone in % zum Total			
	2012	7034	2051	9085	77%			
	2013	7276	2081	9356	78%			
	2014	7478	2133	9611	78%			
	2015	7602	2228	9829	77%			
	2016	7801	2290	10090	77%			
	2013-2016	30156	8731	38886	78%			
	Wachstumsrate		+2.6%	+2.8%				

Berufsbildung – Ausgaben Bund 2012: BFI-2012 873,8 Mio. + EHB 4,7 Mio. Miete + BB-Forschung 4,1 Mio.; 0,9 Mio. für Dachverbände WB sind darin nicht enthalten. Ab 2013 sind die Beiträge an Dachverbände WB auch nicht enthalten. Diese Zahlen entsprechen den Zahlen der vorliegenden Botschaft.

Berufsbildung – Ausgaben Kantone: In den Kantonsausgaben sind beispielsweise die Ausgaben für die Verwaltung, die Berufsberatung oder die Stipendien nicht enthalten. Um diese Ausgaben zu ermitteln, bräuchte es eine spezifische Erhebung.

