

## **Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020**

vom 24. Februar 2016

---

Sehr geehrte Frau Nationalratspräsidentin  
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:

- 1 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2017–2020
- 2 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Weiterbildung in den Jahren 2017–2020
- 3 Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2017–2020
- 4 Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2017–2020
- 5 Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz in den Jahren 2017–2020
- 6 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung und für Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in den Jahren 2017–2020
- 7 Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2017–2020
- 8 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2017–2020
- 9 Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung in den Jahren 2017–2020
- 10 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020

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

- 11 Berufsbildungsgesetz
- 12 ETH-Gesetz
- 13 Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz

14 Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz

15 Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation

Ferner unterbreiten wir Ihnen, mit dem Antrag auf Zustimmung, den Entwurf zu folgendem neuen Bundesgesetz:

16 Bildungszusammenarbeitsgesetz

Gleichzeitig beantragen wir Ihnen, die folgenden parlamentarischen Vorstösse abzuschreiben:

2011 P 11.3687 Vorbereitungskurse für Diplome und eidgenössische Fähigkeitsausweise der höheren Berufsbildung. Finanzierung (N 30.9.11, Fässler)

2011 P 11.3694 Berufsbildung. Indirekte Finanzierung der Tertiärstufe B durch den Bund. Transparenz bei den Kantonen (N 30.9.11, Aubert)

2011 P 11.4024 Intereuropäische Vereinbarung zur Finanzierung von Studienplätzen ausländischer Studierender (N 23.12.11, Pfister Gerhard)

2012 M 11.3930 Genügend Ärzte ausbilden (S 8.12.11, Schwaller; N 30.5.12)

2012 M 11.3887 Genügend Ärzte ausbilden (N 23.12.11, Fraktion CVP-EVP-glp; S 4.6.12)

2012 M 11.4104 Stärkung des Bildungssystems in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) (N 16.3.12, Schneider-Schneiter; S 18.9.12)

2013 P 11.4026 Einwanderung reduzieren dank Aus- und Weiterbildung (N 25.9.13, Pfister Gerhard)

2013 P 13.3639 Weiterbildung von älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sicherstellen (N 27.9.13, Candinas)

2014 P 12.3431 Eine Roadmap zur Verdoppelung des Netzwerkes swissnex (N 12.6.14, Fathi Derder)

2014 P 14.4006 Anreizprogramm für einen Umbau der Karrierestrukturen an Schweizer Hochschulen (S 4.12.14, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur-SR)

2014 P 14.4000 Lagebeurteilung zur Titeläquivalenz in der höheren Berufsbildung (S 11.12.14, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur-SR)

2016 M 15.3011 BFI-Periode 2017–2020. Notwendige Reformen ohne Substanzverluste umsetzen (S 10.12.15, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur-NR; N 14.1.16)

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

...

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Johann N. Schneider  
Ammann

Der Bundeskanzler: Walter Thurnherr

---

## Übersicht

***Mit der vorliegenden Botschaft beantragt der Bundesrat 25 992 Millionen Franken für die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation (BFI) für die Jahre 2017–2020.***

*Der Politikbereich „Bildung, Forschung und Innovation“ (BFI) trägt wesentlich zum Wohle von Individuum, Gesellschaft und Wirtschaft eines kleinen Landes bei und geniesst deswegen in der Schweiz eine hohe Priorität. Die im internationalen Vergleich guten bis sehr guten Leistungen verschaffen dem BFI-System im In- und Ausland eine breite Anerkennung.*

*Der Bundesrat legt den eidgenössischen Räten alle vier Jahre – abgestimmt auf die Legislaturplanung – eine BFI-Botschaft vor. Darin zieht der Bundesrat Bilanz über die laufende Periode und legt die Ziele und Massnahmen der neuen Förderperiode fest. Beantragt werden einerseits die grundlegende Finanzierung des BFI-Systems seitens des Bundes und andererseits die nötigen Gesetzesänderungen zur Optimierung der Rechtsgrundlagen.*

*Für den Bundesrat geniesst der BFI-Bereich nach wie vor eine hohe Priorität. Deshalb legte er in seiner Legislaturplanung 2015–2019 das folgende Ziel fest: „Die Schweiz bleibt führend in Bildung, Forschung und Innovation, und das inländische Arbeitskräftepotenzial wird besser ausgeschöpft.“ Zudem wird dem BFI-Bereich in der Legislaturfinanzplanung eine – gegenüber anderen Politikbereichen – überdurchschnittliche Wachstumsrate bei den Fördermitteln zugestanden.*

*Damit die Attraktivität des Standorts Schweiz nachhaltig gesichert werden kann, braucht es einen langfristig ausgeglichenen Bundeshaushalt. Die Prognosen für den Bundeshaushalt haben den Bundesrat im Juli 2015 bewogen, dem Parlament gleichzeitig mit den mehrjährigen Finanzbeschlüssen ein Stabilisierungsprogramm zu unterbreiten. Dieses wird im gesamten Aufgabenspektrum des Bundes zu einer Drosselung des Ausgabenwachstums führen. Für die vorliegende BFI-Botschaft ist ein nominales jährliches Wachstum von durchschnittlich 2,0 Prozent vorgesehen. Dieses Wachstum liegt unter dem der Vorperiode, allerdings ist abgesehen vom Jahr 2017 weiterhin ein realer Ausbau vorgesehen. In der Förderperiode 2013–2016 wurde eine Teuerung von jährlich 1,5 Prozent unterstellt; für die Periode 2017–2020 rechnen die Expertinnen und Experten des Bundes mit durchschnittlich 0,9 Prozent pro Jahr.*

*Der Legislaturfinanzplan 2017–2019 weist trotz des vom Bundesrat geplanten Stabilisierungsprogramms 2017–2019, das den Haushalt um bis zu einer Milliarde Franken entlastet, noch erhebliche strukturelle Defizite aus. Die beantragten Verpflichtungskredite / Zahlungsrahmen stellen somit eine nur bei einer positiven Entwicklung der Haushaltlage finanzierbare Obergrenze dar. Sollten in den nächsten Jahren weitere Sparmassnahmen zur Einhaltung der Vorgaben der Schuldenbremse notwendig werden, werden mit grosser Wahrscheinlichkeit auch die vorliegend beantragten Verpflichtungskredite / Zahlungsrahmen davon betroffen sein.*

---

*Die Finanzbeschlüsse beinhalten die Massnahmen zur Förderung der Berufsbildung, der Hochschulen (ETH-Bereich, kantonale Universitäten, Fachhochschulen) und der Weiterbildung sowie von Forschung und Innovation. Zur Förderung der internationalen BFI-Kooperation werden für diejenigen Massnahmen Kredite beantragt, die nicht bereits durch völkerrechtliche Verträge oder durch gesonderte Anträge an das Parlament festgelegt sind. Nicht mit der BFI-Botschaft beantragt wird die Finanzierung folgender Bereiche: Ressortforschung, Forschungs- und Innovationsförderung auf der Grundlage spezialgesetzlicher Bestimmungen, Beteiligung an multilateralen Forschungsorganisationen und -infrastrukturen über Pflichtbeiträge, EU-Rahmenprogramme für Bildung (Erasmus+) und Forschung (Horizon 2020).*

*Die Leitlinie für die BFI-Förderperiode 2017–2020 lautet: Kontinuität mit gezielter Weiterentwicklung:*

- Kontinuität: Das BFI-System, die Organisationen und die Instrumente funktionieren gut. Die bisherige ausgewogene Entwicklung ist fortzuführen.*
- Gezielte Weiterentwicklung: Das BFI-System hat gewisse Schwachstellen oder sieht sich neuen Herausforderungen gegenüber. Zu deren Bewältigung wurden vier Förderschwerpunkte definiert:*
  - höhere Berufsbildung: verbesserte Finanzierung von Vorbereitungskursen,*
  - wissenschaftlicher Nachwuchs: Förderung mit anreizorientierten Massnahmen,*
  - Humanmedizin: Massnahmen zur Erhöhung der Abschlusszahlen,*
  - Innovation: Priorisierung der Innovationsförderung mit langfristig und strukturell wirkenden Massnahmen.*

*Für die Zuteilung der Mittel auf die verschiedenen Bereiche sind folgende Überlegungen massgebend:*

- Berufsbildung: Der gesetzliche Richtwert von 25 Prozent Bundesanteil wird in jedem Jahr erreicht und zum Teil überschritten. Im Bereich der höheren Berufsbildung werden die Zusatzkosten für die Vorbereitungskurse zwischen Kantonen und Bund verteilt. Der Bund stellt zum Teil mehr Mittel zur Verfügung, als gemäss Richtwert notwendig wären.*
- Hochschulen: Die finanzielle Entwicklung zwischen den Hochschultypen ist vergleichbar. Die Finanzierung der Grundaufträge des ETH-Bereichs, der Universitäten und der Fachhochschulen ist garantiert. Aufgrund der knappen Mittel müssen die strategischen Planungen des ETH-Bereichs wie auch diejenigen von Universitäten und Fachhochschulen angepasst werden.*
- Forschung und Innovation: Die Forschungs- und Innovationsförderung bildet mit einem überdurchschnittlichen Wachstum einen Schwerpunkt. Die Finanzierung der Grundaufträge von Nationalfonds (SNF) und Kommission für Technologie und Innovation (KTI) ist garantiert. Aufgrund der knappen Mittel sind nicht alle Vorhaben aus den strategischen Planungen von SNF und KTI realisierbar.*

- 
- *Internationales: Die völkerrechtlichen Verpflichtungen im BFI-Bereich werden eingehalten (z. B. Beiträge an europäische Forschungsorganisationen). Die Neuregelung der Finanzierung betreffend die EU-Bildungs- und Forschungsrahmenprogramme (Erasmus+, Horizon 2020) wird in separaten Botschaften beantragt.*

*Die nachstehende Tabelle zeigt im Überblick die Entwicklung der BFI-Fördermittel der Perioden 2013–2016 und 2017–2020 nach Hauptkategorien.*

*Zudem werden mit dieser Botschaft Änderungen in fünf Gesetzen beantragt. Es wird überdies ein neues Gesetz über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz unterbreitet.*

## Die Entwicklung der BFI-Voranschlagskredite 2013–2020 (in Mio. Fr.)

	Periode 2013–2016		Periode 2017–2020			Periode 2013–2020
	Rechnungen 2013/2014 Voranschlag 2015/2016	Wachstumsrate	Beantragte Kredite	Voranschlagskredite	Wachstumsrate	Wachstumsrate
Berufsbildung	3 470	1,3 %	3 632	3 632	1,5 %	1,4 %
ETH-Bereich	9 521	3,1 %	10 178	10 178	1,5 %	2,3 %
HFKG: Universitäten / Fachhochschulen (Grund- und Investitionsbeiträge)	4 951	3,2 %	5 403	5 285	1,8 %	2,5 %
HFKG: projektgebundene Beiträge	193	2,7 %	225	225	9,5 %	6,1 %
Weiterbildung, Ausbildungsbeiträge, internationale Zusammenarbeit Bildung (inkl. Stipendien für ausl. Studierende)	152	2,0 %	191	191	6,2 %	4,0 %
SNF	3 827	4,0 %	4 106	4 151*	2,9 %	3,5 %
KTI	596	6,9 %	946	806*	2,9 %	4,9 %
Forschungseinrichtungen	305	7,0 %	382	382	5,0 %	6,0 %
Akademien	121	3,5 %	169	169	7,6 %	5,5 %
Internationale Zusammenarbeit Forschung & Innovation (ohne Raumfahrt)	136	-10,6 %	136	135	4,2 %	-3,5 %
Raumfahrt	529	2,1 %	625	585	2,4 %	2,3 %
<b>Total</b>	<b>23 802</b>	<b>3,0 %</b>	<b>25 992</b>	<b>25 739</b>	<b>2,0 %</b>	<b>2,5 %</b>

Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).

\*Zahlen für SNF und KTI ohne die Aufstockung/Kompensation wegen KTI-Sondermassnahme (Frankenstärke Phase II). KTI ohne Funktionskosten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Übersicht</b>	<b>4</b>
<b>1 Die Bundesförderung im BFI-System Schweiz</b>	<b>12</b>
1.1 Das Schweizer BFI-System	12
1.1.1 Stellenwert des BFI-Bereichs	12
1.1.2 Akteure und ihre Zuständigkeiten	13
1.1.3 Partnerschaftliche Finanzierung des BFI-Systems	16
1.2 Ergebnisse der BFI-Förderpolitik	19
1.2.1 Internationaler Leistungsvergleich	19
1.2.2 Bilanz der Förderperiode 2013–2016	24
1.3 Die BFI-Förderpolitik des Bundes 2017–2020	32
1.3.1 Nationaler und internationaler Kontext	32
1.3.2 Grundsätze der BFI-Förderung	37
1.3.3 Ziele	40
1.3.4 Förderschwerpunkte	41
<b>2 Die Finanzierung der Förderbereiche durch den Bund – Begründung der Kreditanträge</b>	<b>46</b>
2.1 Berufsbildung	46
2.2 Weiterbildung	56
2.3 Ausbildungsbeiträge	58
2.4 ETH-Bereich	59
2.5 Förderung nach Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz	68
2.6 Internationale Zusammenarbeit in Bildung	80
2.6.1 Grenzüberschreitende Bildungskooperationen	80
2.6.2 Stipendien für ausländische Studierende	82
2.7 Institutionen der Forschungsförderung	83
2.7.1 Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	83
2.7.2 Akademien	91
2.8 Kommission für Technologie und Innovation (KTI)	96
2.9 Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung	106
2.10 Internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation	111
2.10.1 Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen	111
2.10.2 Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit	114
2.10.3 Raumfahrt	119
2.11 Förderbereiche ohne Kreditanträge	123
2.11.1 Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich	123
2.11.2 BFI-Aussennetz	125
2.11.3 EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme	127
2.11.4 EU-Forschungsrahmenprogramme	128
2.11.5 Ressortforschung	129
<b>3 Erläuterungen zu den Gesetzesänderungen</b>	<b>133</b>
3.1 Berufsbildungsgesetz: Änderung (Vorlage 11)	133

3.2	ETH-Gesetz: Änderung (Vorlage 12)	135
3.3	Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz: Änderung (Vorlage 13)	148
3.4	Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz: Änderung (Vorlage 14)	149
3.5	Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation: Änderung (Vorlage 15)	149
3.6	Bundesgesetz über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz: Neuerlass (Vorlage 16)	151
<b>4</b>	<b>Erledigung parlamentarischer Vorstösse</b>	<b>158</b>
<b>5</b>	<b>Auswirkungen</b>	<b>163</b>
5.1	Finanzielle und personelle Auswirkungen auf den Bund	163
5.2	Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden	170
5.3	Auswirkungen auf die Volkswirtschaft	171
5.4	Auswirkungen auf die Gesellschaft	171
5.5	Auswirkungen auf die Umwelt	172
<b>6</b>	<b>Verhältnis zur Legislaturplanung</b>	<b>172</b>
<b>7</b>	<b>Rechtliche Aspekte</b>	<b>172</b>
7.1	Verfassungs- und Gesetzmässigkeit	172
7.2	Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz	174
7.3	Erlassform	174
7.4	Unterstellung unter die Ausgabenbremse	174
7.5	Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips und des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz	177
7.6	Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes	177
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>184</b>
	<b>Anhänge:</b>	
1	Monitoring und Wirkungsprüfungen	0000
2	Beitrag des BFI-Bereichs zur nachhaltigen Entwicklung	0000
3	Beitrag des BFI-Bereichs zur Chancengleichheit	0000
4	Ziele des Bundes	0000
5	Bericht zu den kantonalen Berufsbildungskosten: Information zur Umsetzung der Empfehlungen	0000
6	Bericht zum Beschäftigungswachstum im Bildungsbereich	0000
7	Schweizerische Hochschultypen	0000
8	Entwurf der Strategischen Ziele des Bundesrats für den ETH-Bereich	0000
9	Projektgebundene Beiträge nach HFKG	
10	Vergleich der Ausgaben der Kantone und des Bundes in drei Bildungsbereichen	0000

11	Internationale Bildungszusammenarbeit im Allgemeinen – Übersicht	0000
12	Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung (COST)	0000
13	Übersicht Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung nach Artikel 15 FIFG	0000
14	Ressortforschung	0000
<b>1</b>	<b>Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>2</b>	<b>Bundesbeschluss über die Finanzierung der Weiterbildung in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>3</b>	<b>Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>4</b>	<b>Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>5</b>	<b>Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>6</b>	<b>Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung und für Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>7</b>	<b>Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>8</b>	<b>Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>9</b>	<b>Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>10</b>	<b>Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020 (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>11</b>	<b>Bundesgesetz über die Berufsbildung (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>12</b>	<b>Bundesgesetz über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>13</b>	<b>Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koor- dination im schweizerischen Hochschulbereich (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>14</b>	<b>Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz (Entwurf)</b>	<b>0000</b>
<b>15</b>	<b>Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (Entwurf)</b>	<b>0000</b>

**16 Bundesgesetz über die Zusammenarbeit  
des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz (*Entwurf*) 0000**

# Botschaft

## 1 Die Bundesförderung im BFI-System Schweiz

Mit der vorliegenden Botschaft formuliert der Bundesrat seine Politik im Bereich Bildung, Forschung und Innovation (BFI) in den Jahren 2017–2020. Gleichzeitig beantragt er die Mittel und die Gesetzesänderungen, die er für die Umsetzung der von ihm vorgeschlagenen Massnahmen als erforderlich erachtet.

### 1.1 Das Schweizer BFI-System

#### 1.1.1 Stellenwert des BFI-Bereichs

Für die gemeinsame Wohlfahrt, die nachhaltige Entwicklung, den inneren Zusammenhalt und die kulturelle Vielfalt des Landes (Art. 2 Abs. 2 der Bundesverfassung<sup>1</sup>, BV) sind Bildung, Forschung und Innovation von entscheidender Bedeutung. Bildung ist die wichtigste Grundlage für eigenständiges und selbstverantwortliches Denken und Handeln, Forschung die Quelle neuer Erkenntnisse und Innovation die Basis für den Erfolg am Markt. Der Förderung von Bildung, Forschung und Innovation misst der Bundesrat deshalb weiterhin den Stellenwert eines prioritären Politikbereiches zu. Dessen Ausgestaltung ist auf das individuelle Wohl und die Bedürfnisse von Gesellschaft und Wirtschaft ausgerichtet. Aufgabe der BFI-Politik ist es, die zur Förderung von individueller Selbstbestimmung und Arbeitsmarktfähigkeit, wissenschaftlicher Neugier und Marktreife sowie Zweckfreiheit und Nutzenorientierung erforderlichen Rahmenbedingungen und Mittel festzulegen und zur Verfügung zu stellen.

Sich dieser Herausforderung zu stellen bedeutet, die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation als langfristig angelegten und kontinuierlich zu optimierenden Prozess zu betrachten. Die Schweiz verfügt dabei über eine gute Ausgangslage: Ihr BFI-System ist leistungsfähig, in sich kohärent, bedürfnisgerecht, international anschlussfähig und zukunftsorientiert ausgestaltet. Als entscheidend dafür erachtet der Bundesrat primär zwei Gründe: Erstens verfolgen die führenden öffentlichen und privaten Akteure partnerschaftlich einen Ansatz, der von einem gemeinsamen, ganzheitlich konzipierten und proaktiv ausgerichteten Verständnis für eine behutsame Weiterentwicklung des Systems ausgeht. Zweitens geniesst die Förderung des BFI-Bereichs sowohl für den Bund als auch für die Kantone eine hohe Priorität. Die Ausgaben der öffentlichen Hand für Bildung, Forschung und Innovation verzeichnen seit Mitte der 1990er-Jahre ein stetiges bedeutendes Wachstum.<sup>2</sup>

Was in den letzten Jahren auf diese Weise erreicht wurde, soll konsolidiert, fortgesetzt und gezielt weiterentwickelt werden. Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation bleibt für den Bund eine finanzpolitische Priorität. Die hier investierten Mittel sollen auch in den Jahren 2017–2020 aufgrund der ausgewiesenen Bedürfnisse eine Steigerung aufweisen. Unter Berücksichtigung der Schuldenbremse

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> SBFI (2015): BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013. Bern. [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > BFI-Bereich (Stand: 3.2.2016).

und in Anbetracht des Gebots, die Staatsquote nicht weiter zu erhöhen, gilt es jedoch, das Wünschbare vom Dringenden und Notwendigen zu unterscheiden. Prioritäres Wachstum ist nicht mit linearen Zuwächsen in allen Förderbereichen gleichzusetzen. Schwerpunktsetzungen, Zurückstellungen und Verzichte werden dadurch nicht hinfällig.

### 1.1.2 Akteure und ihre Zuständigkeiten

Zentrale Voraussetzung für ein starkes BFI-System ist nicht nur das Engagement der einzelnen Kräfte, sondern auch ihr kohärentes und komplementäres Zusammenspiel. Die Schweiz ist ein föderalistisches Land und gewährt den Akteuren des BFI-Bereichs eine hohe Autonomie. Die Zuständigkeiten der öffentlichen Partner präsentieren sich im Einzelnen wie in Figur 1 ausgewiesen.

Fig. 1

#### Regelungskompetenzen von Bund und Kantonen im BFI-Bereich

	Bund	Bund und Kantone gemeinsam	Kantone
Obligatorische Schule			§
Allgemeine Bildung Sek II	§		§
Berufliche Grundbildung Sek II	§		§
Höhere Berufsbildung (Tertiärstufe B)	§		§
ETH-Bereich	§		
Universitäten und Fachhochschulen		§	§
Weiterbildung	§	§	
Forschungs- und Innovationsförderung	§		§
Internationale Zusammenarbeit	§		

Legende: Fettes Paragraphenzeichen: Gesetzgebungskompetenz; graues Paragraphenzeichen: Vollzugserlasse / Ausführungsbestimmungen.

#### *Obligatorische Schule*

Die obligatorische Schule (Primarschule und Sekundarstufe I) fällt zusammen mit der Vorschulstufe grundsätzlich in den Zuständigkeitsbereich der Kantone. Kommt auf dem Koordinationsweg keine Harmonisierung des Schulwesens im Bereich des Eintrittsalters, der Schulpflicht, der Dauer und der Ziele der Bildungsstufen und von deren Übergängen sowie der Anerkennung von Abschlüssen zustande, so erlässt der Bund die dafür notwendigen Vorschriften (Art. 62 Abs. 4 BV). Im Juni 2015 hat die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) eine Bilanz über die Harmonisierung der verfassungsmässigen Eckwerte für den Bereich der

obligatorischen Schule vorgelegt.<sup>3</sup> Im Fazit stellt sie fest, dass die Harmonisierung, wie sie für die Umsetzung des Verfassungsauftrags von 2006 angesagt war und vereinbart wurde, schon weit fortgeschritten sei.<sup>4</sup> Der Bundesrat teilt diese Einschätzung.

### *Sekundarstufe II*

Zur Sekundarstufe II (nachobligatorischer Bereich) zählen zum einen die berufliche Grundbildung und zum anderen die Gymnasien und Fachmittelschulen.

Für die berufliche Grundbildung besitzt der Bund eine umfassende Regelungskompetenz. Jedoch hat die im Berufsbildungsgesetz vom 13. Dezember 2002<sup>5</sup> verankerte Verbundpartnerschaft einen hohen Stellenwert: Bund, Kantone und Organisationen der Arbeitswelt (OaA) bereiten Entscheide gemeinsam vor und setzen diese gemäss den jeweiligen Zuständigkeiten um. Bei den Gymnasien und Fachmittelschulen liegt die Kompetenz primär bei den Kantonen. Eine Vereinbarung zwischen Bund und Kantonen regelt die Anerkennung der gymnasialen Maturitätszeugnisse.

### *Tertiärstufe*

Die Tertiärstufe setzt sich zusammen aus dem Hochschulbereich (Eidgenössische Technische Hochschulen [ETH], Universitäten, Fachhochschulen und pädagogische Hochschulen) sowie der höheren Berufsbildung (eidgenössische Berufs- und eidgenössische höhere Fachprüfungen und eidgenössisch anerkannte Bildungsgänge von höheren Fachschulen).

Die Kompetenzverteilung im Hochschulbereich, in dem besondere Berührungspunkte zwischen dem Bund und den Kantonen bestehen, wird durch Artikel 63a BV vorgegeben: Bund und Kantone sorgen gemeinsam für die Koordination und die Gewährleistung der Qualitätssicherung. Sie nehmen dabei Rücksicht auf die Autonomie der Hochschulen und ihre unterschiedlichen Trägerschaften.

In der höheren Berufsbildung hat der Bund die Regelungskompetenz. Wie überall in der Berufsbildung hat die Verbundpartnerschaft einen hohen Stellenwert.

Dem Bund fallen im Tertiärbereich vor allem folgende Aufgaben zu:

- Präsidium der Schweizerischen Hochschulkonferenz
- Trägerschaft des ETH-Bereichs
- Subventionierung der kantonalen Universitäten und Fachhochschulen
- finanzielle Unterstützung der Kantone für Ausbildungsbeiträge
- Regelung und Mitfinanzierung der höheren Berufsbildung

Die Kantone haben ihrerseits folgende Aufgaben:

- Trägerschaft der Universitäten und Fachhochschulen

<sup>3</sup> EDK (2015): Bilanz 2015. Harmonisierung der verfassungsmässigen Eckwerte (Art. 62 Abs. 4 BV) für den Bereich der obligatorischen Schule (18.6.2015). Bern; [www.edk.ch](http://www.edk.ch) > Arbeiten > Harmo S (Stand: 3.2.2016).

<sup>4</sup> Aus heutiger Sicht könnten einzig im Bereich des Sprachenunterrichts Abweichungen nicht ausgeschlossen werden (ebd., S. 26). Die Sprachenpolitik ist nicht Gegenstand der vorliegenden Botschaft.

<sup>5</sup> SR **412.10**

- Mitfinanzierung der von anderen Kantonen getragenen Universitäten und Fachhochschulen im Rahmen von Pro-Kopf-Beiträgen gemäss interkantonalen Hochschulvereinbarungen
- Finanzierung von Ausbildungsbeiträgen
- Bereitstellung von Angeboten und Mitfinanzierung der höheren Berufsbildung

### *Forschung und Innovation*

Auf nationaler Ebene fördert der Bund die Forschung und die Innovation durch den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) und durch die Kommission für Technologie und Innovation (KTI). Ausserdem unterstützt er den Betrieb und die Aufgaben der wissenschaftlichen Akademien und von ausseruniversitären Forschungsstätten von nationaler Bedeutung; weiter finanziert er die Forschung und ausgewählte Innovationsaktivitäten innerhalb der Bundesverwaltung (Ressortforschung und deren Begleitmassnahmen). Schliesslich beteiligt er sich auch an der Förderung und Finanzierung strategisch wichtiger Teilgebiete.

### *Internationale Zusammenarbeit*

Auf internationaler Ebene fördert und finanziert der Bund die europa- bzw. weltweite Zusammenarbeit im Bildungs-, Forschungs- und Innovationsbereich, dies auf bilateraler und multilateraler Ebene.

### *Public Private Partnership (PPP)*

Eine hohe Bedeutung für das Schweizer BFI-System hat das partnerschaftliche Zusammenwirken von öffentlicher Hand und Privatwirtschaft (PPP). Dabei ist insbesondere die gesetzlich verankerte Verbundpartnerschaft im Berufsbildungsgesetz hervorzuheben. Die duale Berufsbildung hängt wesentlich von der Ausbildungsbereitschaft der Betriebe und deren teilweise bedeutender Kostenbeteiligung ab. Verschiedene Ausprägungen von PPP ergeben sich weiter im Hochschul- und Forschungsbereich sowie bei der Förderung des beruflichen und wissenschaftlichen Nachwuchses, sei dies in Form von Dienstleistungsmandaten Privater an universitäre Hochschulen und Fachhochschulen, in Form von gemeinsamen Forschungs- und Innovationstätigkeiten oder der subsidiären Unterstützung von Organisationen zur Förderung junger Talente.

### *Individuelle Entscheidungen*

Das von Bund und Kantonen bereitgestellte BFI-System ist offen konzipiert und zeichnet sich durch eine hohe Durchlässigkeit aus. Es bietet gleichwertige allgemein- und berufsbildende Bildungs- und Karrierewege, die gegenseitig anschlussfähig sind und sich miteinander kombinieren lassen. Der Entscheid, welcher dieser Wege einzuschlagen ist, liegt für den nachobligatorischen Bereich in der Verantwortung des einzelnen Individuums, dem dafür eine breite Palette an Informations- und Beratungsmöglichkeiten zur Verfügung steht.

### 1.1.3 Partnerschaftliche Finanzierung des BFI-Systems

Die Finanzierung des BFI-Systems erfolgt entlang der oben beschriebenen Zuständigkeiten und Trägerverantwortungen. Komplementär hinzu kommt das Engagement der Wirtschaft und privater Akteure (Stiftungen, einzelne Personen). Vgl. hierzu Figur 2.

Fig. 2

#### Finanzielles Engagement von Staat und Privaten im BFI-Bereich

	Bund	Kantone und Gemeinden	Wirtschaft und Private
Obligatorische Schule		✓	
Allgemeine Bildung Sek II		✓	
Berufliche Grundbildung Sek II	✓	✓	✓
Höhere Berufsbildung (Tertiärstufe)	✓	✓	✓
ETH-Bereich	✓		
Universitäten und Fachhochschulen	✓	✓	
Weiterbildung	✓	✓	✓
Grundlagenforschung	✓	✓	
Angewandte Forschung	✓	✓	✓
Internationale Zusammenarbeit	✓	✓	

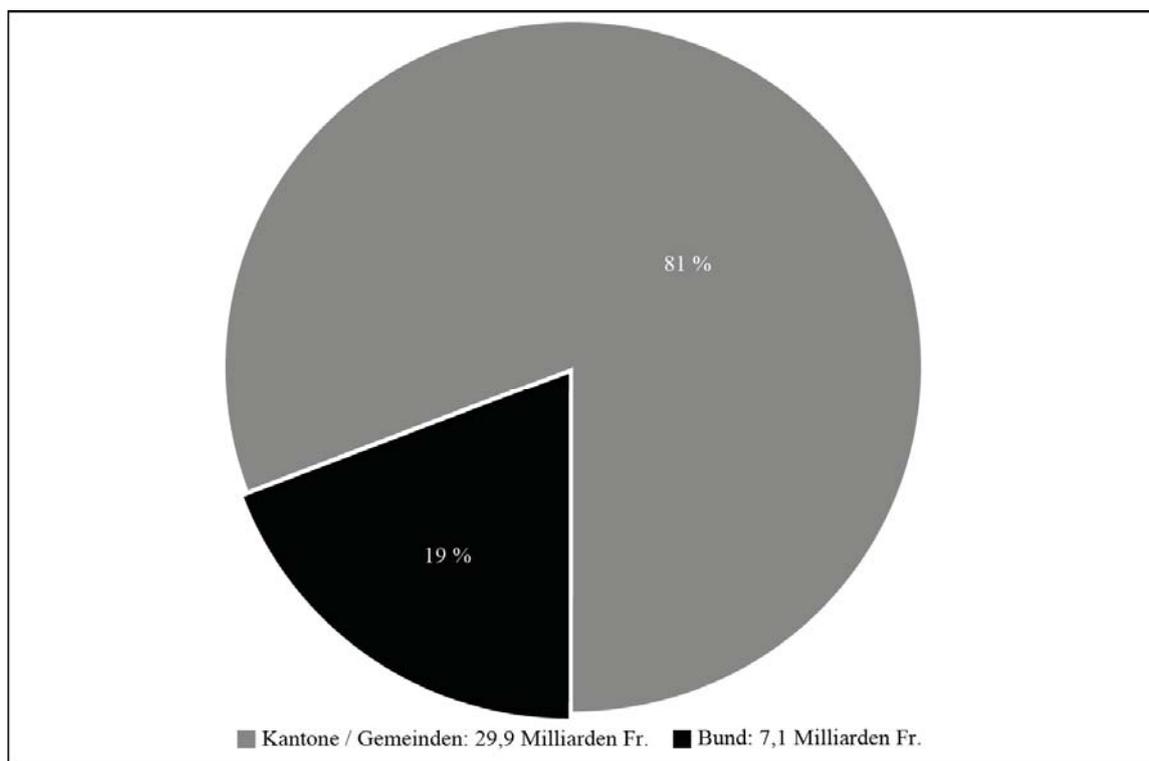
Legende: Die Grösse des Symbols entspricht dem Gewicht des jeweiligen finanziellen Engagements.

Mit Blick ausschliesslich auf die öffentliche Hand tragen die Kantone mit rund 29,9 Milliarden Franken pro Jahr oder 81 Prozent den Hauptanteil zur Finanzierung bei. Der Bund seinerseits finanziert einen Anteil von 19 Prozent (7,1 Mrd. Fr.) der Kosten der öffentlichen Hand. Diese betragen insgesamt rund 36,2 Milliarden Franken pro Jahr (vgl. Fig. 3).

Die jeweiligen Anteile von Bund und Kantonen haben sich seit dem Jahr 2010 kaum verändert; beide Partner tätigen Mehrinvestitionen mehr oder weniger im Gleichschritt und bringen dadurch zum Ausdruck, dass der BFI-Bereich für sie von hoher Bedeutung ist (vgl. Anh. 10).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> SBFI (2015): BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013. Bern. [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > BFI-Bereich (Stand: 3.2.2016).

### Öffentliche Finanzierung von Bildung, Forschung und Innovation, prozentuale Verteilung, 2012<sup>7</sup>



Die oben beschriebenen Zuständigkeiten in Bildung, Forschung und Innovation schlagen sich in der Finanzierung nieder (vgl. die Fig. 3 und 4). Der mit Abstand grösste Anteil von knapp 17 Milliarden Franken wird von den Kantonen getragen und entfällt auf die Vorschule und die obligatorische Schule. Auch die Finanzierung der allgemeinbildenden Schulen auf Sekundarstufe II (rund 2,3 Mrd. Fr.) ist vornehmlich Aufgabe der Kantone, die ebenfalls in der Berufsbildung das Gros der Kosten der öffentlichen Hand tragen. Bei Letzterer beteiligt sich der Bund mit rund 0,9 Milliarden Franken (25 %) gegenüber knapp 3 Milliarden Franken seitens der Kantone. Die privaten Verbundpartner tragen in der Berufsbildung Bruttokosten in der Höhe von rund 5,3 Milliarden Franken, denen indessen produktive Leistungen der Lernenden von 5,8 Milliarden Franken gegenüberstehen.<sup>8</sup>

Finanziell am stärksten engagiert sich der Bund in den Bereichen Hochschulen sowie Forschung und Innovation. Im Rahmen der Trägerverantwortung für den ETH-Bereich (ETH-Gesetz vom 4. Okt. 1991<sup>9</sup>) und der Umsetzung des Universitätsförderungsgesetzes und des Fachhochschulgesetzes (ab 2017: Hochschulförderungs- und -koodinationsgesetz vom 30. Sept. 2011<sup>10</sup>, HFKG) resultieren für den Bund Ausgaben von knapp 2,2 Milliarden Franken. Mit rund 3,8 Milliarden Franken für

<sup>7</sup> SBFI (2015): BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013. Bern. [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > BFI-Bereich (Stand: 3.2.2016).

<sup>8</sup> Strupler, Mirjam / Wolter, Stefan C. (2012): Die duale Lehre: eine Erfolgsgeschichte - auch für Betriebe. Ergebnisse der dritten Kosten-Nutzen-Erhebung der Lehrlingsausbildung aus der Sicht der Betriebe (Erhebungsjahr 2009). Chur, Zürich: Rüegger.

<sup>9</sup> SR 414.110

<sup>10</sup> SR 414.20

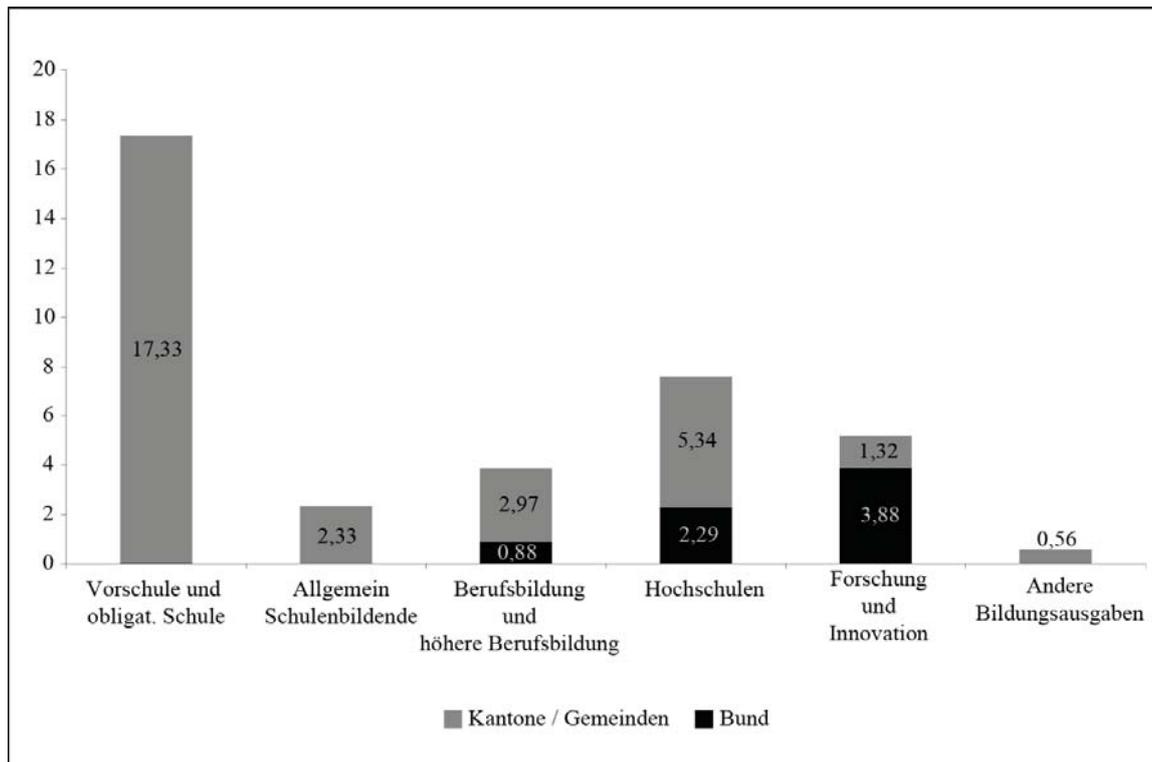
die Förderung von Forschungs- und Innovationstätigkeiten engagiert sich der Bund in diesem Bereich deutlich stärker als die Kantone (ca. 1,3 Mrd. Fr.).

Insgesamt finanzieren Bund und Kantone die Forschung und die Innovation mit rund 5,1 Milliarden Franken pro Jahr. Den Hauptanteil in diesen Bereichen trägt in der Schweiz mit jährlich rund 11,3 Milliarden Franken jedoch die Privatwirtschaft.

Fig. 4

### Ausgaben von Bund und Kantonen für den BFI-Bereich

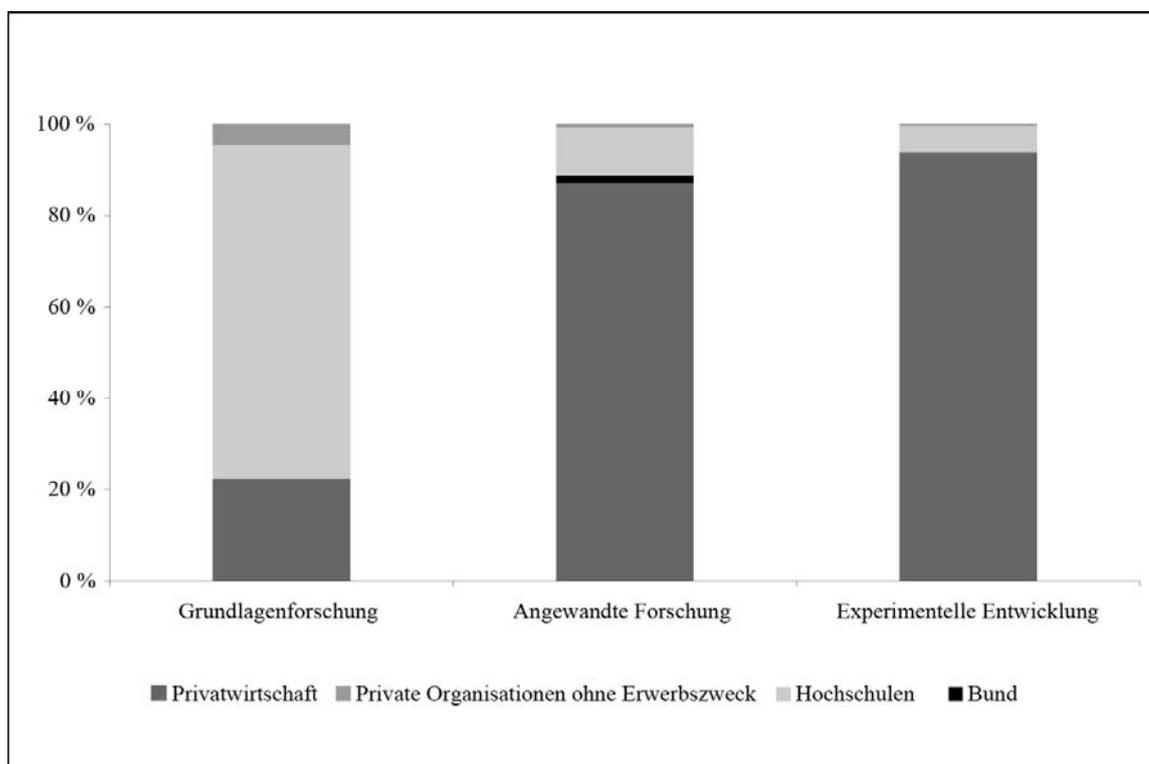
(2012, in Mrd. Fr.)<sup>11</sup>



Wie Figur 5 zeigt, wird die Grundlagenforschung im Wesentlichen durch die öffentliche Hand respektive die Hochschulen und zu einem geringen Teil durch private Organisationen ohne Erwerbszweck finanziert. Demgegenüber finanzieren die Unternehmen vor allem anwendungsorientierte Forschung und experimentelle Entwicklung.

<sup>11</sup> SBFI (2015): BFI-Finanzierung durch Kantone und den Bund. Reporting 2013. Bern. [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > BFI-Bereich (Stand: 3.2.2016).

## Aufwendungen in der Schweiz nach Sektor und Forschungsart (2012)<sup>12</sup>



## 1.2 Ergebnisse der BFI-Förderpolitik

### 1.2.1 Internationaler Leistungsvergleich

Die Schweiz verfügt über eines der weltweit leistungsfähigsten BFI-Systeme. Gestützt auf internationale Vergleiche zieht der Bundesrat folgende Bilanz.

#### *Bildung und Hochschulen*

Bildung ermöglicht es den Menschen, eigenverantwortlich zu denken und zu handeln, sich persönlich zu entfalten, die für die Arbeitsmarktfähigkeit erforderlichen Kompetenzen zu erwerben und sowohl ihre eigene Resilienz als auch diejenige der Gesellschaft insgesamt zu stärken. Hinweise, inwiefern das Bildungssystem der Schweiz diesbezüglich als erfolgreich gelten kann, vermittelt ihre Arbeitslosenquote: Sie betrug gemäss OECD-Erhebung für das Jahr 2014 rund 4,5 Prozent, wogegen sie beim Durchschnitt aller untersuchten Länder bei rund 7,3 Prozent und bei jenem aller Länder der Europäischen Union (EU) bei gut 10 Prozent lag.

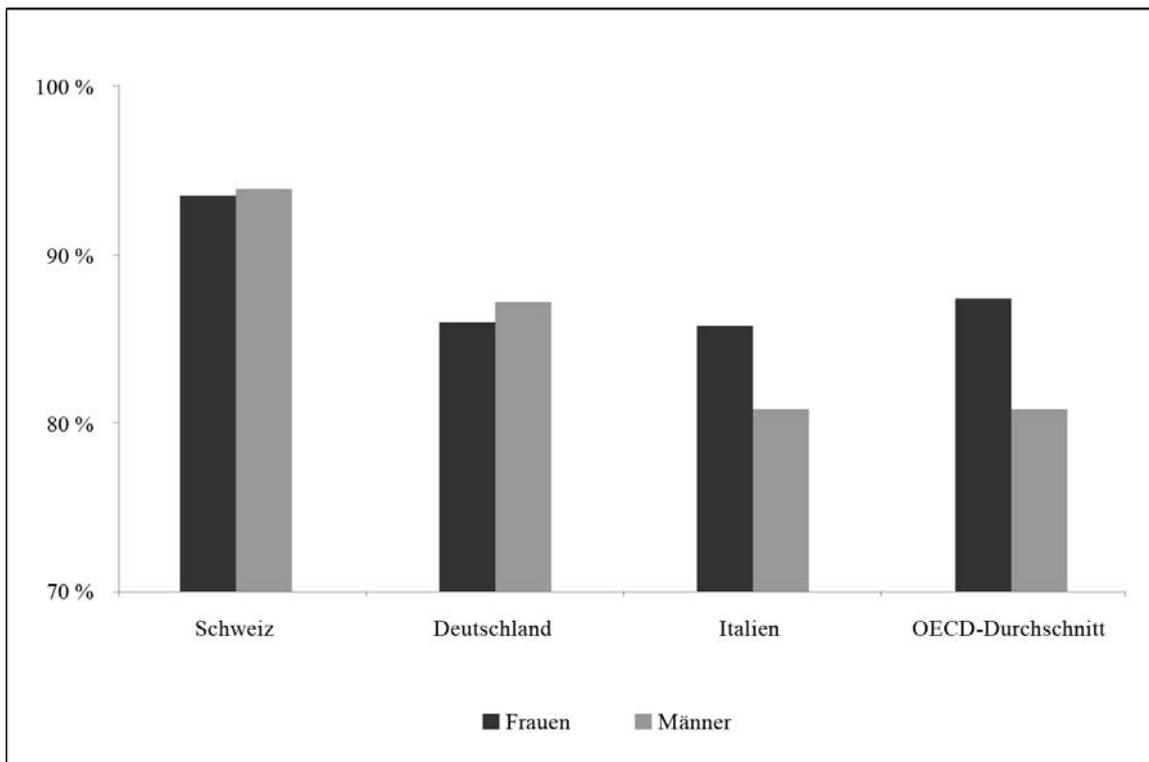
Die Korrelation zwischen Bestrebungen zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation und ihren positiven Auswirkungen auf Wirtschaft und Beschäftigung ist offensichtlich. Ob ein direkt nachweisbarer Kausalzusammenhang besteht, ist angesichts sich erst langfristig einstellender Fördereffekte in der Regel nicht belegbar. Allerdings zeigen internationale Vergleiche, dass nachobligatorische Bildungsab-

<sup>12</sup> BFS (2014): F+E der Schweiz 2012, Finanzen und Personal. Neuenburg.

schlüsse die Erwerbsbeteiligung fördern. Was die Schweiz betrifft, so weist sie eine Abschlussquote auf der Sekundarstufe II auf, die seit Mitte der 1990er-Jahre zwischen 90 und 95 Prozent liegt und somit deutlich über dem OECD-Durchschnitt (vgl. Fig. 6). Einen sehr bedeutenden Beitrag dazu leistet die stark auf die Bedürfnisse des Markts ausgerichtete Berufsbildung, für die sich rund zwei von drei Jugendlichen nach ihrer obligatorischen Schulzeit entscheiden.

Fig. 6

**Abschlussquoten auf der Sekundarstufe II im internationalen Vergleich (2010)<sup>13</sup>**



International ist die Schweiz bildungspolitisch gut positioniert. Einer der wichtigsten Faktoren dafür ist, dass unser Land über ein duales Berufsbildungssystem verfügt, das auf eine über 100-jährige Tradition zurückblicken kann, solid in Gesellschaft und Wirtschaft verankert ist und sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit und Qualität auszeichnet. Das Interesse anderer Länder an der Schweizer Berufsbildung hat stark zugenommen, und sie stösst zusehends weltweit auf anerkennende Beachtung. Davon zeugen unter anderem die Länderstudie „Skills beyond School“<sup>14</sup> der OECD, welche die Stärken der höheren Berufsbildung hervorhebt, sowie die steigende Zahl von Arbeitsbesuchen durch Delegationen ausländischer Ministerien in der Schweiz. Hinzuweisen ist ebenfalls auf das seit jeher sehr gute Abschneiden der jungen Schweizer Berufsleute an den internationalen Berufsweltmeisterschaften.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> SKBF (2014): Bildungsbericht Schweiz 2014, Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung, S. 111; Daten: EUROSTAT

<sup>14</sup> Fazekas, M. / Field, S. (2013): *A Skills beyond School Review of Switzerland*, OECD Reviews of Vocational Education and Training. Paris: OECD Publishing.

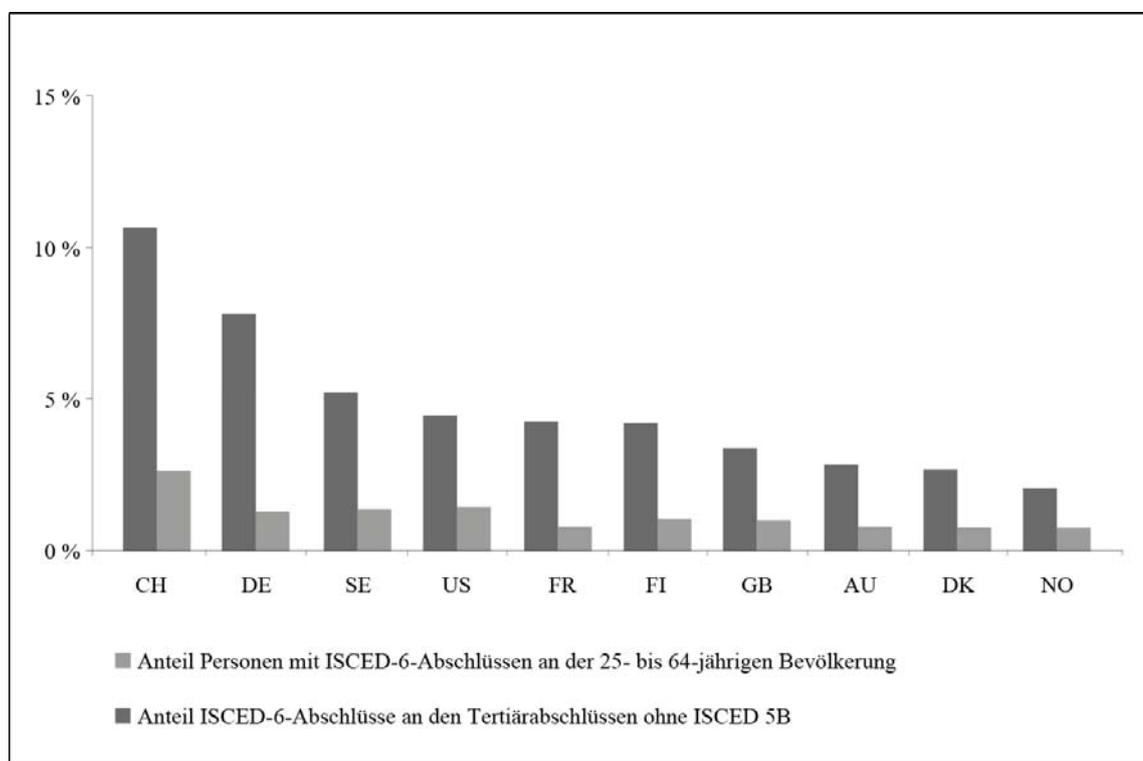
<sup>15</sup> An den WorldSkills Competitions in São Paulo im Aug. 2015 erreichte die Schweiz als bestes europäisches Land den vierten Platz.

Hoch im internationalen Vergleich sind auch die Leistungen des schweizerischen Hochschulsystems. Rund 60 Prozent und somit die Mehrheit der an den universitären Hochschulen (ETH und kantonale Universitäten) Studierenden ist an einer Institution eingeschrieben, die unter den Top-100 des renommierten Shanghai-Rankings zur Messung der Qualität von Hochschulen figuriert. Die Schweizer Fachhochschulabschlüsse werden international in der Regel als adäquat zu universitären Abschlüssen wahrgenommen und erfüllen auf nationaler Ebene optimal das Gebot der Gleichwertigkeit der verschiedenen Bildungswege.

Die Schweiz ist innerhalb der OECD zudem das Land mit der höchsten Doktoratsquote (vgl. Fig. 7). Die universitären Hochschulen tragen demnach wesentlich zur Ausbildung von hochqualifizierten, in- und ausserhalb der Forschung und des Hochschulbereichs selbst benötigten Fachkräften bei.

Fig. 7

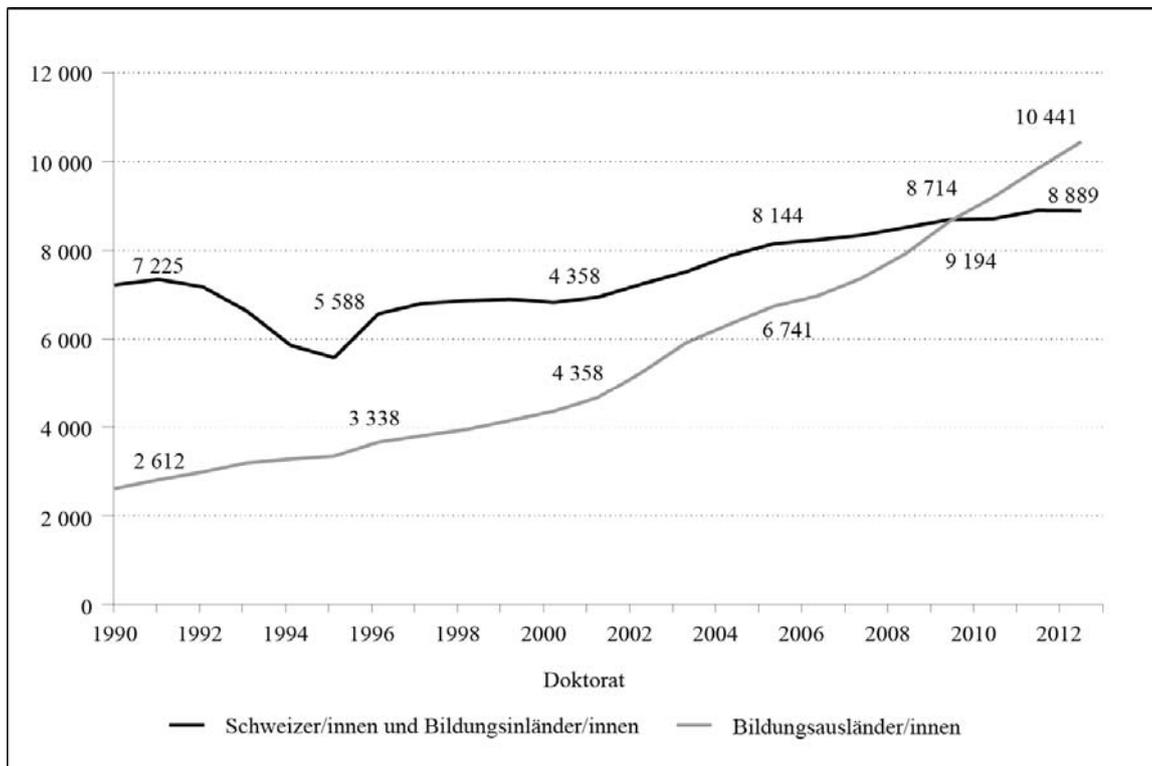
### Anteil ISCED-6-Abschlüsse (Doktorate) im internationalen Vergleich (2011)<sup>16</sup>



Über die Hälfte dieser Doktorierenden stammt aus dem Ausland, was auf die hohe Attraktivität der Schweiz für Nachwuchsforschende aus dem Ausland hinweist (vgl. Fig. 8).

<sup>16</sup> SKBF (2014): Bildungsbericht Schweiz 2014 (Daten OECD). Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung, S. 201. Im Jahr 2011 entsprach die Stufe ISCED-6 (International Standard Classification of Education) der Doktoratsstufe und die Stufe 5B der höheren Berufsbildung.

## Doktoratsabschlüsse an Schweizer universitären Hochschulen nach Bildungsherkunft<sup>17</sup>



### Forschung und Innovation

Die Schweiz gehört zu den Ländern, die im Verhältnis zu ihrem Bruttoinlandprodukt am meisten in Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten investieren. Dabei trägt die Privatwirtschaft rund zwei Drittel der entsprechenden Ausgaben und fokussiert auf die anwendungsorientierte Forschung und experimentelle Entwicklung. Hauptgegenstand der Forschung an den Hochschulen und den öffentlich finanzierten Forschungseinrichtungen ist dagegen die Generierung von neuem Grundlagenwissen. Die historisch gewachsene, komplementäre Aufgabenteilung zwischen der öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft ebnet einen fruchtbaren Nährboden für marktfähige Innovationen in verschiedensten Bereichen und thematischen Feldern. Dies führt dazu, dass das Schweizer Forschungs- und Innovationssystem im weltweiten Vergleich bei hoher Diversifikation und breiter Abstützung eine sehr hohe Leistungsfähigkeit aufweist.

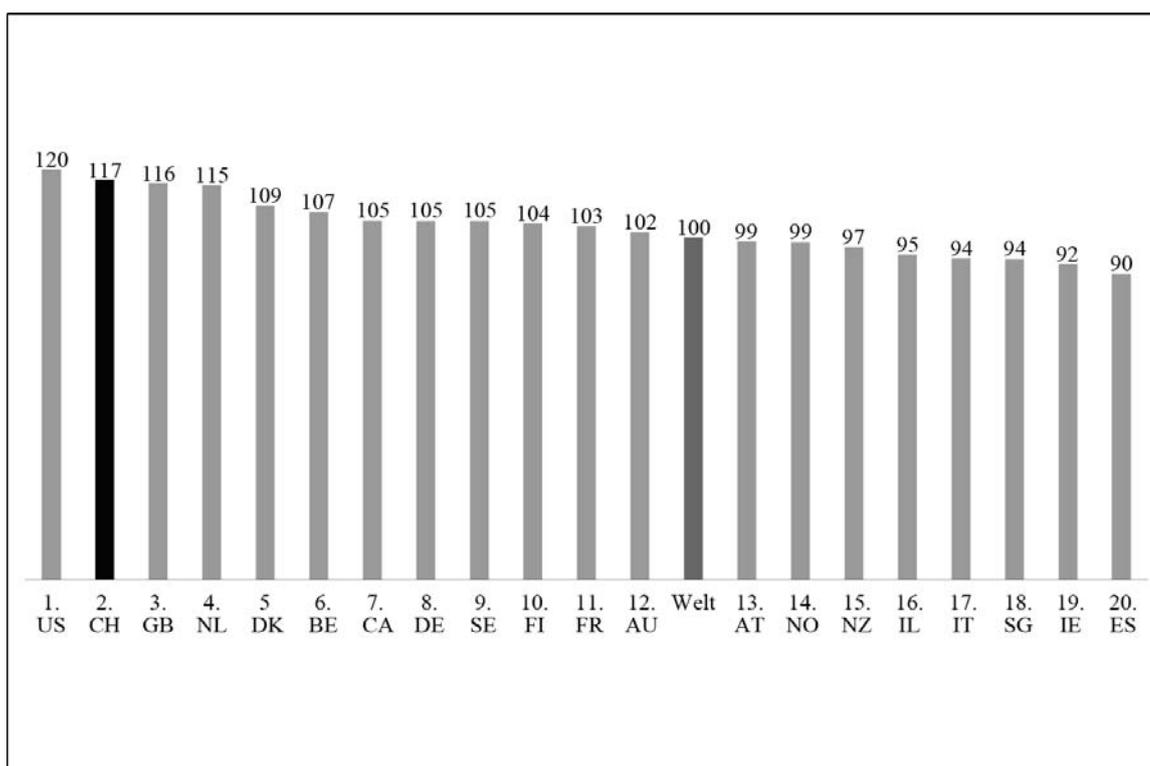
<sup>17</sup> SBFI (2014): Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz. Bericht des Bundesrats in Erfüllung des Postulats WBK-SR (12.3343). Bern, S.32; [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > Universitäten (Stand: 3.2.2016). (Daten ohne Fachbereiche Humanmedizin, Veterinärmedizin und Zahnmedizin sowie Medizin & Pharmazie fächerübergreifend / Übrige). Als Bildungsinländer/innen gelten alle Personen mit ausländischer Staatsangehörigkeit, die beim Erwerb der Hochschulzulassung (gymnasiale Maturität, Ergänzungsprüfung Passerelle Berufsmaturität – universitäre Hochschulen) ihren Wohnsitz in der Schweiz hatten. Als Bildungsausländer/innen gelten alle Personen mit ausländischer Staatsangehörigkeit, die im Ausland wohnhaft waren, als sie ihren Hochschulzulassungsausweis erwarben.

Der Output des schweizerischen Forschungssystems ist herausragend sowohl in Bezug auf die Quantität als auch auf die Qualität. Wird die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen in Bezug gesetzt zur Bevölkerungszahl der Länder oder zur Anzahl Forschender, so ist die Schweiz mit 3,6 Publikationen pro 1000 Einwohnerinnen und Einwohner oder 1,1 Publikationen pro Forscherin oder Forscher das derzeit weltweit produktivste Land.

Die wissenschaftlichen Publikationen aus der Schweiz werden international deutlich überdurchschnittlich zitiert, wobei die hohen Zitationsquoten (Impact) nur von den Vereinigten Staaten von Amerika überboten werden (vgl. Fig. 9). Beurteilt nach dem Impact der wissenschaftlichen Publikationen eines Landes in verschiedenen Forschungsfeldern nimmt die Schweiz in den drei Feldern „Technische und Ingenieurwissenschaften und Informatik“, „Physik, Chemie und Erdwissenschaften“ sowie „Landwirtschaft, Biologie und Umweltwissenschaften“ den ersten Rang ein. In „Life Sciences“ liegt sie auf Rang 3, in den Sozial- und Verhaltenswissenschaften auf Rang 4 und in der Klinischen Medizin auf Rang 7.

Fig. 9

### Impact der Forschungsleistungen der weltweit stärksten 20 Länder (2007–2011)<sup>18</sup>



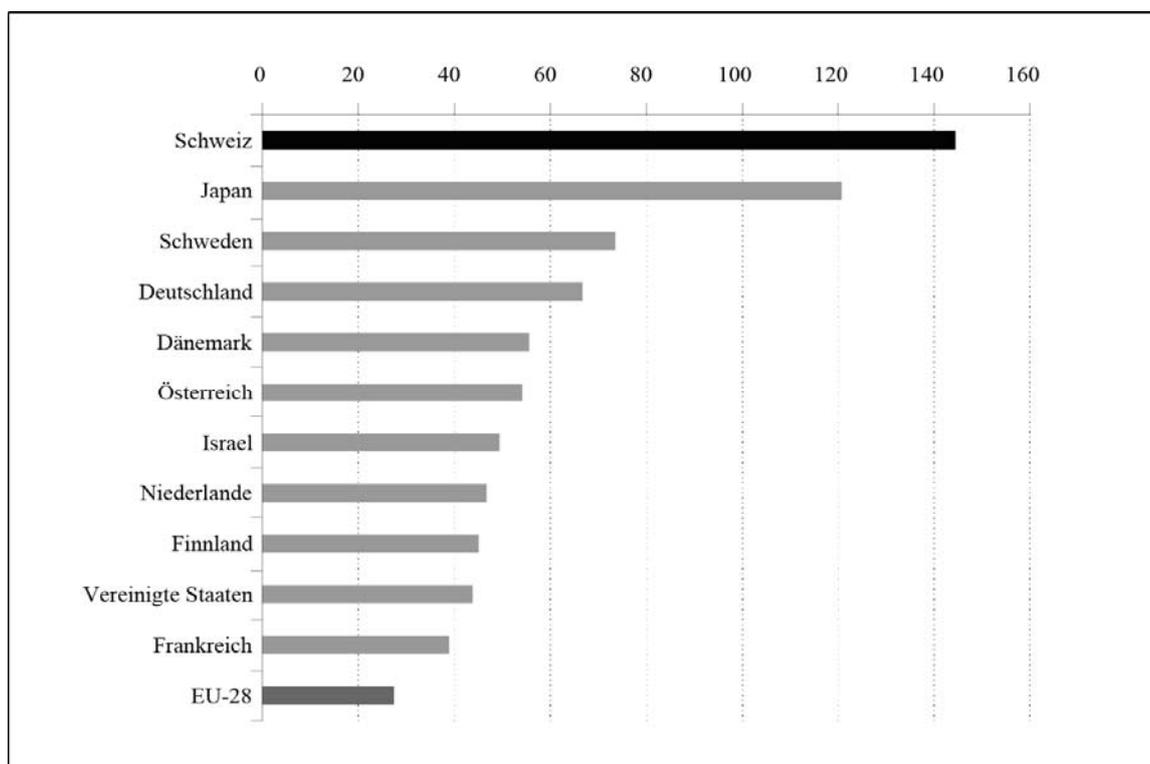
Auch bei den Patenten ist die Schweiz mit Abstand führend. Gemäss Angaben des Bundesamts für Statistik verzeichnet sie vor Japan und Schweden pro Kopf der Bevölkerung am meisten triadische Patente<sup>19</sup> (vgl. Fig. 10).

<sup>18</sup> SBFI (2014): Bibliometrische Untersuchung zur Forschung in der Schweiz 1981–2011. Bern [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > Forschung und Innovation (Stand: 3.2.2016).

<sup>19</sup> Triadische Patente sind Patente, die beim Europäischen Patentamt und beim japanischen Patentamt angemeldet sowie vom US Patent & Trademark Office erteilt worden sind.

### Triadische Patente im internationalen Vergleich

(2012, je Mio. Einwohner)<sup>20</sup>



Die Schweiz gilt weltweit als eines der innovativsten Länder.<sup>21</sup> Die Komplementarität von beruflicher und allgemeiner bzw. akademischer Bildung trägt entscheidend dazu bei, dass insbesondere in der anwendungsorientierten Forschung und in der Innovation auf ein breites Angebot an Fachpersonen mit dem richtigen Mix von Kompetenzen und Qualifikationen zurückgegriffen werden kann.

Ein wichtiger Weg, neues Wissen und neue Technologien im Markt zu verbreiten, ist die Gründung von neuen Unternehmen. In der Schweiz werden bei einem Bestand von gut 578 000 Unternehmen (2013) pro Jahr bis zu 12 000 Unternehmen gegründet, über 80 Prozent davon im tertiären Sektor (Dienstleistungen). Eine deutlich überdurchschnittliche Überlebensrate haben dabei Jungunternehmen aus dem ETH-Bereich.<sup>22</sup>

## 1.2.2 Bilanz der Förderperiode 2013–2016

### Systemisch relevante Geschäfte

Mit Beginn der Förderperiode 2013–2016 hat das vormalige Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement (EVD) seine Bezeichnung gewechselt und als Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) die Betreuung des BFI-Bereichs unter einem Dach vereint. Kompetenzzentrum für national und inter-

<sup>20</sup> BFS 2015; OECD, MSTI-Datenbank, Division STI/EAS, Paris, Febr. 2015.

<sup>21</sup> EU-Kommission, Innovation Scoreboard 2014.

<sup>22</sup> SBFI (2016): Forschung und Innovation in der Schweiz 2016. Bern.

national ausgerichtete Fragen der Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik der Schweiz ist das dem WBF unterstellte Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI)<sup>23</sup>. Die namentlich auch von den eidgenössischen Räten wiederholt geforderte Zuordnung des Politikbereichs Bildung, Forschung und Innovation zu einem allein federführenden Departement wurde organisatorisch zielkonform umgesetzt. Dadurch wurde der Koordinationsaufwand gesenkt und vermehrte Transparenz bei der Zusammenarbeit zwischen Behörden, Partnern und Stakeholdern geschaffen.

Während der Förderperiode 2013–2016 wurden unter der Federführung von WBF bzw. SBFI verschiedene systemische Aufgaben angepackt, vorangetrieben und in mehreren Fällen finalisiert. Die wichtigsten davon betrafen die Konkretisierung der Verfassungsbestimmungen vom 21. Mai 2006<sup>24</sup> über die Bildung auf Gesetzesstufe. So hat der Bundesrat das von den eidgenössischen Räten bereits 2011 verabschiedete HFKG schrittweise in Kraft gesetzt. Während die Bestimmungen betreffend die Organe und die Akkreditierung bereits seit Anfang 2015 zur Anwendung kommen, gelten die neuen Finanzierungsbestimmungen ab dem 1. Januar 2017.

Auf dasselbe Datum hin ist das Inkrafttreten des Weiterbildungsgesetzes vom 20. Juni 2014<sup>25</sup> (WeBiG) geplant. Mit Artikel 64a BV wurde neu die Weiterbildung in die Verfassung aufgenommen. Erhielt der Bund damit den Auftrag, Grundsätze über die Weiterbildung festzulegen, so setzt das WeBiG diesen um. Ein besonderes Augenmerk legt das WeBiG auf die Förderung der Grundkompetenzen von Erwachsenen, sodass ein möglichst hoher Anteil der Bevölkerung zum lebenslangen Lernen befähigt ist und daran teilnehmen kann.

Im Rahmen der Koordination von Bund und Kantonen zur Bildungssteuerung hat sich das nationale Bildungsmonitoring etabliert. Der 2014 zum zweiten Mal erschiene Bildungsbericht Schweiz liefert eine umfassende Analyse des gesamten Bildungssystems und wird von breiten Kreisen konsultiert. Auf dieser Grundlage haben das WBF und die EDK in einer Erklärung gemeinsame bildungspolitische Ziele für den Bildungsraum Schweiz festgelegt.<sup>26</sup> Im Fokus stehen strategische Ziele, zu deren Erreichung sich gesamtschweizerisch ein Beitrag leisten lässt oder die gemeinsam festzulegen und in eigener Zuständigkeit umzusetzen sind. Das Bildungsmonitoring bewährt sich als wichtiges Instrument für eine daten- und forschungsgestützte Bildungspolitik und eine koordinierte Weiterentwicklung des Bildungssystems in der Schweiz. Eine unbefristete gesetzliche Basis für die Bildungszusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen, die unter anderem die Fortführung und Verstetigung des nationalen Bildungsmonitorings garantiert, wird mit dieser Botschaft beantragt (Ziff. 2.1 und der Entwurf des Bildungszusammenarbeitsgesetzes, vgl. Vorlage 16).

Das totalrevidierte Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation vom 14. Dezember 2012<sup>27</sup> (FIFG) wurde am 1. Januar 2014 in Kraft gesetzt. Im

<sup>23</sup> SR **172.216.1**. Organisationsverordnung vom 14. Juni 1999 für das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (OV-WBF), Art. 6.

<sup>24</sup> AS **2006** 3033

<sup>25</sup> BBl **2014** 5177

<sup>26</sup> WBF/EDK (2015): Chancen optimal nutzen – Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz. Bern. [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Themen > Allgemeine Bildung > Bildungssteuerung, Bildungsmonitoring (Stand: 3.2.2016).

<sup>27</sup> SR **420.1**

November 2015 hat der Bundesrat sodann die Botschaft zum Bundesgesetz über die Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse-Gesetz, SAFIG) an das Parlament überwiesen<sup>28</sup> in der Absicht, die KTI in eine öffentlich-rechtliche Anstalt umzuwandeln. Damit berücksichtigt der Bundesrat das Anliegen des Parlamentes, die KTI entsprechend dem SNF auszugestalten. Im Weiteren enthält das FIFG die vom Parlament geforderte Rechtsgrundlage für die Unterstützung eines Schweizerischen Innovationsparks durch den Bund (Art. 7 Abs. 2 FIFG). Der Bundesrat hat im März 2015 in seiner Botschaft zur Ausgestaltung und Unterstützung des Schweizerischen Innovationsparks<sup>29</sup> vorgeschlagen, dieses Projekt subsidiär mit einem befristeten Rahmenkredit für Bürgschaften und einer Abgabe von Grundstücken des Bundes im Baurecht zu unterstützen. Die eidgenössischen Räte haben diesen Vorschlag im September 2015 gutgeheissen.

Begleitend hat der Bundesrat mit Blick auf die vorliegende Botschaft die im Jahr 2011 erstmals publizierte *Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen*<sup>30</sup> im Jahr 2015 aktualisiert. Der Zugang zu exzellenten Forschungsinfrastrukturen hat eine hohe Bedeutung für öffentliche wie private Akteure am Forschungs- und Innovationsstandort Schweiz. Infrastrukturen wie die Grossforschungsanlagen am Paul-Scherrer-Institut, Wissensressourcen wie national bedeutsame Datenbanken verschiedener Forschungsgebiete (Medizin, Geisteswissenschaften u.a.) oder auch IKT-Infrastrukturen (Hochleistungsrechner, Grid, Software) sind für die wissenschaftliche Gemeinschaft unentbehrlich, um herausragende Forschungsleistungen zu erzielen, Fachgebiete weiterzuentwickeln oder neue Forschungsfelder zu erschliessen. Die Roadmap ermöglicht hinsichtlich Forschungsinfrastrukturen eine kohärente Abstimmung zwischen internationaler (zumal im europäischen Kontext) und nationaler (ETH-Bereich, SNF) Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes und mit der hochschulpolitischen Planung. Diese Koordination ist umso wichtiger, als der Bedarf an Forschungsinfrastrukturen wächst und namentlich bei internationalen Forschungsinfrastrukturen auch eine vermehrt langfristige Planung vorausgesetzt wird, um die begrenzten Mittel möglichst effizient und effektiv einsetzen zu können.

Übergeordnet konnten ausserdem die Arbeiten am neuen Bericht über „Forschung und Innovation in der Schweiz 2016“<sup>31</sup> in Analogie zum bereits 2010 und 2014 erschienenen Bildungsbericht Schweiz fertiggestellt werden. Für beide Berichte wie auch für die Roadmap sind vierjährige Aktualisierungen vorgesehen.

Im Bereich der Gesundheit hat der Bundesrat im Dezember 2013 den Masterplan zur Stärkung der biomedizinischen Forschung und Technologie verabschiedet, mit welchem insgesamt 21 Handlungsfelder mit entsprechenden Massnahmen definiert wurden. Mit den beiden Handlungsfeldern „Aus-, Weiter- und Fortbildung“ sowie „Strukturelle Rahmenbedingungen der öffentlich-finanzierten Forschung“ soll die BFI-Botschaft namentlich dazu beitragen, den Bedarf an allgemein gebildeten und berufsbezogen qualifizierten Personen zu decken, die kompetitive Forschungsförderung auf hohem Niveau zu konsolidieren und die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz weiter zu stärken sowie die Schweiz als Denk- und Werkplatz

28 BBl 2015 9487

29 BBl 2015 2943

30 [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Aktuell > Medieninformationen > Archiv Medienmitteilungen > Archiv Medienmitteilungen SBFI > Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen 2015 (stand: 3.2.2016).

31 SBFI (2016): Forschung und Innovation in der Schweiz 2016. Bern.

auszugestalten, der den Prinzipien der Chancengleichheit, der Nachhaltigkeit und der Wettbewerbsfähigkeit verpflichtet ist.

Am 18. November 2015 hat der Bundesrat den eidgenössischen Räten den Entwurf für ein neues Gesundheitsberufegesetz<sup>32</sup> (E-GesBG) unterbreitet. Der E-GesBG formuliert gesamtschweizerisch einheitliche Anforderungen an die Bachelorstudiengänge in Pflege, Physiotherapie, Ergotherapie, Optometrie, Osteopathie, Ernährung und Diätetik sowie an den Masterstudiengang in Osteopathie. Weiter regelt er die Ausübung der entsprechenden Berufe in eigener fachlicher Verantwortung.

Um eine ganzheitliche Bearbeitung der verschiedenen Fragestellungen zur Weiterentwicklung und Stärkung der höheren Berufsbildung zu gewährleisten, hat das WBF im Jahr 2013 ein strategisches Projekt lanciert, in dem Lösungsansätze gemeinsam mit den Kantonen und den Organisationen der Arbeitswelt diskutiert werden. Hieraus ergeben sich bis 2017 etappenweise Resultate zu den Fragen Finanzierung, Positionierung und Anerkennung der höheren Berufsbildung und, damit verbunden, Anpassungen in der Berufsbildungsgesetzgebung.

### **Berufsbildung und allgemeine Bildung**

Artikel 61a Absatz 3 BV fordert die gleichwertige gesellschaftliche Anerkennung von allgemeinbildenden und berufsbezogenen Bildungswegen. Die hohe Anzahl Jugendlicher, die sich nach der obligatorischen Schulzeit für einen Eintritt ins Berufsbildungssystem entscheiden, zeugt von der Attraktivität einer im Vergleich zur gymnasialen Ausbildung praxisorientierten, marktnahen Ausbildung. Eine der wichtigsten Stärken des Bildungssystems unseres Landes ist es, dass die einzelnen Bildungstypen über ihre je eigenen Charakteristika verfügen. Umso wichtiger wird es sein, ihre Profile über die verschiedenen Stufen hinweg bei gleichzeitiger Sicherstellung der Durchlässigkeit weiterhin gezielt zu schärfen.

Die Diskussionen der letzten Jahre richten den Fokus zusehends auf die Frage, wie sich sicherstellen lässt, dass Wirtschaft und Wissenschaft diejenigen Fach- und Führungskräfte zur Verfügung stehen, die sie für die Wahrnehmung ihrer Aufgaben brauchen. Während der Förderperiode 2013–2016 durchgeführte Reformen und neu eingeleitete Schritte haben es erlaubt, die dafür erforderlichen Voraussetzungen zu optimieren. Zu verweisen ist dabei primär auf nachstehend dargelegte Massnahmen.

Damit der mit einer gymnasialen Maturität grundsätzlich prüfungsfreie Zugang zu den universitären Hochschulen weiterhin sichergestellt werden kann, ist die Gewährleistung der Qualität des Gymnasialunterrichts und seiner Abschlusszeugnisse von zentraler Bedeutung. Ausgehend von den Evaluationsergebnissen der Maturitätsreform<sup>33</sup> haben die EDK und das WBF im März 2012 grünes Licht gegeben für die Durchführung von fünf Teilprojekten zum Thema «Gymnasiale Maturität – Langfristige Sicherung des prüfungsfreien Hochschulzugangs». Diese Arbeiten wurden umgesetzt, und Ende 2014 und im Frühjahr 2015 hat die EDK Anhörungen zu vier der fünf Teilprojekte durchgeführt. Die Erarbeitung von Empfehlungen und Mass-

<sup>32</sup> BBI 2015 8715

<sup>33</sup> EVAMAR, Evaluation der Maturitätsreform 1995, Phase II; Bericht zuhanden der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) und des Staatssekretariats für Bildung und Forschung. SBF 2008.

nahmen, die sich aus diesen Teilprojekten ergeben, soll im Laufe des Jahres 2016 abgeschlossen werden.<sup>34</sup>

Der Bund kam seiner gesetzlichen Verpflichtung bei der Mitfinanzierung der Berufsbildung nach. Der Richtwert von einem Viertel bei der Bundesbeteiligung an den Gesamtkosten der öffentlichen Hand wird seit 2012 erreicht. 2013 sanken die Berufsbildungskosten aufgrund eines ausserordentlichen Faktors: Die Erfassung der Infrastrukturkosten im Bereich der Berufsbildung wurde bereinigt (s. Anh. 5).

Die 2004 durch die Inkraftsetzung des BBG eingeleiteten Reformarbeiten werden bis 2016 abgeschlossen. Die Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen blieb hoch; der seit 2011 beobachtete Trend, dass das Lehrstellenangebot die Nachfrage der Jugendlichen übersteigt, setzt sich fort. Hinsichtlich des gemeinsam von Bund und Kantonen verabschiedeten Ziels, dass 95 Prozent aller 25-Jährigen über einen Abschluss auf der Sekundarstufe II verfügen sollen, wurden Fortschritte erreicht.

Ende 2015 wurde wie geplant die Konsolidierungsphase des «Case Management Berufsbildung» abgeschlossen. Die Weiterführung in den Kantonen ist bedeutsam.

Bund und Kantone haben als gemeinsames Ziel festgelegt, dass im ganzen Bildungssystem Ein-, Um- und Wiedereinstiege gefördert werden.<sup>35</sup> Mit dem Ziel, den Vergleich und die Einreihung von Berufsabschlüssen und den Berufswechsel für Erwachsene zu erleichtern, wurden neue wegweisende Massnahmen getroffen. Daneben müssen die angestossenen Arbeiten zur Förderung Leistungsstarker weitergeführt werden.

Die Stärkung der höheren Berufsbildung bildete einen Schwerpunkt der BFI-Periode 2013–2016.<sup>36</sup> Das vom SBFI 2013 lancierte Strategieprojekt widmete sich Fragen der Finanzierung, Positionierung und Anerkennung. Für eine klare Positionierung der höheren Berufsbildung im Bildungssystem, auf dem Arbeitsmarkt und in der Gesellschaft standen Massnahmen zur Förderung der Durchlässigkeit und Anschlussfähigkeit zum Hochschulbereich, zur besseren internationalen Verständlichkeit der Titel sowie Marketing- und Kommunikationsaktivitäten im Vordergrund. Diese Massnahmen sind in Umsetzung.

Zur Förderung der internationalen Anerkennung der Schweizer Berufsbildungsabschlüsse wurden die Verordnung vom 27. August 2014 über den nationalen Qualifikationsrahmen für Abschlüsse der Berufsbildung (V-NQR-BB)<sup>37</sup> in Kraft gesetzt und die Umsetzung dieses Instrumentes inklusive der Ausstellung von Zeugnis erläuterungen und Diplomzusätzen initialisiert.

Das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) trat in der Förderperiode 2013–2016 in eine Konsolidierungsphase ein. Das bezeugt die Stabilisierung der Studierendenzahlen in Aus- und Weiterbildung, der Strukturen und des Personalbestandes. Deutlich gestiegen sind die eingeworbenen Drittmittel und die Transferleistungen der Forschung und Entwicklung sowie die Aktivitäten im Bereich höhere Berufsbildung und Internationales.

<sup>34</sup> Weiterführende Informationen auf der EDK-Website ([www.edk.ch](http://www.edk.ch)) sowie *Chancen optimal nutzen* - Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz, Ziel 3.

<sup>35</sup> Siehe Ziel 6 ebenda.

<sup>36</sup> Siehe Ziel 4 “Die Abschlüsse der höheren Berufsbildung sind international vergleichbar,, aus der Erklärung 2011 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz von EDI/EVD/EDK.

<sup>37</sup> SR **412.105.1**

Angesichts des erhöhten Interesses anderer Länder und der steigenden Bedeutung der Berufsbildung in den verschiedenen Politikbereichen hat das SBFI die internationale BFI-Strategie des Bundesrates für den Bereich Berufsbildung konkretisiert und zu diesem Zweck Ziele, Massnahmen und prioritäre Kooperationsländer definiert.<sup>38</sup> Die Rechtsgrundlagen für eine Verbesserung der Fördermöglichkeiten des Bundes für IBBZ-Aktivitäten von Dritten wurden mit einer Teilrevision der Berufsbildungsverordnung geschaffen.

In die strategischen Arbeiten flossen auch die Erkenntnisse aus der Evaluation des vom Bund unterstützten Pilotprojekts „Swiss Vocational Education and Training Initiative India“ (Swiss VET India) ein. Der Aufbau gezielter bilateraler Berufsbildungsk Kooperationen mit prioritären Partnerländern wurde vorangetrieben (z. B. USA, China), und der 2014 erstmals von der Schweiz organisierte internationale Berufsbildungskongress wurde als Austausch- und Dialogplattform für die Folgejahre etabliert.

Bei den EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogrammen konnten in den drei Jahren der Assoziierung der Schweiz bis 2013 in allen Bildungsbereichen sowie dem ausserschulischen Bereich substantielle Fortschritte in der Schweizer Beteiligung erreicht werden. Das Ziel des Bundesrates einer Assoziierung am Folgeprogramm der EU (Erasmus+) 2014–2020 konnte aufgrund der seit Februar 2014 sistierten Verhandlungen nicht realisiert werden. Die dadurch begrenzten Beteiligungsmöglichkeiten führten trotz einer rasch etablierten Übergangslösung zu einem vorübergehenden Rückgang der Nachfrage in allen Bildungsbereichen. Einzig im Hochschulbereich hat die entsendende Mobilität zugenommen.

Im Bereich der weltweiten Bildungskoope ration wurden die Ziele weitgehend erreicht. Der grenzüberschreitende Austausch von Menschen und Wissen wurde intensiviert und die wissenschaftliche Exzellenz gestärkt. Zudem wurden auf verschiedenen Ebenen vielversprechende Kooperationen initiiert, welche die Erschliessung neuer Potenziale in bis anhin nicht oder kaum beachteten Ländern sowie im Rahmen von Projekten ermöglichten.

## **Hochschulen**

Der vom Bund getragene Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Bereich)<sup>39</sup> mit den beiden ETH Zürich und Lausanne 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) hat auch in der Finanzierungsperiode 2013–2016 seinen Leistungsauftrag<sup>40</sup> mit ausgezeichneten Resultaten erfüllt. Insbesondere für die Erbringung der Kernaufgaben Lehre, Forschung,

<sup>38</sup> SBFI (2014): Internationale Berufsbildungszusammenarbeit – Konkretisierung der internationalen BFI-Strategie der Schweiz für den Bereich Berufsbildung. Bern. Zudem wurde mit anderen betroffenen Bundesstellen eine strategische Grundlage für eine Intensivierung der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit (IBBZ) auf Stufe Bund erarbeitet, um die Komplementarität und das Synergiepotenzial der verschiedenen Aktivitäten zu nutzen und die interdepartementale Koordination besser zu gewährleisten (SBFI, SECO, PD, DEZA, DEA, BFM (2014): Internationale Berufsbildungszusammenarbeit – Strategischer Grundlagenbericht. [www.ibbz.admin.ch](http://www.ibbz.admin.ch)).

<sup>39</sup> Vgl. Ziff. 2.5.

<sup>40</sup> Vgl. BFI-Botschaft 2013–2016, BBl **2012** 3099 (Leistungsauftrag auf S. 3333 ff.).

Dienstleistungen und Wissens- und Technologietransfer konnte allen Institutionen des ETH-Bereichs ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt werden. Für das hohe wissenschaftliche Niveau sprachen unter anderem die hervorragenden Klassierungen in den massgeblichen Hochschulrankings.<sup>41</sup> Wachsende Studierenden- und Doktorierendenzahlen sowie die hohe Internationalität belegten die ungebrochene Attraktivität. Dem internationalen Wettbewerb stellten sich die Institutionen des ETH-Bereichs insbesondere in den Forschungsrahmenprogrammen der EU.<sup>42</sup> Dort gehörten sie namentlich bei den wissenschaftlich bedeutenden Stipendien des Europäischen Forschungsrats (ERC-Grants) zu den erfolgreichsten Institutionen überhaupt. Die im ETH-Bereich entwickelten und betriebenen Grossforschungsanlagen gehören international zu den fortschrittlichsten und sind in den entsprechenden Themenfeldern für die öffentlich und privat finanzierte Forschung in der Schweiz unentbehrlich.<sup>43</sup>

Während sich der ETH-Bereich vor allem auf die Ingenieur- und Naturwissenschaften, die exakten Wissenschaften, die Architektur sowie auf die Bio- und die Umweltsystemwissenschaften konzentriert, haben die kantonalen Universitäten in der Regel einen breiteren Fächerkanon. Auch sie geniessen national und international einen ausgezeichneten Ruf. Obwohl Rankings aufgrund ihrer Methodik technisch und naturwissenschaftlich ausgerichtete Hochschulen favorisieren, wiesen in der abgelaufenen Finanzierungsperiode auch die kantonalen Universitäten beachtliche Rangierungen auf. Einige platzierten sich in spezifischen Fachbereichen an der absoluten Weltspitze. Die Internationalität ist auch bei den kantonalen Universitäten stark ausgeprägt.

In jüngster Zeit richteten die Universitäten ihren Fokus verstärkt auf spezifische Fragen, in welchen ein besonderer Handlungsbedarf festgestellt worden war. Eine spezielle Beachtung kam dabei der Förderung des akademischen Nachwuchses, der Erweiterung der Ausbildungskapazitäten im Medizinstudium und dem Umgang mit digitalen wissenschaftlichen Informationen zu.

Die Fachhochschulen (FH) haben sich seit ihrer Einrichtung Mitte der 1990er-Jahre als neuer Hochschultypus bewährt: Die Studierendenzahlen für die Bachelor- und Masterstudiengänge sind kontinuierlich gestiegen, Absolvierende mit FH-Abschluss sind auf dem Arbeitsmarkt gesucht, und Weiterbildungs- und Dienstleistungsangebote stossen auf grosses Interesse. Mit ihrem praxisorientierten Profil tragen die FH wesentlich zur Versorgung des Arbeitsmarkts mit Fachkräften bei. Der Schwerpunkt wurde primär auf die Konsolidierung und Effizienzsteigerung sowie auf qualitative Verbesserungen gerichtet. Verstärkt wurde die Zusammenarbeit mit den universitären Hochschulen. Besonderes Gewicht wurde auf die noch ausbaufähige Drittmittelakquisition und die internationale Vernetzung gelegt.

Absolvierende aller Hochschultypen sind auf dem Arbeitsmarkt gefragt. Die in anderen Ländern beobachtbare Koppelung von Absolventenwachstum auf Tertiärstufe A und Erwerbslosigkeit tritt in der Schweiz nicht auf. Nach einer Auswertung des Bundesamtes für Statistik hatten von der Kohorte 2008 ein Jahr nach dem Studienabschluss lediglich 5,3 Prozent der Personen mit einem Masterabschluss einer universitären Hochschule keine Stelle und fünf Jahre danach noch 2,3 Prozent. Bei den Doktorierten ist die Erwerbslosenquote im selben Zeitraum von 3,3 auf 1,4 und

<sup>41</sup> Vgl. [www.universityrankings.ch](http://www.universityrankings.ch).

<sup>42</sup> 7. Forschungsrahmenprogramm der EU 2007-2013, Horizon 2020 2014-2020.

<sup>43</sup> Detaillierte Beschreibungen der Vielzahl an Projekten im ETH-Bereich finden sich in den jährlich publizierten Geschäftsberichten des ETH-Rats über den ETH-Bereich.

bei den Bachelorabsolvierenden der Fachhochschulen von 3,6 auf 1,7 Prozent gesunken.<sup>44</sup>

## **Forschung und Innovation**

Die übergeordnete Zielsetzung der letzten Förderperiode im Bereich Forschung und Innovation bestand darin, die kompetitive Förderung auf hohem Niveau zu konsolidieren und die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz weiter zu stärken. Diese Zielsetzung wurde erreicht.

Die Grundlagenforschung in der Schweiz konnte durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) einerseits mittels einer Vielzahl von Einzelprojekten gefördert werden. Andererseits konnten mehrere neue Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS) und -programme (NFP) lanciert werden. Diesbezüglich wurden entsprechende Strukturen in strategisch wichtigen Bereichen aufgebaut und sind heute operativ. In Umsetzung der bundesrätlichen Entscheide zur koordinierten Energieforschung Schweiz hat die KTI gemeinsam mit dem SNF insgesamt acht nationale Kompetenzzentren (Swiss Competence Centers for Energy Research) aufgebaut. Es handelt sich hierbei um die erste systematische Zusammenarbeit dieser beiden Förderagenturen in einem strategisch wichtigen Feld. Gleichzeitig wurden zwei neue, spezifisch auf technische und gesellschaftliche Aspekte des Umbaus des Energiesystems ausgerichtete NFP gestartet, welche die Anstrengungen der Hochschulen und der Förderagenturen gezielt ergänzen.

Die KTI hat neben ihrem Kerngeschäft der Projektförderung den Bereich „Transfer von Wissen und Technologien (WTT)“ revidiert und damit die Brücke zwischen öffentlicher Forschung und der Privatwirtschaft gestärkt. Der Förderbereich „Startup“ wurde umfassend konsolidiert, die diesbezüglichen Prozesse und Prinzipien wurden überprüft und namentlich an die Subventionsgesetzgebung angepasst.

Die neue Förderkategorie der Technologiekompetenzzentren (Art. 15 Abs. 3 Bst. c FIFG) wurde erfolgreich eingeführt. Diese nicht gewinnorientierten Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung führen mit Partnern aus der Privatwirtschaft Innovationsprojekte in der vorwettbewerblichen Phase durch, wobei sie eng mit den Hochschulen kooperieren. Damit konnte die in den Jahren 2013–2016 anvisierte systematische Verbindung zwischen Hochschulforschung und Privatwirtschaft deutlich gestärkt werden.

Damit sich Forschende in der Schweiz als assoziierte und gleichberechtigte Partner an allen Aktivitäten des Forschungsrahmenprogramms Horizon 2020 beteiligen können, hat die Schweiz mit der EU ein *Abkommen über eine Teilassoziierung* unterzeichnet, das bis Ende 2016 gültig ist. Das SBFI konnte die Finanzierung von Forschenden in der Schweiz sichern, deren Teilnahme an Verbundprojekten im Rahmen von Horizon 2020 durch die Europäische Kommission aktuell nicht gefördert wird. Daneben implementierte der SNF eine Ersatzlösung für die ersten Ausschreibungen der "Starting and Consolidator Grants" des Europäischen Forschungsrats, an welchen Forschende in der Schweiz nicht teilnahmeberechtigt waren.

<sup>44</sup> BFS (2015): Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen auf dem Arbeitsmarkt, Erste Ergebnisse der Längsschnittbefragung 2013, Neuenburg. Als erwerbslos gelten Personen zwischen 15 und 74 Jahren, die während der Woche vor der Befragung nicht erwerbstätig waren, in den vier vorangegangenen Wochen aktiv eine Arbeit gesucht haben und für die Aufnahme einer Arbeit verfügbar wären (Definition gemäss International Labour Office ILO).

## 1.3 Die BFI-Förderpolitik des Bundes 2017–2020

### 1.3.1 Nationaler und internationaler Kontext

Die Politik zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation ist eine unter mehreren vom Bundesrat ausgestalteten Politiken. Ihre Festlegung hat sich primär an den Bestimmungen der entsprechenden Gesetze zu orientieren und sektorübergreifend anschlussfähig zu erfolgen. Gesellschaftlichen, sozialen und wirtschaftlichen Gegebenheiten und Entwicklungen auf nationaler und internationaler Ebene wird dabei ebenso Rechnung getragen wie BFI-spezifischen Eigenheiten und Erfordernissen.<sup>45</sup>

#### *Gesetzliche Zielvorgaben für die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation*

Wichtigste gesetzliche Grundlagen für die BFI-Politik sind das Berufsbildungsgesetz (BBG), das ETH-Gesetz, das Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) sowie das Forschungs- und Innovationsgesetz (FIFG).

Primäres Ziel der Berufsbildungspolitik ist die Ausgestaltung eines Berufsbildungssystems, das unter anderem die berufliche und persönliche Entfaltung und die Integration in die Gesellschaft ermöglicht sowie die Fähigkeit vermittelt, beruflich flexibel zu sein und in der Arbeitswelt zu bestehen. Zudem ist der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe zu dienen.

Zu den wichtigsten Aufgaben der Hochschulpolitik zählen die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für eine Lehre und Forschung von hoher Qualität, die Förderung der Profilbildung der Hochschulen und des Wettbewerbs sowie die gegenseitige Anerkennung der Abschlüsse.

Die Forschungs- und Innovationspolitik bezweckt die Förderung der wissenschaftlichen Forschung und der wissenschaftsbasierten Innovation, die Unterstützung von Auswertung und Verwertung der Forschungsergebnisse, die Sicherstellung der Zusammenarbeit der Forschungsorgane sowie der wirtschaftlichen und wirksamen Verwendung der Bundesmittel.

#### *Übergeordnete Verfassungsbestimmungen für den BFI-Bereich*

Ein hoher Stellenwert kommt der nachhaltigen Entwicklung und ihrer Förderung durch die Schweiz als Verfassungsauftrag zu (Art. 2 Abs. 2 und 73 BV). Der Bundesrat legt seine Zielsetzung zur Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz in einer alle vier Jahre zu aktualisierenden Strategie fest. Damit soll eine kohärente nachhaltige Entwicklung unseres Landes gewährleistet werden, welche die Koordination der Tätigkeiten des Bundes sowie deren Abstimmung mit Kantonen, Gemeinden, Wirtschaft und Zivilgesellschaft beinhaltet. Die vierte Strategie für eine nachhaltige Entwicklung wurde zusammen mit der Legislaturplanung für die Jahre 2012–2015 verabschiedet. Sie versteht sich als Beitrag der Schweiz zur UNO-Konferenz für nachhaltige Entwicklung («Rio+20») von 2012 in Brasilien, die mit der durch die Generalversammlung der UNO im September 2015 verabschiedeten Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung ihre Fortsetzung gefunden hat.<sup>46</sup> Nach-

<sup>45</sup> Vgl. Perspektivstab der Bundesverwaltung (2015): Perspektiven 2030 – Chancen und Gefahren für die Bundespolitik. Bern: Schweizerische Bundeskanzlei; [www.bk.admin.ch](http://www.bk.admin.ch) > Themen > Politische Planung > Perspektiven (Stand: 3.2.2016).

<sup>46</sup> Vgl. Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, Ziel 4 (Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern).

haltigkeit heisst, nicht auf Kosten nachfolgender Generationen oder von Menschen in anderen Weltregionen zu leben. Bildung, Forschung und Innovation fällt dabei eine Schlüsselrolle zu. Ihr Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz und weltweit ist eine förderbereichsübergreifende Querschnittsaufgabe, die zusammenfassend im Anhang 2 der vorliegenden Botschaft dargelegt ist.

Wegleitend ist ebenfalls der Verfassungsauftrag, für eine möglichst grosse Chancengleichheit unter den Bürgerinnen und Bürgern unseres Landes zu sorgen (Art. 2 Abs. 3 BV). Der Chancengerechtigkeit kommt dabei die Funktion eines übergeordneten programmatischen Ziels zu. Entscheidend ist der Grundsatz, wonach es keine Benachteiligung geben soll, namentlich nicht wegen der Herkunft, der Rasse, des Geschlechts, des Alters, der Sprache, der sozialen Stellung, der Lebensform, der religiösen, weltanschaulichen oder politischen Überzeugung oder wegen einer körperlichen, geistigen oder psychischen Behinderung. Die Akteure im Bereich Bildung, Forschung und Innovation sind hier in doppelter Hinsicht gefordert. Zum einen haben sie darauf zu achten, bestehende und neu sich ergebende Diskriminierungen bei ihren eigenen Tätigkeiten zu erkennen und Massnahmen zu ihrer Behebung zu ergreifen. Zum anderen sind sie aufgerufen, gestützt auf wissenschaftlich fundierte Evidenz zu einem besseren Verständnis von Behinderungen, aber auch von Abwehrreflexen und Ausgrenzungen beizutragen und Vorschläge zu entwickeln, wie mit ihnen umzugehen ist. In Erinnerung zu rufen ist sodann, dass eine hohe Chancengerechtigkeit eine der Grundvoraussetzungen ist, um brachliegende Ressourcen zu mobilisieren und die Effizienz von BFI-Systemen zu steigern. Massnahmen zur Herstellung von Chancengerechtigkeit im Bereich Bildung sind eine Querschnittsaufgabe, die zusammenfassend im Anhang 3 der vorliegenden Botschaft dargestellt ist.

Hinzuweisen ist weiter auf die Bestimmungen von Artikel 61a BV. Darauf gestützt, haben Bund und Kantone zusammen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine hohe Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz zu sorgen. Zu diesem Zweck wurden 2011 und 2014, ausgehend von den Befunden des 2010 und 2014 erschienenen Bildungsberichts Schweiz, von Bund und Kantonen gemeinsam festzulegende bildungspolitische Ziele vereinbart.<sup>47</sup>

Ausserdem stützt sich der Bundesrat bei der Formulierung seiner Förderpolitik auf die entsprechenden Eingaben und Mehrjahresplanungen der verschiedenen BFI-Akteure.

### *Thematische Herausforderungen*

Ausgehend vom oben erwähnten Bericht *Perspektiven 2030* der Bundesverwaltung lassen sich themenspezifisch verschiedene Herausforderungen erkennen, die sektorübergreifend in den Jahren 2017–2020 angegangen werden sollen und Massnahmen auch im BFI-Bereich erfordern.

- *Demografischer Wandel und Fachkräftebedarf*: Die durchschnittliche Lebenserwartung steigt, und die Alterung der Gesellschaft in der Schweiz beschleunigt sich. Parallel dazu nimmt das Wachstum der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ab. Das Bundesamt für Statistik (BFS) rechnet bis ins

<sup>47</sup> WBF/EDK (2015): Chancen optimal nutzen – Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz. Bern. [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Themen > Allgemeine Bildung > Bildungssteuerung, Bildungsmonitoring (Stand: 3.2.2016).

Jahr 2018 mit einem Rückgang der Schulabgängerinnen und -abgänger von beinahe 5 Prozent.<sup>48</sup> Danach werden die Bestände in der beruflichen Grundbildung und den allgemein bildenden Schulen der Sekundarstufe II wieder ansteigen, dies aber je nach Region unterschiedlich. Die Hochschulen erwarten ihrerseits eine abflachende Studierendenentwicklung: Gemäss BFS dürfte die Zahl der Studierenden an den Hochschulen in den nächsten Jahren deutlich weniger stark steigen als in den letzten Jahren und das jährliche Wachstum in den Jahren 2017–2020 weniger als 1 Prozent betragen. Die bereits heute bestehenden Schwierigkeiten bei der Rekrutierung qualifizierter Personen für Ausbildungs- und Arbeitsplätze werden sich somit weiter verschärfen. Entscheiden sich Jugendliche vermehrt für eine gymnasiale Bildung auf der Sekundarstufe II, werden der Wirtschaft zusehends die benötigten beruflichen Nachwuchskräfte fehlen. Da gleichzeitig auch der Bedarf an Fachkräften steigt, die auf der Tertiärstufe ausgebildet sind, gilt es mehr denn je, generell Talente zu mobilisieren, sie besser zu erkennen, ihre Eignungen zu erfassen, sie gezielt anzusprechen und ihnen Möglichkeiten zu bieten, ihre Stärken in der Berufsbildung oder in der allgemeinen Bildung einzubringen und sich weiterzuentwickeln. In diesem Kontext reiht sich auch die vom Bundesrat mit Vertretern der Kantone, der Sozialpartner, der Wissenschaft, den Organisationen der Arbeitswelt und mit Unternehmerinnen und Unternehmern gestartete Fachkräfte-Initiative. Diese fokussiert einerseits auf kontinuierliche Nach- und Höherqualifizierung der Bevölkerung und andererseits auf die Aktivierung bislang ungenutzter Potenziale in der Schweizer Erwerbsbevölkerung. Im BFI-Bereich besondere Beachtung verdienen dabei die Themenfelder Berufsabschlüsse für Erwachsene, Gesundheits- und Medizinalberufe (Ärztmangel u.a.), wissenschaftlicher Nachwuchs an den Hochschulen sowie Fachkräfte in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT).

- *Innovationsgetriebene Wirtschaft und regionale Innovationssysteme:* Die Schweiz hat sich in den letzten Jahrzehnten hin zu einer globalisierten und wissensbasierten Volkswirtschaft entwickelt. Ein grosser Teil der hiesigen Unternehmen bietet Produkte mit hoher Wertschöpfung auf dem Weltmarkt an, die sich durch eine hohe Qualität auszeichnen. Im internationalen Wettbewerb positionieren sich die Unternehmen vermehrt über eine hohe Innovationsintensität, einen starken Technologiefokus und eine ausgeprägte Kundenorientierung. Die Innovationsfähigkeit ist für die Schweizer Unternehmen damit ein entscheidender Faktor. Die Schweiz bietet Unternehmen grundsätzlich gute Voraussetzungen, um in einem globalisierten Weltmarkt bestehen zu können: wirtschaftsfreundliche Regulierungen, politische Stabilität und Rechtssicherheit, starke Wirtschaftszweige auf hohem technologischen Niveau, ein ausgeprägtes Qualitätsbewusstsein, ein hervorragendes Forschungs- und Bildungssystem und eine leistungsstarke, mit der Privatwirtschaft traditionell stark vernetzte Wissenschaft. Die Akteure geniessen eine hohe Autonomie. Diese Faktoren und der Skills-Mix bieten einen fruchtbaren Boden für Innovationen. Allerdings sind sie keine Selbstverständlichkeit und die Bedingungen können sich rasch ändern. Bereits

<sup>48</sup> Vgl. BFS (2015): Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem. Neuenburg. [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) > Themen > 15 – Bildung, Wissenschaft > Zum Nachschlagen > Publikationen (Stand: 3.2.2016). Verwendet wurden die Referenzszenarien.

heute steht die Schweiz in Bezug auf ihre Spitzenplätze in den Innovationsrankings zunehmend unter Druck; der Vorsprung auf andere Länder nimmt seit Jahren ab. Immer mehr Länder streben danach, einen wachsenden Teil ihrer Wertschöpfung in innovationsgetriebenen Wirtschaftsbereichen zu erzielen, was den Wettbewerb unter den Innovationsstandorten verschärft. Zu verweisen ist sodann auf die im Rahmen der neuen Regionalpolitik des Bundes erfolgende Stärkung regionaler Innovationssysteme. Damit soll der Tatsache Rechnung getragen werden, dass Räumen und Regionen eine immer bedeutendere innovationspolitische Rolle zufällt.<sup>49</sup>

- *Personalisierung von Massenkonsumgütern («Industrie 4.0»)*: Dank der massiv ausgebauten Vernetzung von Geräten sowie der Entwicklung von hochkomplexen Produktionssystemen wird die Fertigung von personalisierten Massenkonsumgütern möglich, welche an die individuellen Bedürfnisse von Kundinnen und Kunden angepasst sind. Dadurch zeichnet sich ein grundlegender Wandel der Produktions- und Wertschöpfungsketten ab. Das Konzept von Industrie 4.0<sup>50</sup> beruht auch auf der Möglichkeit, leistungsfähige Analysen sehr grosser Datenmengen durchzuführen. Die Forschung in diesem Bereich ist von grosser Bedeutung. Sie soll mitunter auch dazu dienen, die Entwicklungen besser zu erfassen und einen effizienten Schutz der enormen Datenmengen sicherzustellen (Schutz vor Cyber-Risiken). Damit die Schweiz in der Qualitätsfertigung weiterhin an der Weltspitze bleibt, müssen ihre Industrie und Forschung neue Fertigungstechnologien beherrschen. Hierzu müssen die Disziplinen Maschinenbau und IT sowohl im Entwicklungsbereich als auch in der Produktion besser vernetzt werden. Gleichzeitig können Modellfabriken helfen, die Einstiegshürden für die Forschung, Entwicklung und Erprobung von «Industrie 4.0»-Konzepten zu senken.
- *Internationalisierung der Denk- und Werkplätze*: Die internationale Vernetzung der Schweiz hat auch in der Bildung, Forschung und Innovation in den letzten Jahrzehnten stark an Bedeutung gewonnen. Bildung gehört zu den Schlüsselfaktoren für die Befähigung, globale Transformationen und Paradigmenwechsel nicht als Einschränkung, sondern zur Erweiterung von Handlungsspielräumen zu nutzen. Grenzüberschreitenden Bildungsoperationen fällt dabei auch die Aufgabe zu, das Wissen über die Bildung sowie ihre systemischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zusammenhänge und Auswirkungen zu vertiefen und das Bildungssystem der Schweiz im internationalen Kontext zu positionieren. Entscheidend ist, dass die Schweiz über Möglichkeiten verfügt, den internationalen Austausch und die Mobilität für Individuen und Organisationen mit den Zielen der Erschliessung neuer Perspektiven, der Weiterbildung, der Stärkung von Schlüsselkompetenzen zur Steigerung der Arbeitsmarkt- und der Wettbewerbsfähigkeit zu fördern. Nur so kann sich unser Land weiterhin als international nachgefragter und

<sup>49</sup> Vgl. Botschaft des Bundesrats vom 28. Febr. 2011 über die Standortförderung 2012–2015.

<sup>50</sup> Mit dem Einsatz der Dampfmaschine und der Wasserkraft wurde die mechanische Fertigung ermöglicht (erste Revolution), dank der Elektrizität und der Fliessbandarbeit die Massenproduktion (zweite Revolution). Mit der dritten Revolution wurde diese Massenproduktion weiter ausgebaut, wobei mithilfe von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien die manuelle Arbeit reduziert wurde.

bevorzugter Standort etablieren. Forschung ist von ihrem Wesen her international orientiert und lebt in ihrer Qualität von der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit. Ein eindeutiger Indikator dafür ist, dass weltweit beachtete Forschungsergebnisse immer häufiger aus internationalen Kooperationen resultieren. Bei der Publikation von wissenschaftlichen Beiträgen ist die Schweiz mit gut 70 Prozent internationalen Partnerschaften eines der Länder, die im weltweiten Vergleich ganz besonders auf die internationale Zusammenarbeit setzen. Der in der westlichen Forschungstradition seit jeher als selbstverständlich geltende länderübergreifende Austausch von Wissen und Personen sowie zwischen verschiedenen Institutionen erfolgt heute mehr und mehr im Rahmen von supranationalen Verträgen und Vereinbarungen. Wichtiger Grund dafür ist einerseits der zunehmende Bedarf an F&E-Infrastrukturen etwa in der Astronomie, Hochenergie- und Teilchenphysik oder in der Kernfusion, deren Erstellungs- und Betriebsfinanzierung die Möglichkeiten einzelner Staaten übersteigen. Andererseits bietet die internationale BFI-Zusammenarbeit neue Chancen für Fragestellungen, die wie in den Bereichen Gesundheit, Energie und Klima den Rahmen einer rein binnenschweizerischen Sichtweise sprengen und mittels internationaler Programme und Zusammenarbeitsprojekte wirkungsvoller angepackt werden können. Die Zurverfügungstellung idealer Rahmenbedingungen für die bilaterale oder multilaterale internationale Zusammenarbeit von Schweizer Bildungs- und Forschungsakteuren zählt immer mehr zu den sich stellenden und zunehmend anspruchsvoller werdenden Herausforderungen für die BFI-Politik des Bundes. Ein besonderer Stellenwert kommt dabei der Teilnahme der Schweiz an Horizon 2020 zu, dem aktuellen EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation. Hierzu haben die Schweiz und die EU im Dezember 2014 ein Abkommen über eine Teilassoziierung unterzeichnet, welches vorerst bis Ende 2016 gilt. Ab 2017 wird die Schweiz entweder wieder vollständig an Horizon 2020 assoziiert werden oder aber am gesamten Programm nur als Drittstaat teilnehmen. Welches Szenario zum Tragen kommt, hängt von der Fortführung der Personenfreizügigkeit in der Schweiz und deren Erweiterung auf Kroatien ab. Erklärtes Ziel des Bundesrates ist eine vollständige Assoziierung. Dies gilt auch für das EU-Bildungsprogramm Erasmus+, wobei auch hier die Fortführung der Personenfreizügigkeit in der Schweiz und deren Erweiterung auf Kroatien Voraussetzung für eine Assoziierung sein wird. Der Bundesrat wird in 2016 über die Form der weiteren Beteiligung ab 2017 entscheiden.

- *Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative:* Ausländerinnen und Ausländer machten im Jahr 2012 insgesamt knapp 40 Prozent des gesamten F&E-Personals der Privatwirtschaft am Standort Schweiz aus. Im besonders forschungsintensiven Industriebereich Chemie und Pharma betrug der Ausländeranteil 47 Prozent. Schweizer Hochschulen gelten als attraktiv für Spitzenforscherinnen und -forscher sowie für erstklassige Dozierende. Grund dafür sind der Erfolg im internationalen Wettbewerb um die Akquisition von Forschungsmitteln, moderne Infrastrukturen, allgemein gute Rahmenbedingungen und die damit einhergehende hohe Reputation weltweit. Vor allem die universitären Hochschulen rekrutieren ihr Personal zahlreich im Ausland und bekunden dank ihrer internationalen Spitzenstellung wenig Mühe, hochqualifizierte Forschende und hier namentlich auch Doktorierende in genügender Zahl zu finden. Exemplarisch kann hier angeführt werden, dass im

Jahr 2014 im ETH-Bereich über siebzig Prozent der Doktorierenden und zwei Drittel der Professorenschaft ausländischer Nationalität waren. Die Möglichkeit, wissenschaftliche Talente weltweit auswählen zu können, gilt als ein zentraler Erfolgsfaktor für den BFI-Platz Schweiz und damit auch für die Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft. Vor diesem Hintergrund ist sich der Bundesrat bewusst, dass die Umsetzung der Masseneinwanderungsinitiative vom 9. Februar 2014<sup>51</sup> namentlich auch den BFI-Bereich stark betreffen wird. Er hat im erläuternden Bericht zum Entwurf zur Änderung des Ausländergesetzes seine Überlegungen dargestellt. Die konkreten materiellen Folgen für den BFI-Bereich lassen sich zurzeit schwer abschätzen. Abgesehen von der erwähnten Problematik der Rekrutierung ausländischer Spitzenkräfte in ausreichender Anzahl, bilden die EU-Forschungsrahmenprogramme (vgl. Ziff. 2.11.4) einen besonderen Brennpunkt. Unsicherheiten bezüglich der Beteiligungsmöglichkeiten für Schweizer Forschende können ihre Eingliederung in europäische Konsortien erschweren. Die Teilnahmebedingungen können sich darüber hinaus zusätzlich auf die Attraktivität schweizerischer Forschungsinstitutionen auf dem in diesem Bereich sehr mobilen und entsprechend stark internationalisierten Arbeitsmarkt auswirken.

- *Umbau des Energiesystems:* Bundesrat und Parlament haben im Jahr 2011 einen Grundsatzentscheid für den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie gefällt, und der Bundesrat hat in der Folge den Aktionsplan "Koordinierte Energieforschung" lanciert.<sup>52</sup> Dieser Entscheid bedingt, ebenso wie die seit Jahren auch auf internationaler Ebene zu beobachtenden tiefgreifenden Veränderungen, einen sukzessiven Umbau des Schweizer Energiesystems bis ins Jahr 2050. Hierzu sind auch Beiträge aus dem BFI-Bereich erforderlich. Die Energieforschung des Bundes ist grundsätzlich im entsprechenden, durch die Eidgenössische Energieforschungskommission (CORE) ausgearbeiteten Konzept 2017–2020 formuliert, auf welches sich wiederum das Forschungskonzept des Bundesamtes für Energie (Ressortforschung) stützt. Der Bundesrat ist sich der Herausforderung bewusst, die massgeblichen Forschungsanstrengungen der Privatwirtschaft zu dieser Thematik mit einem komplementären Portfolio der öffentlichen Hand (ETH-Bereich, SNF, KTI) zu ergänzen und damit zu stärken.

### **1.3.2 Grundsätze der BFI-Förderung**

Die Tradition, Bildung, Forschung und Innovation den Stellenwert eines prioritären Politikbereiches beizumessen, hat dazu beigetragen, die Position der Schweiz als international wettbewerbsfähiges und zukunftsorientiertes Land zu stärken. Ziel des Bundesrates ist es, diese Tradition während der kommenden Vierjahresförderperiode fortzuführen. Für die bundesseitige Finanzierung des BFI-Bereichs beantragt er deshalb ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 2,0 Prozent. Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation zählt damit nach wie vor zu den wichtigsten Wachstumsbereichen im Bundesbudget. Dennoch übersteigt die Summe der von den

<sup>51</sup> AS 2014 1391

<sup>52</sup> Vgl. Botschaft vom 17. Okt. 2012 zum Aktionsplan "Koordinierte Energieforschung Schweiz" – Massnahmen in den Jahren 2013–2016, BBl 2012 9017

BFI-Stakeholdern mit ihren Mehrjahresplanungen eingegebenen finanziellen Erwartungen den Rahmen des Möglichen deutlich.

Der Bundesrat stützt seine BFI-Förderpolitik auf folgende Grundsätze:

- *Partnerschaftlichkeit*: Der Bund nimmt im Sinne des kooperativen Föderalismus die ihm zustehende Rolle innerhalb des BFI-Systems partnerschaftlich umsichtig wahr. Dazu zählt die konsequente Ausübung seiner für das gesamte BFI-System strategisch wichtigen Funktion als Träger des ETH-Bereichs und als bedeutendster öffentlicher Förderer von Forschung und Innovation auf nationaler wie internationaler Ebene. Im Bereich der Berufsbildung trägt der Bund den von ihm gesetzlich verlangten Richtwert von 25 Prozent der hier anfallenden öffentlichen Kosten. Die Ausübung des Präsidiums der Schweizerischen Hochschulkonferenz erfolgt mit dem Ziel, sowohl den gesamten Hochschulraum Schweiz als auch seine einzelnen Institutionen zu stärken und ihre Zukunftsfähigkeit zu optimieren. Dabei ist der Bundesrat darauf bedacht, die gemeinsame Hochschulpolitik des Bundes und der Kantone auf die Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik insgesamt abzustimmen.
- *Bottom-up-Fokus*: Der Bundesrat sieht grundsätzlich davon ab, die BFI-Förderung top-down administrativ zu steuern und Quoten und Verteilschlüssel festzulegen. Zukünftige Wissenschafts- und Marktentwicklungen entziehen sich zusehends der Prognostizier- und somit der Planbarkeit. Das Neue zu erkennen und Ansätze zu entwickeln, um konstruktiv mit ihm umgehen zu können, ist eine Aufgabe, die bottom-up durch Bildung und Forschung selbst zu erfolgen hat. Aufgabe der Politik ist es, die dafür erforderlichen Freiräume und Voraussetzungen zu schaffen.
- *Autonomie, Wettbewerb und Exzellenz*: Zu den tradierten Rahmenbedingungen des Schweizer BFI-Systems zählen unter anderem das Hochhalten des Autonomiegedankens und des freien Wettbewerbs unter Individuen, Institutionen und Anbietern. Ausgehend vom bisherigen Erfolg des Systems hält der Bundesrat an diesen Prinzipien für seine Förderpolitik auch in Zukunft fest. Damit einher geht die Erwartung zur Bereitschaft der Wahrnehmung von Eigenverantwortung und zum Prinzip Qualität dank Wettbewerb. Die BFI-Fördermittel des Bundes werden grundsätzlich kompetitiv vergeben. Was Lehre und Forschung erbringen, hat sich am Kriterium der Exzellenz zu orientieren.
- *Ausrichtung auf langfristige Ziele, bedürfnisgerechte Schwerpunktsetzungen*: Der zum Zweck der Weiterentwicklung von Bildungssystemen erfolgende Prozess der Feststellung von Evidenz, der Erhebung von Daten, der Generierung von Erkenntnissen und der sich daraus ableitenden Definition von Zielen und ihrer Umsetzung erstreckt sich in der Regel über mehrere Vierjahresperioden hinweg. Zwischen der Erarbeitung von Grundlagenwissen und darauf basierender Innovation sind die Zyklen ähnlich lang. Eine auf Langfristigkeit und Verlässlichkeit ausgerichtete Förderpolitik ist somit von zentraler Bedeutung. Kurzfristig erfolgende Richtungswechsel, stop-and-go-Entscheidung und Unsicherheiten bezüglich der zur Verfügung stehenden Mittel gilt es zu vermeiden. Sie können zu nachträglich nur schwer zu korrigierenden Fehlentwicklungen führen und das System als solches schwächen. Der frühzeitigen Erkennung von Defiziten und nicht oder nur ungenügend

ausgeschöpften Ressourcen misst der Bundesrat deshalb eine wichtige Bedeutung zu. Der Handlungsbedarf wird in enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Stakeholdern eruiert, sodass gezielt entsprechende Massnahmen ergriffen werden können.

- *Synergieerzeugung durch komplementäre regionale, nationale und internationale Förderinstrumente:* Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation geht grundsätzlich von den Bedürfnissen unseres Landes aus. Gleichzeitig kann die Schweiz nur dann zu den weltweit führenden Wissenschaftsnationen zählen, wenn sie sich international vernetzt. Die Erarbeitung von Lösungen für globale Probleme (vgl. Ziff. 1.3.1), die Stärkung von Exzellenz durch den Austausch mit den weltweit Besten, aber auch das Fehlen der kritischen Masse im Inland erfordern mehr denn je einen transnationalen Fokus. Der Bundesrat beantragt deshalb, die Erweiterung und Vertiefung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit im BFI-Bereich auch in Zukunft zu unterstützen. Angestrebt wird dabei die Nutzung von Synergien zwischen der nationalen Bildungs-, Forschungs- und Innovationsförderung und internationalen Vorhaben, Instrumenten und Programmen. Im Vordergrund stehen europäische Kooperationen sowie bi- und multilaterale Partnerschaften ausserhalb von Europa, letzteres sowohl mit traditionell bildungs- und forschungsstarken als auch mit neu aufstrebenden aussereuropäischen Ländern. Eine wichtige Rolle spielen dabei weiterhin namentlich auch Organisationen wie die ESA, EUREKA, die OECD oder die UNESCO.<sup>53</sup> In Bezug auf die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit innerhalb der Schweiz gibt es regionale Unterschiede. Durch eine komplementär zur wissenschaftsbasierten Innovationsförderung positionierte Regionalpolitik werden Synergien genutzt, um den unterschiedlichen Bedürfnissen der KMU in den Regionen gerecht zu werden und das gesamte vorhandene Innovationspotenzial ausschöpfen zu können.
- *Effektiver und effizienter Einsatz der Mittel:* Bei der Führung des Bundeshaushalts sind Bundesrat und Verwaltung gemäss Artikel 12 Absatz 4 des Finanzhaushaltgesetzes vom 7. Oktober 2005<sup>54</sup> verpflichtet, für einen wirksamen und wirtschaftlichen Einsatz der Mittel zu sorgen. Infolge der unsicheren Wirtschaftslage bestehen für die kommenden Jahre bezüglich der zu erwartenden negativen Auswirkungen auf die Budgets und Finanzpläne von Bund und Kantonen grosse Unwägbarkeiten. Umso mehr ist eine sich nach den Kriterien der Effektivität und der Effizienz richtende Mittelzuteilung für sämtliche BFI-Förderbereiche mehr denn je ein Gebot mit Primat, dem zusätzlich auch auf systemischer Ebene Rechnung zu tragen ist.<sup>55</sup>

<sup>53</sup> Von einer umfassenden Aufzählung aller internationalen im BFI-Bereich tätigen Organisationen wie u. a. der Weltbank, des Europarats, der Frankophonie, der UNEVOC etc. wird aus Gründen der Übersichtlichkeit abgesehen.

<sup>54</sup> SR **611.0**

<sup>55</sup> So beurteilt der Bildungsbericht Schweiz die Leistungen des Bildungswesens nach den drei Kriterien der Effektivität, der Effizienz und der Equity.

### 1.3.3 Ziele

Im Sinne der oben angeführten Grundsätze hat der Bundesrat für die mit der Legislaturplanung 2015–2019<sup>56</sup> zu verfolgenden Leitlinien und Ziele eine eigens auf den BFI-Bereich fokussierte Vorgabe formuliert: „Die Schweiz bleibt führend in Bildung, Forschung und Innovation, und das inländische Arbeitskräftepotenzial wird besser ausgeschöpft“ (Ziel 5). Die daraus abgeleiteten allgemeinen und bereichsspezifischen Zielsetzungen sind die folgenden:

#### A) Ziele für das BFI-System („Systemziele“)

- Der Lern-, Denk- und Arbeitsplatz Schweiz ist wettbewerbsfähig und international anerkannt.
- Der Bund schützt und bewahrt die Rahmenbedingungen, die auf lange Sicht eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des BFI-Systems durch die Leistungserbringer, das heisst «bottom-up», ermöglichen.
- Die Schweiz entwickelt ihre internationale BFI-Zusammenarbeit in den für sie strategisch wichtigen Themen, Bereichen und Regionen weiter.
- Die Fördermassnahmen orientieren sich – wo sinnvoll und möglich – an der Idee der Public-Private-Partnership.

#### B) Ziele für die Berufsbildung und allgemeine Bildung

- Die Leistungsfähigkeit und die Wirksamkeit des durchlässigen Bildungssystems sind durch eine kohärente Koordination von Bund und Kantonen gestärkt.
- Die internationale Vernetzung in der Berufsbildung und in der allgemeinen Bildung ist gestärkt.
- Die höhere Berufsbildung ist gestärkt.
- Die Deckung des Fachkräftebedarfs wird durch geeignete Rahmenbedingungen und Instrumente unterstützt.
- Die Rahmenbedingungen in der Weiterbildung sind verbessert.

#### C) Ziele für die Hochschulen

- Für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft stehen genügend Nachwuchskräfte zur Verfügung.
- Die Hochschulen bewahren und schärfen ihre hochschultypspezifischen Profile, welche die Bedürfnisse von Individuum, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft abdecken.
- Der Bund finanziert die Hochschulen im Rahmen seiner Verpflichtungen gemäss ETH-Gesetz und HFKG nach kompetitiven Grundsätzen.

#### D) Ziele für die Forschung und die Innovation

- Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist gestärkt.

<sup>56</sup> BBl 2016 1105

- Die Institutionen der Forschungs- und Innovationsförderung erfüllen ihre Aufgaben mit hoher Selbständigkeit, bedarfsorientiert und effizient.
- Die Förderung des Bundes ermöglicht Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und wissenschaftsbasierte Innovation auf qualitativ höchstem Niveau.
- Die Schweiz konsolidiert ihre Beteiligungen an internationalen Programmen und Organisationen im F&I-Bereich in den für sie strategisch wichtigen Bereichen.

Zur Sicherstellung der Erreichung dieser Ziele schlägt der Bundesrat vier im Rahmen der vorliegenden Botschaft zu setzende Förderschwerpunkte vor. Damit wird bezweckt, gemeinsam mit den Stakeholdern eruierte Lücken zu beheben und dadurch die Leistungsfähigkeit des Systems insgesamt zu steigern.

### **1.3.4 Förderschwerpunkte**

#### **Höhere Berufsbildung**

Mit der höheren Berufsbildung (eidgenössische Prüfungen und eidgenössisch anerkannte Bildungsgänge an höheren Fachschulen) verfügt die Schweiz über ein bewährtes Modell zur beruflichen Weiterqualifizierung auf der nicht hochschulischen Tertiärstufe (Tertiärstufe B). Die rasche Anpassungsfähigkeit und der Einbezug der Organisationen der Arbeitswelt in die Erarbeitung und Revision der Bildungsangebote der höheren Berufsbildung ermöglicht deren genaue Abstimmung auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes. Aufgrund dieser Arbeitsmarktorientierung und -steuerung der Abschlüsse sind Massnahmen zur Stärkung der höheren Berufsbildung Teil des Instrumentariums, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Bereits heute leistet die höhere Berufsbildung mit jährlich rund 25 000 Abschlüssen einen wesentlichen Beitrag zur Bereitstellung qualifizierter Fachkräfte und zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft.

Die strukturellen Veränderungen innerhalb der höheren Berufsbildung (Gründung der Fachhochschulen sowie Integration der Bereiche Gesundheit, Soziales und Kunst), die Abgrenzung zu den Fachhochschulen und zur berufsorientierten Weiterbildung sowie die Internationalisierung erfordern eine klarere systemische Positionierung der höheren Berufsbildung. Weiter ist die Finanzierung der höheren Berufsbildung eine zentrale Herausforderung: Die höhere Berufsbildung wird von Bund, Kantonen und Privaten gemeinsam finanziert. Aktuell wird aber der Hauptanteil von der Wirtschaft und den Studierenden selbst getragen. In der Folge sind die Absolventinnen und Absolventen der höheren Berufsbildung mit teilweise markant höheren Studien- bzw. Kursgebühren konfrontiert als die Studierenden im Hochschulbereich.

Handlungsbedarf besteht vor allem bei den eidgenössischen Prüfungen, die nicht nur im Vergleich zu den Hochschulen, sondern auch zu den höheren Fachschulen weniger stark von der öffentlichen Hand finanziert werden.

Im Rahmen des im Jahr 2013 lancierten Strategieprojektes werden gemeinsam mit den Verbundpartnern Lösungsansätze zur stärkeren Finanzierung und besseren nationalen und internationalen Positionierung der höheren Berufsbildung diskutiert und verschiedene Massnahmen umgesetzt. Zentrale Anliegen sind dabei eine ange-

messene Subventionierung der Kurse, die auf eidgenössische Prüfungen vorbereiten, die Verbesserung der Durchlässigkeit und Anschlussfähigkeit der gesamten höheren Berufsbildung zu anderen Bildungswegen sowie die Einführung international verständlicher Titel für die Abschlüsse der höheren Berufsbildung.

Weitere Ausführungen zur Ausgestaltung der erarbeiteten Lösungen für eine bessere Positionierung und eine stärkere Finanzierung der höheren Berufsbildung finden sich unter Ziffer 2.1 sowie die dafür nötigen Anpassungen im Berufsbildungsgesetz unter Ziffer 3.1.

Dank der geplanten stärkeren Finanzierung der vorbereitenden Kurse durch die öffentliche Hand ist mit einer steigenden Nachfrage nach den eidgenössischen Prüfungen zu rechnen. Nicht nur Personen, welche von ihren Arbeitgebern finanziell unterstützt werden, sondern speziell auch Wieder- und Umsteiger können sich weiterqualifizieren und damit einen Beitrag zur Bekämpfung des Fachkräftemangels leisten.

### **Wissenschaftlicher Nachwuchs**

Für ein kleines und rohstoffarmes Land wie die Schweiz, das Wachstum praktisch nur über Innovationen generieren kann, ist die konsequente Förderung eines hochqualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchses von grundlegender Bedeutung. Dabei stehen nicht nur die Hochschulen in der Pflicht. Im Zusammenhang mit dem Fachkräftemangel für den MINT-Bereich angestellte Untersuchungen haben gezeigt, dass sich in der Regel spätestens bis zur Sekundarstufe I entscheidet, ob sich bei jemandem ein entsprechendes Interesse einstellt oder nicht. Als Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zählen deshalb auch der Unterricht in der obligatorischen Schule und Initiativen wie diejenigen von „Schweizer Jugend forscht“, des Verbands Schweizer Wissenschafts-Olympiaden zur Teilnahme an internationalen Wissenschaftswettbewerben für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten (vgl. Ziff. 2.6.1), die MINT-spezifischen Aktivitäten der Akademien (vgl. Ziff. 2.7.2) oder die Informationsveranstaltungen der ETH an Primar- und Sekundarschulen (vgl. Ziff. 2.4).<sup>57</sup>

Die Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Ständerats beauftragte 2012 den Bundesrat mit der Erstellung eines Berichts, der die bisher ergriffenen Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses an Schweizer Hochschulen darstellt und weitergehende Vorschläge enthält. Der Bundesrat hat diesen Bericht in enger Zusammenarbeit mit den massgeblich betroffenen Institutionen erarbeitet und daraus im Hinblick auf die vorliegende Botschaft konkrete Massnahmen abgeleitet.<sup>58</sup> Primär sollen die Hochschulen in der nachhaltigen Anpassung ihrer spezifischen Laufbahnstrukturen für den akademischen Nachwuchs unterstützt werden. Junge, talentierte Forschende sollen sich möglichst früh in ihrer Karriere auf differenzierte akademische Stellen bewerben können, die wissenschaftliche Selbständigkeit und die Übernahme von Verantwortung garantieren sowie frühzeitige, klare Karriereoptionen darstellen. Verfolgt wird dabei auch das Ziel, die akademi-

<sup>57</sup> Die von mehreren Behörden auf nationaler, kantonaler und Gemeindeebene sowie die von der schweizerischen UNESCO-Kommission und privaten Stiftungen unternommenen Bestrebungen zur Förderung der frühkindlichen Bildung sind nicht Gegenstand der vorliegenden Botschaft.

<sup>58</sup> SBFI (2014): Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz. Bericht des Bundesrats in Erfüllung des Postulats WBK-SR (12.3343). Bern; [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > Universitäten (Stand: 3.2.2016).

sche Laufbahn für einheimische Forschende attraktiver zu machen. Aufgrund der geltenden Kompetenzordnung kann der Bund nur unterstützend eingreifen. Langfristig liegt die Verantwortung bei den Hochschulen und ihren Trägern. Sie können die je nach Fachbereich, Hochschule und Hochschultyp sehr unterschiedlich ausfallenden Bedürfnisse am besten beurteilen.

Die Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs, damit die besten und geeignetsten Talente die entsprechende Laufbahn ergreifen und darin ihr volles Potenzial entfalten können, hat in den letzten Jahren noch an Wichtigkeit gewonnen, da sich der diesbezügliche Wettbewerb weltweit deutlich verstärkt hat. Mitverantwortlich für diese Entwicklung sind demografische Faktoren und der internationale Standortwettbewerb. Dies lässt erwarten, dass sich die Situation in den kommenden Jahren eher noch verschärfen wird. Die hohe Qualität der Schweizer Hochschulen in Lehre und Forschung ist auch auf die Offenheit und Internationalität des Systems zurückzuführen. Mit der Annahme der Masseneinwanderungsinitiative hat sich die Problematik bezüglich der Rekrutierung von qualifiziertem Wissenschaftsnachwuchs zusätzlich akzentuiert (vgl. Ziff. 1.3.1). Auch deshalb ist auf die Förderung von einheimischen Nachwuchskräften besonderes Gewicht zu legen, was aber nicht zu einer Minderung der Qualität in Lehre und Forschung führen darf. Die Bereitschaft, sich dem weltoffenen Wettbewerb im Wissenschaftssystem zu stellen, ist eine der zentralen Grundlagen für den Erfolg des Hochschul- und Forschungsplatzes Schweiz. Das vorgeschlagene Massnahmenpaket bildet zusammen mit weiteren in den strategischen Planungen der Hochschulen vorgesehenen Vorkehrungen ein wichtiges Element, damit die Schweizer Hochschulen auch in Zukunft auf hohem Niveau konkurrenzfähig bleiben (vgl. dazu ausführlich Ziff. 2.5).

## **Humanmedizin**

Seit längerer Zeit kann der Bedarf an Gesundheitspersonal nicht mehr mit im Inland ausgebildeten Fachkräften gedeckt werden. Diesem Defizit wurde durch eine vermehrte Rekrutierung ausländischer Fachkräfte begegnet. Im universitären Fachbereich Humanmedizin haben im Jahr 2014 861 Personen, die vorgängig ihr Studium in der Schweiz abgeschlossen haben, ein eidgenössisches Diplom nach dem Medizinalberufegesetz vom 23. Juni 2006<sup>59</sup> (MedBG) erworben. Im selben Jahr wurden 2576 ausländische Diplome anerkannt. Der Anteil berufstätiger Ärztinnen und Ärzte in der Schweiz mit ausländischem Diplom beträgt gemäss FMH rund 29 Prozent und nimmt laufend zu.

Der Bundesrat hat in verschiedenen Berichten bestätigt, dass die Anzahl inländischer Ausbildungsabschlüsse zu erhöhen ist, insbesondere im Gesundheitsbereich.<sup>60</sup> Bei den Pflegeberufen wurden in den letzten Jahren massive Anstrengungen unternommen. So ist im Bereich der Pflegeausbildungsgänge an Fachhochschulen und höheren Fachschulen eine steigende Anzahl Eintritte zu verzeichnen.<sup>61</sup> Zur Erhöhung der

<sup>59</sup> SR 811.11

<sup>60</sup> BAG (2013): Gesundheit2020 – die gesundheitspolitischen Prioritäten des Bundesrates. Bericht des Bundesrates vom 23. Jan. 2013. Bern. [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) > Themen > Gesundheit2020 (Stand: 3.2.2016); BAG (2011): Strategie gegen den Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin. Bericht des Bundesrates vom 16. Sept. 2011 in Erfüllung der Motion Fehr (08.3608). Bern. [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) > Themen > Gesundheitsberufe > Medizinalberufe > Ärztliche Grundversorger > Strategie gegen den Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin (Stand: 3.2.2016).

<sup>61</sup> Ebenda.

Studien- bzw. Ausbildungsplätze im Bereich Gesundheit an Fachhochschulen und in der Berufsbildung vgl. die Ziff. 2.5 sowie 2.1.

Auch im Bereich der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzte haben Kantone und Bund bereits auf diese Situation reagiert: So haben die Kantone in den letzten Jahren die Studienplatzkapazitäten der fünf medizinischen Fakultäten deutlich ausgebaut. Der Bund hat seinerseits im Rahmen der BFI-Botschaft 2013–2016 seine Grundbeiträge an die kantonalen Hochschulen erhöht und die Konsolidierung von Lehre und Forschung im Bereich der medizinischen Grundversorgung/Hausarztmedizin an den Universitäten projektorientiert unterstützt. Die Erhöhung der Anzahl Ausbildungsabschlüsse in Medizin ist zudem Bestandteil des Massnahmenkatalogs zur Umsetzung der Fachkräfteinitiative.<sup>62</sup>

Neben der ordentlichen Grundfinanzierung der Hochschulen sollen Bund und Kantone mittels einer zusätzlichen projektorientierten Sonderfinanzierung zugunsten der universitären Hochschulen die Anzahl Ausbildungsabschlüsse in der Humanmedizin weiter erhöhen (vgl. Ziff. 2.5). Wie viele Ärztinnen und Ärzte für eine effiziente und zweckmässige Gesundheitsversorgung in der Schweiz tatsächlich ausgebildet werden sollen, hängt aber nicht nur vom Bestand der Ärzteschaft, sondern von zahlreichen weiteren Faktoren ab. Es stellen sich Fragen zu Struktur, Effizienz und Qualität der Gesundheitsversorgung. Denn ohne weitere strukturelle Anpassungen im komplexen Umfeld des gesamten Gesundheitssystems kann dem wachsenden Bedarf an Gesundheitsleistungen selbst mit weiteren deutlichen Erhöhungen der Anzahl Studienabschlüsse in Humanmedizin nicht adäquat begegnet werden. Damit die projektorientierte Sonderfinanzierung zugunsten der universitären Hochschulen in einem Gesamtkontext beurteilt werden kann, haben die Departemente WBF (SBFI) und EDI (BAG) gemeinsam einen Bericht erstellt, der einen Überblick vermittelt über die verschiedenen Herausforderungen und laufenden Massnahmen sowie die jeweiligen Zuständigkeiten in der Bildungs- und Gesundheitspolitik. Dieser Bericht dient als Informationsgrundlage und wird dem Parlament im Hinblick auf seine Behandlung der BFI-Botschaft 2017–2020 zugestellt.<sup>63</sup>

## **Innovation**

Die Schweiz kennt keine Innovationspolitik, mit der der Staat top-down prioritär zu fördernde Technologien und Industriesektoren vorgibt. Der Bund beschränkt sich vielmehr auf die Definition von wenigen, dafür aber zentralen Grundsätzen und auf die Unterstützung des Brückenschlags zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Alle Fördermassnahmen und Unterstützungen des Bundes müssen den Grundsätzen der Kompetitivität, der Kooperation und der Effizienz genügen. Fördergelder des Bundes werden demnach grundsätzlich im Wettbewerb und auf Antrag vergeben (Bottom-up-Ansatz). Initiativen und Programme machen Vorgaben für die Zusammenarbeit der Akteure (beispielsweise ETH-Bereich, Universitäten, Fachhochschulen und ihre Umsetzungspartner aus der Privatwirtschaft). Die gesetzlichen Grundlagen der Forschungs- und Innovationsförderung sind schlank, die Förderagenturen arbeiten

<sup>62</sup> SECO (2015): Fachkräfteinitiative – Stand der Umsetzung und weiteres Vorgehen. Bericht des Bundesrates vom 19. Juni 2015 in Erfüllung verschiedener parlamentarischer Vorstösse. Bern: [www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch) > Themen > Spezialthemen > Fachkräfteinitiative (Stand: 3.2.2016).

<sup>63</sup> Gemeinsamer Bericht WBF/EDI (2016): Gesamtsicht Aus- und Weiterbildung Medizin im System der Gesundheitsversorgung. Bern: [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > Universitäten (Stand 3.2.2016).

effizient, und den Akteuren wird der grösstmögliche Handlungsfreiraum gewährt. Die Eigenverantwortung spielt in der Schweizer Innovationslandschaft eine überaus wichtige Rolle.

Die explizite Innovationsförderung der Schweiz fokussiert auf die finanzielle Unterstützung von Einzelprojekten (bewährtes Prinzip der Co-Finanzierung mit Dritten), auf die Förderung des Wissens- und Technologietransfers sowie auf Beratungs- und Coaching-Dienstleistungen für kleine und mittelgrosse Unternehmen und Forschungspartner. Daneben kommt einem qualitativ hochstehenden und effizienten Bildungssystem auch aus innovationspolitischer Sicht weiterhin grösste Bedeutung zu.

Für die Förderperiode 2017–2020 will der Bundesrat unter dem Stichwort Innovation insbesondere zwei langfristig und strukturell wirkende Schwerpunkte setzen, um die Planungssicherheit für Innovationsaktivitäten in der Schweiz zu erhöhen und deren Finanzierung nachhaltig zu sichern.

#### *Stärkung privater Investitionen in Forschung und Entwicklung*

Private Akteure leisten heute mehr als 70 Prozent aller Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen in der Schweiz, was einen entscheidenden Faktor für den Innovationsstandort und für das schweizerische BFI-System darstellt. Zur weiteren Stärkung von Public-Private-Partnerships sollen begonnene Ansätze in den Jahren 2017–2020 weitergeführt und neue Initiativen vorangetrieben werden.

Mit der vorliegenden Botschaft soll die Rolle der nationalen Technologiekompetenzzentren (Art. 15 Abs. 3 Bst. c FIFG) parallel zum vorhandenen Engagement der Industrie verstärkt werden. Diese Zentren arbeiten aufgrund ihrer Aufgaben und ihrer Funktion im Wissenschaftssystem mit Hochschulen und mit der Wirtschaft auf einer nicht gewinnorientierten Basis zusammen und stellen eine systematische Verbindung zwischen öffentlicher Forschung und Privatwirtschaft her. Die aktuell bestehenden drei Technologiekompetenzzentren sollen gemäss geltender Beitragspraxis weiterfinanziert werden, bis zu zwei neue Zentren sollen bei gleichzeitiger Konsolidierung von nichtkommerziellen Forschungsinfrastrukturen hinzukommen.

Eine weitere zentrale Umsetzung zur Sicherung privater F&E-Investitionen in der Schweiz ist die Ermöglichung des Schweizerischen Innovationsparks. Er will die Attraktivität der Schweiz im internationalen Standortwettbewerb erhalten, indem beispielsweise attraktive Grundstücke für gemeinsame Projekte von Wissenschaft und Wirtschaft zur Verfügung gestellt werden. Diesbezüglich anzusiedelnde Unternehmen investieren eigene Mittel in den Aufbau von Gebäuden und Anlagen; über die im Jahr 2015 gegründete private Stiftung „Swiss Innovation Park“ können zusätzliche private Mittel für die vorgesehenen Geräte und Einrichtungen mobilisiert werden. Hierzu steht der Stiftung eine Bürgschaft des Bundes zur Absicherung von Darlehensverträgen zur Verfügung.<sup>64</sup>

#### *Verstärkte Ausrichtung des Fördersystems auf die Wertschöpfungskette*

Die Schweiz verfügt über starke universitäre und ausseruniversitäre Einrichtungen, die selbständig Forschungsschwerpunkte setzen und mit geeigneten Partnern kooperieren. Der SNF unterstützt die Forschung nach definierten Qualitätskriterien; die KTI betreibt eine grundsätzlich subsidiär ausgerichtete Innovationsförderung. Im

<sup>64</sup> BBl 2015 2943

Zuge dieses auf Wertschöpfungsketten ausgerichteten Ansatzes hat der Bundesrat mehrere Möglichkeiten identifiziert, um die schweizerische Forschungs- und Innovationsförderung noch konsequenter auf das optimierte Zusammenwirken von Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung und marktorientierter Innovation auszurichten und die diesbezüglichen Instrumente noch besser aufeinander abzustimmen.

Der wichtigste Schritt hierzu ist die Reform der KTI. In der Förderperiode 2017–2020 soll die vom Bundesrat beantragte Umwandlung der KTI in die öffentlich-rechtliche Anstalt Innosuisse<sup>65</sup> sowohl gesetzlich als auch operativ vollzogen sein. Die damit neu entstandene Organisationsform muss belegen, dass die vom Bundesrat identifizierten Optimierungspotenziale auch tatsächlich ausgeschöpft werden. Ebenso müssen die Schnittstellen zum SBFI und zum SNF angepasst werden.

Daneben soll mit vorliegender Botschaft ein neues Förderprogramm „Bridge“ aufgelegt werden, um Synergien in den Fördermassnahmen des SNF und der KTI zu erzielen.

Ausserdem findet in der Förderperiode 2017–2020 wiederum eine periodische Selektion von Nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS) statt. Dabei sollen explizit auch NFS ausgewählt werden, welche exzellente Grundlagenforschung mit mittel- und längerfristig hohem Anwendungspotenzial in der Innovation versprechen.

## **2 Die Finanzierung der Förderbereiche durch den Bund – Begründung der Kreditanträge**

### **2.1 Berufsbildung**

#### **Ausgangslage**

Die Berufsbildung stellt in der Schweiz die bedeutendste Erstausbildung dar, ermöglicht den Jugendlichen den Einstieg in die Arbeitswelt und versorgt die Wirtschaft mit qualifiziertem Nachwuchs an Fach- und – insbesondere mit den Angeboten der höheren Berufsbildung – an Führungskräften. Damit die Berufsbildung auch künftig ihren Beitrag zur Deckung des Fachkräftebedarfs leisten kann, gilt es, für geeignete Rahmenbedingungen zu sorgen sowie die Durchlässigkeit und Flexibilität des Systems weiterzuentwickeln. Dabei ist auch eine kohärente Koordination zwischen Bund und Kantonen sicherzustellen. Die höhere Berufsbildung mit ihren praxisorientierten Angeboten auf Tertiärstufe soll mit Massnahmen im Bereich der Finanzierung, Positionierung und Anerkennung gestärkt werden. Auf internationaler Ebene sind angesichts der zunehmenden Bedeutung der Berufsbildung die gezielte Vernetzung und Zusammenarbeit voranzutreiben.

<sup>65</sup> BBl 2015 9487

## Massnahmen

### 1. Effizienz und Effektivität

#### *Administrative Hürden abbauen*

Sowohl der Regulierungskostenbericht<sup>66</sup> als auch das regelmässig durchgeführte Bürokratiemonitoring<sup>67</sup> zeigen auf, dass die Berufsbildung von den Betrieben als administrativ belastend wahrgenommen wird. Auf der gesetzgebenden Ebene sind die administrativen Hürden mit dem Berufsbildungsgesetz weitgehend abgebaut worden. In der Förderperiode 2017–2020 sollen in verbundpartnerschaftlicher Zusammenarbeit die Aussagen der Berichte differenziert und entsprechende Massnahmen getroffen werden. Ziel ist es, die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe weiter zu erhalten und zu verbessern.

#### *Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung optimieren*

Angesichts der Tendenz zu heterogenen Bildungsverläufen erhält die Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung eine immer wichtigere Rolle. Sie unterstützt nicht nur beim Berufseinstieg und in der Studienwahl, sondern auch bei der Laufbahnplanung. Das breite Spektrum der Ratsuchenden, vermehrte Beratung über das Bildungssystem als solches sowie die Wahrnehmung von Drehscheibenfunktionen wie z. B. zwischen Erziehenden, Sekundarstufe I und Lehrbetrieben stellen neue Herausforderungen dar.

Die Förderperiode 2017–2020 soll genutzt werden, um – zeitgleich mit der Umsetzung der sprachregional einheitlichen Lehrpläne in der Volksschule – die Berufs- und Ausbildungswahl zu optimieren. Zudem soll überprüft werden, ob die Ausbildung der Berufs-, Studien- und Laufbahnberaterinnen und -berater dem aktuellen Berufsprofil gerecht wird. Ein dritter Schwerpunkt wird auf die zielgruppenorientierte Information und Dokumentation gelegt. Hier sollen vor allem das breite Spektrum der Ratsuchenden sowie deren persönliches Umfeld im Mittelpunkt stehen.

#### *Ungleichgewichte auf dem Lehrstellenmarkt bekämpfen*

Auf dem Lehrstellenmarkt treffen die Angebote der Unternehmen und die Nachfrage der Jugendlichen aufeinander. Die Situation auf dem Lehrstellenmarkt zeigt sich seit einigen Jahren stabil. Das Lehrstellenangebot übersteigt die Nachfrage der Jugendlichen leicht.

Gemäss Prognosen des BFS verringert sich die Anzahl der Abgängerinnen und Abgänger der obligatorischen Schule zwischen 2016 und 2020 von 77 494 auf 76 836 Personen. In der gleichen Periode sinkt gemäss Prognose auch die Zahl der Lernenden in der beruflichen Grundbildung von 228 130 auf 223 687.<sup>68</sup>

Der Bund überwacht die Entwicklung des Lehrstellenmarkts kontinuierlich. Werden in der Förderperiode 2017–2020 Ungleichgewichte festgestellt, kann der Bund – in

<sup>66</sup> SECO (2013): Bericht über die Regulierungskosten. Bericht des Bundesrates in Erfüllung der Postulate Fournier (10.3429) und Zuppiger (10.3592). Bern; [www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch) > Themen > Wirtschaftspolitik > Regulierung > Regulierungskosten (Stand: 3.2.2016).

<sup>67</sup> GfK Switzerland AG (2014): Bürokratiemonitor 2014. Bern: Staatssekretariat für Wirtschaft SECO; [www.seco.admin.ch](http://www.seco.admin.ch) > Themen > Standortförderung > Publikationen (Stand: 3.2.2016).

<sup>68</sup> Vgl. BFS (2015): Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem. Neuenburg. [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) > Themen > 15 – Bildung, Wissenschaft > Zum Nachschlagen > Publikationen (Stand: 3.2.2016). Verwendet wurden die Referenzszenarien.

Zusammenarbeit mit den Kantonen und den Organisationen der Arbeitswelt – befristete Massnahmen ergreifen. Ein breites Instrumentarium zur Unterstützung der Angebots- wie auch der Nachfrageseite wurde entwickelt, das nach Bedarf weiterentwickelt werden kann. Heute gehören dazu die Unterstützung von Aktivitäten zur Verbesserung der Passung (Matching) von Angebot und Nachfrage (Projekt «Match Prof») wie auch von Projekten zur Förderung der Berufsbildung allgemein. Auf der Nachfrageseite umfasst das Instrumentarium insbesondere die Unterstützung von Massnahmen zur Beratung und Begleitung von Jugendlichen, auf der Angebotsseite die Bereitstellung geeigneter Rahmenbedingungen zur Erhaltung und Erhöhung der Ausbildungsbereitschaft wie auch die Unterstützung des Berufs- und Lehrstellenmarketings.

#### *Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) stärken*

Die Breite der Leistungen für die verschiedenen Akteure der Berufsbildung, die Präsenz in drei Sprachregionen der Schweiz und die Gewährleistung von schweizweit harmonisierten Aktivitäten stellen wichtige Alleinstellungsmerkmale des EHB dar. Dazu verfügt es über eine einzigartige Nähe zur Berufsbildungspraxis, was seine Angebote in der Weiterbildung und im Bereich der Berufsentwicklung sowie seine Forschungsergebnisse direkt anwendbar macht. Diese Marktführerschaft gilt es in der Förderperiode 2017–2020 zu bewahren und die Wahrnehmung des EHB als die Expertenorganisation für die Berufsbildung zu stärken. Eine konsequente Ausrichtung der Leistungen des EHB auf die Bedürfnisse der Akteure der Arbeitswelt und der Berufsbildung und eine hohe Innovationskraft ist dazu unabdingbar.

Eine weitere Herausforderung in der Förderperiode 2017–2020 ist die Klärung der Position und des Status des EHB innerhalb der Hochschullandschaft. Für das EHB ist der Austausch auf derselben Augenhöhe mit schweizerischen und ausländischen Hochschulen von zentraler Bedeutung. Der Bundesrat wird deshalb prüfen, ob der Nutzen eines neuen Status für das EHB die erwarteten Zusatzkosten rechtfertigt.

Gemäss seinem Auftrag soll das EHB Trends und Bedürfnisse der Berufsbildung frühzeitig erkennen und innovative Problemlösungsansätze für und in Zusammenarbeit mit den Verbundpartnern entwickeln. Dies mit dem Ziel der Weiterentwicklung der Berufsbildung. Um diese Rolle eines „Think tank“ in der Berufsbildung wahrnehmen zu können, baut das EHB seit 2015 ein Observatorium für die Berufsbildung auf; mittels Analyse von bereits vorhandenen und neu erhobenen Daten generiert es zuhanden von Bildungspolitik, -planung und -praxis neues Steuerungswissen in ausgewählten Themenbereichen.

Die Expertise des EHB ist auch international nachgefragt. In der Internationalen Berufsbildungszusammenarbeit (IBBZ) soll das EHB vermehrt Aufgaben wie die Organisation von Delegationsempfängen, das Angebot von Berufsbildungsexpertise, die sachkundige Unterstützung von Schweizer Delegationen in internationalen Fachgremien und an Fachkonferenzen sowie die Erbringung weiterer Dienstleistungen zuhanden einzelner Bundesstellen übernehmen.<sup>69</sup>

#### *Ergebnisse der Berufsbildungsforschung nutzbar machen*

<sup>69</sup> SBFI (2014): Internationale Berufsbildungszusammenarbeit – Konkretisierung der internationalen BFI-Strategie der Schweiz für den Bereich Berufsbildung. Bern. [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Themen > Internationale Bildungszusammenarbeit > Internationale Berufsbildungszusammenarbeit SBFI (Stand: 3.2.2016).

Der Bund fördert die Berufsbildungsforschung (Art. 4 Abs. 1 BBG). Ziel des Förderprogramms ist es, den Aufbau systematischer und nachhaltiger Forschungsarbeit sicherzustellen und daraus hervorgehende Erkenntnisse für die Steuerung und Entwicklung der Berufsbildung zu liefern. Das Förderprogramm Berufsbildungsforschung soll mit den bestehenden Instrumenten weitergeführt werden. Den Ergebnissen der Evaluation des Förderprogramms (Art. 2 Abs. 2 BBV) wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt, vor allem der besseren Nutzbarmachung der Forschungserkenntnisse für die Praxis und die Steuerung sowie der institutionellen Verankerung des Forschungsfelds an den Hochschulen. Eine ausführlichere Beschreibung des Förderprogramms erfolgt im Anhang 14 zur Ressortforschung in der vorliegenden Botschaft sowie im Forschungskonzept Berufsbildung für die Jahre 2017–2020.<sup>70</sup>

#### *Abschlussquote Sekundarstufe II erhöhen*

Eine erfolgreiche Integration in die Gesellschaft und in die Arbeitswelt setzt einen ersten nachobligatorischen Abschluss voraus. Dies haben Bund und Kantone in den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen 2015 erneut bekräftigt: 95 Prozent aller 25-Jährigen sollen über einen Abschluss auf Sekundarstufe II verfügen.

Gemäss Bildungsbericht 2014 ist dieses Ziel bei den in der Schweiz geborenen Jugendlichen weitgehend erreicht. Bei den Jugendlichen, die das Schulsystem teilweise im Ausland durchlaufen haben, besteht hingegen noch Handlungsbedarf; eine grössere Zahl von ihnen erwirbt noch keinen nachobligatorischen Abschluss. Neben der Weiterführung bestehender Massnahmen auf Bildungsseite soll die Förderperiode 2017–2020 genutzt werden, um die interinstitutionelle Zusammenarbeit zu verstärken.

## *2. Fachkräftebedarf*

### *Berufsmaturität fördern*

Die Berufsmaturität leistet einen wesentlichen Beitrag zur Durchlässigkeit des schweizerischen Bildungssystems: Sie ergänzt die berufliche Grundbildung mit einer erweiterten Allgemeinbildung und ermöglicht den prüfungsfreien Zugang zu den Fachhochschulen im jeweiligen Berufsfeld. Mit Zusatzqualifikationen ist auch der Übertritt an die kantonalen Universitäten und die ETH möglich.

Ausgehend von einer Studie<sup>71</sup> soll in der Förderperiode 2017–2020 die Attraktivität der Berufsmaturität und damit die Attraktivität der Berufsbildung für Leistungsstarke gesteigert werden. Im Zentrum stehen die grossen kantonalen Unterschiede betreffend Beteiligung und Angebote, neue Modelle und eine verbesserte Information.

### *Rahmenbedingungen für den Berufsabschluss und den Berufswechsel für Erwachsene verbessern*

Mit dem im Jahr 2014 publizierten Bericht „Berufsabschluss und Berufswechsel für Erwachsene“<sup>72</sup> hat das SBFI die bestehenden Angebote untersucht und den Bedarf zur Optimierung und zum Ausbau von Strukturen und erwachsenengerechten Bildungsangeboten überprüft. In der Förderperiode 2017–2020 werden die Empfehlun-

<sup>70</sup> SBFI (2016): Forschungskonzept Berufsbildung 2017–2020. Bern.

<sup>71</sup> Econcept (2015): Konzept zur Stärkung der BM, Schlussbericht. Zürich.

<sup>72</sup> SBFI (2014): Berufsabschluss und Berufswechsel für Erwachsene, Bestehende Angebote und Empfehlungen zur Weiterentwicklung. Bern.

gen des Berichtes umgesetzt und sollen dazu beitragen, dass die Rahmenbedingungen verbessert und Erwachsene entsprechend ihren Bedürfnissen informiert, beraten und begleitet werden.

In der Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz haben Bund und Kantone den beruflichen Ein-, Um- und Wiedereinstieg für das laufende Jahrzehnt als Schwerpunkt definiert. Damit sollen unter anderem die Rahmenbedingungen für die Zulassung „sur dossier“ und die Anrechnung von Weiterbildung und informeller Bildung an formale Bildungsabschlüsse optimiert werden.

#### *Ausbildungsplätze Gesundheit erhöhen*

Seit der Integration des Gesundheitsbereiches im Berufsbildungsgesetz von 2004 wurde die Anzahl Abschlüsse stetig erhöht.

Waren im Beruf Fachfrau / Fachmann Gesundheit EFZ 2010 gut 2500 Abschlüsse zu verzeichnen, so wurden 2014 bereits mehr als 3700 eidgenössische Fähigkeitszeugnisse vergeben. Der Beruf Fachfrau / Fachmann Gesundheit EFZ gehört zu den drei meistgewählten beruflichen Grundbildungen. Auch in der höheren Berufsbildung ist seit 2012 eine Steigerung der Abschlüsse sichtbar. Ziel ist es, die Zahl der Abschlüsse in den kommenden Jahren weiter zu erhöhen. Dem Bund kommt hier eine subsidiäre Rolle zu. Es ist Aufgabe der Wirtschaft, und in diesem Fall insbesondere der kantonalen Gesundheitsdirektionen, dafür zu sorgen, dass die Schaffung von zusätzlichen Lehr- und Praktikumsplätzen von den Institutionen gefordert aber auch gefördert wird.

Der Bund sorgt zusammen mit den Organisationen der Arbeitswelt für ein breites, den Bedürfnissen der Wirtschaft angepasstes Bildungsangebot. Zudem unterstützt der Bund die Organisationen der Arbeitswelt resp. die Trägerschaften bei der Erarbeitung der gesetzlichen Bildungsgrundlagen und beteiligt sich an den Kosten dieser Projekte (Art. 54 BBG). Die Bestimmungen im Berufsbildungsgesetz garantieren die Durchlässigkeit zu weiteren Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

### *3. Höhere Berufsbildung*

#### *Nationale und internationale Positionierung verbessern*

Die Grundlage für die Verbesserung der nationalen und internationalen Vergleichbarkeit und Wertschätzung der schweizerischen Abschlüsse der beruflichen Grundbildung und der höheren Berufsbildung wurde mit der per 1. Oktober 2014 in Kraft gesetzten Verordnung über den Nationalen Qualifikationsrahmen Berufsbildung<sup>73</sup> sowie den dazugehörigen Diplomzusätzen und Zeugniserläuterungen geschaffen. Die Einstufung der Berufsbildungsabschlüsse in den Qualifikationsrahmen soll mehrheitlich bis 2017 erfolgen. Gekoppelt an die Einstufung sollen international besser verständliche, englische Titelbezeichnungen für die Abschlüsse der höheren Berufsbildung eingeführt werden. Diese von den Partnern der Berufsbildung getragenen Titel sollen die Transparenz auf dem Arbeitsmarkt und im Bildungssystem erhöhen. Begleitet werden diese Aktivitäten durch eine spezifische Fokussierung bestehender Marketing- und Kommunikationsaktivitäten auf die höhere Berufsbildung mit dem Ziel, deren Attraktivität einem breiten Publikum aufzuzeigen.

<sup>73</sup> SR 412.105.1

### *Finanzierung von Kursen zur Vorbereitung auf eidgenössische Prüfungen erhöhen*

Die eidgenössischen Prüfungen stellen bildungssystematisch einen Sonderfall dar. Nicht der Weg zum Abschluss, d.h. die Bildung und ihre Inhalte sind definiert, sondern ausschliesslich die nachzuweisenden Berufsqualifikationen an den eidgenössischen Prüfungen. Anfang 2013 erhöhte der Bund die Subventionen für die Durchführung von eidgenössischen Prüfungen von 25 Prozent auf höchstens 60 Prozent und in Ausnahmefällen, bei besonders kostenintensiven Prüfungen, bis auf 80 Prozent des Aufwandes. In der Folge stiegen die Bundesbeiträge an die Durchführung der eidgenössischen Prüfungen von jährlich rund zwei Millionen Franken auf rund 17 Millionen Franken im Jahr 2013. Ziel dieser Massnahme ist, dass die Prüfungsgebühren für die Kandidierenden gesenkt werden können. Weiter entrichtet der Bund Subventionen (2013 über 1 Mio. Fr.) bei der Entwicklung und Revision von Prüfungen, um die Qualität der Prüfungen, insbesondere die Handlungskompetenzorientierung, zu erhöhen. Die Finanzierung der nicht-reglementierten vorbereitenden Kurse auf eidgenössische Prüfungen wird nur teilweise öffentlich subventioniert. 80–90 Prozent der Prüfungskandidierenden besuchen vorbereitende Kurse, obschon diese keine Zulassungsbedingung zu den eidgenössischen Prüfungen sind. Die durchschnittlichen Gebühren für einen vorbereitenden Kurs liegen bei etwa 9000 Franken (Berufsprüfungen) beziehungsweise bei rund 13 000 Franken (höhere Fachprüfungen). Der öffentliche Beitrag an die vorbereitenden Kurse beläuft sich schätzungsweise auf rund 60 Millionen Franken pro Jahr. Beim bisherigen Finanzierungssystem beteiligen sich die Kantone bei Bedarf (beispielsweise aufgrund eines regionalpolitischen Interesses oder eines Versorgungsauftrages) an den Kosten ausgewählter vorbereitender Kurse. Der Bund finanziert die vorbereitenden Kurse indirekt über die Pauschalbeiträge für die Berufsbildung an die Kantone. Insgesamt beruhen die berufs begleitend organisierten eidgenössischen Prüfungen und die damit einhergehenden vorbereitenden Kurse somit finanziell auf einer höheren Beteiligung der Wirtschaft und der Absolvierenden als dies bei Ausbildungen im Hochschulbereich der Fall ist.

Mit der Anfang 2014 in Kraft getretenen Interkantonalen Vereinbarung über Beiträge an die Bildungsgänge der höheren Fachschulen<sup>74</sup> (HFSV) haben die Kantone bereits eine Grundlage für die Mitfinanzierung der Bildungsgänge an höheren Fachschulen und für die Freizügigkeit für deren Studierende geschaffen.

Ausgehend von der Forderung, die direkte finanzielle Belastung der Absolvierenden von eidgenössischen Prüfungen im Quervergleich mit den übrigen Abschlüssen der Tertiärstufe vergleichbar zu machen, wurde ein neues, verbundpartnerschaftlich erarbeitetes System zur Finanzierung der vorbereitenden Kurse auf eidgenössische Prüfungen entwickelt (s. Ziff. 1.3.4). Die Absolvierenden von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Prüfungen werden durch Zuschüsse des Bundes direkt entlastet. Subventioniert werden höchstens 50 Prozent der anrechenbaren Kursgebühren. Der effektive Beitragssatz, die Beitragsvoraussetzungen sowie die anrechenbaren Kursgebühren werden vom Bundesrat festgelegt. Zur Abgrenzung der berufsorientierten Weiterbildung werden die Subventionen erst nach Absolvierung der eidgenössischen Prüfung ausbezahlt. Das SBFI führt zum Zweck der Kontrolle der Beitragszahlungen und der Erstellung und Auswertung von Statistiken ein

<sup>74</sup> EDK (2012): Interkantonale Vereinbarung vom 22. März 2012 über die Beiträge an die Bildungsgänge der höheren Fachschulen (HFSV). Bern; [www.edk.ch](http://www.edk.ch) > Arbeiten > Finanzierungs-Vereinbarungen > Höhere Fachschulen (Stand: 3.2.2016).

Informationssystem. Die Kantone leisten grundsätzlich keine direkten Beiträge an die vorbereitenden Kurse mehr, beteiligen sich aber indirekt aufgrund der im Berufsbildungsgesetz festgelegten Lastenverteilung an den Aufwendungen des Bundes. Es steht den Kantonen auch frei, weiterhin Angebote direkt mitzufinanzieren, sofern dies nicht zu einer Wettbewerbsverzerrung führt (Art. 11 BBG). Auch die Pauschalbeiträge des Bundes (Art. 53 BBG) können von den Kantonen weiterhin für die Finanzierung der vorbereitenden Kurse eingesetzt werden. Vorteile dieses subjektorientierten Finanzierungsmodells sind eine direkte Entlastung der Absolvierenden von eidgenössischen Prüfungen, die Freizügigkeit bei der Wahl des Kursanbieters und keine Reglementierung der vorbereitenden Kurse. Zudem können dank der Zentralisierung der Aufgabe beim Bund die administrativen Kosten für den Vollzug tief gehalten werden.

Die für das neue Finanzierungsmodell nötigen Änderungen des Berufsbildungsgesetzes (s. Ziff. 3.1) wurden Anfang 2015 vom Bundesrat in die Vernehmlassung geschickt und sind grundsätzlich auf breite Zustimmung gestossen. Mit der Gesetzesrevision soll das subjektorientierte Finanzierungsmodell verankert und die Kreditstruktur optimiert werden. Die Vernehmlassung zur Revision der Berufsbildungsverordnung (BBV)<sup>75</sup> wird voraussichtlich Ende 2016 starten. Die BBV konkretisiert die geplanten Gesetzesanpassungen bezüglich der Vollzugsmodalitäten. Die Gesetzesänderung tritt voraussichtlich am 1. Januar 2018 in Kraft.

#### *4. Internationale Zusammenarbeit*

Zur Stärkung eines weltoffenen Berufsbildungssystems und der Förderung der internationalen Kompetenzen der Lernenden wird der Bund weiterhin einen Schwerpunkt auf die Schaffung und Optimierung der Rahmenbedingungen für den internationalen Austausch und die Mobilität in der Berufsbildung legen. Dies soll weiterhin grundsätzlich auf europäischer Ebene erfolgen, ergänzt durch gezielte Partnerschaften mit prioritären aussereuropäischen Ländern. Die erfolgreiche Teilnahme der Schweiz an den internationalen Berufswettbewerben (wie beispielsweise an den WorldSkills) ist weiterzuführen.

Der Transfer von Schweizer Berufsbildungsexpertise wird durch verschiedene Massnahmen unter Einbezug der Verbundpartner intensiviert. Dabei wird grundsätzlich dem Umstand Rechnung getragen, dass sich das schweizerische Berufsbildungssystem nicht unverändert als Ganzes übertragen lässt, sondern bestenfalls einzelne Elemente und Ansätze an andere wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Gegebenheiten angepasst werden können. Die Vermittlung von Informationen über die Schweizer Berufsbildung und Erfahrungsaustausch mit ausländischen Partnern steht sowohl beim Empfang von ausländischen Delegationen als auch bei den in der Periode 2014–2016 lancierten internationalen Berufsbildungskongressen im Vordergrund. Durch die Vertiefung von Kooperationen mit prioritären Partnerländern auf Regierungsebene werden günstige Rahmenbedingungen für Beratungs- und Expertisedienstleistungen geschaffen. Längerfristige Kooperationsprojekte, die den Transfer von Elementen der Schweizer Berufsbildung in Partnerländer bezwecken, sollen unter Beibehalt des verbundpartnerschaftlichen Prinzips und insbesondere unter Einbezug von Schweizer Unternehmen gezielt subventioniert werden. Mit der Anpassung der Berufsbildungsverordnung auf den 1. Januar 2016 wurden entsprechende Rechtsgrundlagen geschaffen. Der Bundesrat beantragt die hierfür

<sup>75</sup> SR 412.101

benötigten Mittel im Rahmen des Kredits für die Innovations- und Projektbeiträge in der Berufsbildung.

Zur Sicherung der Qualität und zum Schutz der internationalen Reputation der Schweizer Berufsbildung wird geprüft, ob eine Marke beziehungsweise ein Qualitätslabel eingeführt werden soll.

Bewährte transversale Massnahmen werden weitergeführt und teilweise ausgebaut. Dazu gehören insbesondere die Vertiefung und Institutionalisierung der Kooperation und Koordination mit Ländern, die ihrerseits über ein duales Berufsbildungssystem verfügen. Die Mitgliedschaft der Schweiz in für die Berufsbildung wichtigen multilateralen Organisationen wie bspw. der OECD und die Teilnahme an Gremien auf europäischer Ebene werden als Plattformen weiterhin, wenn auch in eingeschränktem Rahmen, genutzt.<sup>76</sup> Die politikbereichsübergreifende Koordination mit anderen in der IBBZ aktiven Bundesstellen soll vertieft werden. Die Zusammenarbeit mit dem Aussennetz (vgl. Ziff. 2.11.1) ist zu diesem Zweck gezielt weiterzuentwickeln. Zudem hat der Bund gemäss Schweizerschulengesetz vom 21. März 2014<sup>77</sup> (SSchG) neu die Möglichkeit, Angebote in der beruflichen Grundbildung an Schweizerschulen im Ausland zu unterstützen. Das SBFI wird das federführende Bundesamt für Kultur bei der Prüfung der entsprechenden Gesuche unterstützen.

## **Finanzen**

### *Bundessubventionierung der Berufsbildung*

Die Kantone tragen den grössten Teil der Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung. Seit 2008 wird das Gros der Subventionen des Bundes für die Berufsbildung als leistungsorientierte Pauschalen an die Kantone ausbezahlt. Dies ermöglicht den Kantonen einen selbst verantworteten gezielten Mitteleinsatz, da die Bundessubventionen nicht mehr an bestimmte Angebote oder Investitionen gebunden sind.

Gemäss Artikel 59 Absatz 2 BBG beträgt die Richtgrösse für die Bundesbeteiligung an den Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung ein Viertel. Der Bundesanteil an den Berufsbildungskosten der öffentlichen Hand wurde seit Einführung des neuen Berufsbildungsgesetzes 2004 kontinuierlich erhöht. Im Jahr 2012 wurde der Richtwert des Bundes von einem Viertel erstmals erreicht, und für die Förderperiode 2013–2016 wurden genügend Mittel bereitgestellt, um den Richtwert einhalten zu können. Im Rahmen der Projekte für die Entwicklung der Berufsbildung und der besonderen Leistungen im öffentlichen Interesse werden jedoch nicht alle zur Verfügung stehenden Mittel von den Verbundpartnern nachgefragt.

In der BFI-Periode 2017–2020 mit der neuen Subventionierung der Absolvierenden von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Berufs- und höheren Fachprüfungen durch den Bund wird der Richtwert in der Prognose in allen Jahren erreicht und zum Teil überschritten. Der Bundesanteil liegt ab dem Jahr 2018 bei knapp 26 Prozent. In dieser Prognose werden die zurzeit erarbeiteten kantonalen Sparprogramme, die auch die Berufsbildung betreffen dürften, nicht berücksichtigt. Es ist deshalb mög-

<sup>76</sup> Auf die infolge der Volksabstimmung vom 9 Febr. 2014 veränderte Ausgangslage in Bezug auf das europäische Programm Erasmus+ und die Teilnahmemöglichkeiten in den entsprechenden Bildungsgremien der EU wird in Ziff. 2.11.3 eingegangen.

<sup>77</sup> SR **418.0**

lich, dass die tatsächlichen Berufsbildungskosten tiefer sind als in der Prognose und der Bundesanteil dadurch höher.

### *Kreditierung*

Im Bereich der höheren Berufsbildung übernimmt der Bund mit dem vorgeschlagenen Subventionierungsmodell für die vorbereitenden Kurse auf eidgenössische Berufs- und höhere Fachprüfungen eine neue Zuständigkeit im Vollzug. Die bisher durch die Kantone aufgewendeten Mittel von jährlich rund 50 Millionen Franken werden aufgestockt und neu subjektorientiert durch den Bund ausbezahlt. Die Pauschalbeiträge an die Kantone werden entsprechend diesem Zuständigkeitswechsel reduziert. Die geschätzten Zusatzaufwendungen beziffern sich auf rund 60 bis 100 Millionen Franken pro Jahr und sind aufgrund der gesetzlich festgelegten Beteiligung des Bundes an den öffentlichen Berufsbildungskosten gemeinsam von Bund und Kantonen zu tragen.

Die Mittel für die Subventionierung der vorbereitenden Kurse werden gemeinsam mit den Pauschalbeiträgen an die Kantone (Art. 53 BBG) und den Beiträgen zur Durchführung der eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen sowie den Beiträgen an Bildungsgänge an höheren Fachschulen (Art. 56 BBG) in einem Zahlungsrahmen beantragt. Dies erlaubt eine flexiblere Verwendung der Mittel.

Gleichzeitig sollen mit der Anpassung des Zahlungsrahmens die Beiträge für Projekte für die Entwicklung der Berufsbildung und besonderer Leistungen im öffentlichen Interesse (Art. 54 und 55 BBG), welche heute gemäss Artikel 59 Absatz 2 BBG auf zehn Prozent des Bundesbeitrags für die Berufsbildung fixiert sind, an die realen Bedürfnisse angepasst werden. Die Einführung eines Höchstsatzes bei den Projektbeiträgen erlaubt dem Bund eine auf die tatsächlichen Bedürfnisse abgestimmte Finanzplanung. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass die zur Verfügung stehenden Mittel den Bedarf der Verbundpartner übersteigen. Die dadurch frei werdenden Mittel werden für die Subventionierung der höheren Berufsbildung eingesetzt.

Die Stärkung der höheren Berufsbildung und die damit verbundene Einführung von Beitragszahlungen an die Absolvierenden von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Berufs- und höheren Fachprüfungen durch den Bund bilden einen Förderschwerpunkt der BFI-Periode 2017–2020. Die neue Bundesaufgabe soll die bewährte Lastenverteilung zwischen Bund und den Kantonen – der Bund beteiligt sich mit dem Richtwert von 25 Prozent an den Kosten der öffentlichen Hand für die Berufsbildung – nicht verändern.

*Fig. 11*

### **Übersicht über die Beiträge nach BBG für die Periode 2017–2020**

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Beiträge an die Berufsbildung:	756,1	791,9	819,9	829,1	848,1	3 289,0
Pauschalbeiträge an die Kantone (Art. 53 BBG)	756,1	757,9	675,9	675,1	679,1	2 788,0

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Durchführung von eidg. Prüfungen und Bildungsgängen an höheren Fachschulen (Art. 56 BBG)		34,0	34,0	34,0	34,0	136,0
Beiträge an Absolvierende von Vorbereitungskursen auf eidg. Prüfungen (Art. 56a BBG)		0,0	110,0	120,0	135,0	365,0
Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen (Art. 4 und Art. 52 Abs. 3 BBG)	87,0	48,0	47,8	48,3	48,3	192,5
EHB (Art. 48 BBG)	37,6	37,6	37,6	37,6	38,1	150,8
<b>Total</b>	<b>880,6</b>	<b>877,5</b>	<b>905,3</b>	<b>915,0</b>	<b>934,5</b>	<b>3 632,3</b>
Berufsbildungsforschung (Art. 4 Abs. 1 BBG)	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	12,0
Unterbringung EHB Bundesbauten*	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	9,6
Bereinigung NFB**	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	5,5
<b>Total</b>	<b>887,3</b>	<b>884,2</b>	<b>912,1</b>	<b>921,8</b>	<b>941,2</b>	<b>3 659,4</b>
<p>* 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. 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.</p>						
<p>** Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen für das Jahr 2016 nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).</p>						

Siehe Vorlage 1 (Bundesbeschluss): Art. 1 Abs. 1, Art. 2 Abs. 1, Art. 3.

**Ausgangslage**

Das Parlament hat am 20. Juni 2014 das neue Bundesgesetz über die Weiterbildung (WeBiG)<sup>78</sup> verabschiedet. Das Gesetz, das am 1. Januar 2017 in Kraft treten wird, ordnet die Weiterbildung in den Bildungsraum Schweiz ein und legt Grundsätze fest. Damit setzt es den bereits bestehenden Bestimmungen über die Weiterbildung in den Spezialgesetzen von Bund und Kantonen einen Rahmen und zeigt Entwicklungsmöglichkeiten auf. Das WeBiG bildet den Ausgangspunkt für das von Bund und Kantonen formulierte Ziel<sup>79</sup> der verstärkten Nutzung aller Potenziale im Bildungssystem, das u. a. über eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für eine angemessene Anrechnung der auf unterschiedliche Art und Weise erworbenen Kompetenzen an die formale Bildung erreicht werden soll.

Mit der Verfassungsbestimmung zur Weiterbildung (Art. 64a BV) und dem Inkrafttreten des WeBiG besteht eine fundierte Grundlage für die Betrachtung der Weiterbildung aus einer integrierten Bildungsoptik, was eine einheitliche Weiterbildungspolitik ermöglicht. Staatliche Eingriffe stehen dabei nicht im Vordergrund. Im hauptsächlich privat organisierten und auf Eigenverantwortung beruhenden Weiterbildungsbereich geht es vor allem darum, Best Practice sichtbar zu machen und mittels Beobachtung des Systems Fehlentwicklungen zu identifizieren.

In der Weiterbildung sind die Förderbereiche durch Spezialgesetze festgelegt und finanziert. Die im Weiterbildungsgesetz vorgesehenen Massnahmen sind somit primär auf die Systemebene fokussiert (Organisationen der Weiterbildung, Ressortforschung, Statistik und Monitoring). Eine Ausnahme bildet der Bereich Grundkompetenzen Erwachsener, der als Fördertatbestand im Weiterbildungsgesetz Eingang gefunden hat.

**Massnahmen***Förderung des Erwerbs und Erhalts von Grundkompetenzen Erwachsener*

Die Weiterbildungsbeteiligung in der Schweiz ist im internationalen Vergleich hoch. Allerdings lässt sich beobachten, dass der Zugang zu Weiterbildung für verschiedene Personengruppen – insbesondere Personen, die nicht über genügend Grundkompetenzen verfügen – erschwert ist. Angesichts der volkswirtschaftlichen Kosten, welche fehlende Grundkompetenzen verursachen, drängt sich eine gezielte Förderung in diesem Bereich auf. Der fünfte Abschnitt des Weiterbildungsgesetzes „Erwerb und Erhalt von Grundkompetenzen Erwachsener“ legt die Basis für die Ausrichtung von Finanzhilfen an die Kantone. Diese Mittel sollen gemäss Verordnung über die Weiterbildung aufgrund von Programmvereinbarungen gesprochen werden, um so neben der konkreten Förderung von Betroffenen – Ziel muss es sein, die Teilnehmerzahlen an Kursen zum Erwerb von Grundkompetenzen zu erhöhen – die Transparenz und Koordination zu begünstigen. Aus Effizienzgründen können Beiträge im Einzelfall im Rahmen von Leistungsvereinbarungen oder Verfügungen gewährt werden. Das SBFI ist daran, zusammen mit der EDK und unter Einbezug

<sup>78</sup> BBl 2014 5177; SR 419.1 (noch nicht in Kraft)

<sup>79</sup> WBF/EDK (2015): Chancen optimal nutzen – Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz. Bern. [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Themen > Allgemeine Bildung > Bildungssteuerung, Bildungsmonitoring (Stand: 3.2.2016).

der Organisationen der Arbeitswelt, gemeinsame strategische Ziele im Bereich Grundkompetenzen Erwachsener zu definieren, zu deren Erreichung die kantonalen Programme in der Folge beitragen sollen. Die BFI-Periode 2017–2020 wird von der Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses und dem Aufbau eines für die Bildung neuen Finanzierungsmechanismus geprägt sein.

#### *Finanzhilfen für Organisationen der Weiterbildung*

Das Weiterbildungsgesetz sieht die Möglichkeit vor, Leistungen in den Bereichen Information, Koordination, Qualitätssicherung sowie Entwicklung, die von Organisationen der Weiterbildung für das Weiterbildungssystem erbracht werden, mit Finanzhilfen zu unterstützen. Die dazu vorgesehenen Leistungsverträge mit Organisationen der Weiterbildung werden zu einem klareren Überblick über Rollen und Aufgaben der verschiedenen Akteure im Weiterbildungssystem beitragen.

#### *Ressortforschung des Bundes, Statistik und Monitoring*

Damit der Bund seine Rolle in der Weiterbildung wahrnehmen kann, sind Studien, Forschung sowie gezielte statistische Erhebungen und die Interpretation der Ergebnisse im Sinne eines Monitorings wichtige Voraussetzungen. In der Förderperiode 2017–2020 wird ein neues System der Förderung von Grundkompetenzen Erwachsener eingeführt. Ressortforschungs- und Entwicklungsarbeiten werden insbesondere in diesem Bereich notwendig sein.

### **Finanzen**

Das Weiterbildungsgesetz löst ein geltendes Fördergesetz (Bundesgesetz vom 28. Sept. 2012<sup>80</sup> über die Unterstützung von Dachverbänden der Weiterbildung) und einen Fördertatbestand in einem anderen Bundesgesetz (Illetrismusbekämpfung via Kulturförderungsgesetz vom 11. Dez. 2009<sup>81</sup>) ab. Die beantragten Mittel umfassen zudem auch Ausgaben, die bisher im Rahmen des Berufsbildungsgesetzes getätigt wurden. Ein Vergleich mit den Vorjahreszahlen ist deshalb kaum möglich. Ein Budgetzuwachs ist im Bereich der Finanzhilfen an die Kantone für die Förderung von Grundkompetenzen Erwachsener zu verzeichnen.

Zusätzlich fallen Ausgaben für die Sicherstellung der Grundlagen für das Monitoring an. Die entsprechend notwendigen Mittel belaufen sich auf 0,75 Million Franken pro Jahr.

*Fig. 12*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Organisationen der Weiterbildung	0,9	2,7	2,7	2,7	2,7	10,7
Finanzhilfen an Kantone im Bereich Grundkompetenzen	0,0	1,9	4,0	4,3	4,8	15,0
<b>Total</b>	<b>0,9</b>	<b>4,5</b>	<b>6,7</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>	<b>25,7</b>

<sup>80</sup> SR 412.11

<sup>81</sup> SR 442.1

Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen für das Jahr 2016 nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).

---

Siehe Vorlage 2 (Bundesbeschluss): Art. 1.

## 2.3 Ausbildungsbeiträge

### Ausgangslage

Personen in Ausbildung können in der Schweiz Stipendien oder Studiendarlehen beantragen. Dabei stehen ihnen mehrere Möglichkeiten für Unterstützungen sowie gut ausgebaute Beratungsangebote zur Verfügung. Das Ausbildungsbeitragswesen ist eine teilentflechtete Aufgabe von Bund und Kantonen (Art. 66 Abs. 1 BV). Für die Vergabe der Ausbildungsbeiträge sind die Kantone zuständig. Der Bund unterstützt sie mit pauschalen Beiträgen für ihre Aufwendungen an Studierende auf der Tertiärstufe (Hochschulen und höhere Berufsbildung). Im Jahr 2014 wurden dafür knapp 173 Millionen Franken ausgegeben.<sup>82</sup> Die Kantone finanzierten davon gut 148 Millionen Franken, der Bund gut 25 Millionen Franken oder rund 15 Prozent der gesamten Kosten. Nicht miteingerechnet sind hier die Aufwendungen für Stipendien für ausländische Studierende, die Gegenstand von Ziffer 2.6.2 der vorliegenden Botschaft sind.

Am 14. Juni 2015 wurde die eidgenössische Volksinitiative „Stipendieninitiative“ von Volk und Ständen abgelehnt. Somit konnte der vom Parlament im Dezember 2014 beschlossene indirekte Gegenvorschlag – das totalrevidierte neue Ausbildungsbeitragsgesetz vom 12. Dezember 2014<sup>83</sup> – auf den 1. Januar 2016 in Kraft gesetzt werden; er löste das bisherige Ausbildungsbeitragsgesetz vom 6. Oktober 2006<sup>84</sup> ab. Mit dem neuen Gesetz will der Bund die interkantonale Harmonisierung bei der Vergabe von Ausbildungsbeiträgen auf der Tertiärstufe fördern. Mittlerweile sind 18 Kantone, die insgesamt über 85 Prozent der Schweizer Bevölkerung repräsentieren, dem kantonalen Stipendienkonkordat vom 18. Juni 2009<sup>85</sup> beigetreten.<sup>86</sup> Bis 1. März 2018 haben die Beitrittskantone die erforderlichen Anpassungen des kantonalen Rechts vorzunehmen.<sup>87</sup>

<sup>82</sup> Berechnet auf Basis der Publikation des BFS (2015): Kantonale Stipendien und Darlehen 2014. Neuenburg. [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) > Themen > 15 – Bildung, Wissenschaft > Zum Nachschlagen > Publikationen (Stand: 3.2.2016).

<sup>83</sup> AS 2016 23; SR 416.0

<sup>84</sup> AS 2007 5871

<sup>85</sup> Das Stipendienkonkordat wurde auf den 1. März 2013 in Kraft gesetzt. Der Text des Konkordats und die Erläuterungen der Kantone dazu finden sich unter [www.edk.ch](http://www.edk.ch) > Arbeiten > Stipendien > Dokumentation zum Stipendienkonkordat > Interkantonale Vereinbarung zur Harmonisierung von Ausbildungsbeiträgen vom 18. Juni 2009 (Stand: 3.2.2016).

<sup>86</sup> In der Reihenfolge des Beitritts zum Stipendienkonkordat sind dies die Kantone BS, FR, GR, NE, TG, VD, BE, TI, GE, GL, JU, AR, BL, SG, LU, AG. In den Kantonen ZH und UR ist der Beitrittsprozess angelaufen.

<sup>87</sup> Kantone, die später als zwei Jahre nach Inkrafttreten beitreten, haben eine Umsetzungsfrist von drei Jahren (siehe [www.edk.ch](http://www.edk.ch) > Arbeiten > Stipendien > Dokumentation zum Stipendienkonkordat > Juristischer Kommentar vom 18. Juni 2009 (Stand: 3.2.2016).

## Massnahmen

Mit der interkantonalen Harmonisierung im Ausbildungsbeitragswesen und deren Unterstützung auf der Tertiärstufe durch den Bund wird sich die Beantragung von Ausbildungsbeiträgen bundesweit angleichen. Die Attraktivität aller Bildungsangebote an Hochschulen und der höheren Berufsbildung wird gesteigert, und der Zugang zu diesen Angeboten wird chancengerechter ausgestaltet. Damit wird ein Beitrag zu einer verbesserten Ausschöpfung des Talentpotenzials der Schweiz erbracht.

Der Bund wird im bisherigen Rahmen Beiträge an die Aufwendungen der Kantone für Stipendien und Studiendarlehen auf der Tertiärstufe leisten. Dabei trägt er den Bestimmungen des neuen Ausbildungsbeitragsgesetzes Rechnung. Insbesondere haben nur noch diejenigen Kantone Anspruch auf die Gewährung von Bundesbeiträgen, welche die für die Tertiärstufe relevanten Harmonisierungsbestimmungen des Stipendienkonkordats (Art. 3, 5–14 und 16) erfüllen (Art. 4). Der Bund wird sich auch weiterhin an der Koordinationsstelle zur Umsetzung der interkantonalen Vereinbarung finanziell beteiligen (Art. 6).

## Finanzen

*Fig. 13*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Ausbildungsbeiträge	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	101,9
<b>Total</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>101,9</b>

Siehe Vorlage 3 (Bundesbeschluss): Art. 1.

## 2.4 ETH-Bereich

### Ausgangslage

#### *Der ETH-Bereich und seine Institutionen*

Der ETH-Bereich umfasst die zwei Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich und in Lausanne 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. Die Institutionen des ETH-Bereichs tragen damit massgeblich dazu bei, dass Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung über ausreichende Fach- und Führungskräfte verfügen. Dank Grundlagenforschung auf

höchstem Niveau, ergänzt durch anwendungsorientierte Forschung, Technologieentwicklung und Innovation, tragen sie zur Erweiterung der wissenschaftlichen Kenntnisse, zur Stärkung der Schweizer Wirtschaft und zur Bewältigung aktueller und künftiger gesellschaftlicher Herausforderungen der Schweiz und weltweit bei. Ferner erbringen sie technische und wissenschaftliche Dienstleistungen und erfüllen zahlreiche nationale Aufgaben. 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 einer breiten Öffentlichkeit.

*Zwischenevaluation: Die Bedeutung des ETH-Bereichs für die Schweiz*

Jeweils in der Mitte einer Leistungsperiode beauftragt das WBF eine Gruppe von externen Expertinnen und Experten aus dem In- und Ausland mit der Durchführung einer Evaluation des ETH-Bereichs.<sup>88</sup> Diese haben einen zweifachen Auftrag. Einerseits sollen sie überprüfen, ob der ETH-Bereich bei der Erfüllung des aktuellen Leistungsauftrags auf Kurs ist. Andererseits sollen sie die Strategie des ETH-Bereichs und die anstehenden Herausforderungen kritisch reflektieren und Empfehlungen für die künftige Positionierung und Entwicklung formulieren.

Für die Zwischenevaluation 2015 wurde der Schwerpunkt nicht wie üblich auf die Qualität von Lehre und Forschung gelegt. Vielmehr sollten die Expertinnen und Experten die systemische Funktion des ETH-Bereichs untersuchen, insbesondere seine wirtschaftliche, innovationspolitische und hochschulpolitische Rolle in der Schweiz sowie seine Rolle im medizinischen Bereich (translationale Forschung und Unterstützung bei der Ausbildung von medizinischem Personal).

Die Expertinnen und Experten betonen in ihrem Bericht die grosse Bedeutung des ETH-Bereichs für die Schweizer Gesellschaft und Wirtschaft. Sie stellen fest, dass seine Institutionen international einen exzellenten Ruf geniessen, dass sie von der Industrie als äusserst wichtige Partner anerkannt werden und dass sie hervorragende Forschungsinfrastrukturen entwickeln und betreiben, welche Spitzenforschung in vielen Bereichen ermöglichen. Sie halten aber auch sämtliche Akteure an, die hervorragende Position des ETH-Bereichs nicht zu gefährden. Dies gilt nicht nur für die Institutionen des ETH-Bereichs, welche sich angesichts der zunehmenden Konkurrenz zwischen führenden Hochschulen, der rapiden Veränderungen in der wissenschaftlichen Praxis und der neuen Lehr- und Lernformen kontinuierlich und flexibel anpassen müssen. Aus Sicht der Expertinnen und Experten sind auch die Politik, die Wirtschaft und die gesamte Gesellschaft gefordert, für gute Rahmenbedingungen zu sorgen und so die Position des ETH-Bereichs zu stützen.

Die Expertinnen und Experten haben verschiedene Empfehlungen formuliert. Einige richten sich direkt an den ETH-Rat und seine Institutionen. Der ETH-Rat wird für eine zweckmässige Umsetzung besorgt sein. Der Bundesrat wird die Empfehlungen bei der Festlegung der strategischen Ziele 2017–2020 ebenfalls berücksichtigen. An dieser Stelle möchte er vier Punkte, welche die Expertinnen und Experten als entscheidende Voraussetzungen für den bisherigen Erfolg des ETH-Bereichs identifiziert haben, speziell hervorheben: Autonomie, Qualität von Lehre und Forschung,

<sup>88</sup> Art. 34a ETH-Gesetz (SR 414.110) und Art. 14 ETH-Verordnung (SR 414.110.3).

Internationalität und eine solide Grundfinanzierung. Es ist dem Bundesrat ein Anliegen, dass diese Erfolgsfaktoren auch in Zukunft gewahrt bleiben.<sup>89</sup>

### *Künftige Herausforderungen*

Die Institutionen des ETH-Bereichs sehen sich in den kommenden Jahren mit Herausforderungen konfrontiert:

- Auch wenn es sich voraussichtlich abschwächen wird, muss das Studierendenwachstum so bewältigt werden, dass die Qualität der forschungsbasierten Ausbildung aufrechterhalten und weiterentwickelt werden kann.
- Die Institutionen des ETH-Bereichs müssen im weltweiten Wettbewerb der führenden Hochschulen auch in Zukunft an der Spitze bestehen. Dafür brauchen sie die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie die talentiertesten Studierenden aus dem In- und Ausland.
- Die Institutionen des ETH-Bereichs sind darauf angewiesen, weiterhin hervorragende Studierende und Forschende aus dem Ausland gewinnen und ohne Einschränkungen an internationalen Kooperationen teilnehmen und diese auch leiten zu können.
- Die Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer und internationaler Bedeutung müssen weiterhin so finanziert, betrieben und weiterentwickelt werden, dass der Zugang zu diesen modernsten Infrastrukturen für Wissenschaft und Wirtschaft sichergestellt bleibt.

### **Massnahmen**

Seit dem Jahr 2000 hat der Bundesrat den ETH-Bereich mittels eines Leistungsauftrags, der jeweils von den eidgenössischen Räten genehmigt wurde, geführt. In Umsetzung der parlamentarischen Initiative 07.404 «Parlamentarisches Instrumentarium zu den strategischen Zielen der verselbständigten Einheiten» und des Bundesgesetzes vom 17. Dezember 2010<sup>90</sup> über die Mitwirkung der Bundesversammlung bei der Steuerung der verselbstständigten Einheiten soll der ETH-Bereich mit der BFI-Periode 2017–2020 neu entsprechend den Grundsätzen zur Steuerung verselbstständigter Einheiten des Bundes geführt werden.<sup>91</sup> Der Bundesrat wird demnach gemäss Artikel 8 Absatz 5 Buchstabe b des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes vom 21. März 1997<sup>92</sup> (RVOG) strategische Ziele für den ETH-Bereich festlegen. Die erforderliche Änderung des ETH-Gesetzes wird mit der vorliegenden Botschaft beantragt (vgl. Ziff. 3.2). Die eidgenössischen Räte nehmen gemäss Parlamentsgesetz vom 13. Dezember 2002<sup>93</sup> (ParlG) in diesem Steuerungsmodell die parlamentarische Oberaufsicht wahr und überwachen den Bundesrat bei der Wahrnehmung der Interessen des Bundes (Art. 26 ParlG). Sie können dem Bundesrat Aufträge erteilen, strategische Ziele festzulegen oder zu ändern (Art. 28 Abs. 1<sup>bis</sup> Bst. b Ziff. 2 ParlG). Der Bundesrat wird im Anschluss an die parlamentarische Beratung der vorliegenden Botschaft und der entsprechenden Bundesbeschlüsse die

<sup>89</sup> Der Evaluationsbericht sowie die entsprechende Stellungnahme und der Selbstevaluationsbericht des ETH-Rats finden sich unter: [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Themen > Hochschulen > ETH-Bereich (Stand: 3.2.2016).

<sup>90</sup> Mantelerlass, AS 2011 5859.

<sup>91</sup> Zur Corporate Governance des Bundes s. [www.efv.admin.ch](http://www.efv.admin.ch) > Themen > Finanzpolitik, Grundlagen > Corporate Governance (Stand: 3.2.2016).

<sup>92</sup> SR 172.010

<sup>93</sup> SR 171.10

strategischen Ziele endgültig festlegen (in Anh. 8 findet sich zur Information ein vorläufiger Entwurf). Da der Leistungsauftrag 2013–2016 schon weitgehend nach dem Modell für strategische Ziele aufgebaut war, gibt es in Form und Ausrichtung keine wesentlichen Änderungen. Die strategischen Ziele sind übergeordneter Natur und verzichten auf eine Detailsteuerung. Sie lassen damit dem ETH-Bereich bei der Umsetzung einen eher noch grösseren operativen Spielraum als bisher. Die im ETH-Gesetz verankerte Autonomie des ETH-Bereichs und seiner Institutionen ist durch diese Änderung nicht tangiert. Wie bisher die Leistungsaufträge bestimmen nun neu die strategischen Ziele insbesondere die Schwerpunkte des ETH-Bereichs in Lehre, Forschung und Wissens- und Technologietransfer. Sie berücksichtigen, ebenfalls wie bis anhin, die allgemeine Wissenschaftspolitik des Bundes, die strategische Planung 2017–2020 des ETH-Rats für den ETH-Bereich<sup>94</sup> sowie die in der Zwischenevaluation formulierten Empfehlungen. Sie sind zeitlich und inhaltlich auf den Zahlungsrahmen des ETH-Bereichs abgestimmt. Für die Umsetzung der strategischen Ziele schliesst der ETH-Rat mit den beiden ETH und den Forschungsanstalten Zielvereinbarungen ab und teilt die Bundesmittel zu. Nach Artikel 148 Absatz 3<sup>bis</sup> ParlG berichtet der Bundesrat den eidgenössischen Räten jährlich über die Erreichung der strategischen Ziele.

Für die BFI-Periode 2017–2020 sieht der Bundesrat im ETH-Bereich die folgenden Schwerpunkte:

#### *Lehre*

Gemäss Angaben des BFS ist gegenüber den Vorperioden mit einem weniger starken Studierendenwachstum zu rechnen. Die Anzahl der Studierenden (inkl. Doktorierende, ohne Weiterbildung) dürfte an den beiden ETH von 28 648 im Jahr 2016 auf 29 507 im Jahr 2020 ansteigen. Dies entspricht einem Gesamtwachstum von 3 Prozent und einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 0,7 Prozent.<sup>95</sup>

Die beiden ETH integrieren neue Entwicklungen in der Forschung laufend in ihre Curricula und etablieren neue Studiengänge für strategisch wichtige Gebiete. Sie überprüfen die Qualität der Ausbildung mit geeigneten Evaluationsinstrumenten systematisch und berücksichtigen die Resultate bei der Weiterentwicklung der Curricula. Den Dozierenden und Assistierenden wird ein breites didaktisches Aus- und Weiterbildungsangebot zur Verfügung gestellt. Die Forschungsanstalten unterstützen die beiden ETH mit ihren hochspezialisierten Kompetenzen bei der Ausbildung und Betreuung von Studierenden und Doktorierenden. Es werden geeignete Massnahmen geprüft, um die Erfolgsquote bei den Prüfungen am Ende des ersten Jahres des Bachelorstudiums zu erhöhen.

Die nationale und internationale Mobilität der Studierenden soll gefördert werden. Die Institutionen des ETH-Bereichs schaffen auch vor Ort ein thematisch vielfältiges und internationales Umfeld, welches durch den Austausch untereinander die intellektuelle Mobilität sowie Verständnis und Respekt für andere Kulturen fördert.

Die beiden ETH bauen ferner ihre Position als führende Aus- und Weiterbildungsinstitutionen weiter aus, insbesondere für Gymnasiallehrpersonen in den MINT-Disziplinen. In einem Umfeld des raschen Wandels von Wissen und Können sorgt

<sup>94</sup> [www.ethrat.ch](http://www.ethrat.ch).

<sup>95</sup> Vgl. BFS (2015): Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem. Neuenburg. [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) > Themen > 15 – Bildung, Wissenschaft > Zum Nachschlagen > Publikationen (Stand: 3.2.2016). Verwendet wurden die Referenzszenarien.

der ETH-Bereich schliesslich in seinen Kerngebieten generell für ein vielfältiges, auf die Bedürfnisse der verschiedenen Anspruchsgruppen angepasstes Weiterbildungsangebot von hoher Qualität und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum lebenslangen Lernen.

### *Forschung und Forschungsinfrastrukturen*

Mit Forschung im Dienste der Gesellschaft leistet der ETH-Bereich substanzielle Beiträge zur Bewältigung heutiger und zukünftiger gesellschaftlicher Herausforderungen der Schweiz und weltweit wie beispielsweise in den Bereichen Umweltschutz, Energie, Wohnen, Mobilität, Gesundheit oder Ernährung. Mit dem Ziel, ihre internationale Spitzenposition in der Forschung weiter auszubauen, überprüfen die Institutionen des ETH-Bereichs periodisch und systematisch die Qualität ihrer Forschung und wissenschaftlichen Dienstleistungen und sorgen für die langfristige Qualitätssicherung und -entwicklung. Weil grundlegende Erkenntnisfortschritte prinzipiell nicht voraussagbar sind und oft erst nach vielen Jahren eintreten, geben die Institutionen ihren Forschenden ausreichend Raum und Mittel für explorative, unkonventionelle und langfristig angelegte Vorhaben.

Gemäss der strategischen Planung 2017–2020 des ETH-Rats sieht der ETH-Bereich spezifische Schwerpunkte in den Bereichen Energie, Personalisierte Medizin und Medizintechnologien, Big Data und Digitale Wissenschaften sowie Fortgeschrittene Produktionsverfahren (Advanced Manufacturing) vor. Für den langfristigen Erfolg des ETH-Bereichs ist es von grosser Wichtigkeit, dass mit Weitsicht neue, zukunfts-trächtige Forschungsgebiete erschlossen werden. Dabei fahren die Institutionen des ETH-Bereichs gegebenenfalls bestehende Forschungsbereiche aufgrund neuer Prioritätensetzungen zurück oder richten sie neu aus.

Die qualitativ hochstehenden und modernsten Forschungsinfrastrukturen des ETH-Bereichs ermöglichen in der Schweiz technologiebasierte natur- und ingenieurwissenschaftliche Spitzenforschung. Sie tragen dazu bei, dass der ETH-Bereich und die Hochschullandschaft Schweiz für die besten wissenschaftlichen Talente und für internationale Forschungskollaborationen attraktiv bleiben. Von den Pilot- und Demonstrationsanlagen profitiert der Wissens- und Technologietransfer. Der ETH-Bereich betreibt bestehende Forschungsinfrastrukturen und entwickelt sie weiter. Er stellt sie akademischen und, unter Verrechnung der Kosten, auch Nutzern aus der Privatwirtschaft zur Verfügung. In der Periode 2017–2020 setzt der ETH-Rat einen Schwerpunkt auf die Erweiterung und Erneuerung bestehender sowie auf die Fertigstellung begonnener Forschungsinfrastrukturen. Strategische Priorität geniessen dabei das Sustained Scientific User Lab for Simulation Based Science am CSCS (Nationales Hochleistungsrechenzentrum) der ETH Zürich, das Blue Brain Project der ETH Lausanne, der Aufbau der zweiten Strahllinie ATHOS am Schweizer Freielektronen-Röntgenlaser SwissFEL des PSI und das Upgrade des CMS-Detektors am CERN unter der Leitung der ETH Zürich. Über die Realisierung weiterer Forschungsinfrastrukturen gemäss der Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen<sup>96</sup> entscheidet der ETH-Rat im Rahmen seiner Prioritätensetzung.

<sup>96</sup> Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen im Hinblick auf die BFI-Botschaft 2017–2020: Vom Bundesrat als Grundlagenpapier für die BFI-Botschaft 2017–2020 am 24. Juni 2015 zur Kenntnis genommen (vgl. Ziff. 2.7)

Die Institutionen des ETH-Bereichs beteiligen sich zusätzlich führend an der Entwicklung und am Betrieb von internationalen Forschungsinfrastrukturen. Dadurch entsteht ein wichtiger wissenschaftlicher Austausch, von dem alle Seiten profitieren.

#### *Wissens- und Technologietransfer (WTT)*

Der ETH-Bereich baut seine Position als wichtiger akademischer Partner von Schweizer und internationalen Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung weiter aus. Die Institutionen fördern die Zusammenarbeit und den Austausch mit Wirtschaft, Industrie und öffentlicher Hand und nutzen die Chancen dieser Partnerschaften mit vielfältigen gemeinsamen Projekten, mit Patenten und der Vergabe von Lizenzen, mit Unternehmensgründungen (Spin-offs) sowie über gemeinsame Entwicklung und Nutzung grosser Forschungsinfrastrukturen, Demonstrations- und Pilotanlagen. Die Institutionen bauen ihre solide Basis für strategische Kooperationen mit nationalen und internationalen Grossunternehmen und für die Zusammenarbeit mit KMU weiter aus. Bei ihren WTT-Aktivitäten stellen die Institutionen sicher, dass ihre Autonomie bei Personalentscheiden sowie die Freiheit der Wahl und Bearbeitung von Forschungsthemen und der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen gewahrt bleiben.

WTT und unternehmerische Kompetenzen sind integrale Bestandteile der Ausbildung im ETH-Bereich. Die Institutionen schaffen günstige Voraussetzungen, die es ihren Angehörigen (inkl. Studierenden) erleichtern, WTT zu betreiben, und sie fördern deren unternehmerisches Handeln, beispielsweise bei der Gründung von Spin-offs.

Die Institutionen des ETH-Bereichs beteiligen sich auch in Zukunft aktiv an der weiteren Konzeption und Umsetzung der Strategie für den Schweizerischen Innovationspark<sup>97</sup> (vgl. auch Ziff. 1.3.4).

#### *Nationale Zusammenarbeit und Koordination*

In Bezug auf die nationale Hochschulpolitik wirkt der ETH-Bereich bei der Neugestaltung des Hochschulraums Schweiz gemäss HFKG (vgl. Ziff. 2.5) aktiv mit. Die beiden ETH und die Forschungsanstalten bauen ihre bereits intensive Zusammenarbeit in Lehre und Forschung nicht nur innerhalb des Bereichs weiter aus, sondern auch mit den kantonalen Universitäten und den Fachhochschulen, insbesondere im Umfeld ihrer jeweiligen Standorte. Ein besonderes Augenmerk soll auf die Durchlässigkeit gelegt werden.

Um wissenschaftliche Synergien zu nutzen und weiterzuentwickeln, werden fallbezogen strategische Allianzen geprüft und namentlich bestehende strategische Allianzen mit ausgewählten nationalen Technologiekompetenzzentren und Forschungsinstitutionen weitergeführt und gestärkt. Dies betrifft die Zusammenarbeit mit Institutionen nach Artikel 15 FIFG, namentlich mit dem CSEM und der Inspire AG sowie mit dem Idiap Research Institute, dem Forschungsinstitut für Ophthalmologie (IRO), dem Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut (Swiss TPH) und dem Forschungsinstitut für Biomedizin (IRB).

Die Institutionen des ETH-Bereichs treiben die Umsetzung ihrer Strategien im Bereich der Medizin und Medizintechnik in Zusammenarbeit mit medizinischen Fakultäten, Universitäts- und Kantonsspitalern sowie Kliniken und spezialisierten

<sup>97</sup> Botschaft vom 6. März 2015 zur Ausgestaltung und Unterstützung des Schweizerischen Innovationsparks (BBl 2015 2943).

Firmen weiter voran. Dadurch soll die translationale Forschung gestärkt werden. Zusammen mit den Universitäten werden weitere Möglichkeiten ausgelotet, wie die Institutionen des ETH-Bereichs bei der Ausbildung von medizinischem Personal unterstützend wirken können. In Vorbereitung steht beispielsweise als Pilotprojekt ein Bachelorstudiengang in Medizin mit naturwissenschaftlich-technischem Schwerpunkt (vgl. Ziff. 3.2).

#### *Internationale Positionierung und Zusammenarbeit*

Internationalität ist eine inhärente Eigenschaft des Wissenschaftssystems. Spitzenforschung und -lehre lebt vom ungehinderten Austausch von Ideen und Personen. Die Institutionen des ETH-Bereichs müssen deshalb zwingend international vernetzt sein, um ihre Aufgaben zum bestmöglichen Nutzen der Wirtschaft und der Gesellschaft erfüllen zu können.

Ausgezeichnete internationale Positionierungen der Institutionen des ETH-Bereichs sind entscheidend für deren Attraktivität für in- und ausländische Studierende, Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeitende in Forschung und Lehre. Zudem macht die internationale Positionierung den ETH-Bereich attraktiv als Kooperationspartner für Industrie und Wissenschaft in der Schweiz. Die internationale Vernetzung ist auch für den eigenen wissenschaftlichen Nachwuchs von zentraler Bedeutung. Dieser profitiert wesentlich von etablierten Kooperationsnetzwerken, von persönlichen Kontakten seiner Mentorinnen und Mentoren und von der Möglichkeit der gleichberechtigten Teilnahme an prestigeträchtigen, kompetitiven internationalen Forschungsförderungsprogrammen.

Um die internationalen Spitzenpositionen zu halten und die Vernetzung mit weltweit führenden Institutionen zu fördern, sollen die guten Rahmenbedingungen möglichst beibehalten werden. Dazu gehört insbesondere die Möglichkeit, die talentiertesten und vielversprechendsten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, unabhängig von ihrer Herkunft, rekrutieren zu können. Die Attraktivität der Forschungs-, Lehr- und Arbeitsbedingungen sowie die Exzellenz der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und der Studierenden verleihen den Institutionen des ETH-Bereichs eine starke Position im internationalen Wettbewerb um die besten Köpfe.

Im Einklang mit der internationalen BFI-Strategie der Schweiz nehmen ferner die ETH Zürich und die EPFL weiterhin eine aktive Rolle wahr und fungieren nach Bedarf u.a. als *Leading houses* in der bilateralen Forschungszusammenarbeit mit aufstrebenden Ländern wahr (vgl. Ziff. 2.10.2).

#### *Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben*

Im Rahmen seines Auftrags trägt der ETH-Bereich zur nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bei (vgl. Anh. 2). Er fördert den Dialog mit der Gesellschaft und macht wissenschaftliche Erkenntnisse einem breiten Publikum auf verständliche und nachvollziehbare Art und Weise zugänglich. Die Institutionen beraten Behörden und beteiligen sich mit fundierten wissenschaftlichen Beiträgen an der öffentlichen Diskussion.

Der ETH-Bereich erfüllt im Auftrag des Bundes und im Interesse der Gesellschaft auch zahlreiche sogenannte nationale Aufgaben. Dazu zählen Dienstleistungen wie beispielsweise diejenigen des Schweizerischen Erdbebendienstes und der Konjunkturforschungsstelle an der ETH Zürich, des Landesforstinventars und der Lawinewarnung des SLF an der WSL, des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL) an der Empa, des Schweizerischen Zentrums für angewandte

Ökotoxikologie (Ökotoxzentrum) an der Eawag und der EPFL oder die Protonentherapie am PSI. Der ETH-Bereich trägt bei solchen Aufgaben im öffentlichen Interesse als einziger Kompetenzträger in der Schweiz eine besondere Verantwortung und führt solche wissenschaftlich fundierten Dienstleistungen auf qualitativ hochstehendem Niveau weiter.

#### *Weitere Schwerpunkte*

Die Institutionen des ETH-Bereichs bemühen sich um eine Erhöhung des Drittmittelanteils an ihrer Finanzierung. Sie achten dabei darauf, dass ihr Grundauftrag und ihre nachhaltige Entwicklung nicht durch die nicht gedeckten indirekten Kosten gefährdet werden. Auch bei einer weiteren Erhöhung der Drittmittel bleibt für den ETH-Bereich die Trägerfinanzierung zentral.

Die Institutionen des ETH-Bereichs fördern den wissenschaftlichen Nachwuchs und bereiten ihn auf eine Karriere im nationalen und internationalen Umfeld vor. Die Profile für leitende wissenschaftliche Positionen (Senior Scientists bzw. Maîtres d'enseignement et de recherche, MER) werden als akademischer Karrierepfad geschärft und das Stellenangebot wird bedarfsgerecht ausgebaut. Ebenfalls angemessen ausgebaut wird das Angebot an Assistenzprofessuren mit Tenure Track, die bei gutem Leistungsausweis nach einer definierten Dauer von einem befristeten in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis überführt werden. Der ETH-Rat und die Institutionen des ETH-Bereichs sorgen für Chancengleichheit und streben insgesamt eine Erhöhung des Frauenanteils in Lehre und Forschung sowie insbesondere in Führungspositionen und Entscheidungsgremien an.

Der ETH-Rat überprüft das Immobilienportfolio periodisch bezüglich der Erreichung der Vorgaben des Bundes als Eigentümer, der Übereinstimmung mit den Zielen seiner strategischen Planung sowie der langfristigen finanziellen Tragbarkeit. Die Institutionen verfolgen in ihren Entwicklungszielen die nachhaltige Entwicklung ihrer räumlichen und technischen Infrastruktur und setzen diese mit zielgerichteten und wirtschaftlichen Massnahmen um. Sie steigern die Effizienz ihrer Immobilien und tragen dazu bei, dass sie die Ziele der Energiestrategie 2050 des Bundes und eine Senkung der Umweltbelastungen erreichen (Klimaziele). Sie etablieren dazu ein innovatives Energie- und Umweltmanagementsystem und übernehmen eine Vorbildfunktion im Bereich Energie.

#### **Finanzen**

In seiner strategischen Planung 2017–2020 beziffert der ETH-Rat den finanziellen Gesamtbedarf auf 11 005 Millionen Franken. Dieser Gesamtbedarf für die Jahre 2017–2020 setzt ein jährliches Mittelwachstum von 3,5 Prozent auf der Basis der Trägerfinanzierung von 2016 (Stand Ende 2014) voraus und ergibt sich aus dem Basisbedarf (10 737 Mio. Fr.) und dem strategischen Bedarf (268 Mio. Fr.). Der Basisbedarf ist aus Sicht des ETH-Rats erforderlich, um den Grundauftrag der Institutionen zu erfüllen. Darin enthalten sind die Weiterführung der institutionellen Portfolios in Lehre, Forschung, WTT und der Aufgaben von nationaler Bedeutung, der durchschnittliche Investitionsbedarf für Immobilien, der Ausgleich der Teuerung, die Weiterführung der Massnahmen zur Stärkung der Energieforschung im ETH-Bereich gemäss Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» und 30 zusätzliche Professuren und Forschungsgruppen. Ferner wird der Basisbedarf gemäss ETH-Rat dafür benötigt, um die vier oben genannten prioritären Forschungsanlagen und -projekte von gesamtschweizerischer Bedeutung (CSCS, Blue

Brain Project, SwissFEL/ATHOS, CMS-Detektor am CERN) umzusetzen, den erhöhten Investitionsbedarf für Immobilien gemäss Investitionsplan zu decken und Rückstellungen für die Arbeitgeberreserve beim Vorsorgewerk ETH-Bereich bei Publica (80 Mio. Fr.) sowie für den Rückbau der Beschleunigeranlagen und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle am PSI (35 Mio. Fr.) zu tätigen. Der Basisbedarf Franken entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 2,5 Prozent.

Um die Qualität und strategische Weiterentwicklung des ETH-Bereichs langfristig aufrechtzuerhalten und neue zukunftsweisende Forschungsgebiete zu erschliessen, hat der ETH-Rat einen zusätzlichen Bedarf von 268 Millionen veranschlagt. Damit sollten weitere 25 Professuren und Forschungsgruppen finanziert werden (122 Mio. Fr.). Ferner möchte der ETH-Rat neue Forschungsakzente in den Bereichen „Personalisierte Medizin und Medizintechnologien“ (50 Mio. Fr.), „Big Data und Digitale Wissenschaften“ (50 Mio. Fr.) sowie „Fortgeschrittene Produktionsverfahren (Advanced Manufacturing)“ (10 Mio. Fr.) setzen. Weitere 36 Millionen Franken sollten eingesetzt werden, um die Konkurrenzfähigkeit der Anstellungsbedingungen weiter zu verbessern.

Dem Antrag des ETH-Rates auf einen Zahlungsrahmen von insgesamt 11 005 Millionen Franken (Basisbedarf plus strategischer Bedarf) kann aufgrund der Finanzplanung des Bundes und der Prioritätensetzung im BFI-Bereich (vgl. Ziff. 1.3) nicht im gewünschten Umfang entsprochen werden. Der Bundesrat beantragt dem Parlament für die Jahre 2017–2020 einen Zahlungsrahmen von 10 177,7 Millionen Franken, was einem durchschnittlichen Wachstum von 1,5 Prozent (Basis: Voranschlag 2016) entspricht. Der ETH-Bereich wird im Rahmen seiner Autonomie zur Wahrung seiner strategischen Handlungsfähigkeit bei der Einführung neuer und der Anpassung respektive Einstellung früherer Aufgaben und Schwerpunkte Priorisierungen vornehmen müssen. Von einem Aufbau von Schwankungsreserven beim Vorsorgewerk soll beispielsweise abgesehen werden.

Die höheren Wachstumsraten bei den Institutionen der Forschungs- und Innovationsförderung, insbesondere von SNF und KTI (vgl. Tabelle in der Übersicht und Ziff. 2.7 sowie 2.8), bieten zudem den Institutionen des ETH-Bereichs verstärkt die Möglichkeit, sich im Wettbewerb mit den anderen Hochschulen einen überdurchschnittlichen Anteil an den Bundesbeiträgen zu sichern. Zudem wird mit dieser Massnahme, entsprechend den Grundsätzen des Bundesrates für die BFI-Politik, der Prämisse nachgekommen, dass zur Förderung der Exzellenz die Bundesmittel grundsätzlich kompetitiv und nach dem bottom-up Prinzip vergeben werden. Die Institutionen des ETH-Bereichs werden darüber hinaus ab 2017 neu von projektgebundenen Beiträgen nach dem HFKG profitieren können (vgl. Ziff. 2.5).

Die Kosten des Bundes für die Entsorgung von radioaktiven Abfällen aus Medizin, Industrie und Forschung wurden auf insgesamt fast 1,4 Milliarden Franken geschätzt. Der effektiv durch den Bund zu finanzierende Betrag für 2015–2060 beläuft sich auf 857 Millionen<sup>98</sup> Franken. Davon betreffen 426 Millionen Franken den ETH-Bereich (PSI) für den Rückbau und die Entsorgung von Beschleunigeranlagen sowie die Entsorgung radioaktiver Betriebsabfälle. Zur Deckung dieser in Zukunft anfallenden Kosten öffnet der ETH-Bereich einen jährlichen Sparbetrag

<sup>98</sup> Vgl. den Bericht „Finanzierung der Entsorgung radioaktiver Abfälle im Verantwortungsbereich des Bundes. Bericht der Arbeitsgruppe vom 23. April 2015“; vom Bundesrat am 29. April 2015 zur Kenntnis genommen.

(2017: 5 Mio. Fr., 2018: 8 Mio. Fr., ab 2019: 11 Mio. Fr.). Für die BFI-Periode 2017–2020 ergibt dies 35 Millionen Franken. Der Bund gilt dem ETH-Bereich diesen Aufwand über den Finanzierungsbeitrag ab.

Fig. 14

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
ETH-Bereich	2 453,8	2 484,1	2 516,3	2 550,6	2 591,8	10 142,7
Sparbetrag Rückbau / Entsorgung radioaktive Abfälle		5,0	8,0	11,0	11,0	35,0
<b>Total</b>	<b>2 453,8</b>	<b>2 489,1</b>	<b>2 524,3</b>	<b>2 561,6</b>	<b>2 602,8</b>	<b>10 177,7</b>

Siehe Vorlage 4 (Bundesbeschluss): Art. 1.

## 2.5 Förderung nach Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz

### Ausgangslage

*Neue rechtliche Grundlagen und gemeinsame Organe von Bund und Kantonen*<sup>99</sup>

Mit dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz vom 30. September 2011 (HFKG),<sup>100</sup> der Interkantonalen Vereinbarung vom 20. Juni 2013 über den schweizerischen Hochschulbereich (Hochschulkonkordat)<sup>101</sup> und der Vereinbarung vom 26. Februar 2015 zwischen Bund und Kantonen über die Zusammenarbeit im Hochschulbereich (ZSAV-HS)<sup>102</sup> wurde der Schweizer Hochschulraum auf neue rechtliche Grundlagen gestellt. Das Gesetz und die daran geknüpften Vereinbarungen regeln die Zuständigkeiten, die den gemeinsamen Organen von Bund und Kantonen übertragen werden können, und bestimmen die Grundsätze von Organisation und Verfahren der Koordination für den schweizerischen Hochschulbereich. Das HFKG konkretisiert zudem die verfassungsrechtliche Pflicht des Bundes zur finanziellen Unterstützung der kantonalen Universitäten und Fachhochschulen nach einheitlichen Grundsätzen. Dabei werden die Hochschulautonomie und die unterschiedlichen Aufgaben der Hochschultypen berücksichtigt. Das Universitätsförderungsgesetz (UFG)<sup>103</sup> und das Fachhochschulgesetz (FHSG)<sup>104</sup> wurden aufgehoben.

Mit der ZSAV-HS wurden drei neue gemeinsame Organe von Bund und Kantonen geschaffen. Es handelt sich dabei einerseits um die Schweizerische Hochschulkonferenz (SHK). Sie ist das oberste hochschulpolitische Organ der Schweiz und tagt fallweise als Plenarversammlung oder als Hochschulrat. Der Plenarversammlung gehören alle Kantone an, welche das Hochschulkonkordat ratifiziert haben. Im

<sup>99</sup> Vgl. dazu auch die Ausführungen in der Botschaft vom 29. Mai 2009 zum Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich (HFKG) (BBl 2009 4561).

<sup>100</sup> SR 414.20

<sup>101</sup> [www.edk.ch](http://www.edk.ch) > offizielle Texte > Rechtssammlung der EDK > 6.0.

<sup>102</sup> SR 414.205

<sup>103</sup> AS 2000 948, 2003 187, 2004 2013, 2007 5779, 2008 307 3437, 2012 3655

<sup>104</sup> AS 1996 2588, 2002 953, 2005 4635, 2006 2197, 2012 3655

Hochschulrat sind gemäss Hochschulkonkordat die zehn bisherigen Universitäts- sowie vier weitere, jeweils für vier Jahre bestimmte Kantone vertreten (bis 2019 Aargau, Graubünden, Schwyz und Wallis). In beiden Versammlungsformen übernimmt der Bund in der Person der Vorsteherin oder des Vorstehers des WBF das Präsidium. Die Plenarversammlung behandelt Geschäfte, welche den Bund und alle Kantone betreffen (Festlegung der Referenzkosten, Empfehlungen für Stipendien usw.). Der Hochschulrat behandelt hingegen die Geschäfte, welche nur die Hochschulträger direkt betreffen (Studienstufen, Übergänge usw.).<sup>105</sup>

Das zweite gemeinsame Organ ist die Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen. Sie hat sich unter dem Namen „swissuniversities“ aus den ehemaligen Rektorenkonferenzen der Universitäten (CRUS), Fachhochschulen (KFH) und pädagogischen Hochschulen (COHEP) konstituiert.

Der Schweizerische Akkreditierungsrat ist schliesslich das dritte gemeinsame Organ von Bund und Kantonen im Hochschulbereich. Die Akkreditierung betrifft sowohl die öffentlichen als auch die privaten Hochschulen. Bei letzteren begründet die Akkreditierung keinen Subventionierungsanspruch, sondern die Anerkennung ihrer Studiengänge. Die Akkreditierungsverfahren werden von der dem Akkreditierungsrat unterstellten Schweizerischen Agentur für Akkreditierung und Qualitätssicherung oder von einer anderen vom Akkreditierungsrat zugelassenen Agentur durchgeführt.

#### *Finanzierungsbestimmungen*

Das HFKG sieht eine koordinierte Finanzplanung von Bund und Kantonen vor. Diese stützt sich zur Ermittlung des finanziellen Gesamtbedarfs neben anderen Kriterien<sup>106</sup> primär auf sogenannte Referenzkosten, die als notwendige Aufwendungen für eine Lehre von hoher Qualität pro Studentin oder Student definiert sind. Der Bund übernimmt gemäss HFKG bei den kantonalen Universitäten zwanzig Prozent des durch den Hochschulrat ermittelten finanziellen Gesamtbedarfs und dreissig Prozent bei den Fachhochschulen. Die unterschiedlichen Beitragssätze tragen dem Differenzierungsgebot Rechnung und damit den unterschiedlichen Zielsetzungen von universitären Hochschulen und Fachhochschulen. Gesamthaft, d.h. einschliesslich der kompetitiven Forschungsförderung, deckt der Bund bei beiden Hochschultypen ungefähr den gleichen Anteil der Betriebsaufwendungen. Eine bedeutende Neuerung besteht darin, dass für die kantonalen Universitäten und die Fachhochschulen einheitliche Subventionsgrundsätze angewendet werden, wobei den Besonderheiten der Hochschultypen Rechnung getragen wird.

Im Hinblick auf die erstmalige Anwendung der Finanzierungsbestimmungen des HFKG in der Periode 2017–2020 konnte aufgrund der notwendigen Vorlaufzeit der finanzielle Gesamtbedarf noch nicht auf der Basis von Referenzkosten von Bund und Kantonen gemeinsam festgelegt werden. Die vom Bundesrat zugunsten der kantonalen Universitäten und der Fachhochschulen beantragten finanziellen Mittel wurden deshalb auf der Basis der strategischen Planungen der Rektorenkonferenzen, der Prioritätensetzung des Bundesrats im BFI-Bereich sowie der Finanzhaushaltsplanung des Bundes bestimmt. Für die nächste Finanzierungsperiode wird der finanzielle Gesamtbedarf über Referenzkosten ermittelt werden und damit das HFKG vollständig umgesetzt.

<sup>105</sup> Vgl. [www.shk.ch](http://www.shk.ch).

<sup>106</sup> Vgl. Art. 42 HFKG.

Die Aufteilung der Beiträge auf die einzelnen Hochschulen wird in der Periode 2017–2020 nach den Finanzierungsbestimmungen des HFKG erfolgen. Dieses sieht drei Beitragsarten vor: Grundbeiträge, Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge sowie projektgebundene Beiträge. Letztere stehen auch den ETH, den Forschungsanstalten des ETH-Bereichs und, unter gewissen Bedingungen, den pädagogischen Hochschulen offen. Ausserdem müssen die Beteiligten in der Regel eine finanzielle Eigenleistung erbringen, die dem Bundesbeitrag entspricht (vgl. Anhang 9 für eine Übersicht über die geplanten Vorhaben). Für projektgebundene Beiträge und Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge sind zwei, allerdings hochschultypenübergreifende, Verpflichtungskredite vorgesehen. Bei den Grundbeiträgen, dem grössten Teil der Bundesfinanzierung, werden hingegen für die kantonalen Universitäten und die Fachhochschulen zwei separate Zahlungsrahmen beschlossen. Dadurch stehen Universitäten und Fachhochschulen nicht in Konkurrenz zueinander, was erlaubt, den Profilen der Hochschultypen Rechnung zu tragen. Die Grundbeiträge werden durch eine Formel, welche die Leistungen in Lehre und Forschung berücksichtigt, auf die einzelnen Hochschulen verteilt. Zur Ermittlung der Leistungen kommen Bemessungsindikatoren zum Einsatz. Der Bundesrat wird die notwendigen Ausführungsbestimmungen erlassen. Er hört vorgängig die SHK an, die ihrerseits in die Verteilung der Grundbeiträge einflussende Entscheide fällt.<sup>107</sup>

Da das HFKG – wie bisher das UFG – betreffend Grundfinanzierung einem Verteilungsmodell entspricht, bringt es für die Fachhochschulen, die bisher fast vollständig nach einem Preismodell subventioniert wurden, etwas grössere Umstellungen mit sich. Dafür führt es für sie zu einer Ausweitung der Hochschul- und Trägerautonomie, während bisher der Bund auf die Entwicklung und Steuerung des Fachhochschulbereichs grossen Einfluss nahm. So musste beispielsweise gemäss FHSG jeder einzelne Studiengang einer Fachhochschule durch den Bund bewilligt werden, was mit dem HFKG nicht mehr der Fall ist. Für andere beitragsberechtigte Institutionen des Hochschulbereichs (ab 2017 voraussichtlich das Institut de hautes études internationales et du développement IHEID und die Stiftung Universitäre Fernstudien Schweiz) sind weiterhin feste Beiträge an den Betriebsaufwand vorgesehen. Deren Festlegung soll im Sinne einer Gleichbehandlung an die Kriterien für die Verteilung der Grundbeiträge angenähert werden.

#### *Prognosen zur Entwicklung der Studierendenzahlen*

Einer der Parameter bei der Festlegung des Finanzbedarfs sind die Annahmen zur Entwicklung der Studierendenzahlen. Gemäss Angaben des BFS<sup>108</sup> ist gegenüber den Vorperioden mit einer deutlichen Abflachung der allerdings weiterhin nach oben weisenden Kurve zu rechnen. Bei den kantonalen Universitäten dürfte die Zahl der Studierenden und Doktorierenden (ohne Weiterbildung) von 112 773 im Jahr 2016 auf 114 462 im Jahr 2020 steigen. Dies entspricht einem Gesamtwachstum von 1,5 Prozent und einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 0,4 Prozent. Für die öffentlichen Fachhochschulen geht die Prognose von einer Zunahme von 65 810 (2016) auf 69 509 (2020) Studierende (ohne Weiterbildung) aus, was einem Gesamtwachstum von 5,6 Prozent und einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 1,4 Prozent entspricht.

<sup>107</sup> Vgl. Art. 51 HFKG.

<sup>108</sup> Vgl. BFS (2015): Bildungsperspektiven – Szenarien 2015–2024 für das Bildungssystem. Neuenburg. [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) > Themen > 15 – Bildung, Wissenschaft > Zum Nachschlagen > Publikationen (Stand: 3.2.2016). Verwendet wurden die Referenzszenarien.

## Massnahmen

Die Hochschulen stehen untereinander im Wettbewerb. Entwicklungen bei den einzelnen Angeboten werden nicht zentral gesteuert. Mit den hier aufgeführten Massnahmen unterstützt der Bund allgemein mit den Trägern abgesprochene Schwerpunkte.

### *1. Kantonale Universitäten*

Neben der Bewahrung und punktuellen Verbesserung des erreichten ausgezeichneten Niveaus in Lehre, Forschung und Dienstleistungen werden in der kommenden Finanzierungsperiode aus Sicht des Bundesrats die Förderung des akademischen Nachwuchses und der Ausbau der Kapazitäten in der Medizinausbildung die wichtigsten thematischen Schwerpunkte im Universitätsbereich sein (vgl. Ziff. 1.3.4). Weitere spezifische Ziele haben sich die kantonalen Universitäten gemäss der strategischen Planung 2017–2020 der CRUS<sup>109</sup> in den Bereichen der pädagogischen Innovationen, der Mobilität und der Verbesserung der Rahmenbedingungen für Spitzenforschung gesetzt.

### *Nachwuchsförderung*

Die Universitäten haben die Aufgabe, Fachkräfte für die Schweizer Gesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft auszubilden. Es steht in ihrer Verantwortung, junge Forschende für eine wissenschaftliche Karriere zu ermutigen und vorzubereiten. Deshalb sind sie bestrebt, eine gut organisierte Doktoratsausbildung, eine strukturierte Betreuung, Förderinstrumente für eigenständige Projekte, Unterstützung für die internationale Mobilität und transparente Karriereperspektiven zu bieten. Eine akademische Laufbahn umfasst üblicherweise die Qualifikationsstufen Doktorat, Postdoktorat, (befristete) Assistenzprofessur und (unbefristetes) Ordinariat. Das Doktorat bildet die Grundlage für eigenständige Forschungsprojekte auf der Stufe Postdoktorat. Diese Phase der akademischen Laufbahn ist oft durch eine Abfolge befristeter Anstellungen auf verschiedenen Forschungsprojekten ohne eine einigermaßen verlässlich planbare Perspektive auf eine Professur oder eine andersartige qualifikationsgerechte Festanstellung charakterisiert. Diese Unsicherheiten führen in vielen Fällen dazu, dass vielversprechende Talente die akademische Laufbahn verlassen oder gar nicht erst in Angriff nehmen und sich gezwungen sehen, sich in einem schon fortgeschrittenen Alter auf dem übrigen Arbeitsmarkt behaupten zu müssen. Eine im Rahmen des Nachwuchsförderungsberichts des Bundesrates<sup>110</sup> gemachte Umfrage ergab, dass im Jahr 2011 von rund 35 500 Forschenden an den Schweizer Universitäten 80 Prozent befristet angestellt waren. Nur gerade knapp zwei Prozent befanden sich auf einer ebenfalls meist befristeten Nachwuchsprofessur (davon weniger als die Hälfte mit Tenure Track), während zur festangestellten Professorenschaft rund neun Prozent gehörten.

Die Universitäten wollen den besten Nachwuchsforschenden bessere und planbarere Karriereperspektiven ermöglichen. Dadurch soll nicht zuletzt der akademische Karrierepfad auch für den einheimischen Nachwuchs wieder attraktiver werden. In der strategischen Planung der CRUS ist vorgesehen, dass in den Jahren 2017–2020

<sup>109</sup> [www.swissuniversities.ch](http://www.swissuniversities.ch) > Organisation > Kammern > Kammer universitäre Hochschulen > Planung der schweizerischen universitären Hochschulen (Stand: 3.2.2016).

<sup>110</sup> SBFJ (2014): Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz. Bericht des Bundesrats in Erfüllung des Postulats WBK-SR (12.3343). Bern. [www.sbfj.admin.ch](http://www.sbfj.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > Universitäten (Stand: 3.2.2016).

zusätzlich 160 für junge Forschende zugängliche Tenure-Track-Stellen geschaffen werden. Um die Nachhaltigkeit der Massnahme zu garantieren, ist im Weiteren geplant, den Anteil an Tenure-Track-Positionen an der gesamten Professorenschaft längerfristig auf rund zehn Prozent zu erhöhen. Zusätzlich sollen Stellen differenzierter gestaltet werden, indem sie als Open Rank-Professuren (bei solchen wird a priori offen gelassen, auf welcher Stufe die Professur besetzt werden wird) ausgeschrieben werden. Unterstützend sieht der SNF vor, mit dem „AP Grant“ kürzlich nominierte Assistenzprofessorinnen und -professoren mit Tenure Track (APTT) zu fördern. Damit will er auf kompetitiver Basis einen Beitrag zur Finanzierung von APTT-Stellen leisten und damit für die Universitäten den Anreiz erhöhen, vermehrt Tenure-Track-Professuren zu schaffen (vgl. Ziff. 2.7.1).

Auf der Stufe Doktorat sollen insbesondere spezifische Massnahmen zur Förderung der Mobilität umgesetzt werden. Zudem soll auch in der nächsten Finanzierungsperiode über die projektgebundenen Beiträge ein Doktoratsprogramm finanziert werden. Es sollen einerseits die bereits laufenden Projekte weitergeführt, neu aber auch die Bedürfnisse des wissenschaftlichen Nachwuchses der Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen berücksichtigt werden. Das Programm widmet sich deshalb spezifisch auch der vermehrten Zusammenarbeit zwischen den universitären und den Fachhochschulen in der Doktoratsausbildung.

#### *Sonderprogramm Humanmedizin*

Neben der Förderung des akademischen Nachwuchses wird die nachhaltige Erhöhung der Ausbildungskapazitäten in der Humanmedizin den zweiten grossen bildungspolitischen Schwerpunkt im Universitätsbereich bilden. Das Medizinstudium lässt sich in eine vorklinische (1. und 2. Studienjahr) und in eine klinische Phase (ab dem 3. Studienjahr) unterteilen. Insbesondere in der klinischen Phase besteht seit Jahren ein Flaschenhals in den Ausbildungskapazitäten. Dies und die überdurchschnittlich hohen Kosten der Medizinausbildung führten dazu, dass zu wenige Ärztinnen und Ärzte ausgebildet wurden und sich die Abhängigkeit vom Ausland entsprechend vergrösserte. 2015 haben sich fast 5000 Interessentinnen und Interessenten für ein Medizinstudium angemeldet. Zugelassen werden konnte nur etwa ein Drittel. Die Universitäten Genf und Lausanne nehmen auf Bachelorstufe alle zugangsberechtigten Studierenden (gymnasiale Matur) auf und selektionieren nach Ablauf des ersten und zweiten Studienjahres bis auf eine den klinischen Kapazitäten angemessene Anzahl. Die Universitäten Basel, Bern, Freiburg (hier können nur die ersten drei Jahre eines Medizinstudiums absolviert werden) und Zürich haben hingegen für die Zulassung zum Bachelorstudium schon 1998 einen national koordinierten Numerus Clausus eingeführt.

Zwischen 2007 und 2015 konnten die klinischen Studienplätze um 30 Prozent auf 950 erhöht werden. Diese Erhöhung hat begonnen, sich auf die Anzahl Masterabschlüsse auszuwirken. Die Prognosen des BFS gehen von gut 900 Abschlüssen im Jahr 2018 aus. Diese erfreulichen Fortschritte genügen den Erfordernissen aber noch nicht. Der Bundesrat hatte in seinem Bericht „Strategie gegen den Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin“<sup>111</sup> die Anzahl Masterabschlüsse in Humanme-

<sup>111</sup> BAG (2011): Strategie gegen Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin. Bericht des Bundesrates in Erfüllung der Motion Fehr (08.3608). Bern.  
[www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) > Themen > Gesundheitsberufe > Medizinalberufe > Ärztliche Grundversorger > Strategie gegen den Ärztemangel und zur Förderung der Hausarztmedizin (Stand: 3.2.2016).

dizin auf 1200 bis 1300 pro Jahr beziffert, um den aktuellen Bestand der in der Gesundheitsversorgung tätigen Ärzteschaft durch im Inland ausgebildete Ärztinnen und Ärzte ersetzen zu können. Von Bund und Kantonen wird dieser Richtwert von 1200 bis 1300 Abschlüssen pro Jahr angestrebt, die Erhöhung der Studienplätze soll jedoch gemäss Bedarf aus einer gesundheitspolitischen Gesamtsicht überprüft und allenfalls angepasst werden.

Im Kontext seines Umsetzungskonzepts zu Artikel 121a BV (Zuwanderungsinitiative) und der Fachkräfteinitiative des WBF hat der Bundesrat spezifische Begleitmassnahmen im Bereich der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten beschlossen. Er beantragt mit der vorliegenden Botschaft im Rahmen der projektgebundenen Beiträge einen zweckgebundenen Kredit von 100 Millionen Franken zugunsten eines anreizorientierten Sonderprogramms. Die Universitäten werden mit dieser Anschubfinanzierung die Möglichkeit erhalten, Projekte einzureichen, welche konkrete und direkt wirksame Massnahmen beinhalten, die bis spätestens 2025 zu einer nachweislichen und nachhaltigen Erhöhung der Anzahl Masterstudienabschlüsse in Humanmedizin führen werden. Der im Sonderprogramm angestrebte Richtwert beträgt 1300 Abschlüsse pro Jahr. Der Hochschulrat hat für die Projekte der Universitäten verschiedene Auswahl- und Finanzierungskriterien festgelegt. Es wird generell eine Priorisierung der Lehre und damit verbunden eine effizientere Mittelverwendung in der Ausbildung angestrebt. Begrüsst werden grundsätzlich Anstrengungen zur Stärkung der medizinischen Grundversorgung und der Interprofessionalität. Massnahmen, die zu einer Dezentralisierung der (hoch-)spezialisierten Medizin führen, Machbarkeitsstudien oder Projektkonzepte sowie der Aufbau von Forschungsstrukturen werden nicht finanziert. Die Einbettung einzelner Massnahmen ins gesamte Ausbildungssystem (Bachelor-Master inkl. Praktikumsplätze) muss verbindlich nachgewiesen werden. Die Studiengänge, die aus- bzw. aufgebaut werden, müssen integral (Bachelor und Master) Aussicht auf erfolgreiche Akkreditierung nach MedBG haben. Um die Finanzierung der Massnahmen nachvollziehbar, transparent und gerecht zu gestalten, sind Pauschalen vorgesehen. Der Erhalt einer Pauschale pro zusätzlichen Abschluss bzw. Studienplatz setzt die Erfüllung sämtlicher Auswahl- und Finanzierungskriterien voraus. Im Rahmen einer Leistungsvereinbarung werden die Folgen mangelhafter Zielerreichung festgelegt (z.B. Rückerstattungspflicht). Alle Universitäten mit einer Medizinfakultät haben bereits signalisiert, dass sie im Rahmen des Sonderprogramms einen Beitrag für eine weitere Erhöhung der Anzahl Studienplätze leisten möchten. Die Universitäten der Deutschschweiz werden teilweise auch mit der ETH Zürich zusammenarbeiten, wo als Pilotprojekt ein Bachelorstudiengang in Medizin mit naturwissenschaftlich-technischem Schwerpunkt angeboten werden soll (vgl. Ziff. 2.4 und 3.2). Auch der Kanton Tessin, der bereits einen Aufbau eines Studienangebots auf Masterstufe beschlossen hat, wird voraussichtlich vom neuen Angebot der ETH Zürich profitieren können. Die Universität Freiburg beabsichtigt, ihre bereits bestehende Bachelorausbildung mit einem Masterstudiengang mit Schwerpunkt Hausarztmedizin zu ergänzen. Die Universität Luzern prüft eine Ausbildungskooperation mit der Universität Zürich, mit der die langjährigen Engagements der Luzerner Spitäler in der Mediziner Ausbildung besser genutzt werden soll. Und auch der Kanton St. Gallen klärt ab, in welche Art und Weise er sein Kantonsspital stärker in die Mediziner Ausbildung einbinden kann. In der Westschweiz schliesslich ist mit dem Ausbau des bereits bestehenden einjährigen „Passerellenstudiums“ eine engere Zusammenarbeit und Koordination zwischen den Universitäten Genf und Lausanne sowie der EPFL vorgesehen.

Auf akademischer Ebene übernimmt swissuniversities die Koordination der Eingabe der Projektgesuche. Sie unterbreitet dem Hochschulrat ein kohärentes Paket von Massnahmen, welches die Kriterien erfüllt und als Ganzes zur Erhöhung der Anzahl Abschlüsse führt. Auf politischer Ebene liegt die Entscheidung über die Finanzierung und damit auch über die Koordination und Aufgabenteilung beim Hochschulrat. Er stützt sich dabei auf die Empfehlungen des Ausschusses zu Fragen der Hochschulmedizin, in dem mit der Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) und dem BAG auch die Gesundheitspolitik vertreten ist.

### *Weitere Schwerpunkte*

Die CRUS legt in ihrer strategischen Planung im Bereich der Lehre den Akzent auf die Verbesserung der Qualität. Insbesondere sollen die Universitäten innovative didaktische Methoden fördern. Die Entwicklung der Informationstechnologien etwa wird Fortschritte in den Bereichen des Zugangs zu Informationen, virtueller Plattformen für die interdisziplinäre Zusammenarbeit (v. a. in den MINT-Bereichen) oder Simulationen für die spätere berufliche Tätigkeit (z.B. für den Arztberuf) erlauben. Einen weiteren Fokus sehen die Universitäten in der systematischen Förderung der vertikalen (Wechsel von Hochschule, Fach oder Hochschultyp) und horizontalen (externer Studienaufenthalt innerhalb einer Studienstufe) Mobilität der Studierenden, die mit individuellen Projekten sowie spezifischen Informations- und Beratungsangeboten erhöht werden soll. Ein besonderes Augenmerk wird auch der Reduktion der Drop-Out-Quote gelten. Diese Thematik haben das WBF und die EDK in ihrer Erklärung zu gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz<sup>112</sup> als spezifisches Ziel definiert. Die Gründe für die häufig vorkommenden Studienwechsel und -abbrüche sollen anhand von Indikatoren ermittelt und daraus Gegenmassnahmen abgeleitet werden. Die durch das HFKG geschaffenen gemeinsamen Organe könnten hierbei eine koordinierende Rolle übernehmen.

Im Bereich der Forschung legt die CRUS ihre oberste Priorität auf die Positionierung der Schweiz an der weltweiten Spitze. Dieses Ziel soll erreicht werden, indem den Forschenden optimale Rahmenbedingungen geboten werden. Neben Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (s. o.), sieht sie einen besonderen Handlungsbedarf beim Zugang zu digitalen wissenschaftlichen Informationen. Konkrete Massnahmen sollen über das Instrument der projektgebundenen Beiträge mitfinanziert werden. So soll der Bund in der Periode 2017–2020 das Projekt „Wissenschaftliche Information: Zugang, Verarbeitung und Speicherung“ in einer zweiten Phase weiterfinanzieren. Forschenden, Dozierenden und Studierenden aller Hochschultypen sollen ein umfangreiches Grundangebot an digitalen Inhalten und optimale Werkzeuge für deren Verarbeitung zur Verfügung gestellt werden. Ebenfalls hochschultypenübergreifend weitergeführt werden sollen das Nachhaltigkeits- und das Chancengleichheitsprogramm („Chancengleichheit und Hochschulentwicklung“; vgl. die Anhänge 3 und 8). Letzteres soll u. a. durch innovative Massnahmen dem Fachkräftemangel entgegenwirken, indem es die Frauen als Talentpool im Wissenschaftsbetrieb hält.

<sup>112</sup> WBF/EDK (2015): Chancen optimal nutzen – Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz. Bern. [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Themen > Allgemeine Bildung > Bildungssteuerung, Bildungsmonitoring (Stand: 3.2.2016). [www.edudoc.ch](http://www.edudoc.ch) > ...

## *Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge*

Wie üblich hat die CRUS im Hinblick auf ihre strategische Planung für die nächste Finanzierungsperiode bei den Kantonen eine Umfrage zu den geplanten Bauvorhaben durchgeführt. Zurückgemeldet wurden für die Jahre 2017–2020 Investitionen von gesamthaft 1,8 Milliarden Franken. Würden alle diese Bauvorhaben berücksichtigt, entspräche dies gemäss HFKG bei einem Anteil des Bundes von höchstens 30 Prozent bis zu 540 Millionen Franken an Investitionsbeiträgen. Nach Prüfung der geplanten Bauvorhaben, der Annahme, dass nur zwei Drittel der angemeldeten Vorhaben realisiert werden und aus finanzpolitischen Gründen sieht der Bundesrat für die Beitragsperiode 2017–2020 im Rahmen des Verpflichtungskredits einen Betrag von 230 Millionen Franken vor. Dies entspricht einer Reduktion gegenüber der laufenden Beitragsperiode von 20 Prozent. Da dieser Beitrag nicht ausreichen wird, um alle geplanten Projekte zu berücksichtigen, ist wiederum eine Prioritätenordnung der beitragsberechtigten Vorhaben gemäss Subventionsgesetz (SuG)<sup>113</sup> zu erstellen. Ab 2017 werden gemäss HFKG Beschaffungen und Installationen von wissenschaftlichen Apparaten, Maschinen und Geräten sowie Informatikmitteln nicht mehr wie unter dem UFG unterstützt. Im Gegenzug werden neu Baunutzungsbeiträge (Mietaufwendungen) beitragsberechtigt sein.

## *2. Fachhochschulen*

Die KFH setzt in ihrer strategischen Planung für die Fachhochschulen während der Jahre 2017–2020<sup>114</sup> die Schärfung und die Sicherung des praxisorientierten und wissenschaftlichen Profils und damit die komplementäre Positionierung zu den universitären Hochschulen und zur höheren Berufsbildung ins Zentrum. Dabei fokussiert sie insbesondere auf drei Schwerpunkte: Erstens die Sicherstellung einer hohen Qualität in Lehre und Forschung in einem effizienten Hochschulbetrieb, zweitens die Förderung von Innovationen zur Stärkung der forschungsgestützten Lehre und aktueller anwendungsorientierter Forschung und drittens die Förderung und Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ausgehend von diesen Schwerpunkten leitet sie drei übergeordnete Ziele ab und entwirft für jedes Ziel entsprechende Massnahmen.

### *Innovationen in der Lehre*

Der Kernauftrag der Fachhochschulen ist die praxisorientierte Aus- und Weiterbildung für anspruchsvolle Tätigkeiten in Wirtschaft, Verwaltung, Gesellschaft und Kultur. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Lehre ist zur Sicherstellung der hohen Qualität der forschungsgestützten und zugleich praxisorientierten Ausbildung von grosser Bedeutung. Die Fachhochschulen sollen deshalb für die Schaffung von flexiblen Lernumgebungen, für die Förderung interdisziplinärer Verbindungen, für Kooperationen zwischen Hochschule und Praxis, für den engen Bezug zwischen Lehre und anwendungsorientierter Forschung sowie für die Konzeption von studienbegleitenden Angeboten sorgen. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Curricula auf der berufsqualifizierenden Bachelorstufe unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Arbeitswelt soll die Absolvierenden befähigen, aktiv zur Innovation und Entwicklung der jeweiligen Berufsfelder beizutragen. Weiter sollen flexible Studi-

<sup>113</sup> SR 616.1

<sup>114</sup> KFH (2014): Strategische Planung KFH 2017–2020. Bern: Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz. [www.swissuniversities.ch](http://www.swissuniversities.ch) > Organisation > Kammern > Kammer Fachhochschulen (Stand: 3.2.2016).

enangebote für eine verbesserte Vereinbarkeit von Studium, Familie und Erwerbstätigkeit sowie für die Weiterqualifizierung während der gesamten beruflichen Laufbahn sorgen. Darüber hinaus sollen Innovationen in der Lehre, beispielsweise in Form von Pilotprojekten zur Steigerung der Studierendenzahlen, dazu beitragen, dem Mangel an Fachkräften, insbesondere im Gesundheits- und im MINT-Bereich, entgegenzuwirken.

Weitere vorgesehene Massnahmen betreffen spezifisch die Masterstufe. Ihre Konsolidierung soll praxisorientierte Studiengänge ermöglichen, die zusätzlich vertieftes, spezialisiertes und forschungsgestütztes Wissen vermitteln und auf einen weitergehenden berufsqualifizierenden Abschluss vorbereiten. Dazu gehört auch die Förderung der Permeabilität zum 3. Zyklus. Zu diesem Zweck soll einerseits die Steigerung der Kohärenz von Bachelor- und Masterstufe sowie andererseits die Einrichtung von in Zusammenarbeit mehrerer Fachhochschulen durchgeführter Masterprogramme gefördert werden. Die geplanten Massnahmen sollen mehrheitlich über die Grundbeiträge, aber auch über das Instrument der projektgebundenen Beiträge finanziert werden. Mit letzteren soll einerseits der Aufbau eines nationalen Kompetenzzentrums für die Förderung der MINT-Bildung sowie andererseits ein Projekt zur Minderung des Fachkräftemangels in den Gesundheitsberufen finanziert werden. In diesem Bereich wird eine nationale Strategie entwickelt, die bereits laufende Initiativen fortschreibt. Angestrebt werden evidenzbasierte zukunftsgerichtete Lehrinhalte und die Entwicklung einer Plattform für den Austausch, die Planung und die Koordination strategischer Massnahmen zum Thema Fachkräftemanagement im Gesundheitsbereich. An den Projekten beteiligen sich neben diversen Fachhochschulen auch universitäre und pädagogische Hochschulen.

#### *Nachhaltig abgestützte Finanzierung der anwendungsorientierten Forschung*

Neben der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften betreiben die Fachhochschulen anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung und sorgen für einen Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Praxis. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Innovationskraft der Schweiz.

Die Forschungsfinanzierung an den Fachhochschulen ist bisher in starkem Masse von eingeworbenen Drittmitteln und dem unmittelbaren Projektnutzen Dritter abhängig. Dies sorgt zwar einerseits für den gewünschten Bezug zur Praxis, erschwert aber andererseits die für eine erfolgreiche Teilnahme am Wettbewerb um öffentliche Fördergelder notwendigen Vorinvestitionen. Um nachhaltig leistungsfähige Forschung betreiben zu können, wünscht die KFH deshalb in Zukunft mehr Ressourcen für die Vorbereitung neuer Forschungsvorhaben, für Publikationen oder etwa zur Anpassung und Verwertung von Forschungsergebnissen in neuen Anwendungsfeldern sowie zugunsten ihres Transfers in die Lehre.

Gemäss KFH sollen darüber hinaus die Projekt- und Personenförderung erweitert und Ungleichgewichte gegenüber der Finanzierung der Grundlagenforschung verringert werden. Der SNF sieht in der Finanzierungsperiode 2017–2020 entsprechende Instrumente vor. Unter dem Namen „Bridge“ soll zusammen mit der KTI ein Sonderprogramm durchgeführt werden, das sich mit seiner Ausrichtung auf den Transfer von Forschungsergebnissen und deren Anwendung für Fachhochschulen besonders gut eignet. Bei der Nachwuchs- und Karriereförderung soll zudem dem Qualifikationsprofil der Fachhochschulen Rechnung getragen werden (vgl. Ziff. 2.7.1).

### *Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Fachhochschulprofil*

Für die Erfüllung ihres Ausbildungs- und Forschungsauftrags brauchen die Fachhochschulen Dozierende und wissenschaftliche Mitarbeitende, welche die Entwicklungen in Wissenschaft, Technologie, Kultur und Gesellschaft mitgestalten und relevante Erkenntnisse in die Lehre und die anwendungsorientierte Forschung transferieren können. Entscheidend für das entsprechende Kompetenzprofil ist die Kombination von wissenschaftlicher Qualifikation und Berufspraxis.

Nachwuchsförderung gehört zum Grundauftrag jeder Hochschule. Aus der Forderung nach unterschiedlichen Hochschultypen leitet sich ab, dass sich die Fachhochschulen aktiv an der Qualifizierung des Nachwuchses in ihrem Profil beteiligen müssen. Mit gezielter und profilbezogener Nachwuchsförderung sollen sie die langfristige Erfüllung ihres Leistungsauftrags sicherstellen. Die doppelte Verankerung in der beruflichen und in der akademischen Welt erfordert eigenständige Karriereewege und folglich auch spezifische Massnahmen und Förderinstrumente. Der Herausforderung, einen profilhgerechten wissenschaftlichen Nachwuchs in genügender Anzahl zu sichern, soll neben der erwähnten Nachwuchsförderung über den SNF mit zwei über die projektgebundenen Beiträge mitfinanzierten Projekten begegnet werden. Im ersten sollen FH-spezifische Laufbahnmodelle entwickelt werden. Anhand von Pilotprogrammen soll die anwendungsorientierte Fachhochschulforschung nachhaltig gesichert werden. Ebenfalls essentiell ist, dass sich der forschende Fachhochschulnachwuchs akademisch weiterqualifizieren kann. Um das Fachhochschulprofil zu erhalten und zu stärken, sollen deshalb in einem weiteren durch die projektgebundenen Beiträge mitfinanzierten Programm in Zusammenarbeit mit universitären Hochschulen Doktoratsausbildungen und entsprechende Programme etabliert werden, die den spezifischen Leistungsauftrag der Fachhochschulen abbilden und damit die duale Perspektive von Berufsfeld und akademischer Qualifikation reflektieren.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses von Fachhochschulen gehören aber auch weiter gefasste Massnahmen. Dazu zählt etwa die gezielte Rekrutierung von weiblichen Studierenden und Dozierenden in den Bereichen, in denen sie stark untervertreten sind. Dies soll teilweise im Rahmen des über die projektgebundenen Beiträge mitfinanzierten Programms „Chancengleichheit und Hochschulentwicklung“, an dem sich auch die universitären Hochschulen beteiligen, unterstützt werden. Die Förderung der Chancengleichheit bei Mitarbeitenden und Studierenden bezweckt überdies, Frauen und Männer für zukunftssträchtige Aus- und Weiterbildungen zu gewinnen, um gesellschaftlichen Herausforderungen wie etwa dem Fachkräftemangel, dem erhöhten Konkurrenzdruck auf den Wirtschafts-, Bildungs- und Forschungsstandort Schweiz oder dem demografischen Wandel wirksam begegnen zu können.

### *Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge nach HFKG*

Gemäss der strategischen Planung der KFH sind für die Jahre 2017–2020 Investitionen in der Höhe von 1,5 Milliarden Franken geplant. Damit werden die langfristigen Entwicklungsziele weiter verfolgt und wird zusätzlich der weiteren Zunahme der Studierendenzahlen und dem geplanten Ausbau in der anwendungsorientierten Forschung begegnet. Würden alle geplanten Bauvorhaben berücksichtigt, dann entspräche dies Bundesbeiträgen von bis zu 450 Millionen Franken. Nach Prüfung der geplanten Bauvorhaben, der Annahme, dass nur zwei Drittel der angemeldeten Vorhaben realisiert werden und aus finanzpolitischen Gründen sieht der Bundesrat

für die Beitragsperiode 2017–2020 im Rahmen des Verpflichtungskredits einen Betrag von 120 Millionen Franken vor. Dies entspricht einer Reduktion gegenüber der laufenden Beitragsperiode von 20 Prozent. Da dieser Betrag nicht ausreichen wird, um alle geplanten Projekte zu berücksichtigen, wird eine Prioritätenordnung der beitragsberechtigten Vorhaben gemäss SuG erstellt werden müssen. Abgeleitet von den Erfahrungen der letzten Jahre muss für die Beitragsperiode 2017–2020 zusätzlich mit einem Gesamtbetrag von 64 Millionen Franken für die Baunutzungsbeiträge der Fachhochschulen gerechnet werden. Dieser Betrag ist nicht mehr wie in den vergangenen Beitragsperioden Teil der Betriebsbeiträge, sondern des für Universitäten und Fachhochschulen gemeinsamen Verpflichtungskredits für die Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge.

#### *Investitionsbeiträge nach Fachhochschulgesetz*

Gestützt auf das FHSG leistet der Bund im Rahmen der bewilligten Kredite Abgeltungen an Investitionen der öffentlich-rechtlichen Fachhochschulen. Diese Beiträge sind demnach den Kantonen geschuldet, wenn die Beitragsvoraussetzungen erfüllt sind. Die Entwicklung der Fachhochschulen und der damit erfolgte Konzentrationsprozess haben zu grossen Bauinvestitionen geführt. Der für die Finanzierungsperiode 2013–2016 bewilligte Verpflichtungskredit<sup>115</sup> von 150 Millionen Franken reicht nicht aus, um alle nach FHSG eingegangenen Beitragsgesuche berücksichtigen zu können. Ein erster Zusatzkredit wurde vom Parlament deshalb bereits im Rahmen des Nachtrags I zum Voranschlag 2014<sup>116</sup> bewilligt. Mit der vorliegenden Botschaft wird der Verpflichtungskredit für Investitionsbeiträge gemäss Artikel 3 des Bundesbeschlusses vom 25. September 2012 über die Finanzierung der Fachhochschulen in den Jahren 2013–2016<sup>117</sup> um weitere 85 Millionen Franken erhöht und dessen Laufzeit bis zum 31. Dezember 2020 verlängert.

## **Finanzen**

### *Grundbeiträge*

In ihren strategischen Planungen hatten die kantonalen Universitäten 3024 und die Fachhochschulen 2329 Millionen Franken (jährliche Wachstumsrate je rund 3,5 %) an Grundbeiträgen vorgesehen. Die kritische Überprüfung der Anträge, die Finanzplanung des Bundes und die Prioritätensetzung im BFI-Bereich (vgl. Ziff. 1.3) lassen es nicht zu, den Anträgen gänzlich zu folgen. Die Hochschulen werden auf der Basis der bewilligten Beiträge Priorisierungen vornehmen, was insbesondere bei den geplanten Schwerpunktthemen zu inhaltlichen wie zeitlichen Anpassungen führen könnte.

Die höheren Wachstumsraten bei den Institutionen der Forschungs- und Innovationsförderung, insbesondere SNF und KTI (vgl. Tabelle in der Übersicht sowie die Ziff. 2.7 und 2.8), bieten zudem allen Hochschulen verstärkt die Möglichkeit, sich im Wettbewerb einen überdurchschnittlichen Anteil an den Bundesbeiträgen zu sichern. Dadurch wird, den Grundsätzen des Bundesrates für die BFI-Politik entsprechend, der Prämisse nachgekommen, dass zur Förderung der Exzellenz die Bundesmittel grundsätzlich kompetitiv und nach dem Bottom-up-Prinzip vergeben werden.

<sup>115</sup> BBl 2012 8369

<sup>116</sup> BBl 2014 1662

<sup>117</sup> BBl 2012 8369

### *Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge sowie Nachtrag zu den Investitionsbeiträgen nach FHSG*

Für die Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge gemäss HFKG beantragt der Bundesrat einen Verpflichtungskredit in der Höhe von 414 Millionen Franken. Darüber hinaus beantragt er eine Erhöhung des Verpflichtungskredits für Investitionsbeiträge gemäss Artikel 3 des Bundesbeschlusses vom 25. September 2012 über die Finanzierung der Fachhochschulen in den Jahren 2013–2016<sup>118</sup> um weitere 85 Millionen Franken, damit der Bund die Abgeltungen für bisherige Investitionen gemäss FHSG erfüllen kann. Da die Realisierung von Hochschulbauten jeweils mehrere Jahre dauert, erfolgen die mit den eingegangenen Verpflichtungen verbundenen Zahlungen jeweils auch mehrere Jahre verzögert. Aufgrund des Systemwechsels zum HFKG, der zu erwartenden Beitragsgesuche der geplanten Bauvorhaben und der Voraussetzung gemäss SuG, dass Zahlungen nach Baufortschritt geleistet werden, ist damit zu rechnen, dass im ersten Beitragsjahr weniger Zahlungen getätigt werden können. Aus diesem Grund wird für das Jahr 2017 ein im Vergleich zu 2016 tieferer Voranschlagskredit und für die Folgejahre eine progressive Entwicklung des Kredits beantragt.

#### *Projektgebundene Beiträge*

Der Bundesrat beantragt im Rahmen der projektgebundenen Beiträge für die Finanzierung von Aufgaben von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung Mittel in der Höhe von 124,8 Millionen Franken sowie zusätzlich zweckgebunden 100 Millionen Franken für ein anreizorientiertes Programm zur Erhöhung der Anzahl Studienabschlüsse in der Humanmedizin.

Der Auswahlprozess für die projektgebundenen Beiträge liegt gemäss HFKG in der Verantwortung des Hochschulrates. Er wird Ende 2016 bzw. Anfang 2017 über die Projekte und deren Finanzierung entscheiden. Es sollen einerseits Nachfolgeprojekte und andererseits Projekte in neuen Themenfeldern unterstützt werden (vgl. Anhang 9). Erfahrungsgemäss benötigen die Projekte in der Startphase weniger Mittel, womit sich der tiefe Betrag im ersten Jahr der Beitragsperiode und die progressive Entwicklung des Kredits in den Folgejahren erklären lassen.

Der Bundesrat beantragt für die Periode 2017–2020 die folgenden Beiträge:

*Fig. 15*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	Kredit	Bundesbeiträge 2017–2020
Grundbeiträge Universitäten	Zahlungsrahmen	2 753,9
Grundbeiträge Fachhochschulen	Zahlungsrahmen	2 149,8
Investitionsbeiträge HFKG	Verpflichtungskredit	414,0
Investitionsbeiträge FHSG	Verpflichtungskredit 2013–2016 (Erhöhung)	85,0
Projektgebundene Beiträge HFKG	Verpflichtungskredit	224,8

## Übersicht über die Voranschlagskredite für die Periode 2017–2020

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Grund- und Investitionsbeiträge	1 274,7	1 265,0	1 309,1	1 342,2	1 369,1	5 285,4
> Grundbeiträge Universitäten	663,0	670,7	685,7	697,0	700,5	2 753,9
> Grundbeiträge Fachhochschulen	521,1	526,3	531,3	542,2	550,0	2 149,8
> Investitionsbeiträge	90,6	68,0	92,1	103,0	118,6	381,7
Projektgebundene Beiträge HFKG	48,5	34,0	52,1	68,9	69,8	224,8
> davon Humanmedizin		10,0	20,0	40,0	30,0	100,0
<b>Total</b>	<b>1 323,2</b>	<b>1 299,0</b>	<b>1 361,2</b>	<b>1 411,1</b>	<b>1 439,0</b>	<b>5 510,3</b>

Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen für das Jahr 2016 nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).

Siehe Vorlage 5 (Bundesbeschluss): Art. 1, Art. 2, Art. 3 Abs. 2, Art. 4 Abs. 1.

## 2.6 Internationale Zusammenarbeit in Bildung

### 2.6.1 Grenzüberschreitende Bildungsk Kooperationen

#### Ausgangslage

Der Prozess des grenzüberschreitenden Austausches von Menschen und Ideen im Bereich der Bildung zählt heute zu den wichtigsten Treibern der Generierung wissenschaftlicher Erkenntnisse und der Erschliessung neuer Perspektiven. In Ergänzung zur internationalen Berufsbildungszusammenarbeit (IBBZ) (vgl. Ziff. 2.1) und zur Förderung des Austausches und der Mobilität im Rahmen der EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme (vgl. Ziff. 2.11.3) misst der Bundesrat somit auch der internationalen Bildungszusammenarbeit im Allgemeinen eine wachsende Bedeutung bei: Die bisherigen Fördermassnahmen sollen deshalb weitergeführt, konsolidiert und gezielt verstärkt werden. Priorität haben dabei Kooperationen mit dem Ausland zum Zweck der Wissenschaftsnachwuchsförderung, der Partizipation an Wissenstransfers sowie der Stimulierung von Innovationsfähigkeit und Kreativität.

Im Zentrum steht die subsidiäre Unterstützung von Vorhaben mit den Zielen der Erarbeitung und der Diffusion von Fachwissen durch das Mitwirken in Experten-netzwerken, der Ortung oder der verbesserten Valorisierung von nicht oder nur unzureichend genutzten wissenschaftlichen Potenzialen sowie der Stärkung der wissenschaftlichen Exzellenz (vgl. Ziff. 1.3.2). Eine Schlüsselfunktion fällt dabei

Organisationen zu, die internationale Wissenschaftswettbewerbe durchführen, oder die Studierenden, die sich durch qualitativ besonders hochstehende Leistungen und die Bereitschaft zu gesellschaftlichem Engagement auszeichnen, Auslandsaufenthalte oder die Beteiligung an internationalen Anlässen ermöglichen. Hinzu kommen Institutionen, die Dozierenden schweizerischer Hochschulen die Gelegenheit verschaffen, sich im Ausland während eines oder zwei Semestern transdisziplinär mit führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auszutauschen, um ihr innovatives Denken zu fördern, neue Fragestellungen zu entwickeln und sich länderübergreifend zu vernetzen.

### Massnahmen

Zu den zu fördernden Akteuren zählen «Schweizer Jugend forscht», der Verband Schweizer Wissenschafts-Olympiaden, die Schweizerische Studienstiftung sowie das Wissenschaftskolleg zu Berlin und die eng mit ihm kooperierenden anderen «Institutes for Advanced Study» (IAS) in Bukarest und Sofia. Die erfolgreiche Zusammenarbeit der letzterwähnten drei Institute mit dem Center für Governance und Kultur in Europa der Universität St. Gallen, das zu diesem Zweck finanziell unterstützt wird, soll weitergeführt werden. Einen thematischen Schwerpunkt bildet dabei die internationale Vernetzung der Schweizer Osteuropawissenschaften mit der Schwarzmeerregion, wobei insbesondere der Ukraine eine erhöhte Beachtung geschenkt werden soll. Zu erwähnen ist sodann die Unterstützung der Beteiligung von Schweizer Hochschulen an grenzüberschreitend tätigen Netzwerken und an Austausch- und Bildungsaktivitäten von Partnerinstitutionen im Ausland. Dazu zählen unter anderem Kooperationen wie diejenige der Universität Neuenburg mit dem Centre International de Mathématiques Pures (CIMPA) in Nizza, des Europainstituts an der Universität Zürich mit Woodrow Wilson Center in Washington, der Universität Freiburg mit dem Institut d'Etudes Avancées in Nantes, der Fachhochschule Westschweiz mit verschiedenen Institutionen primär in frankophonen Ländern sowie der Pädagogischen Hochschule Luzern mit der Holocaust-Forschungs- und -Gedenkstätte Yad Vashem in Jerusalem. Vorgesehen ist sodann, Stipendien und Institutsbeteiligungen für Schweizer Studierende an den Europäischen Hochschulinstitutionen in Brügge, Natolin und Florenz weiterhin zu finanzieren.<sup>119</sup> Der Bundesrat beantragt, die angeführten Tätigkeiten auch in der kommenden Vierjahresförderperiode zu unterstützen.

### Finanzen

Die in Figur 17 auffällige Differenz zwischen den Jahren 2016 und 2017 ist primär auf die Tatsache zurückzuführen, dass Vorhaben, deren Förderung bis anhin über den Kredit «Internationale Zusammenarbeit in der Forschung» erfolgte, aufgrund der Revision des FIG (vgl. Ziff. 1.2.2 und 2.9) neu im Rahmen des Kredits «Internationale Zusammenarbeit in der Bildung» unterstützt werden.

Fig. 17

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Bildungskooperation	2,8	5,9	5,7	5,9	6,0	23,6

<sup>119</sup> Weiterführende Angaben zu den hier erwähnten Organisationen und Institutionen finden sich im Anh. 11.

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
<b>Total</b>	<b>2,8</b>	<b>5,9</b>	<b>5,7</b>	<b>5,9</b>	<b>6,0</b>	<b>23,6</b>

Siehe Vorlage 6 (Bundesbeschluss): Art. 1 Abs. 1.

## 2.6.2 Stipendien für ausländische Studierende

### Ausgangslage

Ein wichtiges, bewährtes Element der grenzüberschreitenden Bildungszusammenarbeit und der Wissenschaftsaussenpolitik<sup>120</sup> der Schweiz sind Stipendien an junge Forschende und Kunschtchaffende aus dem Ausland, welche die schweizerische Eidgenossenschaft seit 1961 vergibt. Für die Vergabe der einjährigen Hochschulstipendien zuständig ist die Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende (ESKAS). Die Ausschreibung der Schweizerischen Regierungsstipendien erfolgt in über 180 Staaten weltweit – inklusive aktuellen Krisenregionen. Die Eingabe der Stipendienbewerbungen erfolgt in enger Zusammenarbeit und mit Unterstützung des diplomatischen Vertretungsnetzes der Schweiz. Dank diesen Stipendien werden neue Kontakte ermöglicht und bestehende Netzwerke auf unterschiedlichste Länder ausgedehnt. Zahlreiche ehemalige Begünstigte von Schweizer Regierungsstipendien bekleiden heute bedeutende Funktionen in ihrem Heimatland. Sie übernehmen dadurch die Rolle als Bindeglieder zwischen ihren Herkunftsländern und der Schweiz und fördern die Zusammenarbeit. Von Studierenden, Forschenden sowie Professorinnen und Professoren der Hochschulen werden die Schweizer Stipendien sehr positiv beurteilt. Das Programm stärkt die internationale Zusammenarbeit der Hochschulen und fördert den gegenseitigen Dialog.

Die Mitglieder von ESKAS sind Delegierte der schweizerischen Hochschulen. Sie vergeben jährlich unter den zahlreichen, qualitativ hochstehenden Bewerbungen rund 300 Stipendien aufgrund von Exzellenz-Kriterien. Die Erfolgsrate beträgt unter 20 Prozent. Rund die Hälfte der zugesprochenen Stipendien geht an junge Forschende aus Entwicklungsländern, die andere Hälfte an Bewerberinnen und Bewerber aus Industrieländern. 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.

### Massnahmen

Das Stipendienprogramm für ausländische Studierende hat sich bewährt und soll deshalb fortgesetzt werden. Den im Wettbewerb weltweit ausgewählten besten Studierenden soll die Möglichkeit eröffnet werden, ihre Studien und Forschungsvorhaben an einer Schweizer Hochschule fortzusetzen. Die Stipendien des Bundes stellen ein geeignetes Mittel dar, die Schweiz weltweit als exzellenten Standort im BFI-Bereich zu positionieren. Die beantragten Mittel erlauben das seit 2013 auf über 180 Länder ausgeweitete Stipendienprogramm zu konsolidieren.

<sup>120</sup> Vgl. SBFI (2010): Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation, vom Bundesrat genehmigt am 30. Juni 2010. Bern. [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Themen > Internationale Forschungs- und Innovationszusammenarbeit > Bilaterale Forschungszusammenarbeit SBFI (Stand: 3.2.2016).

## Finanzen

Fig. 18

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Stipendien	9,4	9,7	9,9	10,0	10,0	39,6
<b>Total</b>	<b>9,4</b>	<b>9,7</b>	<b>9,9</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>39,6</b>

Siehe Vorlage 6 (Bundesbeschluss): Art. 2 Abs. 1.

## 2.7 Institutionen der Forschungsförderung

### 2.7.1 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 Aufgaben 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 die Wissenschaft selber initiierte Grundlagenforschung. Zudem beteiligt sich der SNF aktiv an der Ausgestaltung der internationalen Forschungszusammenarbeit der Schweiz.

#### *Rückblick auf die Periode 2013–2016*

In der Beitragsperiode 2013–2016 standen dem SNF insgesamt 3715,5 Millionen Franken zur Verfügung (ohne Zusatzmittel im Rahmen des vorübergehend vollständigen Ausschlusses der Schweiz an Horizon 2020). Dies entsprach (unter Berücksichtigung des BFI-Zwischenjahres 2012) einem effektiven Mittelzuwachs von rund 630 Millionen Franken gegenüber der Beitragsperiode 2009–2012 und einem mittleren jährlichen Wachstum zugunsten der kompetitiven Forschung von 4 Prozent. Mit vergleichsweise geringen Abweichungen von der entsprechenden Finanzplanung (namentlich Teuerungskompensation im Rahmen des Voranschlags 2016) 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 2013–2016 umfassten die Konsolidierung der kompetitiven Forschungsförderung auf hohem Niveau, die weitere Stärkung der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung, die Fortführung der gezielten Exzellenzförderung, die Nutzung der Grundlagenforschung zur Innovationsförderung und das Engagement in der Umsetzung der nationalen Roadmap für Forschungsinfrastrukturen.

In all diesen Bereichen sowie den weiteren spezifischen Förderzielen gemäss der Leistungsvereinbarung mit dem Bund für die Periode 2013–2016 kann der SNF eine gute Leistungsbilanz vorweisen. Im Weiteren hat der SNF zahlreiche Monitoringaufgaben sowie Evaluationen zu ausgewählten Fördermassnahmen und Instrumenten durchgeführt. Im Auftrag des Bundes erfolgten zudem eine umfassende Evaluation

des Instrumentes der Nationalen Forschungsschwerpunkte sowie eine übergeordnete institutionelle Evaluation des SNF als Förderorgan im Kontext des Schweizerischen Fördersystems. Schliesslich engagierte sich der SNF im Jahre 2014 (ausserhalb der vorgesehenen Planung) höchst effizient bei der Umsetzung der „Temporary Backup Schemes“ als befristeter Ersatz für die Förderinstrumente des European Research Council ERC (im Kontext der zeitweisen Aussetzung der Teilnahme an Horizon 2020).

### *Prioritäten für die Periode 2017–2020*

Der SNF setzt in seinem Mehrjahresprogramm für die Periode 2017–2020 im Wesentlichen die folgenden Prioritäten:

- alle Förderaktivitäten weiterhin konsequent am Prinzip der kompetitiven Forschungsförderung (Exzellenz und Wettbewerb) ausrichten;
- frühe Unabhängigkeit und Mobilität von Nachwuchsforschenden fördern sowie – in grösstmöglicher Abstimmung mit den Hochschulen – verbesserte Karriereperspektiven für Nachwuchsforschende unterstützen;
- den Beitrag zum Wissenstransfer und zur Nutzung von Ergebnissen aus der Grundlagenforschung für die Innovation stärken;
- gezielte Initiativen zur Schwerpunktesetzung im Rahmen der vom Bund in Auftrag gegebenen Programmförderung (NFP, NFS) sowie von selbstständig geführten Spezialprogrammen durchführen.

Er sieht diese Prioritäten im Kontext von Herausforderungen, die namentlich die fortschreitende Entwicklung zu mehr datengestützter Forschung in sämtlichen Fachgebieten, die fortschreitende Internationalisierung von Wissenschaft und die in allen Bereichen feststellbare Beschleunigung von Forschungsaktivitäten betreffen.

Der Bundesrat teilt die Einschätzung, dass die vom SNF betonten Herausforderungen von zentraler Bedeutung sind. Er anerkennt im Weiteren, dass die vom SNF in seinem neuen Mehrjahresplan dargelegten Prioritäten adäquat auf diese Herausforderungen zugeschnitten sind. Der Bund kann aus übergeordneter Sicht gleichwohl nur teilweise auf die Anträge des SNF gemäss seinem Mehrjahresprogramm eintreten.

### **Massnahmen 2017–2020**

Im Rahmen der übergeordneten Leitziele für Forschung und Innovation in der neuen Förderperiode (s. Ziffer D in Anh. 4) hat der SNF eine tragende Rolle zu übernehmen. Gestützt auf seine Mehrjahresplanung und die Bedürfnisse des Forschungsplatzes Schweiz hält der Bundesrat für die Jahre 2017–2020 die folgenden drei übergeordneten Periodenziele für zentral:

- kompetitive Forschungsförderung auf höchstem Niveau im Rahmen der allgemeinen Projektförderung sichern;
- Nachwuchsförderung: Karriereinstrumente klarer positionieren und stärker auf die Förderung von akademischen Karrieren, die wissenschaftliche Exzellenz und auf die frühe Unabhängigkeit von Nachwuchskräften ausrichten;
- WTT/Innovation: die Nutzung der Grundlagenforschung zur Innovationsförderung in den bewährten Instrumenten der Programmförderung (NFS, NFP) weiterführen und durch die Zusammenarbeit zwischen SNF und KTI stärken.

Der Bundesrat sieht im SNF-Bereich vier Schwerpunktbereiche der Aufgabenerfüllung: 1. Allgemeine Projektförderung; 2. Nachwuchsförderung – Karriereförderung; 3. Programmförderung und 4. Infrastrukturförderung.

### *1. Allgemeine Projektförderung*

Die Projektförderung ist im Förderungsportfolio des SNF das zentrale Instrument. Rund die Hälfte seiner Mittel wird hier eingesetzt. Die Projektförderung steht für die forschungsgetriebene Form der Förderung und ermöglicht es Forschenden aller Disziplinen und Fachbereiche, Unterstützung für Projekte ihrer Wahl zu beantragen. Die jeweiligen Forschungsvorhaben zielen primär auf Erkenntnisgewinn, sind als solche demnach 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. Zudem werden aus der Praxis häufig auch grundlegende Probleme an die Forschung herangetragen, sodass die Fragestellungen der Grundlagenforschung in vielen Fällen indirekt durchaus einen Anwendungsbezug aufweisen (anwendungsorientierte Grundlagenforschung). Investitionen in die Grundlagenforschung sind und bleiben deshalb entscheidend für die künftigen Chancen des Forschungs- und Innovationsplatzes Schweiz

### *Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm*

Der Bundesrat teilt – im Einklang mit den Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschafts- und Innovationsrates (SWIR) aus der Evaluation zur Rolle des SNF im schweizerischen Fördersystem – die Auffassung, dass die allgemeine Projektförderung weiterhin das zentrale Fördergefäss des SNF darstellt. Die im Mehrjahresprogramm vom SNF vorgesehenen Optimierungen (u. a. Erhöhung der Beitragsdauer von Projekten; höhere Flexibilität der anrechenbaren Kosten, Erhöhung des Spending Level, ggf. zu Lasten der Erfolgsrate) sind im Rahmen der verfügbaren Mittel umzusetzen. Entscheidend ist, dass der SNF hierbei weiterhin über einen maximalen Handlungsspielraum verfügt, um – je nach Nachfrageentwicklung – innerhalb der Förderperiode flexibel reagieren zu können (Mittelumverteilung). Bezüglich der „anwendungsorientierten Grundlagenforschung“ erwartet der Bundesrat vom SNF die Fortsetzung seines Monitorings, namentlich im Hinblick auf die verbesserte Beteiligung von Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen im Rahmen der allgemeinen Projektförderung. Die entsprechende Überprüfung und Weiterentwicklung der Evaluationsverfahren (Expertisen; Fachpanels) gehören hierbei zum Grundauftrag des SNF.

### *Overhead*

Bundesrat und Parlament haben beim Instrument Overhead für die Periode 2013–2016 eine maximale Abgeltungspauschale von 20 Prozent auf den bewilligten Projektbeiträgen festgelegt. Die verfügbaren Gesamtmittel für den Overhead betragen insgesamt 358 Millionen Franken. Mit diesen Mitteln kann in der laufenden Periode voraussichtlich (im Mittelwert) ein effektiver Beitragssatz von maximal 15 Prozent auf den bewilligten Förderbeiträgen erreicht werden. Für die neue Förderperiode sieht der Bundesrat die folgenden Massnahmen vor:

- Stabilisierung der Overheadbeiträge in Form einer Abgeltungspauschale von maximal 15 Prozent auf den nach heutiger Zusprachepraxis beitragsberechtigten und vom SNF bewilligten Projektbeiträgen;

- Durchführung einer umfassenden Wirkungsprüfung für das Instrument *Overhead* unter der Leitung des SBFI, einerseits unter Abstimmung mit der analogen Overheadregelung im Förderbereich der KTI, andererseits unter Berücksichtigung der Bundesunterstützung zugunsten der Hochschulen gemäss HFKG sowie der Overheadregelungen europäischer Förderprogramme unter Beteiligung der Schweiz.

## 2. Nachwuchsförderung – Karriereförderung

Der SNF unterstützt den wissenschaftlichen Nachwuchs sowohl über die allgemeine Projektförderung als auch 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 fortgeschrittene Nachwuchsforschende – durch die Möglichkeit, im kompetitiven Verfahren Auslandstipendien oder eigene SNF-Forschungsprojekte (inklusive eigenem Salär) zu erwerben.

### *Prioritäten gemäss Mehrjahresprogramm*

Die Instrumente der Karriereförderung im Zuständigkeitsbereich des SNF haben sich insgesamt gut bewährt. Sie sollen in der Beitragsperiode 2017–2020 klarer positioniert werden und insbesondere mehr Chancen schaffen für eine frühe Unabhängigkeit talentierter Forschender. Dabei geht der Bundesrat davon aus, dass der SNF seine Instrumente wie bisher periodisch evaluiert und veränderten Bedürfnissen anpasst. Dies gilt namentlich im Hinblick auf eine optimierte Unterstützung zugunsten der an Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen benötigten Nachwuchskräfte – mit im Vergleich zu den Universitäten unterschiedlichen Qualifizierungsprofilen (Wissenschafts- als auch Praxiskompetenz). Übergeordnet unterstützt der Bundesrat das Hauptziel des SNF, die weitere Ausgestaltung der Nachwuchsförderung beziehungsweise seine spezifischen Karriereinstrumente zugunsten von Nachwuchskräften verstärkt auf die Förderung der frühen wissenschaftlichen Eigenständigkeit und Exzellenz auszurichten. Zur Unterstützung des an den Universitäten geplanten „Systemwechsels“ (Schaffung zusätzlicher APTT-Stellen) plant der SNF als ergänzende Massnahme die Einführung von APTT-Grants. Die Massnahme erfolgt, gestützt auf den Bericht des Bundesrates zur Nachwuchsförderung, abgestimmt mit den im Hochschulbereich vorgesehenen Massnahmen (s. Ziff. 2.5).

## 3. Programme

Mit den Nationalen Forschungsprogrammen (NFP) und den Nationalen Forschungsschwerpunkten (NFS) verfügt der SNF über zwei Förderinstrumente mit klar unterschiedlichen Zielsetzungen. Die NFP dienen der Erarbeitung von Orientierungs- und Handlungswissen zur Lösung aktueller Probleme von Gesellschaft und Wirtschaft, während die NFS der Schwerpunkt- und Strukturbildung in für die Schweiz strategisch wichtigen Bereichen dienen.

### *Nationale Forschungsprogramme (NFP)*

In der Periode 2013–2016 hat der SNF im Auftrag des Bundes drei Programme lanciert und sechs abgeschlossen. Zurzeit laufen vier Programme als Kooperationsprogramme SNF/KTI (darunter namentlich die beiden NFP im Bereich der Energieforschung).

Für die neue Beitragsperiode 2017–2020 sieht der Bundesrat vor, die für die NFP eingesetzten Gesamtmittel gegenüber dem in der Vorperiode deutlich aufgestocktem Niveau leicht zu kürzen. Dank des Einsatzes zweckgebundener Rückstellungen sind bei der aktuellen Planung keine Reduktionen erforderlich. Innerhalb der Periode ist mindestens eine ordentliche Prüfrunde vorgesehen. Die beim Instrument der NFP zwischenzeitlich gut etablierte Zusammenarbeit zwischen SNF und KTI soll themenabhängig weitergeführt werden. Auch die allfällige Beteiligung der Schweiz an europäischen Joint-Programming-Initiativen soll weiterhin insbesondere im Kontext von laufenden oder neu geplanten NFP fallweise durch den SNF geprüft und im Rahmen der verfügbaren Gesamtkredite für NFP entschieden werden. Für Joint Programming-Initiativen ohne Bezug zu einem laufenden oder geplanten NFP wird der SNF Mittel aus der allgemeinen Forschungsförderung beizusteuern haben, falls entsprechende Teilnahmen nach seiner Beurteilung dem nachweislichen Interesse der Schweizer Wissenschaftsgemeinde dienen.

#### *Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS)*

Mit der Lancierung von acht neuen NFS (4. Serie) sind Ende der Periode insgesamt 16 Programme im Gang, wobei die dritte Serie im Jahr 2022 formell abgeschlossen sein wird.

Gestützt auf die umfassende Wirkungsprüfung durch den SWIR, die dem Instrument bezüglich Zielerreichung und Funktionieren ein sehr gutes Zeugnis ausstellt, plant der SNF die Weiterführung der NFS mit der Lancierung einer fünften Serie gegen Ende der Periode 2017-2020. Im Kern wird das Instrument unverändert belassen. Es wird aber durch gezielte Anpassungen im Auswahlverfahren und in der Durchführung kontinuierlich weiterentwickelt. Zur Stärkung der strukturellen Effekte sollen in Zusammenarbeit mit den Hochschulen weitere Optimierungsmassnahmen erwogen und soll die Rollenverteilung der in den NFS involvierten Akteure überprüft werden. Weiter soll ein verstärktes Monitoring der Outputs die Leistungen der NFS noch besser erfassen und dokumentieren. Der Bundesrat begrüsst das Vorgehen und sieht in der Periode 2017–2020 für die NFS Gesamtmittel von 284 Millionen vor, einerseits für die Fortsetzung der laufenden NFS, andererseits für die Lancierung einer fünften Serie (mit fünf bis maximal sechs neuen NFS) als Ersatz für den Abschluss der zweiten Serie und mit je einem Finanzvolumen von 15 bis 20 Millionen Franken für die erste Betriebsphase von vier Jahren.

#### *Sonderprogramm Bridge (SNF/KTI)*

Um den Transfer von Forschungsergebnissen und deren Anwendung zu beschleunigen, sehen SNF und KTI – in Form eines Förderauftrages des Bundes – das neue, gemeinsam geführte Sonderprogramm Bridge (s. Ziff. 2.8) vor. Bridge soll Forschende unterstützen, die in ihrer Forschung ein Anwendungspotential in Form eines Produktes oder einer Dienstleistung erkennen, aber noch weitere Arbeiten durchführen müssen, um diese Vision zu schärfen beziehungsweise das Potential klar auszuweisen. In der Testphase 2017–2020 sind zwei Förderlinien vorgesehen. Für junge Forschende, die das Anwendungspotential ihrer wissenschaftlichen Resultate nutzen und ihre Karriere ausserhalb der Hochschule fortsetzen wollen, werden Förderungsmöglichkeiten für ein „Proof of Concept“ geboten. Zweitens werden über „vorwettbewerbliche Projekte“ Forschende gefördert, die exzellente Forschung mit einer klaren Innovationsidee verbinden. In diesem Rahmen sollen einzelne Gesuchsteller, aber auch kleine Konsortien unterstützt werden, um nach Bedarf komplementäre Kompetenzen (z.B. aus Universitäten/ETH und Fachhochschulen) zusam-

menzuführen. Während das „Proof on Concept“ von Beginn weg für alle Innovationsarten offen steht, sind die „vorwettbewerblichen Projekte“ in einer Startphase für technologiegetriebene Innovationen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften einschliesslich MedTech und BioTech reserviert. Eine Öffnung für weitere Bereiche bleibt eine Option für die nächste Förderperiode.

Das Sonderprogramm Bridge entspricht dem übergeordneten Ziel des Bundes, Forschung und Innovation vermehrt unter der gesamten Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung über Anwendung bis hin zur marktorientierten Innovation zu betrachten. Bridge ist unter diesem Gesichtspunkt eine wesentliche Neuerung. Der Bundesrat sieht hierfür Gesamtmittel von 70 Millionen Franken vor (je 35 bei SNF und KTI) und stellt an die Förderorgane den Auftrag eines gemeinsam geführten Programmes. Die entsprechenden Vorarbeiten (Koordination; Ausschreibung; Evaluationsverfahren) wurden durch zwischenzeitlich bereits abgeschlossen und das Sonderprogramm kann, vorbehaltlich der abschliessenden Zustimmung durch die eidgenössischen Räte, bereits 2017 starten.

#### *4. Förderung von Forschungsinfrastrukturen*

Die Förderung von Forschungsinfrastrukturen kann für die Entwicklung ganzer Fachbereiche ausschlaggebend sein und muss daher auf strategischen, breit abgestützten Entscheiden basieren. Die Schweizer Roadmap (Aktualisierung 2015), mit welcher eine Erhebung für neue Forschungsinfrastrukturen von nationaler Bedeutung gemeinsam durch SBFI und SNF durchgeführt wurde, bietet dazu eine wichtige Auslegeordnung.

Die Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen beinhaltet in der Regel eine langfristige Mittelbindung und ist daher mit dem Basisauftrag des SNF (kompetitive Mittelvergabe) schwer vereinbar. Gestützt auf eine Portfolioüberprüfung sowie die externe Evaluation des SWIR zur Rolle des SNF im schweizerischen Fördersystem sieht der SNF vor, Forschungsinfrastrukturen künftig nach einem klaren, mit seinem Basisauftrag verträglichen Konzept zu fördern: Beiträge an neue Forschungsinfrastrukturen spricht er nur für eine Anschubperiode von in der Regel maximal zehn Jahren sowie unter der Bedingung, dass die Folgefinanzierung durch eine Trägerorganisation gesichert ist. Der Aufbau der geförderten Infrastrukturen muss wie bisher stark forschungsgetrieben sein. Zudem muss sich die jeweilige Infrastruktur sinnvoll in das nationale und internationale Portfolio einordnen. In diesem Rahmen fördert der SNF aktuell zum Beispiel Forschungsinfrastrukturen im Bereich der Umwelt- und Klimaforschung. Daneben führt der SNF das etablierte Programm R'Equip fort. Dieses dient der Unterstützung von Forschungsapparaturen mit dem Ziel, die Durchführung von zur internationalen Spitzenforschung zählenden Forschungsprojekten zu ermöglichen. Wissenschaftliche Editionen fördert der SNF maximal zehn Jahre lang. Im Anschluss daran kann er langfristige Editionen unter spezifischen Bedingungen an die Schweizerische Akademie für Geistes- und Sozialwissenschaften transferieren.

Der Bundesrat beurteilt diese Klärung der Infrastrukturförderung durch den SNF und die damit verbundene Portfoliobereinigung positiv. Eine vollständige Umsetzung ist jedoch nicht bereits in der kommenden Förderperiode möglich. Forschungsinfrastrukturen, die vom SNF aus historischen Gründen ohne Zeitlimite gefördert wurden und für die noch keine neuen Träger gefunden werden konnten, werden vom SNF im Rahmen eines Förderauftrages unterstützt, so wie er bereits heute einige Forschungsinfrastrukturen im Auftrag des Bundes finanziert. Gewisse Einschrän-

kungen der kompetitiven Mittelvergabe sind damit in Kauf zu nehmen. Die Förderung soll grundsätzlich auf dem bisherigen finanziellen Niveau fortgesetzt werden.

Das Portfolio dieses Förderauftrages umfasst namentlich die von der Schweizer Stiftung für die Forschung in den Sozialwissenschaften (FORS) verantworteten Umfragen, inklusive der Beteiligung der Schweiz an internationalen Initiativen wie dem *European Social Survey* und am *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*, weiter Beiträge an die hochalpinen Forschungsstationen auf dem Jungfraujoch und dem Gornergrat einschliesslich des *Integrated Carbon Observation Systems* (ICOS), schliesslich die Förderung von Kohorten- bzw. Longitudinalstudien im Bereich der biomedizinischen Forschung zu verschiedenen Populationsgruppen sowie die Unterstützung der *Swiss Biobanking Platform* inklusive der Koordination mit der internationalen Initiative *Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure* (BBMRI). Für diese biomedizinischen Initiativen ist ab 2021 nach der Anschubfinanzierung durch den SNF soweit als möglich die Integration in die Struktur des *Swiss Personalized Health Network* anzustreben.

Wie bisher überträgt der Bund dem SNF zudem in Form einer Zusatzaufgabe die wissenschaftliche Evaluation des Programms *Funding Large international Research projects* (FLARE), das er in eigener Kompetenz lanciert hat. Mit FLARE wird die Nutzung internationaler Forschungsinfrastrukturen in den Bereichen Teilchenphysik, Astrophysik und Astroteilchenphysik durch die schweizerische Community unterstützt.

## **Finanzen**

Zur Durchführung seines Mehrjahresprogrammes in den Jahren 2017–2020 beantragt der SNF einen Bundesbeitrag von insgesamt 4 571 Millionen Franken. Diesem Antrag kann nur teilweise entsprochen werden. Gestützt auf die Eingaben und unter Berücksichtigung der derzeitigen Finanzlage beantragt der Bundesrat für den SNF in den Beitragsjahren 2017–2020 Mittel von insgesamt 4 150,9 Millionen Franken; nach Kompensation für die KTI-Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2) belaufen sich die Mittel auf 4 105,7 Millionen Franken. Neben dem Grundbeitrag sind darin eingeschlossen auch die Aufwendungen für die geplanten APTT-Grants (in Abstimmung mit Massnahmen zum geplanten "Systemwechsel" an den Hochschulen) sowie für die Forschungsförderung zugunsten der personalisierten Medizin. Für die NFP beantragt der Bundesrat 100 Millionen Franken, für die NFS einen Zahlungsrahmen von insgesamt 284 Millionen Franken.

In diesen Mitteln sind alle Aufwendungen des SNF (inkl. Verwaltungskosten, Kosten für die wissenschaftliche Expertisierung sowie Reserven) eingeschlossen. Dieser gegenüber seinem Antrag deutlich reduzierte Zahlungsrahmen erfordert vom SNF eine weitere Prioritätensetzung der im Mehrjahresprogramm geplanten Massnahmen. Gestützt darauf wird der Bund eine Leistungsvereinbarung für die Jahre 2017–2020 abschliessen.

Für das Förderprogramm *Bridge* beantragt der Bundesrat für den SNF 35 Millionen Franken. Zur Fortführung des *Overhead* beim SNF beantragt der Bundesrat sodann 422 Millionen Franken. Schliesslich wird der SNF im Auftrag des Bundes verschiedene Zusatzaufgaben weiterführen beziehungsweise neu übernehmen: Er wird seine Massnahmen zur Unterstützung von Schweizer Forschenden an internationalen Forschungsinfrastrukturen und Organisationen (32 Mio. Fr.) sowie zur Unterstützung der bilateralen wissenschaftlichen Kooperation der Schweiz (34 Mio. Fr.)

weiterführen. Neu wird er ab 2017 zudem für die Beteiligung der Schweiz an den COST-Aktionsfeldern (24 Mio. Fr., vgl. Anh. 12) zuständig sein. Die Massnahme erfolgt zwecks administrativer Vereinfachung, verbesserter Effizienz sowie Synergiegewinnen mit Kernaufgaben des SNF. Die bis Ende 2016 durch das SBFI eingegangenen Verpflichtungen werden durch den SNF in der neuen Periode ausfinanziert. Schliesslich wird der SNF zulasten der dafür zweckgebundenen Mittel auch die Ausfinanzierung der bewilligten „Nachwuchsförderung im Energiebereich“ sicherstellen.

Die für die Forschungsförderung des SNF, für den Overhead und für die erwähnten Förderaufträge und an ihn delegierten Zusatzaufgaben beantragten Gesamtmittel belaufen sich auf 4 105,7 Millionen Franken. Dabei kann der SNF die gegenüber 2016 in den Jahren 2017 und 2018 reduzierten Bundesbeiträge (Grundbeitrag) über die Nutzung seiner ordentlichen Reserven ("Schwankungsrückstellungen") ausgleichen und somit namentlich im Kernbereich der Projektförderung das im Jahr 2016 erreichte Fördervolumen leicht erhöht fortsetzen.

*Fig. 19*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Forschungsförderung:	889,1	836,9	863,9	947,2	991,0	3 638,9
- Grundbeitrag	789,1	738,2	760,8	841,9	879,1	3 219,9
- NFP	28,0	25,0	25,0	25,0	25,0	100,0
- NFS	72,0	70,0	70,0	70,0	74,0	284,0
- Bridge-Programm	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Overhead	88,0	98,0	106,0	108,0	110,0	422,0
Zusatzaufgaben:	18,5	22,0	22,0	23,0	23,0	90,0
- FLARE	7,6	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
- Bilaterale Programme	10,9	8,0	8,0	9,0	9,0	34,0
- COST	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	24,0
<b>Total</b>	<b>995,6</b>	<b>956,9</b>	<b>991,9</b>	<b>1 078,2</b>	<b>1 124,0</b>	<b>4 150,9</b>
*KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2): Kompensation	-15,8	-19,5	-13,3	-9,3	-3,1	-45,2
<b>Total</b>	<b>979,8</b>	<b>937,4</b>	<b>978,6</b>	<b>1 068,9</b>	<b>1 120,9</b>	<b>4 105,7</b>

Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen für das Jahr 2016 nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).

\* Die KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2) wird mit dem Nachtragskredit I zum Voranschlag 2016 beantragt. Die Aufstockung KTI wird beim SNF kompensiert. Der SNF fängt die Kompensation mit einer Reduktion der Reserve auf (Reservenüberschuss 2015). Mit Vorlage 7 wird der Zahlungsrahmen unter Berücksichtigung der Kompensation für die KTI Sondermassnahme beantragt.

Siehe Vorlage 7 (Bundesbeschluss): Art. 1.

## 2.7.2 Akademien

### Ausgangslage

#### *Organisation und Aufgaben*

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz sind der Verbund der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) sowie der beiden Kompetenzzentren Technologiefolge-Abschätzung (TA-SWISS) und der Stiftung Science et Cité. Der Verbund umfasst das grösste sowie aufgrund des Milizsystems kostengünstigste wissenschaftliche Netzwerk bestehend aus schätzungsweise 100 000 Personen und organisiert in rund 160 Fachgesellschaften, 100 ständigen Kommissionen sowie 29 kantonalen Gesellschaften.

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz sind gemäss FIGG eine Institution der Forschungsförderung mit den Hauptzwecken, (i) die Früherkennung gesellschaftlich relevanter Themen im Bereich Bildung, Forschung und Innovation zu betreiben und zu fördern, (ii) sich für das Bewusstsein und die Wahrnehmung ethisch begründeter Verantwortung bei der Gewinnung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse einzusetzen und (iii) den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zur Förderung des gegenseitigen Verständnisses zu gestalten. Mit der Totalrevision des FIGG vom 14. Dezember 2012 wurde das Aufgabenprofil der Akademien um die Unterstützung der internationalen Zusammenarbeit durch das Fördern und Betreiben von Koordinationsplattformen und Sekretariaten zu international koordinierten Programmen und um die Unterstützung von Datensammlungen, Dokumentationssystemen, wissenschaftlichen Zeitschriften, Editionen oder ähnlichen Einrichtungen erweitert.

#### *Rückblick auf die Periode 2013–2016*

Der Akademienverbund und seine Mitglieder haben ihre Aufgaben gemäss FIGG in der Periode 2013–2016 in der ganzen Breite wahrgenommen. Der Bundesrat hat in der BFI-Botschaft 2013–2016<sup>121</sup> die Konsolidierung der Reorganisation des Akademienverbundes, die Erhöhung der Organisationseffizienz, die prioritäre Bearbeitung von thematischen Schwerpunkten und die Profilierung der Akademien als Expertenorgan als zentrale Ziele benannt. Der Vorstand des Verbunds hat zur Umsetzung eine entsprechende Strategie verabschiedet. Langfristig erfolgte eine Konzentration auf die vier Schwerpunktthemen „Wissenschaftlicher Nachwuchs und Bildung“, „Nachhaltige Nutzung begrenzter Ressourcen“, „Gesellschaftlicher Umgang mit neuen Erkenntnissen und Technologien“ und „Gesundheitssystem im Wandel“. Zur Optimierung der Organisationseffizienz haben vier der sechs Einheiten im Jahr 2015 einen gemeinsamen Geschäftssitz in Bern bezogen.

121 BBL 2012 3099

## *Ziele für die Förderperiode 2017–2020*

Ausgehend von den in der Periode 2013–2016 eingeleiteten Reformen und Massnahmen hat der Akademienverbund für die Periode 2017–2020 folgende übergeordnete Zielsetzungen formuliert:

- Mit der konsequenten Umsetzung der 2012 festgelegten Strategie im Bereich der thematischen Schwerpunkte soll die Qualität, Sichtbarkeit und Wirksamkeit der Beiträge erhöht und die Profilierung der Akademien als selbständiges, die Vielfalt der Wissenschaft breit repräsentierendes Expertiseorgan gestärkt werden. Die thematischen Arbeiten der sechs Einheiten werden konsequent auf die Schwerpunktthemen des Verbundes ausgerichtet.
- Im Bereich der Kommunikation und des Dialogs mit der Gesellschaft sowie der internationalen Zusammenarbeit soll das Zusammenwirken unter den Einheiten des Verbundes gestärkt und die Nähe zu den Zielgruppen hergestellt werden.
- Im organisatorischen Bereich sollen mit einer professionalisierten Führung und Steuerung der Dachorganisation mittels Einführung eines Präsidialsystems die Integration der Einheiten verstärkt und vertieft sowie die Wirksamkeit der Tätigkeiten erhöht werden.
- Durch den Aufbau von zentralen Diensten sollen Synergien unter den im gemeinsamen Haus angesiedelten Einheiten genutzt und die Ablauforganisation optimiert werden. Die beiden Kompetenzzentren, die Stiftung Science et Cité und TA-SWISS werden statutarisch als gleichberechtigte Partner in den Verbund integriert.

Der Bundesrat begrüsst diese klaren Zielsetzungen. Zusätzlich sieht er vor, im Rahmen der Leistungsvereinbarung zur Förderperiode 2017–2020 den Einzelakademien spezifische Aufgaben zu übertragen, namentlich: (i) Nachwuchsförderung im MINT-Bereich (SCNAT/SATW): Fokussierung/Konzentration der Massnahmen auf die Sensibilisierung und Motivation von Jugendlichen für diese Fachbereiche; (ii) Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin (SAMW): Sicherung der Gesamtkoordination in Zusammenarbeit mit den involvierten Hauptakteuren; (iii) Langzeitunternehmen/Forschungsinfrastrukturen (SAGW/SCNAT): Konsolidierung der Zuständigkeiten unter klarer Abstimmung mit dem SNF.

## **Massnahmen**

### *Schwerpunkte bei den koordinierten Aufgaben*

Der Akademienverbund wird in der Periode 2017–2020 die folgenden thematischen Schwerpunkte bearbeiten:<sup>122</sup>

- Bildung und Nachwuchs
- Umgang mit natürlichen Ressourcen
- Gesundheitssystem im Wandel
- Wissenschaftskultur

<sup>122</sup> Akademien der Wissenschaften Schweiz (2015): Mehrjahresplanung 2017–2020 der Akademien der Wissenschaften Schweiz. Bern. [www.akademien-schweiz.ch](http://www.akademien-schweiz.ch) > Portrait > Auftrag (Stand: 3.2.2016).

In allen diesen Bereich werden die Akademien in erster Linie als Expertenorgan(e) tätig sein, Entwicklungen verfolgen, Wissenslücken und Problemfelder identifizieren und daraus abgeleitet zuhanden der zuständigen Entscheidungsträger wissenschaftlich abgestütztes Synthesewissen und mögliche Handlungsoptionen erarbeiten. Hierbei arbeiten die Akademien in der Vorbereitung ihrer Expertisen direkt mit den jeweils betroffenen Hauptakteuren aus Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft zusammen. Bewährte (Technology Assessment) und in der laufenden Periode neu entwickelte Instrumente und Schwerpunkte (SATW: Technology Outlook; Koordination und Akteurvernetzung im Bereich der digitalen Fertigung – „Industrie 4.0“) sollen weitergeführt werden.

Bei der internationalen Zusammenarbeit werden die Akademien verstärkt die Interessen der Schweiz vertreten, in den etablierten Kanälen ihren Einfluss auf die europäische wissenschaftspolitische Entwicklung entsprechend intensivieren, wissenschaftliche Expertise in internationale Netzwerke und Dachverbände einbringen sowie nach Möglichkeit Schweizer Vertreter in internationale Gremien portieren und so insgesamt einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Wissenschaftsstandortes Schweiz leisten.

#### *Nachwuchsförderung MINT-Bereich (SCNAT/SATW)*

In der Periode 2013–2016 haben die Akademien eine Koordinationsrolle bei privaten und öffentlichen MINT-Förderinitiativen wahrgenommen,<sup>123</sup> im Rahmen des Förderprogramms «MINT-Schweiz» selektiv 28 vielversprechende Initiativen von Dritten gestärkt sowie Expertenwissen beigeleitet zu den vom Bund unterstützten Förderinitiativen und zur Frage der Determinanten bei der Berufs- und Studienwahl von Jugendlichen in MINT-Disziplinen.<sup>124</sup>

Die geführten Arbeiten zeigen, dass sich das Interesse von Jugendlichen an den MINT-Fachbereichen schon sehr früh (im Vorschul- und Alter des Schulobligatoriums auf Sekundarstufe) entscheidet. Im Auftrag des Bundes ist in der neuen Periode entsprechend eine Fokussierung/Konzentration der Massnahmen auf die Sensibilisierung und Motivation von Kindern und Jugendlichen für diese Fachbereiche zu legen. Die bisher erfolgreichen Arbeiten (namentlich im Bereich der Information sowie der Unterstützung bei der Lehrmittelentwicklung auf allen Stufen) sind weiterzuführen. In Zusammenarbeit mit Schulen und geeigneten Institutionen wie das Technorama Winterthur oder das Verkehrshaus der Schweiz in Luzern sind nach Bedarf aber auch neue Wege zu beschreiten. In Absprache mit den zuständigen Stellen bei den Kantonen (EDK) und beim Bund (SBFI) werden dabei auch Möglichkeiten der direkten Kooperation mit solchen Institutionen zu prüfen sein.

#### *Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin (SAMW)*

Forschung im Bereich der personalisierten Medizin (Translational Medicine / Personalized Medicine / Health) zielt – durch das Nutzen von Erkenntnissen der Grundlagenforschung für den Klinischen Bereich – sowohl auf die Entwicklung neuer Medikamente, die Optimierung von Therapien wie auch auf das Erkennen und Behandeln von seltenen Krankheiten. Die entsprechende Forschungsentwicklung ist international wie national am Laufen. Die Schweiz ist kompetenzmässig mit den beiden ETH und den universitären und klinischen Forschungszentren im internationalen Vergleich sehr gut positioniert. Grosser Handlungsbedarf besteht hingegen bei

<sup>123</sup> [www.mint.educa.ch](http://www.mint.educa.ch) > MINT Angebote (Stand: 3.2.2016).

<sup>124</sup> [www.mint-nachwuchsbarometer.ch](http://www.mint-nachwuchsbarometer.ch) (Stand: 3.2.2016).

der Datenorganisation, d. h. beim Erfassen und Aufbereiten von Patientendaten sowie von biologischen Basisdaten (einschliesslich Biodatenbanken) sowohl für die Grundlagenforschung wie auch für die klinische Forschung. Hier setzt die in der Periode 2017–2020 vorgesehene Nationale Förderinitiative an (nach Art. 41, Abs. 5 FIFG). Ohne ein diesbezüglich gut koordiniertes Vorgehen ist die weitere Entwicklung in diesem auch für das schweizerische Gesundheitswesen zentralen Gebiet suboptimal und mittelfristig kostenmässig ineffizient (Duplizitäten; keine gesicherte Interoperabilität der lokalen und regionalen Datensysteme). Die Förderinitiative muss entsprechend als nationale Verbundaufgabe zwischen Hochschulen, (Universitäts-)Spitälern und Förderorganen (SNF) umgesetzt werden. Die entsprechenden Leitungsorgane (Rektorenkonferenz, ETH-Rat, SNF, SAMW) haben sich auf dieses Vorgehen und namentlich auch darauf geeinigt, dass die Gesamtkoordination in der Aufbauphase 2017–2020 als Sonderauftrag der SAMW zu übertragen ist. Eine weitere tragende Rolle als „nationales Datenkoordinationszentrum“ wird auch dem Schweizerischen Institut für Bioinformatik SIB zukommen. Im Rahmen der Ausarbeitung der Nationalen Förderinitiative werden auch die relevanten Begleitthemen wie etwa Datensicherheit, -integrität, -schutz, Vertraulichkeit sowie ethische Aspekte zu definieren sein. Die für die auch mit dem BAG abgestimmte Förderinitiative erforderlichen Bundesmittel betragen für die nächsten vier Jahre 70 Millionen Franken (SAMW: 30, SIB: 40) und werden unter den entsprechenden Krediten dieser Institutionen beantragt. Aufwendungen für in diesem Bereich unterstützte Forschungsvorhaben erfolgen im Rahmen der regulären kompetitiven Projektförderung des SNF und sind in dem für den SNF beantragten Zahlungsrahmen enthalten.

#### *Langzeitunternehmen der Akademien*

*Informations- und Dokumentationszentrum Historisches Lexikon der Schweiz:* Nach Abschluss der Buchedition im Jahr 2014 ist in der Übergangsphase 2013–2016 die Vorbereitung des seit 1988 auf der Grundlage des FIFG unterstützten Historischen Lexikons der Schweiz (HLS) als Informations- und Dokumentationszentrum für die Geschichtswissenschaft erfolgt. Mit dem Betrieb eines dreisprachigen Online-Lexikons ist das neue HLS einer der grössten Anbieter und unabhängiger Vermittler von fundiertem Wissen zur Geschichte der Schweiz. Mit der Grundfinanzierung durch den Bund sollen ab 2017 folgende Hauptaufgaben abgedeckt werden: (1) Erschliessen von und Information über vorhandene und neue für die Schweizer Geschichte relevante Ressourcen (Daten; Datensammlungen; u. a. in Projektkooperation mit der Nationalbibliothek); (2) selektives Bearbeiten (Aktualisierung, Neufassung, Übersetzung) von Artikeln aus dem heutigen elektronischen HLS nach definierten Auswahlkriterien in thematischer und zeitlicher Hinsicht; (3) Wahrnehmen von Aufgaben im Bereich des Forschungsmonitorings und Aufbereiten neuer Ergebnisse aus der Forschung; (4) Wissensverbreitung auch zuhanden weiterer interessierter Kreise mittels Einbringen der Information in bestehende Distributionsnetze. Weitere Aufgaben wie die Realisierung von Mehrwertprodukten müssen über Drittmittel finanziert werden. Organisatorisch ist die vollständige Ansiedelung des HLS bei der SAGW vorgesehen.

*Weitere Langzeitunternehmen:* Die zuständigen Stellen des Bundes werden für die unter der Verantwortung der SAGW geführten Nationalen Wörterbücher (NWB), das Jahrbuch Schweizer Politik (APS), die Diplomatischen Dokumente der Schweiz (DDS) und neu ab 2017 für die vom SNF kostenneutral transferierte Sammlung der Schweizerischen Rechtsquellen jeweilige Zielvereinbarungen abschliessen. Letzterwähnte Sammlung ist eine seit 1898 bestehende Publikationsreihe, die von der

Rechtsquellenstiftung des Schweizerischen Juristenvereins herausgegeben wird. Hier sind in der Periode 2017–2020 der Abschluss der klassischen Buchprojekte und die Weiterführung digitaler Editionsprojekte in allen Regionen der Schweiz vorgesehen.

*Daten- und Dienstleistungszentrum für die Geisteswissenschaften:* Die SAGW hat gemäss Auftrag in der BFI-Botschaft 2013–2016 die Machbarkeit eines Daten- und Dienstleistungszentrums für die langfristige Aufbewahrung und Nutzbarmachung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten geprüft.<sup>125</sup> Gestützt darauf hat die Universität Basel – im Rahmen der Erhebung für die Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen – ein entsprechendes Projekt eingereicht, das vom SNF als prioritär bewertet wurde. Die Realisierung obliegt primär den interessierten Hochschulen. Die SAGW wird in diesem Kontext nur unterstützende Koordinationsaufgaben wahrnehmen. Die entsprechenden Kosten müssen im Rahmen des bewilligten Gesamtkredites gedeckt werden.

#### *Aufgabentransfer SNF-Akademien*

In der Periode 2013–2016 wurden zwischen SNF und Akademien die Zuständigkeiten bei Forschungsinfrastrukturen und deren kostenneutraler Transfer geprüft.

*Geisteswissenschaftliche Editionen:* Bei Editionsprojekten mit einer Laufzeit von weniger als 10 Jahren wird künftig ausschliesslich der SNF zuständig sein (s. Ziff. 2.7.1). Bei Editionen mit Laufzeit von mehr als 10 Jahren bis zum Abschluss wird neu der Transfer vom SNF an die SAGW nach jeweils 10 Jahren vorgesehen, vorausgesetzt die Qualität ist eingehalten und die nationale Bedeutung der Editionen ist gegeben. Die Finanzmittel für die transferierten Infrastrukturen bleiben in der Periode 2017–2020 beim SNF eingestellt.

*Koordinationssekretariate/-plattformen zu internationalen Programmen:* SNF und SCNAT haben folgende fünf Koordinationssekretariate/-plattformen identifiziert, welche nach positiver Evaluation und entsprechenden Förderentscheiden durch den SNF ab 2017 an die Akademie übertragen werden sollen: International Space Science Institute ISSI, Mountain Research Initiative Coordination Office MRI, Global Mountain Biodiversity Assessment Coordination Office GMBA, Past Global Changes PAGES/DIVERSITAS und Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES). Die erforderlichen Mittel zur Unterstützung der transferierten und gegebenenfalls von ein bis zwei zusätzlichen Koordinationsplattformen werden (unter Kompensation auf Krediten des SNF) bei der SCNAT eingestellt.

## **Finanzen**

Für die Durchführung ihres Mehrjahresprogramms beantragen die Akademien einen Beitrag in der Höhe von insgesamt 98 Millionen Franken zuzüglich 48,7 Millionen Franken für die Sonderaufgaben (namentlich betreffend Langzeitunternehmen HLS, NWB, APS, DDS, Sammlung Schweizer Rechtsquellen, Daten- und Dienstleistungszentrum GEWI, Koordinationssekretariate/-plattformen zu internationalen Programmen). Darin nicht enthalten sind die Aufwendungen zugunsten der nationa-

<sup>125</sup> Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (2015): Schlussbericht des Pilotprojektes "Data and Service Center for the Humanities" (DaSHC). Bern. [www.sagw.ch](http://www.sagw.ch) > Laufende Projekte in den Schwerpunkten > Data and Service Center for the Humanities DaSHC (Stand: 3.2.2016).

len Förderinitiative Personalisierte Medizin, wo die SAMW Koordinations- und Leitungsfunktionen zu übernehmen hat.

Unter Berücksichtigung der in der Forschungsförderung vorgesehenen Prioritäten kann den Anträgen des Akademieverbundes nicht vollumfänglich entsprochen werden. Der Bundesrat beantragt mit dem Zahlungsrahmen 2017–2020 zugunsten der Institutionen der Forschungsförderung für die Akademien und deren Langzeitunternehmen 139 Millionen Franken. Die Aufwendungen für die Nachwuchsförderung im MINT-Bereich sind darin enthalten. Des Weiteren beantragt der Bundesrat für die Durchführung der nationalen Förderinitiative Personalisierte Medizin (Sonderauftrag) einen Höchstkredit von 30 Millionen Franken zugunsten der SAMW. Die jährlichen Tranchen sind wie folgt zu verteilen:

*Fig. 20*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Akademien (Grundauftrag)	21,3	22,8	23,6	24,5	24,5	95,4
Langzeitunternehmen	10,7	10,7	10,9	11,0	11,0	43,6
Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin	0,0	7,5	7,5	7,5	7,5	30,0
<b>Total</b>	<b>32,1</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>43,0</b>	<b>169,0</b>

Siehe Vorlage 7 (Bundesbeschluss): Art. 1.

Für die Aufwendungen betreffend Langzeitunternehmen gelten im Einzelnen folgende Höchstkredite (auf vier Jahre in Mio. Fr.): NWB 21,7; DDS 3,2; APS 2,4; HLS 8,3; Daten-/Dienstleistungszentrum GEWI 2,0; Koordinationssekretariate/Plattformen 6,0. Für die einzelnen Akademieeinheiten ergibt sich betreffend Grundauftrag die folgende indikative Aufteilung der Gesamtsumme (in Mio. Fr.): SCNAT 26,4; SAGW 26,3; SAMW 10,2; SATW 11,7; TA-SWISS 7,6; Science et Cité 2,7; Verbund 10,5 (davon 3,6 Mio. Fr. für MINT-Nachwuchsförderung).

## 2.8 Kommission für Technologie und Innovation (KTI)

### Ausgangslage

Die Kommission für Technologie und Innovation (KTI) ist das Kompetenzzentrum des Bundes zur Förderung von wissenschaftsbasierter Innovation in der Schweiz. Sie umfasst die Förderbereiche «F&E-Projektförderung» (bestehend aus den vier Bereichen Enabling Sciences, Life Sciences, Ingenieurwissenschaften sowie Mikro- und Nanotechnologien), «Start-up und Unternehmertum» sowie «WTT-Support».<sup>126</sup> 2013 haben Bundesrat und Parlament die KTI zudem mit dem themenorientierten Förderprogramm «Energie» beauftragt.

Die Aktivitäten der KTI erfolgen subsidiär zu privaten und koordiniert mit regionalen und kantonalen Initiativen. Die Förderinhalte und Massnahmen sind auf die

<sup>126</sup> WTT steht für Wissens- und Technologietransfer.

jeweilige Zielgruppe zugeschnitten. Ausgangslage und erwartete Entwicklungen sind daher je Bereich unterschiedlich.<sup>127</sup>

## 1. F&E-Projektförderung

Die Projektförderung macht mit rund 77 Prozent den Hauptteil des KTI-Budgets aus.<sup>128</sup> Die Förderung erfolgt nach dem Bottom-up-Prinzip und steht allen wissenschaftlichen Disziplinen und wissenschaftsbasierten Innovationsthemen offen. Die zentralen Kriterien bei der Beurteilung der Vorhaben sind der Innovationsgehalt und die Marktwirkung (Umsetzungsorientierung). Die Instrumente sind etabliert und haben sich bezüglich Effizienz und Wirkung in der Botschaftsperiode 2013–2016 bewährt.<sup>129</sup> Die Sondermassnahmen gegen den starken Franken von 2011 haben veranschaulicht, dass das Innovationspotenzial in der Schweiz gross ist.<sup>130</sup> Das Innovationspotenzial und die Qualität der Vorhaben in der Projektförderung werden durch andere KTI-Aktivitäten wie den WTT-Support sowie durch das Programm „Energie“ besser ausgeschöpft beziehungsweise weiter erhöht.

Die KTI fördert unter bestimmten Bedingungen seit 2014 grenzüberschreitende Innovationsprojekte, sofern keine anderen Förderkanäle bestehen. Aufgrund der unsicheren Situation bezüglich der Schweizer Beteiligung an den Europäischen Innovationsprogrammen stellt diese neue Möglichkeit gerade für KMU eine interessante Alternative dar.

## 2. Start-up und Unternehmertum

Die Unternehmerkultur der Schweiz hat im internationalen Vergleich nach wie vor Entwicklungspotenzial.<sup>131</sup> Der Förderbereich «Start-up und Unternehmertum» richtet sich an Gründerinnen und Gründer von technologie- und wissenschaftsbasierten Start-ups. Das Ziel ist die Unterstützung des Unternehmertums und des Aufbaus von Jungunternehmen in der Schweiz. Dies tut der Förderbereich mit beachtlichem Erfolg: Die Kurse von CTI Entrepreneurship wurden 2013 von 4291 Teilnehmenden (+15 % im Vorjahresvergleich, was einem Rekord entspricht), und im Jahr 2014 von 3776 Studierenden und jungen Forschenden besucht. Die Zahl neu zugelassener Start-ups im CTI Coaching ist 2014 auf 216 Start-ups gestiegen, was gegenüber 2013 einem Plus von 36 Prozent entspricht.

Die Zahl der Studierenden wird in der kommenden Periode weiterhin ansteigen, insbesondere in den für die KTI wichtigen Bereichen der technischen Wissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und exakten Naturwissenschaften.<sup>132</sup> Zudem geht das BFS von einem Anstieg an Mastereintritten an den Fachhochschulen aus. Damit steigt die Zahl derjenigen Studierenden, welche von den Dienstleistungen des Förderbereichs profitieren können. Gleichzeitig steigt aufgrund der hohen Weiteremp-

<sup>127</sup> Detailliertere Beschreibungen der Förderung sowie Hintergrundinformationen können u.a. dem KTI-Mehrjahresprogramm 2017–2020 entnommen werden.

<sup>128</sup> Angabe basierend auf Budget BFI-Botschaft 2013–2016 (BBI 2012 3099) sowie auf der Botschaft vom 17. Okt. 2012 zum Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» (BBI 2012 9017).

<sup>129</sup> Vgl. beispielsweise KTI-Tätigkeitsbericht 2014.

<sup>130</sup> Vgl. Evaluation der flankierenden Massnahmen zur Frankenstärke bei der F&E-Projektförderung der KTI, Management Summary, INFRAS und KOF, 2014.

<sup>131</sup> Vgl. GEM 2014 Global Report, S. 40 ff.

<sup>132</sup> Vgl. BFS, Szenarien 2014–2023 für die Hochschulen - Studierende und Abschlüsse: detaillierte Ergebnisse (Datenwürfel), BFS, Stand Sept. 2014. Verwendet wurden die Referenzszenarien.

fehlungsquote der Entrepreneurship-Kurse die Nachfrage nach entsprechenden Förderleistungen.<sup>133</sup> Eine durch die KTI in Auftrag gegebene Studie zeigt zudem, dass es frauenspezifische Bedürfnisse bei der Unternehmensgründung zu berücksichtigen gilt, wenn das vorhandene Innovationspotenzial von Frauen vermehrt aktiviert werden soll. Darüber hinaus verdeutlicht die Studie, dass das Informationsangebot in einigen Fachrichtungen verbessert werden kann.<sup>134</sup>

### 3. WTT-Support

Der WTT-Support fördert den Austausch von Wissen und Technologien zwischen der Wissenschaft und der Praxis. 2013 ist der Förderbereich mit einer grundsätzlich neuen Strategie gestartet. Diese basiert auf den drei Säulen «Innovationsmentoren», «nationale thematische Netzwerke» und «thematische Plattformen». Fünfzehn hochqualifizierte und gut vernetzte Innovationsmentorinnen und -mentoren informieren über die zahlreichen Fördermöglichkeiten in der Schweiz. Acht nationale thematische Netzwerke unterstützen den Technologietransfer in spezifischen Innovationsgebieten. 2013 und 2014 hat die KTI bereits sechs thematische Plattformen, d.h. Fachveranstaltungen zu vielversprechenden Innovationsthemen, gefördert und eine webbasierte Innovationslandkarte aufgebaut, welche unter anderem die Kontaktaufnahme und Vernetzung der Innovationsakteure begünstigt und ein Gesamtbild der Innovationsfördermöglichkeiten gibt.

### 4. Förderprogramm «Energie»

Der Bundesrat hat zur Stärkung der anwendungsorientierten Energieforschung die KTI mit dem Förderprogramm «Energie» beauftragt (vgl. Ziff. 1.2.2). Das Programm besteht seitens der KTI aus zwei Programmteilen, den Swiss Competence Centers for Energy Research (SCCER) und der Förderung von Innovationsprojekten im Energiebereich. Die SCCER sind Verbunde von Hochschulinstituten und Wirtschaftspartnern. Sie sind in sieben Aktionsfeldern tätig. Die Fördermittel der KTI dienen dazu, die Kapazitäten und Forschungskompetenzen der an den SCCER beteiligten Hochschulen auszubauen und wissenschaftsbasierte Innovationsprojekte zu bearbeiten. 2013 und 2014 hat die KTI in enger Zusammenarbeit mit dem SNF insgesamt acht Kompetenzzentren bewilligt. Eine erste Evaluation durch das zuständige, international zusammengesetzte Panel fokussierte Ende 2014 auf den Kapazitätsaufbau und die Prozesse sowie Strukturen der SCCER. Es bestätigte den guten Start dieser Zentren.

## Massnahmen 2017–2020

Im Rahmen der übergeordneten Leitziele für Forschung und Innovation in der neuen Förderperiode (s. Ziff. 1.3; Anh. 4) kommt der KTI in der Innovationsförderung des Bundes eine tragende Rolle zu. Gestützt auf das Mehrjahresprogramm hält der Bundesrat für die Jahre 2017–2020 die folgenden vier Ziele für zentral:

- Die in den Förderbereichen der KTI bewährten Instrumente werden weitergeführt und durch spezifische Entwicklungsschwerpunkte ergänzt.

<sup>133</sup> Vgl. Evaluation der KTI aus 2013; insgesamt gibt es vier Module, vgl. hierzu Quality Monitoring of the Training Program “CTI Entrepreneurship“, HSG, Final Report 2013, S.7.

<sup>134</sup> Vgl. Studie Rütter Sococo AG (2014): FEMTech-Entrepreneurs, Analyse der Bedürfnisse und Hemmnisse von Unternehmensgründerinnen im technischen Feld zur Entwicklung neuer Impulse für Diversity@CTI.

- Die Zusammenarbeit zwischen KTI und SNF wird durch gemeinsam geführte Programme intensiviert, die Koordination mit kantonalen und regionalen Akteuren wird gestärkt, und der KTI werden Aufgaben in der international ausgerichteten Innovationsförderung unter dem Ziel der Wertschöpfung in der Schweiz übertragen.
- Die zur Stärkung der Energieforschung in der Schweiz an die KTI übertragenen Förderaufgaben werden mindestens auf dem Ende 2016 erreichten hohen Stand für vier Jahre weitergeführt.
- Die Umwandlung der KTI in eine öffentlich-rechtliche Anstalt gemäss Botschaft des Bundesrates vom 25. November 2015<sup>135</sup> wird entlang der Beschlüsse des Eidgenössischen Parlamentes zügig umgesetzt und spätestens auf Ende 2017 abgeschlossen.

### 1. F&E-Projektförderung

Die F&E-Projektförderung wird, gemessen am Budgetanteil, weiterhin den Hauptteil der Innovationsförderung der KTI ausmachen und auf dem in der vorherigen Botschaftsperiode erreichten Niveau weitergeführt. Die KTI kann im Bereich Dienstleistungen auch gesellschaftsrelevante wissenschaftsbasierte Innovationen fördern. Zusätzlich sind mit dem Bridge-Programm und mit der Einführung eines 15 Prozent Overheads wichtige Neuerungen vorgesehen.

#### *Entwicklungsschwerpunkt: SNF-KTI-Bridge*

Um den Transfer von Forschungsergebnissen und deren Anwendung zu beschleunigen, sehen SNF und KTI – im Auftrag des Bundes – ein neues, gemeinsam geführtes Sonderprogramm Bridge vor (s. Ziff. 2.7.1). Bridge entspricht dem übergeordneten Ziel des Bundes, Forschung und Innovation vermehrt unter dem Aspekt einer Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung über Anwendung bis hin zur marktorientierten Innovation zu betrachten und ist unter diesem Gesichtspunkt eine wesentliche Neuerung. Der Bundesrat sieht hierfür Gesamtmittel von 70 Millionen Franken (je 35 Mio. Fr. bei SNF und KTI) vor. Das Programm fokussiert auf zwei Förderebenen: „Proof of Concept“ für junge Forschende, die das Anwendungspotenzial ihrer wissenschaftlichen Resultate nutzen und ihre Karriere ausserhalb der Hochschule fortsetzen wollen; „Vorwettbewerbliche Projekte“ für einzelne Gesuchstellende oder für kleinere Kooperationen zwischen interdisziplinären Forschungsteams, die exzellente Forschung mit einer klaren Innovationsidee verbinden wollen. Während das „Proof of Concept“ von Beginn weg für alle Innovationsarten offen steht, sind die „vorwettbewerblichen Projekte“ in einer ersten Phase für technologiegetriebene Innovationen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften einschliesslich MedTech und BioTech reserviert. Eine Öffnung für alle Fachbereiche bleibt eine Option für die nächste Förderperiode.

Bridge wendet sich an Forschende aus dem universitären Hochschulbereich, aus den Fachhochschulen und aus den öffentlichen Forschungsinstitutionen. Ausschlaggebend für die Beurteilung der Projekte sind die wissenschaftliche Exzellenz, das Innovationspotenzial und die Kompetenz der beteiligten Forschenden. Ein enges Monitoring stellt sicher, dass die Arbeiten zielgerichtet auf den Markt durchgeführt werden. Wie alle Innovationsförderprojekte haben auch die unter Bridge eingereich-

ten Projekte den im FIGG und HFKG verankerten Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung auszuweisen.

### *Abgeltung des Overheads*

Zusätzlich zu den direkten F&E-Kosten, den Salären für Forschende an Hochschulen sowie den Materialkosten entstehen bei den Forschungseinrichtungen indirekte Kosten. Je erfolgreicher die Antragstellenden mit ihren Gesuchen an die KTI sind, desto nachteiliger wirkt sich dies auf die Gesamtrechnung der Gruppe oder Institution aus, falls die indirekten Kosten nicht ebenfalls mindestens teilweise abgegolten werden. Der SNF berücksichtigt diese Overhead-Kosten schon länger. Die KTI hingegen berücksichtigte nur die an Fachhochschulen entstehenden Gemeinkosten, indem sie Zuschläge auf den normalen Stundentarif für Forschende gewährte. Anderen Forschungspartnern wurde bisher gar kein Zuschuss an die Overheadkosten gewährt. Um den Overhead nicht zulasten der Projektförderung zu entrichten, bedingt dies eine entsprechende Erhöhung der Mittel. Der Bundesrat sieht Overhead-Zuschüsse an die beitragsberechtigten Forschungsstätten in der Höhe von maximal 15 Prozent vor, womit alle Forschungsinstitutionen gleichgestellt werden.

## 2. Start-up und Unternehmertum

Eine grosse Herausforderung für die Stärkung der Schweizer Wettbewerbsfähigkeit besteht in der Sicherstellung des raschen Wachstums von Start-ups. Schnell wachsende Start-ups tragen nachweislich zu einer positiven volkswirtschaftlichen Entwicklung bei; sie sorgen für Wirtschaftswachstum und schaffen neue Arbeitsplätze.<sup>136</sup> Aktuelle Auswertungen bestätigen die Robustheit der KTI Start-ups (Überlebensquote von rund 90 %), weisen aber auf deren nicht ausgeschöpftes Wachstumspotenzial oder ihren zu frühen Verkauf hin.

Der KTI-Förderbereich «Start-up und Unternehmertum» wird die bewährten Instrumente und Begleitmassnahmen zur Unterstützung von Jungunternehmerinnen und -unternehmern weiterführen. Zusätzlich ist mit dem Take-off-Programm ein neuer Entwicklungsschwerpunkt vorgesehen, nebst Neuerungen bei den Begleitmassnahmen:

### *Entwicklungsschwerpunkt: Take-off-Programm*

Bis anhin hat die KTI vor allem auf die Gründungs- und Vorgründungsphase der Start-up-Förderung fokussiert. Damit die wissenschaftsbasierten Start-ups rasch ein stärkeres und nachhaltiges Wachstum erreichen können, sieht die KTI mit dem Take-off-Programm ein neues Angebot im Bereich der Start-up-Förderung vor.

Es richtet sich in erster Linie an technologiebasierte KTI-Label-Start-ups, welche ein hohes Wachstumspotenzial aufweisen und dieses Wachstum aktiv anstreben. Die geplante Laufzeit beträgt zwischen 18 und 24 Monaten. Das Programm bietet spezifische Module zu den Themen Skalierung, Markterschliessung, Team- und Organisationsentwicklung sowie Wachstumsfinanzierung an. Die einzelnen Module werden teilweise im Team, teilweise individuell durchlaufen. Weitere Elemente sind die Netzwerkbildung, der Zugang zu Coaches, das gegenseitige Peer-Learning, Fallstudien und die Interaktion mit der Wirtschaft. Einzelne Module können im Ausland im Rahmen der etablierten CTI Market Camps angeboten werden.

<sup>136</sup> Vgl. OECD (2010): High-Growth Enterprises: *What governments can do to make a difference*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. Paris: OECD Publishing.

### *Begleitmassnahmen*

Die im Förderbereich etablierten Begleitmassnahmen werden bedarfsgerecht gestärkt, namentlich bei der Unterstützung von Jungunternehmen bei der Unternehmensfinanzierung bzw. der Suche nach nationalen und internationalen Risikokapitalgebern (Informationen, Plattformen, Vernetzungsaktivitäten). Neu soll bei der Start-up Förderung den frauenspezifischen Bedürfnissen besondere Beachtung geschenkt werden. Hierzu gehört die verstärkte Sensibilisierung mittels der Darstellung von erfolgreichen Unternehmensgründungen durch Frauen, die Einführung von massgeschneiderten Kursen zur Präsentationstechnik, die verstärkte Abdeckung von frauenrelevanten Themen in den bestehenden Programmen sowie ein schlankes «Peer-Mentoring-Programm», welches erfahrene etablierte Unternehmerinnen mit Jungunternehmerinnen in Kontakt bringt. Der Bundesrat begrüsst dieses Vorgehen ausdrücklich und erwartet von der KTI diesbezüglich ein spezifisches Monitoring zur Wirkung dieser Fördermassnahmen.

### WTT-Support

Nach der erfolgreichen Neuausrichtung besteht die wichtige Aufgabe des WTT-Supports darin, die geschaffenen Instrumente weiter zu festigen und Schweizer KMU den Zugang zu Wissenschaft und Fördermöglichkeiten zu erleichtern:

- Einsatz von wenigen zusätzlichen Innovationsmentorinnen und -mentoren, um bestimmte Regionen und Themen noch besser abzudecken.
- Neben den bestehenden wird eine begrenzte Anzahl von zusätzlichen nationalen thematischen Netzwerken zu Innovationsthemen ausgeschrieben, die in den kommenden Jahren von Bedeutung sein werden.
- Die WTT-Förderung über thematische Plattformen wird weitergeführt. Hierzu gehören die Förderung von Fachveranstaltungen unter der Voraussetzung einer mindestens hälftigen Kostenübernahme durch Veranstaltungspartner und die Weiterentwicklung der Innovationslandkarte.

### 4. Förderprogramm «Energie»

Die Mittel von insgesamt 118 Millionen Franken für die spezifische Förderung der Energieforschung wurden über die Botschaft zum Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» – Massnahmen in den Jahren 2013–2016<sup>137</sup> vom Eidgenössischen Parlament bewilligt. Bereits in dieser Botschaft stellte der Bundesrat eine Fortführung der Unterstützung durch die KTI in der neuen Beitragsperiode in Aussicht. Die benötigten Mittel sind gemäss Auftrag für die Jahre 2017–2020 in die vorliegende Botschaft zu integrieren. Die aktuellen Finanzperspektiven des Bundes erlauben keinen forcierten Ausbau in dem im Jahre 2012 angedachten Ausmass. Zu berücksichtigen ist aber, dass die damals für eine *vierjährige* Laufzeit bewilligten Mittel, was den Aufbau der Kompetenzzentren SCCER betrifft, faktisch innerhalb von drei Jahren investiert wurden. Das hat Ende 2016 durchschnittlich zu einem entsprechend hohen Unterstützungsstand dieser Zentren geführt. Vor diesem Hintergrund sieht der Bundesrat die Fortführung des KTI-Förderprogrammes «Energie» mindestens auf dem budgetierten, im Jahre 2016 erreichten Stand vor. Demnach soll die KTI die in der laufenden Periode aufgebauten SCCER-Forschungsgruppen wie geplant für vier weitere Jahre unterstützen, ergänzt durch spezifisch für die Energie-

<sup>137</sup> BBl 2012 1852

forschung reservierte Projektmittel. Allerdings ist hiermit kein Automatismus verbunden. Jedes der unterstützten Kompetenzzentren muss sich einer umfassenden Evaluation stellen, d.h. es gilt in jedem Einzelfall das Gesuchverfahren. Der Entscheid zur Fortsetzung der Unterstützung durch die KTI ist im Einzelfall von einer Erfolgskontrolle und der Überprüfung der seitens der Hochschulen eingegangenen Verpflichtungen (Eigenfinanzierungsanteil) abhängig. Für die zusätzlichen zugunsten der Energieforschung reservierten Projektmittel gilt weiterhin das normale kompetitive Verfahren gemäss den etablierten Regeln der KTI-Projektförderung.

## 5. Übergreifende Massnahmen

Die KTI verstärkt ihre Anstrengungen zur Erfassung ihrer Förderwirkung, strebt einen höheren Bekanntheitsgrad bei den potenziell innovativen und damit relevanten KMU an und verbessert die Koordination mit ihren Partnern im Innovationssystem. Der Bericht zur Motion Gutzwiller (11.4136)<sup>138</sup> weist neben der Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Nationalfonds auf ein Koordinationspotential bei der operativen Umsetzung der internationalen Innovationsförderung mit verwaltungsin-ternen und -externen Partnern hin. Der Fachkräftebedarf (vgl. Ziff. 1.3.1) stellt eine weitere Herausforderung dar, welche auch die KTI mit geeigneten Massnahmen angehen soll. Zudem wird die vom Bundesrat am 14. November 2014 beschlossene und derzeit vom Parlament gemäss erwähnter Botschaft beratene Umwandlung in eine öffentlich-rechtliche Anstalt grosse Veränderungen für die KTI mit sich bringen und diese insgesamt in das schweizerische Fördersystem besser integrieren. Im Einzelnen sieht die KTI die folgenden übergreifenden Massnahmen vor:

- *Zusammenarbeit mit Partnern, Schwerpunkt Internationales:* Ein erster Schritt in eine optimierte Zusammenarbeit bezüglich der operativen Umsetzung der internationalen Innovationsförderung besteht in der Übernahme der Verantwortung des EU-Programms Enterprise Europe Network (EEN) in der Schweiz.<sup>139</sup> Damit wird sichergestellt, dass die KMU-Fokussierung weiter vorangetrieben wird und die Synergien zwischen den Fördermöglichkeiten innerhalb und ausserhalb der KTI (u. a. den Regionen) stärker in Richtung der unternehmerischen Internationalisierung ausgenutzt werden.
- *Gestaffelte Delegation zusätzlicher Aufgaben:* Gestützt auf das FIGG soll in der neuen Periode eine weitere Aufgabenbereinigung zwischen dem SBFI als Ministerialbehörde und der KTI als Förderorgan umgesetzt werden. Gegenwärtig beim SBFI betreute innovationsnahe ERA-Nets können bereits ab 2018 mindestens in Teilaspekten an die KTI übertragen werden. Ab 2019 ist dann eine umfassende Aufgabenübertragung an die KTI für alle innovationsnahen ERA-Nets, für Beteiligung der Schweiz an der wirtschaftsnahen europäischen Forschungs- und Entwicklungsinitiative EUREKA sowie an weiteren spezifisch innovationsorientierten europäischen Programmen (nach den Art. 185 und 187 des Vertrages über die Arbeitsweise der EU) vorgesehen. Diese Aufgabendelegation soll in Form von Zusatzaufgaben mit entsprechenden Mitteln und einem Transfer auch von Personalressourcen erfolgen. In Zukunft sollen grundsätzlich nur noch behördliche Ministerialaufgaben im SBFI beziehungsweise im WBF verbleiben. Diese

<sup>138</sup> [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Dokumentation > Publikationen > Forschung und Innovation

<sup>139</sup> Vgl. für eine detailliertere Beschreibung beispielsweise das Mehrjahresprogramm 2017–2020 der KTI.

Massnahmen erfolgen unter dem Leitziel der administrativen Vereinfachung, der verbesserten Effizienz sowie des Nutzens von Synergiegewinnen mit den Kernaufgaben der KTI.

- *Fachkräftebedarf/Innovationstalente*: Als Beitrag zur Abdeckung des Fachkräftebedarfs sieht die KTI im Sinne eines eng begrenzten ersten Pilotversuchs ein neues Instrument zur Förderung von Innovationstalenten vor. Ziel ist es, die Anwendungsorientierung von hochqualifizierten, im F&E-Bereich tätigen Personen zu fördern. Die KTI wird die Weiterbildung und den Austausch von Personen unterstützen, die an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Forschung tätig sind. Dazu unterstützt sie zum Beispiel kurze, zielgerichtete Aufenthalte im jeweils anderen Bereich. Diese Personenförderung der KTI wird komplementär zu derjenigen des SNF, welche auf akademische Karrieren fokussiert, ausgestaltet und befolgt das Subsidiaritätsprinzip.
- *Kenntnisse über die Förderwirkung*: Im Auftrag des Bundes wird die KTI in der neuen Periode schliesslich auch die Wirkungsmessung über die von ihr getroffenen Fördermassnahmen systematisch ausbauen. Basierend auf den gewonnen Erkenntnissen sollen die Instrumente der Innovationsförderung laufend überprüft und bei Bedarf angepasst und optimiert werden. Diese Ergebnisse sollen gleichzeitig einer noch besseren Berichterstattung zuhanden der zuständigen Behörden, des Parlamentes und weiterer interessierter Kreise dienen.

## **Finanzen**

Die Auslagerung in eine öffentlich-rechtliche Anstalt führt dazu, dass sich nicht mehr der Bund gegenüber Dritten verpflichtet. Deshalb ist für die finanzielle Steuerung nicht mehr ein Verpflichtungskredit vorzusehen. Stattdessen wird diese – wie im Falle des SNF – künftig mittels eines Zahlungsrahmens erfolgen, der auch sämtliche Funktionsaufwendungen der Anstalt enthalten wird (im alten Verfahren wurden diese Aufwendungen, wie bei den anderen Verwaltungseinheiten des Bundes, als Personal- und Sachaufwand auf den entsprechenden Krediten eingestellt<sup>140</sup>).

Zur Durchführung ihres Mehrjahresprogrammes in den Jahren 2017–2020 errechnet die KTI einen Finanzbedarf von insgesamt 1138 Millionen Franken (einschliesslich Funktionsaufwand von 120 Mio. Fr.). Für die eigentliche Innovationsförderung wird demnach ein Finanzbedarf von 1018 Millionen Franken beantragt. Neben den Aufwendungen aus Verpflichtungen der Vorjahre (154 Mio. Fr.) und den Aufwendungen für den Overhead (74 Mio. Fr.) sind darin deutliche Mehraufwendungen für die Energieforschung (287 Mio. Fr.) vorgesehen, während die Aufwendungen für die geplanten Entwicklungsschwerpunkte vergleichsweise tiefer ausfallen (55 Mio. Fr. für vier Jahre).

Dem Antrag der KTI kann nur teilweise entsprochen werden. Gestützt auf die Eingaben und unter Berücksichtigung der derzeitigen Finanzlage beantragt der Bundesrat für die KTI in den Beitragsjahren 2017–2020 Mittel von insgesamt 901,0 Millionen Franken; mit Aufstockung für die KTI-Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2) beträgt der Zahlungsrahmen 946,2 Millionen Franken. Darin

<sup>140</sup> Bei der KTI konnten entsprechende Ausgaben im Umfang von max. 6 % des Gesamtkredits aus dem Subventionskredit getätigt werden.

eingeschlossen sind neben den Grundaufgaben in den verschiedenen Förderbereichen namentlich 139,2 Millionen Franken spezifisch für die Energieforschung (+21,2 Mio. Fr. gegenüber Vorperiode), 35 Millionen Franken für das gemeinsam mit dem SNF geführte Bridge-Programm), 70,2 Millionen Franken für den Overhead sowie sämtliche Aufwendungen der KTI für die Betriebssicherung. Letztere Aufwendungen beinhalten die Verwaltungskosten, die Kosten für die wissenschaftliche Expertise, Monitoringaufgaben und Wirkungsanalysen, sowie die Kosten für den Aufbau der öffentlich-rechtlichen Anstalt. In dieser Aufstellung nicht enthalten sind demgegenüber die Mittel für Zusatzaufgaben, welche ab der neuen Periode zeitlich gestaffelt vom SBFI an die KTI übertragen werden sollen (Aufgabendelegation, s. auch Ziff. 2.10.2). Dieser gegenüber ihrem Antrag reduzierte „Zahlungsrahmen“ erfordert von der KTI eine Prioritätensetzung der im Mehrjahresprogramm geplanten Massnahmen. Gestützt darauf wird das SBFI mit der KTI für das Jahr 2017 eine entsprechende Zielvereinbarung abschliessen. Nach Abschluss der Reorganisation wird diese für den Rest der Periode (2018–2020) durch strategische Ziele des Bundesrates ersetzt.

Was den relevanten Bundesbeschluss betrifft, ist zu berücksichtigen, dass die neue Periode eine *Übergangsperiode* darstellt, weil – die entsprechenden Entscheide des Parlamentes zur Botschaft des Bundesrates vom 25. November 2015<sup>141</sup> vorausgesetzt – die Umwandlung der KTI in eine öffentlich-rechtliche Anstalt gemäss Planung erst auf den 1. Januar 2018 vollständig abgeschlossen sein wird. Die mit der Auslagerung der KTI verknüpfte Änderung in der Kreditsteuerung (Wechsel von Verpflichtungskredit auf Zahlungsrahmen) wird demnach wie folgt vollzogen:

Hinsichtlich des Übergangsjahres 2017 benötigt die KTI für überjährige Verpflichtungen (*Subventionsteil*) einen Verpflichtungskredit, weil sie in diesem Jahr noch Teil der Bundesverwaltung sein wird. Gemäss neuem Innosuisse-Gesetz (vgl. Entwurf SAFIG Art. 27 Abs. 2) wird der Bundesrat bestimmen, wann die KTI Rechtspersönlichkeit erlangt und auf welchen Zeitpunkt die bestehenden Verpflichtungen vollumfänglich an die Innosuisse übergehen. Die noch ausstehenden Zahlungen aus den in den Vorjahren (BFI-Periode 2013–2016) sowie aus den im Übergangsjahr bis Ende 2017 neu eingegangenen Verpflichtungen sind Bestandteil des beantragten Zahlungsrahmens 2017–2020 und müssen von der Innosuisse aus den jährlichen Aufwandkrediten beglichen werden. Verpflichtungskredit und Zahlungsrahmen schliessen sich als Steuerungsinstrumente demnach nicht aus; der für das Übergangsjahr 2017 ergänzend zum Zahlungsrahmen beantragte Verpflichtungskredit ist auf den beantragten Zahlungsrahmen abgestimmt. Die beiden Anträge im Bundesbeschluss (s. dort die Art. 1 und 2) bilden diesen Sachverhalt ab und sind demnach in Bezug auf die beantragten Mittel nicht kumulativ zu verstehen.

Der für das Jahr 2017 beantragte Verpflichtungskredit (ohne Funktionskosten), welcher der nachstehenden Ausgabenplanung entspricht, beträgt 209 Millionen Franken. Auf diesen Verpflichtungskredit dürfen Verpflichtungen bis spätestens 31. Dezember 2017 eingegangen werden. Die in den Folgejahren daraus resultierenden Auszahlungen sind ab 2018 aus den geplanten Mitteln zu begleichen.

Für den *Eigenaufwand* (Funktionskosten) der KTI/Innosuisse gilt ein analoges Vorgehen. Im beantragten Zahlungsrahmen sind neu auch sämtliche Funktionskosten der KTI/Innosuisse enthalten. Hierbei gilt für die Jahre 2017–2020 ein Höchstbe-

<sup>141</sup> BBl 2015 9487

trag von 95 Millionen Franken. Für das Übergangsjahr 2017 wird der Eigenaufwand der KTI noch mit dem Voranschlag 2017 separat beantragt (Globalbudget), der entsprechende Kredit wird jedoch dem gesamten Zahlungsrahmen der Periode 2017–2020 angerechnet.

Nach Abschluss der Reorganisation (Ende 2017) werden die Mittel der KTI/Innosuisse (Subventionsteil *und* Funktionskosten) nur noch über den Zahlungsrahmen gesteuert und im Voranschlag in einem einzigen Voranschlagskredit budgetiert, für das Jahr 2018 also erstmals im Voranschlag 2018. Sollte das neue Innosuisse-Gesetz (SAFIG) nicht wie geplant auf den 1. Januar 2018 in Kraft treten bzw. die KTI auf diesen Zeitpunkt noch nicht verselbstständigt werden können, würde die Rechtsgrundlage für den beantragten Zahlungsrahmen fehlen. Zur Weiterführung der geplanten Innovationsförderung würde der Bundesrat dem Parlament entsprechend für das Jahr 2018 einen neuen Verpflichtungskredit (Finanzbeschluss für einen Zusatzkredit) beantragen und auch der Eigenaufwand der KTI für das Jahr 2018 müsste in diesem Falle erneut mit dem Voranschlag 2018 separat beantragt werden.

Fig. 21

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Innovationsförderung	170,7	183,1	183,2	184,8	184,8	735,8
> Grundbeitrag	138,2	147,3	140,8	138,6	135,0	561,6
>> Zahlungen aus BFI- Periode 2013–2016	138,2	83,2	43,5	18,7	8,4	153,7
>> Zahlungen aus BFI- Periode 2017–2020	0,0	64,1	97,3	119,9	126,6	407,9
> Energieforschung	32,5	32,1	34,3	35,9	36,9	139,2
> Förderprogramm Bridge	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Overhead	10,9	15,0	17,3	18,9	18,9	70,2
> Zahlungen aus BFI- Periode 2013–2016	10,9	7,7	4,0	1,7	0,8	14,3
> Zahlungen aus BFI- Periode 2017–2020	0,0	7,3	13,3	17,2	18,1	55,9
<b>Total</b>	<b>181,6</b>	<b>198,1</b>	<b>200,5</b>	<b>203,7</b>	<b>203,7</b>	<b>806,0</b>
Funktionsaufwand	20,7	22,5	24,6	23,9	23,9	95,0
<b>Total</b>	<b>202,3</b>	<b>220,6</b>	<b>225,1</b>	<b>227,6</b>	<b>227,6</b>	<b>901,0</b>
*KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2): Aufstockung	15,8	19,5	13,3	9,3	3,1	45,2
<b>Total</b>	<b>218,1</b>	<b>240,1</b>	<b>238,4</b>	<b>236,9</b>	<b>230,7</b>	<b>946,2</b>

\* Die KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2) wird mit dem Nachtragskredit I zum Voranschlag 2016 beantragt. Die Aufstockung KTI wird beim SNF kompensiert. Der SNF

fängt die Kompensation mit einer Reduktion der Reserve auf (Reservenüberschuss 2015). Mit Vorlage 8 wird der Zahlungsrahmen unter Berücksichtigung der Aufstockung für die KTI Sondermassnahme beantragt.

---

Siehe Vorlage 8 (Bundesbeschluss): Art. 1 Abs. 1, Art. 2 Abs. 1.

## 2.9 **Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung**

### **Ausgangslage**

#### *Unterstützung gemäss Artikel 15 FIFG*

Die Voraussetzungen für die Unterstützung von Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung werden gemäss dem totalrevidierten Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG)<sup>142</sup> unter Artikel 15 geregelt. Gemäss Definition sind solche Forschungseinrichtungen entweder ausserhalb von Hochschulen angesiedelt oder sie sind mit diesen assoziiert. Zudem müssen sie mit den Schweizer Hochschulen eng vernetzt sein und ihre Forschungsaktivitäten mit diesen abstimmen.

Nach Gesetz (Art. 15 Abs. 3 FIFG) werden folgende Kategorien unterschieden:

- Forschungsinfrastrukturen, die einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung der Forschungsaktivitäten in einem wissenschaftlichen Fachbereich leisten, namentlich wissenschaftliche Hilfsdienste im Bereich der wissenschaftlichen und technischen Information und Dokumentation („Kategorie a“);
- Forschungsinstitutionen, die in der Regel hochspezialisiert oder auch gestützt auf entsprechende kantonale BFI-Strategien in einem regionalen Forschungskontext angesiedelt sind („Kategorie b“);
- Technologiekompetenzzentren, die eine systematische Verbindung zwischen Hochschulforschung und Privatwirtschaft im Kontext des Wissens- und Technologietransfers (WTT) herstellen und auf einer nichtkommerziellen Basis arbeiten („Kategorie c“).

Alle drei Kategorien von Forschungseinrichtungen müssen die Kriterien einer rechtlich selbstständigen Organisation (öffentliche Körperschaft oder private Organisation), der nationalen Bedeutung und des offenen Zugangs für die interessierte Forschungsgemeinschaft erfüllen. Die mit der Totalrevision des FIFG festgelegten Klärungen und Präzisierungen haben zu einer Vereinfachung der strategischen Vorgaben und einer Straffung der Rechenschaftslegung dieser Institutionen gegenüber dem Bund geführt.

#### *Bedeutung im System*

Die unterstützten Forschungseinrichtungen erfüllen Aufgaben, die nicht von bestehenden Hochschulen und anderen Institutionen des Hochschulbereichs wahrgenommen werden können. Aufgrund ihrer Tätigkeit müssen sie einen klar erkennbaren wissenschaftlichen Mehrwert ausweisen. Die Unterstützung des Bundes hat subsidiären Charakter und erfolgt daher ergänzend zur Unterstützung der Kantone, anderen öffentlichen Gemeinwesen, Hochschulen sowie durch Private. Für jede Kategorie sind im Gesetz sowohl die spezifischen Voraussetzungen wie auch die Grundsätze für die Beitragsbemessung definiert. Für die weitere Detailbeschreibung wird auf

<sup>142</sup> **SR 420.1**

Anhang 13 (Übersicht Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung nach Art. 15 FIFG) verwiesen.

#### *Rückblick BFI-Periode 2013–2016*

Mit allen Subventionsempfängern, die über den gesamten Zeitraum 2013–2016 Beiträge von mehr als 5 Millionen Franken erhalten oder spezifische Entwicklungsziele haben, wurden Leistungsvereinbarungen mit Auflagen abgeschlossen.<sup>143</sup> Das Reporting und die Subventionskontrollen erfolgten ordnungsgemäss gemäss den Vereinbarungen. Zudem erfolgte auf der Basis des totalrevidierten FIFG eine Gesamtüberprüfung aller unterstützten Institutionen.

Im Weiteren wurden zwei Institutionen einer spezifischen Evaluation unterzogen: Im Jahr 2014 evaluierte der SNF gemäss seinem Leistungsauftrag die Evaluationspraxis der *Schweizerischen Arbeitsgruppe für klinische Krebsforschung (SAKK)*. Die Evaluation erfolgte mit einem international zusammengesetzten Gutachterteam und attestiert der SAKK im Ergebnis eine solide, wissenschaftlich orientierte Evaluationspraxis. Im Auftrag des SBFI wurde die *Schweizer Stiftung für Forschung in den Sozialwissenschaften (FORS)* durch den SWIR evaluiert, namentlich bezüglich ihrer Leistung und der Zweckmässigkeit der Organisation. Der SWIR hielt in seinem Ergebnis fest, dass sich FORS zu einem unerlässlichen Partner für die Wissenschaftsgemeinschaft in der Schweiz entwickelt hat und auch international gut positioniert ist. Sodann wurde der in der BFI-Botschaft 2013–2016 erteilte Prüfauftrag zur Konsolidierung der *Swiss Clinical Trial Organisation (SCTO)* zur Unterstützung und Qualitätssicherung der klinischen Forschung aufgegriffen und in direkter Zusammenarbeit mit den Akteuren durchgeführt.

Im Periodenverlauf wurden schliesslich auch zwei neue Institutionen mit Bundesbeiträgen unterstützt: Der *Service auxiliaire pour la recherche et la formation universitaire en géosciences (SSAG)*, der seit 2015 als Forschungsinfrastruktur gemäss Artikel 15 FIFG vom Bund und paritätisch durch den Kanton Jura unterstützt wird, sowie die Stiftung *Campus Biotech Genf (FCBG)*. Letztere wurde 2013 vom Kanton Genf, der Universität Genf und der EPFL gegründet und arbeitet auf nicht gewinnorientierter Basis. Die Stiftung betreibt ein multidisziplinär ausgerichtetes Technologiekompetenzzentrum von nationaler und internationaler Bedeutung im Bereich des Bio- und Neuroengineering. Der Campus Biotech Genf ist auf dem ehemaligen Gelände der Firma Merck Serono situiert, wo heute eine Fläche von fast 26 000 m<sup>2</sup> für wissenschaftliche Projekte, klinische Forschungsgruppen sowie den Aufbau von Start-ups zur Verfügung steht. Der Campus Biotech Genf stellt in der jüngeren Geschichte die grösste Public Private Partnership (PPP) im BFI-Bereich dar, wobei private Partner und die Wirtschaft in der Aufbauphase 2013–2016 mehrere Hundert Millionen Franken investiert haben. Mit der Schaffung des FCBG konnte somit die vom Bundesrat in der BFI-Botschaft 2013–2016 dargelegte Strategie zur Stärkung der PPP in der Schweiz weiterhin erfolgreich umgesetzt und konkretisiert werden.

#### *Ziele für die Förderperiode 2017–2020*

Die in der letzten Botschaft dargelegten strategischen Ziele haben auch für die neue Förderperiode Gültigkeit und sollen entsprechend weiter verfolgt werden:

<sup>143</sup> Leistungsvereinbarungen wurden abgeschlossen mit FORS, SIB, SIK, SIKJM (Zuständigkeit BAK), SSA, GSK/SSK (Zuständigkeit BAK), IDIAP, IRB, IRO (strategische Allianz mit EPFL), SAKK, SCAHT, SFI, SVRI, Swiss TPH, Vitrocentre (Umsetzung Evaluation SWIR), CSEM, inspire und FCBG.

- Die Konsolidierung/Priorisierung bei der Unterstützung von bestehenden und neuen Forschungseinrichtungen wird weitergeführt;
- Die nach Artikel 15 FIFG gewährte Unterstützung konzentriert sich auf Forschungsinfrastrukturen und Technologiekompetenzzentren, während bei den Forschungsinstitutionen eine Stabilisierung / mittelfristig ein Abbau der Bundesunterstützung vorgesehen wird.

## **Massnahmen**

### *Konsolidierung und Priorisierung*

Der Bund wird mit seiner Unterstützung nach Artikel 15 FIFG weiterhin Forschungseinrichtungen fördern, die eine nationale Bedeutung aufweisen und deren Auftrag nicht durch die Hochschulen selbst abgedeckt werden kann. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Förderung von bestehenden und neuen Forschungsinfrastrukturen (Kategorie a) sowie – konform zum übergeordneten Ziel der Stärkung der *Public Private Partnership* – von Technologiekompetenzzentren (Kategorie c). Für einige Forschungsinstitutionen (Kategorie b) wird in der BFI-Periode 2017–2020 auch eine befristete Unterstützung und/oder die Option eines Rückzugs der Bundesunterstützung („Phasing out“) zu prüfen sein. Für Forschungsinstitutionen, denen bereits in der Vorperiode eine befristete Bundesunterstützung gewährt wurde, wird im Grundsatz keine Verlängerung der Bundesbeiträge gewährt werden können.

### *Verzicht/Transfer (SBFI/BAK)*

Die beiden Forschungsinfrastrukturen „Gesellschaft und Stiftung für Schweizerische Kunstgeschichte“ (GSK/SSK, Kunstdenkmäler der Schweiz) und „Schweizerisches Institut für Kinder- und Jugendmedien“ (SIKJM) wurden bereits im Jahre 2013 inhaltlich in die Förderzuständigkeit des Bundesamtes für Kultur (BAK, Kulturförderungsgesetz) überwiesen. Die entsprechenden Mittel werden 2017 vom SBFI in das Budget des BAK transferiert. Für beide Einrichtungen wurden die entsprechenden Finanzentscheide im Rahmen der Botschaft zur Förderung der Kultur in den Jahren 2016–2020 gefällt. Die Schweizerische Theatersammlung (STS) hat in der vergangenen Periode für die Jahre 2013 und 2014 Bundesbeiträge nach Artikel 15 FIFG erhalten. Der Bundesbeitrag für die Jahre 2015 und 2016 wurde u. a. an die Auflage gebunden, dass die STS ein Fusions- und Synergiekonzept mit dem Schweizerischen Tanzarchiv ausarbeitet und namentlich die Kernaufgaben im Bereich der Dokumentation und Archivierung präzisieren muss. In der nächsten Förderperiode wird die STS neu ebenfalls in die Förderzuständigkeit des BAK (Kulturförderungsgesetz) übergehen. Der entsprechende Mitteltransfer vom SBFI in das Budget des BAK wird innerhalb der Förderperiode 2017–2020 erfolgen.

### *Schwerpunkte bei Forschungsinfrastrukturen (Kategorie a):*

- Die Swiss Clinical Trial Organisation (SCTO), basierend auf einem vom SNF unterstützten nationalen Netzwerk von sechs Clinical Trial Units, hat eine Scharnierfunktion für die pathologie-unspezifische klinische Forschung. Ihre zentrale Aufgabe besteht darin, die Zusammenarbeit zwischen klinischen Forschungszentren zu fördern und zu koordinieren. Im Rahmen eines Mandats des SBFI hat die SCTO unter formellem Einbezug des Schweizerischen Pädiatrie Netzwerks SwissPedNet eine Organisations-, Aufgaben- und Finanzplanung erarbeitet. Speziell zu erwähnen sind neben dem Qualitäts- und Datenmanagement auch die Dienstleistungen im Bereich der Regulierung und der Ausbildung, welche die nationale wie auch die zunehmend an

Bedeutung gewinnende internationale Koordination unterstützen. Ergänzend dazu soll das SwissPedNet im Rahmen der SCTO entsprechende Dienstleistungen für die Kindermedizin anbieten. Eine alle Aspekte umfassende Stärkung der SCTO ist aus finanziellen Gründen nicht möglich, bleibt aber eine Option für die nächste Förderperiode. Ziel für die anstehende Förderperiode ist es deswegen, das SCTO-Netzwerk minimal zu konsolidieren.

- Die pathologie-spezifische SAKK hat ihre Zusammenarbeit mit der SCTO in der Förderperiode 2013–2016 weiter ausgebaut. Für die Förderperiode 2017–2020 wird diese Zusammenarbeit noch weiter vertieft werden müssen. Demgegenüber kann das Ziel der Integration der SAKK in die SCTO in den nächsten vier Jahren nicht umgesetzt werden, bleibt aber eine Option für die nächste Förderperiode.
- Das im Rahmen der Roadmap 2015 eingereichte Projekt BioMedIT unter Leitung des Schweizerischen Instituts für Bioinformatik SIB versteht sich als nationale Infrastruktur, mit welcher verschiedenartige komplexe Daten gesammelt, systematisiert und archiviert werden. Diese Infrastruktur wird ein breites Spektrum biomedizinischer Forschung in der Schweiz unterstützen und allen Forschenden wie auch Spitälern zur Verfügung stehen. Damit soll die wichtige Position der Schweiz in der Systembiologie und der Biomedizin auf nationaler wie internationaler Ebene weiter ausgebaut und gestärkt werden. Der entsprechenden Infrastruktur kommt namentlich auch im Kontext der nationalen Förderinitiative Personalisierte Medizin (s. Ziff. 2.7.2) höchste Bedeutung zu.

*Schwerpunkte bei Technologiekompetenzzentren (Kategorie c):*

- Die Bundesunterstützung zugunsten der Technologiekompetenzzentren CSEM (Neuenburg) und Inspire AG (Zürich) sowie des Campus Biotech Genf sollen im bisherigen Rahmen weitergeführt werden. Die strategische Allianz von CSEM und Inspire AG mit dem ETH-Bereich wird nach dem bisherigen Konzept weiterverfolgt. Eine Erweiterung dieser Allianzen, beispielsweise mit thematisch eng verknüpften Aktivitäten an Fachhochschulen, ist fallweise denkbar.
- Neu zu prüfen sind allfällige Bundesbeiträge nach Artikel 15 FIFG einerseits für die *sitem-insel AG (Bern)*, andererseits für die *Balgrist Campus AG (Zürich)*. Die *sitem-insel AG* wurde 2014 als nicht gewinnorientierte Aktiengesellschaft gegründet. Sie hat zum Ziel, den Übergang der Erkenntnisse der medizinischen Forschung und industriellen Entwicklung in die klinische Anwendung (Translation) zu fördern und dazu beizutragen, die Entwicklung neuer Technologien und Produkte für die klinische Anwendung zu beschleunigen. Die *sitem-insel AG* agiert dabei als Plattform, um die Zusammenarbeit zwischen der Industrie und der Klinischen Forschung zu erleichtern und die Rahmenbedingungen für die Translation in der Schweiz im globalen Standortwettbewerb zu verbessern. Der Kanton Bern beteiligt sich in den Jahren 2017–2020 an der Finanzierung des Betriebs des Technologiekompetenzzentrums, die Bundesunterstützung wäre dazu maximal paritätisch.
- Das von der *Balgrist Campus AG* zusammen mit der Universität Zürich und der (privaten) Universitätsklinik Balgrist im Rahmen der Forschungsroadmap 2015 eingereichte Projekt *Swiss Center for Musculoskeletal Biobanking*

*and Imaging and Clinical Movement Analysis* sieht vor, auf dem neu errichteten Balgrist Campus eine nationale Plattform für muskuloskeletale Forschung, Entwicklung und Translation einzurichten. Das Projekt, welches vom SNF im Rahmen des Roadmap-Verfahrens in die höchste Prioritäten-gruppe klassiert wurde, umfasst die Gründung von drei Zentren (Swiss Centre for Musculoskeletal Biobanking, Swiss Centre for Musculoskeletal Imaging, Swiss Centre for Clinical Movement Analysis). Die drei Zentren stellen in engem Austausch untereinander ihre Anlagen und die Daten ihrer Forschungsprojekte im Sinne einer kollaborativen Plattform der interessierten Forschungsgemeinschaft und den interessierten Firmen zur Verfügung. Eine allfällige Bundesunterstützung nach Artikel 15 FIFG könnte sich maximal auf die Teil-Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen ausrichten.

Neben diesen vorgesehenen Schwerpunkten sind gestützt auf den Gesuchseingang weitere Anträge zu prüfen, namentlich die Unterstützung zu Gunsten der Stiftung Oechslin Bibliothek (Einsiedeln) sowie eines nationalen Netzwerkes im Bereich der Tierversuchsforschung (Methodenentwicklung; kritische Prüfung gemäss 3-R-Prinzipien der Nutzung von Tieren für Forschungszwecke).

## **Finanzen**

Die nach Artikel 15 FIFG erfolgten Gesuchseingaben (Fortsetzungsanträge) betragen insgesamt 364 Millionen Franken. Bezogen auf die in der BFI-Periode 2013–2016 entrichteten Beiträge verzeichnet das beantragte Kreditvolumen eine Steigerung von 20 Prozent bzw. von rund 10 Prozent mit Bezug auf das Referenzjahr 2016. Hinzu kommen Eingaben für neue Forschungseinrichtungen in der Höhe von insgesamt 165 Millionen Franken, darunter SCTO/SwissPedNet (68 Mio. Fr.), Stiftung Oechslin Bibliothek (5,5 Mio. Fr.), *sitem-insel* (26 Mio. Fr.), *Swiss Center for Musculoskeletal Biobanking and Imaging and Clinical Movement Analysis* (17 Mio. Fr.) und Infrastrukturen (Datenorganisation) im Zusammenhang mit der geplanten Nationalen Förderinitiative Personalisierte Medizin (42,5 Mio. Fr.).

Bundesbeiträge nach Artikel 15 FIFG unterliegen einem Gesuchsverfahren. Bei Fortsetzungsgesuchen prüft der SWIR die jeweiligen Mehrjahrespläne hinsichtlich Sachbegründung, Finanzierungsantrag und Rolle der Institutionen im aktuellen Rahmen der Wissenschaftslandschaft. Bei Neugesuchen erfolgt eine vertiefte Prüfung durch den SWIR und bei Bedarf, auf Entscheid des WBF, der Beizug weiterer Stellen (SNF, Rektorenkonferenz). Gestützt auf diese Prüfungen und entsprechende Empfehlungen entscheidet abschliessend das Departement gemäss den gesetzlichen Bestimmungen über Höhe, Dauer und allfällige Auflagen der Bundesunterstützung beziehungsweise (im negativen Falle) über die Ablehnung der Gesuche.

Den dargelegten Gesuchen zur Bundesunterstützung nach Artikel 15 FIFG kann nicht vollumfänglich entsprochen werden. Gestützt auf die Eingaben und unter Berücksichtigung der derzeitigen Finanzlage beantragt der Bundesrat einen Zahlungsrahmen von insgesamt 382 Millionen Franken für vier Jahre, nach folgenden Hauptgruppen:

- Forschungsinfrastrukturen (Kategorie a): ein Betrag von 122 Millionen Franken;
- Forschungsinstitutionen (Kategorie b): ein Betrag von 74 Millionen Franken (wobei im Falle von positiv beurteilten Fortsetzungsgesuchen in der Regel

eine Erhöhung der bisherigen Bundesunterstützung um jährlich maximal 1 % vorgesehen wird);

- Technologiekompetenzzentren (Kategorie c): ein Betrag von 146 Millionen Franken.
- Für die nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin (PM) wird (zu Gunsten SIB) ein Höchstbetrag von 40 Millionen Franken beantragt.

Die Beträge für die Kategorien a–c sind als Richtwerte zu verstehen; gestützt auf das Gesuchverfahren sind geringfügige Verschiebungen unter den genannten Kategorien möglich. Damit beantragt der Bundesrat für die Periode 2017–2020 insgesamt einen Zahlungsrahmen von 382 Millionen Franken zur Unterstützung nach Artikel 15 FIFG, wodurch (ohne den für PM beantragten Betrag) maximal 65 Prozent der Finanzanträge entsprochen werden kann.

*Fig. 22*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Kategorie A: Forschungsinfrastrukturen	29,9	30,5	30,5	30,5	30,5	122,0
Kategorie B: Forschungsinstitutionen	18,4	18,5	18,5	18,5	18,5	74,0
Kategorie C: Technologie- kompetenzzentren	31,2	36,1	36,0	36,3	37,6	146,0
Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin		10,0	10,0	10,0	10,0	40,0
<b>Total</b>	<b>79,4</b>	<b>95,1</b>	<b>95,0</b>	<b>95,3</b>	<b>96,6</b>	<b>382,0</b>

Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen für das Jahr 2016 nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).

Siehe Vorlage 9 (Bundesbeschluss): Art. 1 Abs. 1.

## **2.10 Internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation**

### **2.10.1 Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen**

#### **Ausgangslage**

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 Infrastruk-

tur unterschritten wird, wie etwa in der Astronomie, der 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 den nationalstaatlichen Rahmen sprengen.

### *Völkerrechtlich geregelte Beteiligungen der Schweiz an internationalen Forschungsorganisationen*

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

Fig. 23

### **Beteiligung der Schweiz an internationalen Forschungsorganisationen**

Organisation	Forschungsbereich	Beitritt der Schweiz	Beitragssatz 2015 (%)	Beitrag 2015 (Mio. Fr.)
CERN	Hochenergie- und Teilchenphysik	1953	3,9	43,0
EMBC	Vergabe von Stipendien	1969	3,6	0,83
CIESM	Meeresforschung	1970	4,0	0,05
EMBL	Molekularbiologie	1973	3,7	4,5
ESA	Raumfahrt-Basisaktivitäten	1975	3,9	45,5
ESO	Erdgebundene Astronomie	1981	4,9	9,7
ESRF	Materialforschung und Strukturaufklärung	1988	4,0	4,3
European XFEL	Materialforschung und Strukturaufklärung	2009	1,5	2,2
ESS-ERIC	Materialforschung und Strukturaufklärung	2015	3,5	7,8
ITER / Fusion for Energy*	Fusionsforschung	2007	3,6	17,0

Mit Ausnahme der Programme der ESA (vgl. Ziff. 2.10.3) werden die entsprechenden Jahresbeiträge der Schweiz an die Basisaktivitäten nicht mit der vorliegenden Botschaft anbegehrt, da sie auf laufenden völkerrechtlichen Verträgen beruhen. Ihre Finanzierung wird dem Parlament jeweils mit der Botschaft zum Voranschlag vorgelegt.

\* Hinweis: Da die Finanzierung der Teilnahme der Schweiz über die gesamten Forschungsbeiträge an die EU (Horizon 2020 / Euratom / Fusion for Energy) erfolgt, werden die Beiträge auch im entsprechenden Abschnitt erwähnt. Falls die Zusammenarbeit ab 2017 nicht mehr weitergeführt wird, soll geprüft werden, wie sich die Schweiz in einer anderen Form weiter an ITER beteiligen kann (Teil einer Botschaft im 2. Semester 2016 über die weitere Teilnahme der Schweiz am Horizon-2020-Paket).

### **Massnahmen**

Im Bestreben, die Stärken der Schweizer Forschungs- und Innovationslandschaft zu festigen, 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.

Vor diesem Hintergrund werden einerseits die bestehenden Beteiligungen der Schweiz an internationalen Forschungsorganisationen gemäss den geltenden völkerrechtlichen Verträgen weitergeführt. Andererseits werden – gestützt auf die aktualisierte Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen<sup>144</sup> – mit der vorliegenden Botschaft Anträge für die Beteiligung der Schweiz am Institut Laue-Langevin (ILL) sowie am Cherenkov Telescope Array (CTA) unterbreitet. Auf die Beteiligung an weiteren in der erwähnten Roadmap dargelegten Vorhaben muss aus finanziellen Gründen vorderhand verzichtet werden. Eine Neubeurteilung erfolgt im Kontext der weiteren Entwicklungen bei der Beteiligung der Schweiz an den EU-Forschungsrahmenprogrammen (s. Ziff. 2.11.4). Je nach Situation wird der Bundesrat mittels separater Botschaft weiter gehende Anträge zuhanden des Parlamentes stellen (namentlich betreffend die Beteiligung der Schweiz an den Forschungsinfrastrukturen Extreme Light Infrastructure ELI und Square Kilometer Array SKA).

#### *Teilnahme am Institut Laue-Langevin*

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 2014 beschlossen, die sehr erfolgreiche und für Schweizer Forschende wichtige Zusammenarbeit mit dem ILL über die Periode 2014–2018 auf einem substantiell reduzierten Niveau weiterzuführen. Der dafür notwendige Verpflichtungskredit von 18,2 Millionen Franken wurde bereits mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt und in der Folge gesprochen. Der Grund für dieses reduzierte Niveau ist der Zusammenhang zwischen dem Bau der European Spallation Source ESS und dem Upgrade des ILL in Grenoble. Im Hinblick auf die Beteiligung der Schweiz am Bau der ESS wurde eine Reduktion des Finanzvolumens des Anschlussvertrags mit dem ILL ab 2014 um 4,6 Millionen Franken vorgenommen. Der Bundesrat wird 2018 über eine Weiterführung des wissenschaftlichen Partnerschaftsvertrags mit dem ILL für die Periode 2019–2023 entscheiden. Er beantragt mit dieser Botschaft Mittel ab 2019 auf einem gegenüber 2018 weiter reduzierten Niveau, was einem notwendigen Verpflichtungskredit von 14,4 Millionen Franken für die Jahre 2019–2023 entspricht.

#### *Cherenkov Telescope Array*

Das Cherenkov Telescope Array (CTA) ist ein 2010 gestartetes Projekt eines internationalen Konsortiums zur erdbasierten Gammastrahlen-Astronomie. Dabei werden durch die Beobachtung von Cherenkov-Blitzen in der Erdatmosphäre Rückschlüsse auf astronomische Gammastrahlenquellen wie Galaxien und Supernovae gezogen.

Es werden Mittel beantragt, damit die Schweiz als Gründungsmitglied der CTA-Organisation teilnehmen und so von entsprechenden Vorteilen profitieren kann. Der Bau soll zwischen 2017 und 2020 stattfinden. Die Baukosten werden auf

<sup>144</sup> [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Aktuell > Medieninformationen > Archiv Medienmitteilungen > Archiv Medienmitteilungen SBFI > Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen 2015 (stand: 3.2.2016).

300 Millionen Euro geschätzt. Gemäss ihrem Nutzungspotenzial sollte die Schweiz einen Beitrag von ca. 2,5 Prozent beisteuern, also rund 8 Millionen Franken.

Unter Berücksichtigung aller heute bekannten Fakten wird die in der nachstehenden Tabelle aufgeführte Aufteilung des Beitrags vorgeschlagen.

Die formelle Teilnahme der Schweiz am CTA wird im Rahmen eines internationalen Übereinkommens entschieden. Laut FIGG ist der Bundesrat zuständig, ein solches zu ratifizieren, sofern die Mittel vom Parlament bewilligt wurden.

Ab 2021 sollen die Beiträge dem Parlament dann im Rahmen der jährlichen Voranschlagsbotschaften unterbreitet werden.

## Finanzen

*Fig. 24*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
ILL	3,6	3,5	3,2	3,2	3,0	12,9
CTA		1,0	1,5	2,5	3,0	8,0
<b>Total</b>	<b>3,6</b>	<b>4,5</b>	<b>4,7</b>	<b>5,7</b>	<b>6,0</b>	<b>20,9</b>

Siehe Vorlage 10 (Bundesbeschluss): Art. 1 Abs. 1, Art. 2 Abs. 1.

### 2.10.2 Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit

#### Ausgangslage

Internationalen Kooperationen mit ausländischen Partnern in der Wissenschaft und in der Innovation weist der Bundesrat auch in Zukunft grosse Bedeutung zu. Er nutzt dafür vorrangig die Instrumente der bilateralen Programme und Pilotaktivitäten sowie des Aussennetzes mit BFI-Auftrag (vgl. Ziff. 2.11.2). Wo dies nötig ist, werden neue Rahmenabkommen in Wissenschaft und Technologie abgeschlossen.

Die gemeinsam mit Regierungsbehörden von Schwerpunktländern initiierten Programme zielen auf die Festigung der bilateralen Zusammenarbeit und die Schaffung einer nachhaltigen Forschungstradition. In der Periode 2013–2016 wurden ca. 500 Forschungsk Kooperationen unterstützt. Dank den bilateralen Programmen ist es der Schweiz gelungen, zur Sichtbarkeit des Schweizer BFI-Standorts im Ausland beizutragen und die aussereuropäische Zusammenarbeit mit strategisch wichtigen Ländern zu ermöglichen. Der Fokus der Zusammenarbeit liegt auf wissenschaftlicher Exzellenz, dem gegenseitigen Nutzen und der gemeinsamen Finanzierung der Forschungsaktivitäten im Sinne der internationalen BFI-Strategie der Schweiz von 2010.<sup>145</sup>

<sup>145</sup> SBFI (2015): Bericht über die bilateralen Massnahmen im Rahmen der Internationalen BFI-Strategie des Bundes. Bern. [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Themen > Internationale Forschungs- und Innovationszusammenarbeit > Bilaterale Forschungszusammenarbeit SBFI (Stand: 3.2.2016).

In der vergangenen BFI-Periode 2013–2016 wurden zudem bis anhin wenig berücksichtigte Regionen erkundet, die gemäss den Kriterien der internationalen Strategie der Schweiz im BFI-Bereich ein vielversprechendes Entwicklungspotenzial aufweisen, und punktuelle Pilotprojekte unterstützt. Für das Herstellen von privilegierten Kontakten und das Erproben neuer Instrumente der Forschungszusammenarbeit hat sich das «Leading House»-Modell mit Schweizer Hochschulen, welche die Programme verwalten, hier erneut als besonders nützlich und effizient erwiesen. Im Zeitraum 2013–2016 werden um die 70–90 Pilotaktivitäten mit diesen neuen Ländern und Regionen gefördert.

Durch die Mitwirkung an internationalen Forschungsinstitutionen und Programmen beteiligt sich die Schweiz sodann am Aufbau des europäischen Forschungsraums. Dies geschieht im Rahmen des Forschungsrahmenprogramms der EU, Horizon 2020, sowie in grenzüberschreitenden Wissenschaftskooperationen (z. B. COST) und mittels Instrumenten, die den wissenschaftlichen Austausch intensivieren. Wegleitendes Förderkriterium ist die wissenschaftliche Exzellenz.

Schliesslich beteiligt sich die Schweiz auch an internationalen Innovationsprogrammen, in denen Akteure der anwendungsorientierten Forschung zusammen mit Unternehmen und ausländischen Partnern marktfähige Produkte und Dienstleistungen entwickeln. Hierdurch werden innovative schweizerische Unternehmen (vor allem KMU) darin unterstützt, in internationalen Märkten Potenziale wahrzunehmen. In den letzten Jahren haben die Nachfrage nach den entsprechenden Programmen und die Zahl der erfolgreich abgeschlossenen Projekte stark zugenommen.

## **Massnahmen**

### *1. Instrumente der internationalen Zusammenarbeit in der Forschung*

#### *Bilaterale Kooperationsprogramme*

Für den Zeitraum 2017–2020 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.

Die bilateralen Kooperationsprogramme mit den BRICS-Staaten sowie mit Japan und Südkorea werden in der Periode 2017–2020 unter Einhaltung der gleichen Prinzipien fortgesetzt. Da die Zusammenarbeit mittlerweile gefestigt ist, bedarf es hier jedoch keiner «Leading Houses» – also Schweizer Hochschulen, welche die Programme verwalten – mehr, welche die privilegierten Kontakte zu den Forschenden und Wissenschaftsinstitutionen der genannten Länder herstellen. Vielmehr wird der Schweizerische Nationalfonds in Absprache mit seinen Partnerorganisationen in diesen Ländern in regelmässigen Abständen Ausschreibungen für gemeinsame Forschungsprojekte lancieren. Der entsprechende Kredit wird im Zahlungsrahmen für die Institutionen der Forschungsförderung beantragt (s. Ziff. 1.7.1).

Die wissenschaftlichen Beziehungen zu den in der vergangenen BFI-Periode erkundeten Ländern stehen noch ganz am Anfang und sollen dort, wo der Schweiz ein Mehrwert erwächst, im Zeitraum 2017–2020 weiterentwickelt werden. Diese Aktivitäten werden von den «Leading Houses» durchgeführt, denen hier eine bedeutende Rolle zukommt. Der Teil des Kredits, der im vorliegenden Kapitel für die internationale Zusammenarbeit in der Forschung beantragt wird, ist auch weiterhin vor allem

für kleinere Projekte und Pilotaktivitäten zur Unterstützung der Forschungszusammenarbeit bestimmt.

Über den beantragten Kredit soll im Weiteren auch die Unterstützung der Schweizer Exzellenzzentren in der Republik Côte d'Ivoire und in Tansania sowie für das Istituto Svizzero di Roma (ISR), für die schweizerische Archäologie im Ausland und für das European University Institute (EUI) im bisherigen Rahmen fortgesetzt werden. Zur Erinnerung wird nachstehend die jeweilige Unterstützung kurz beschrieben.

- *Istituto Svizzero di Roma (ISR)*: Das Schweizerische Institut in Rom wurde 1947 gegründet, nachdem die Eidgenossenschaft im Vorjahr die Villa Maraini als Schenkung erhalten hatte. Es wird vom SBFI, von der Stiftung Pro Helvetia, dem Bundesamt für Kultur (laut Kulturbotschaft bis und mit 2019)<sup>146</sup> und dem Bundesamt für Bauten und Logistik finanziell unterstützt. Das ISR und seine Zweigstelle in Mailand haben den Auftrag, zur Ausstrahlung der Schweiz im Bereich Wissenschaft und Kultur beizutragen und begabten, jungen Kunstschaffenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einen Arbeitsort zu bieten.
- *Schweizerische Archäologie im Ausland*: Seit 2008 unterstützt der Bund schweizerische archäologische Forschungsarbeiten im Ausland. Direkt gefördert werden in diesem Rahmen die Stiftung Schweizerische Archäologische Schule in Griechenland (ESAG), 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). Jede dieser Stiftungen trägt zur Förderung von Exzellenz der Schweizer Forschung im Bereich der Archäologie bei.
- *European University Institute (EUI)*: Das Europäische Hochschulinstitut, das 1972 von sechs EU-Mitgliedstaaten gegründet wurde, ist eine führende akademische Institution im Bereich der europäischen Integration. Mehrere Schweizer Universitäten, die Europastudien anbieten, arbeiten seit Langem mit dem EUI zusammen, das jedes Jahr von zahlreichen Schweizer Doktorandinnen und Doktoranden besucht wird. Der Bund hat eine Kooperationsvereinbarung mit dem EUI abgeschlossen und unterstützt diese Zusammenarbeit durch die Vergabe von Doktoratsstipendien und die Finanzierung eines spezifischen Lehrstuhls.

### *Multilaterale Kooperationsprogramme*

Neben den bilateralen Kooperationsmassnahmen erfordern die zunehmende internationale Vernetzung von Forschung und die Möglichkeit zur Mitwirkung der Schweiz namentlich an der weiteren Entwicklung des europäischen Forschungsraums zusätzliche Massnahmen. Für die Periode 2017–2020 sieht der Bundesrat zwei Hauptmassnahmen vor: einerseits die Fortsetzung der Beteiligung der Schweiz an der Europäischen Initiative zur Stärkung der Kooperation in Wissenschaft und Technologie (COST, vgl. Anh. 12), die ab 2017 neu als Aufgabe an den SNF delegiert wird (s. Ziff. 2.7.1); andererseits sollen bewährte (nachstehend kurz dargestellte) multilaterale Kooperationen im bisherigen Rahmen weitergeführt werden.

<sup>146</sup> Für den Zeitraum ab 2020 hat das EDI entschieden, dass das Bundesamt für Kultur die Finanzierung an Pro Helvetia abgibt (BBI 2014 559).

- Die Schweiz betreibt zusammen mit Norwegen an der Europäischen 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 während der Periode 2017–2020 weitergeführt werden.
- *European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP)*: An der Forschungs Kooperation EDCTP beteiligen sich neben der europäischen Union 13 europäische sowie 13 afrikanische Länder. Die Schweiz ist seit Ende 2005 beteiligt (zurzeit in einem Anwärterstatus; per 2017 wird eine Assoziierung angestrebt). Im Rahmen von EDCTP werden neue klinische Interventionen zur Bekämpfung von HIV/AIDS, Malaria, Tuberkulose und vernachlässigten Infektionskrankheiten in Entwicklungsländern entwickelt. Die Projekte werden durch öffentliche Fördermittel sowie Eigenleistungen der Projektpartner finanziert.
- *Human Frontier Science Program (HFSP)*: Die Schweiz ist seit 1991 Mitglied im HFSP. Das Programm fördert weltweite interdisziplinäre Grundlagenforschung im Bereich der Lebenswissenschaften, z.B. in den Neurowissenschaften und der Hirnforschung.
- *European Life Science Infrastructure for Biological Information (ELIXIR)*: ELIXIR ist eine europaweite Initiative für den Aufbau einer Infrastruktur für Daten und Literatur in der Biologie. In diesem Verbund fungieren nationale Exzellenzzentren als Knoten, für die Schweiz das Schweizerische Institut für Bioinformatik SIB. ELIXIR trägt zu wesentlichen Fortschritten in Medizin, Umweltwissenschaften, Biotechnologie, Landwirtschaft und in den Lebensmittelwissenschaften bei.

## 2. Instrumente der internationalen Zusammenarbeit in der Innovation

### *EUREKA und Eurostars*

EUREKA ist eine wirtschaftsnahe F&E-Initiative, an der sich über 40 europäische Staaten, die EU sowie aussereuropäische Staaten beteiligen. Dank EUREKA führen KMU grenzüberschreitende F&E-Projekte durch und integrieren sich in internationale Wertschöpfungsketten. In der Schweiz werden die Projekte durch die KTI und die Ressortforschung des Bundes unterstützt. EUREKA ist komplementär zur nationalen Innovationsförderung und zu den EU Forschungsrahmenprogrammen.

Bei Eurostars unterstützen die beteiligten Staaten und die EU grenzüberschreitende F&E-Kooperationen von forschungstreibenden KMU. In den Jahren 2008–2013 waren Schweizer Partner in 106 Projekten aktiv, mit einem Projektvolumen von 90 Millionen Franken (48 Mio. Fr. Eigenleistungen, 35 Mio. Fr. Fördermittel des Bundes und 7 Mio. Fr. Förderung seitens der EU). Studien attestieren dem Programm eine signifikante Beschleunigung der Innovationskraft von forschungsintensiven KMU. Eurostars ist in der Schweiz komplementär zur nationalen Innovationsförderung und den EU-Forschungsrahmenprogrammen.

### *Innovationsinitiativen zum demografischen Wandel*

Im europäischen Programm „Active and Assisted Living“ (AAL) entwickeln Forschungseinrichtungen, Firmen und Endnutzerorganisationen technische Lösungen,

welche älteren Menschen ein selbstbestimmtes Leben, Arbeiten und Wohnen ermöglichen. Die Projekte werden durch den Bund, die EU und Eigenleistungen der Projektpartner finanziert. Durch AAL können im Bereich der Pflege Kosteneinsparungen erzielt werden; Firmen eröffnet sich ein interessanter Wachstumsmarkt. Seit 2009 entstanden rund 60 Projekte mit Schweizer Beteiligung.

In der „Joint Programming“-Initiative "More Years, Better Lives" implementieren die Träger nationaler Forschungsprogramme eine gemeinsame Forschungsagenda zum demografischen Wandel und bearbeiten Themen wie Gesundheit, Sozialversicherungssysteme und Infrastruktur. Es sind 14 europäische Staaten, Kanada und die Schweiz beteiligt. Seit 2015 entstehen Projekte im Rahmen von Ausschreibungen und anderen Instrumenten. Ab 2017 sollen auch schweizerische Forschungsakteure in die Projekte integriert werden.

Die 2014 vom European Institute of Technology lancierte Wissens- und Innovationsgemeinschaft „Health“ ist ein europaweites Netzwerk von 140 Partnern aus Wissenschaft, Industrie und aus der Gesundheitsbranche (Schweizer Partner sind die ETH Zürich und Lausanne). Die Initiative fördert Innovationen für ein gesundes Leben und aktives Altern und verschafft Firmen einen einfacheren Marktzugang in Europa.

#### *Electronic Components and Systems for European Leadership (ECSEL)*

In der gemeinsamen Technologieinitiative ECSEL fördern nationale Fördereinrichtungen gemeinsam mit der EU Projekte in den Bereichen Nanoelektronik, Systemintegration und Smart Systems. 2009 war eine zum Postulat Burkhalter (08.3465) verfasste Studie zum Schluss gekommen, dass sich durch das Vorgängerprogramm ENIAC ein Mehrwert für den Forschungs- und den Industriestandort Schweiz erzielen liesse. 2014 haben Expertinnen und Experten der KTI die Situation erneut geprüft und die Empfehlung abgegeben, schweizerische Projektbeteiligungen an ECSEL finanziell zu unterstützen.

### **Finanzen**

Für die internationale Zusammenarbeit in der Forschung und damit für die Nutzung aller oben dargelegten Instrumente der bilateralen und der multilateralen Forschungszusammenarbeit beantragt der Bundesrat einen Verpflichtungskredit von insgesamt 53,3 Millionen Franken.

Für die Instrumente der internationalen Innovationszusammenarbeit wird ein Verpflichtungskredit von 60,6 Millionen Franken beantragt. Analog wie bei COST (Aufgabendelegation an SNF, s. Ziff. 2.7.1) soll mittelfristig auch hier – wiederum unter dem Leitziel der administrativen Vereinfachung, der verbesserten Effizienz sowie dem Nutzen von Synergiegewinnen mit Kernaufgaben der KTI – eine Aufgabendelegation vom heute zuständigen SBFI an die KTI erfolgen. Dieser Aufgabentransfer setzt aber den Abschluss der Überführung der KTI in eine öffentlich-rechtliche Anstalt voraus (s. Ziff. 2.8) und wird vom Bundesrat auf das Jahr 2019 vorgesehen.

*Fig. 25*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Internationale Forschungszusammenarbeit	10,9	13,3	13,2	13,3	13,5	53,3

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Internationale Innovationszusammenarbeit	15,1	15,1	15,0	15,1	15,3	60,6
<b>Total</b>	<b>25,9</b>	<b>28,4</b>	<b>28,2</b>	<b>28,4</b>	<b>28,8</b>	<b>113,9</b>

Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen für das Jahr 2016 nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).

Siehe Vorlage 10 (Bundesbeschluss): Art. 3 Abs. 1, Art. 4 Abs. 1.

## 2.10.3 Raumfahrt

### Ausgangslage

Aufgrund ihrer Bedeutung wirken sich Satellitendaten in zunehmendem Mass auf die Tätigkeit jedes modernen Staates und damit auch der Schweiz aus. Zugleich hängen die heutigen Gesellschaften tendenziell immer stärker von neuen Technologien ab. Dies gilt insbesondere für den Umgang mit Naturgefahren und technischen Gefahren.

*Fig. 26*

### Nationale Gefährdungsanalyse gemäss BABS<sup>147</sup>

Naturgefahren	Technische Gefahren	Gesellschaftliche Gefahren
• Unwetter	• Absturz Flugobjekt	• Pandemie
• Sturm	• Unfall Gefahrgut Schiene	• Tierseuche
• Hochwasser	• Unfall Gefahrgut Strasse	• Strommangellage
• Starker Schneefall	• KKW-Unfall	• Konventioneller Anschlag
• Kältewelle	• Störfall B-Betrieb	• A-Anschlag (dirty bomb)
• Hitzewelle	• Störfall C-Betrieb	• B-Anschlag (Pocken)
• Trockenheit	• Unfall Stauanlage	• C-Anschlag (Sarin)
• Waldbrand	• Ausfall Stromversorgung	• Cyber-Angriff
• Erdbeben	• Ausfall IKT	• Flüchtlingswelle
• Meteoriteneinschlag	• Ausfall Versorgung Gas	• Gewalttätige Unruhen
• Sonnensturm	• Einschränkung Wasserwege	
• Verbreitung inv. Arten		

Stand: September 2015

Auswahl  : Gefährdungen, bei denen Weltraumsysteme nutzbringend eingesetzt werden können

Zudem bilden die Raumfahrttätigkeiten nicht nur einen Multiplikator für die wissenschaftlichen und technologischen Kompetenzen, sondern auch einen Sektor des

<sup>147</sup> Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), [www.bevoelkerungsschutz.admin.ch](http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch) > Themen > Gefährdungen und Risiken > Nationale Gefährdungsanalyse > Gefährdungskatalog (Stand: 3.2.2016).

Welthandels. Die öffentlichen Investitionen in diesem Bereich haben in der Schweiz vielfältige, direkte wirtschaftliche Auswirkungen.

In Europa verfolgen die Staaten ihre Bestrebungen im Raumfahrtbereich vor allem im Rahmen der Programme der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und von nationalen Programmen. Über das Satellitennavigationsprogramm Galileo und das Erdbeobachtungsprogramm Copernicus hat sich die EU in den letzten Jahren zu einem Akteur in der Raumfahrt entwickelt. Seit im Vertrag von Lissabon ihre ausdrückliche Co-Zuständigkeit vorgesehen wurde, hat die EU die wiederkehrenden Satelliten und den Betrieb der Programme Galileo und Copernicus finanziert. Vor allem in den Bereichen Erkundung, Weltraumtransport und Sicherheit zeichnen sich im nächsten Jahrzehnt verstärkte Bestrebungen ab.

Angesichts der Annäherung von ESA und EU bestand im Zeitraum 2013–2016 das politische Hauptziel der Schweiz darin, ihren Status und Einfluss in der europäischen Weltraumlandschaft durch eine Beteiligung an den Programmen der ESA zu bewahren. Dank der vollberechtigten Teilnahme unseres Landes an den Programmen der ESA war es möglich, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung zu nutzen und zur Entwicklung einer konkurrenzfähigen Industrie und zur Schaffung von Arbeitsplätzen für hochqualifizierte Fachleute beizutragen.

Durch die bisher getroffenen Massnahmen wurde das Hauptziel erreicht. Dazu beigetragen hat auch die Übernahme des Co-Präsidiums der ESA auf Ministeriebene ab November 2012 für rund vier Jahre. Dank dieses Engagements konnte die Schweiz die Beziehungen zu ihren Nachbarländern vertiefen. Im derzeitigen Umfeld, das von einem beschleunigten und verstärkten globalen Wettbewerb geprägt ist, muss die Kontinuität des Schweizer Engagements innerhalb einer erweiterten ESA weiterhin sichergestellt und damit die Zuverlässigkeit unseres Landes bestätigt werden. Ausserdem ermöglichen die ergänzenden nationalen Aktivitäten (ENA) die konsolidierte Teilnahme der Schweiz an europäischen Programmen. Die dafür notwendige grössere Flexibilität und nationale Autonomie lassen sich nicht von der Beteiligung der Schweiz an den Programmen der ESA trennen und ergänzen diese. Sie ermöglichen es, die Kohärenz der schweizerischen Weltraumpolitik zu stärken und rascher auf ein sich wandelndes Umfeld zu reagieren.

### *Ziele*

Das politische Ziel, den Status der Schweiz in der europäischen Weltraumlandschaft zu bewahren und die Rahmenbedingungen in diesem Bereich zu konsolidieren, hat nach wie vor Gültigkeit. Seine Umsetzung wird im Rahmen des *Swiss Space Implementation Plan* für den Zeitraum 2014–2023 (SSIP)<sup>148</sup> festgelegt.

Das Hauptziel der Beteiligung der Schweiz an der ESA besteht darin, über ein Leitinstrument für die Umsetzung der schweizerischen Weltraumpolitik zu verfügen, mit dem sich das gesamte Spektrum der Forschung und Entwicklung für die zivilen Raumfahrttätigkeiten abdecken lässt. Genauer gesagt soll sichergestellt werden, dass die Schweiz bei allen Raumfahrttätigkeiten oder -programmen, die sie für die Vertretung ihrer Interessen als wichtig erachtet, Zugang zum Beschaffungswesen, zu den Daten und zur internationalen Zusammenarbeit hat.

<sup>148</sup> [www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch) > Themen > Raumfahrt > Schweizer Weltraumpolitik (Stand: 3.2.2016).

Zudem geht es darum, in den folgenden Bereichen Einfluss zu nehmen und mitzuentscheiden: a) europäische Weltraumpolitik, b) Projekte von grosser Tragweite für den europäischen Kontinent oder einige seiner Staaten und c) Initiativen im Hinblick auf die weltweiten Herausforderungen, welche die Schweiz nicht isoliert angehen kann.

Schliesslich soll im Zeitraum 2017–2020 dafür gesorgt werden, dass die Investitionen Früchte tragen, die im Rahmen der Umsetzung beschlossenen Programme getätigt wurden. Diese Programme wurden unter dem schweizerischen Co-Präsidium der ESA an den Ministerratstagungen 2012 in Neapel und 2014 in Luxemburg beschlossen.

Das Hauptziel der ENA besteht darin, die wissenschaftliche und technologische Positionierung der Schweiz in den europäischen Programmen zu optimieren und die auf globaler Ebene erreichten Spitzenpositionen zu nutzen. Folglich gilt es:

- a. Spitzentechnologien und Innovationen zu fördern und entsprechendes technisches Fachwissen bereitzustellen;
- b. bestimmte wegweisende Projekte im Technologie- und/oder Anwendungsbereich (Nutzung von Satellitendaten) in einem nationalen oder in einem bi- oder multilateralen Umfeld ausserhalb der ESA oder der EU zu stärken;
- c. gezielte, anpassungsfähige und flexible Massnahmen zu fördern, die auf die prioritären Bedürfnisse zugeschnitten sind.

### **Massnahmen**

Das wichtigste Instrument zur Umsetzung der Weltraumpolitik ist die Teilnahme der Schweiz an der ESA.

Diese Beteiligung beruht auf einem völkerrechtlichen Vertrag, dem ESA-Übereinkommen, und wird über Basisaktivitäten, zu welchen unter anderem das wissenschaftliche Programm zählt und die nicht Gegenstand der vorliegenden Botschaft sind, und Programme umgesetzt. Abgesehen von der Grundlagenforschung und Entwicklung sind die Programme in drei grosse Gruppen unterteilt:

- a. Missionen und Infrastrukturen zur Erforschung des Weltraums (auf die Erde und das Sonnensystem bezogene Wissenschaften, Robotik oder bemannte Raumfahrt);
- b. operative Systeme (satellitengestützte Navigation [z.B. Galileo], Erdüberwachung [z.B. Copernicus, Meteorologie] und satellitengestützte Telekommunikation);
- c. Systeme für den Weltraumtransport (z. B. Ariane und Vega).

Diese mehrjährigen Programme werden jeweils an den Tagungen des ESA-Ministerrats beschlossen. Die nächste Ministerratstagung nach jener von 2014 soll Ende 2016 in Luzern stattfinden, was für die Schweiz eine Premiere darstellt. Die Mittel für die Weiterführung der an früheren Tagungen lancierten Programme und für den Start neuer Programme sollten bis spätestens zu diesem Zeitpunkt beschlossen sein. Die darauffolgende Ministerratstagung wird rund drei Jahre später und somit innerhalb des Zeitraums stattfinden, auf den sich diese Botschaft bezieht. Zu diesem Zweck wird ein Verpflichtungskredit von 585 Millionen Franken beantragt, damit die Schweiz ihre Position in der ESA halten kann, die in der laufenden BFI-Periode eine Zunahme ihrer Mitgliedstaaten von 18 auf 22 auszuweisen hat. Ent-

sprechend dem effektiven Zeitplan und den Traktanden dieser Ministerratstagungen wird ein weiterer Beschluss in Bezug auf den Verpflichtungskredit erforderlich sein, unter Berücksichtigung der Verpflichtungskrediten der laufenden (2013–2016) und der kommenden Periode (2017–2020). Sobald der Inhalt und die finanziellen Aspekte der neuen Programme ausreichend genau festgelegt sind, werden sie dem Bundesrat unterbreitet. Generell ist die grosse Bedeutung des Zugangs zum Weltraum, der wissenschaftlichen und technologischen Kompetenzen und schliesslich der Satellitendaten und der weltraumbasierten Diensten hervorzuheben.

Die ergänzenden nationalen Aktivitäten (ENA) bilden das zweite Instrument, das untrennbar mit dem ersten verbunden ist. Im betreffenden Zeitraum sind die ENA auf die folgenden Schwerpunkte ausgerichtet:

- Weiterentwicklung des hochspezialisierten technischen Fachwissens, das im Swiss Space Center vorhanden ist. Diese im ETH-Bereich verankerte nationale Plattform steht allen Schweizer Akteuren aus dem akademischen und industriellen Bereich zur Verfügung. Das Zentrum unterstützt punktuell die Umsetzung der schweizerischen Weltraumpolitik (z. B. Evaluation und Begleitung der Technologieförderung, Auswahl von kleinen nationalen Missionen nach CHEOPS, der ersten gemeinsamen Weltraummission ESA-Schweiz).
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Akteure durch die Unterstützung von Unternehmensgründungen im Technologiebereich in Partnerschaft mit der ESA und die Förderung der Dienstleistungen mit Weltraumdaten, aber auch Ausbau der bilateralen Zusammenarbeit mit ausgewählten Ländern, die Mitfluggelegenheiten für Schweizer Produkte auf Satelliten oder Raumstationen bieten (z. B. USA, China).
- Vertiefung der Partnerschaft mit der ESA, insbesondere durch die Unterstützung der Berufsbildung an Zentren in der Schweiz, die von der ESA ausgewählt werden, sowie zeitlich begrenzte Weiterführung der spezifischen Aspekte im Zusammenhang mit der operativen Durchführung von Weltraummissionen (vor allem Kalibrierung von Instrumenten oder Sicherstellung des Betriebs), die für die Schweiz Priorität haben.
- Weiterführung der Unterstützung für das International Space Science Institute (ISSI) in Bern, einer auf europäischer Ebene einmaligen Institution mit globaler Reichweite.

Die ergänzenden nationalen Aktivitäten bieten auch die Möglichkeit, mit anderen institutionellen Akteuren auf nationaler oder internationaler Ebene Ideenwettbewerbe durchzuführen. Dazu wird ein Verpflichtungskredit von 40 Millionen Franken für die ENA beantragt.

Die Eidgenössische Kommission für Weltraumfragen (EKWF)<sup>149</sup> empfiehlt zum einen eine Stärkung der ENA durch eine Anpassung ihres Umfangs und die Bereitstellung von mindestens 20 Millionen Franken pro Jahr ab 2017, und zum andern eine jährliche Aufstockung der Beiträge an die ESA um mindestens 5 Prozent. Diesen Empfehlungen konnte nicht vollumfänglich Folge geleistet werden.

<sup>149</sup> EKWF (2015): *Message 'Formation Recherche Innovation mFRI 2017-2020': instruments spatiaux – Recommandations CFAS* (Existiert nur auf Französisch). Bern.

## Finanzen

Fig. 27

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
ESA Programmteilnahme	127,0	132,7	137,1	138,4	139,8	548,0
Ergänzende nationale Massnahmen	8,7	9,0	9,2	9,4	9,6	37,1
<b>Total</b>	<b>135,7</b>	<b>141,7</b>	<b>146,3</b>	<b>147,8</b>	<b>149,4</b>	<b>585,2</b>

Siehe Vorlage 10 (Bundesbeschluss): Art. 5 Abs. 2.

### 2.11 Förderbereiche ohne Kreditanträge

Im Folgenden werden fünf BFI-Themen behandelt, die für den Bund finanzwirksam sind, für die jedoch die Mittel nicht mit der vorliegenden Botschaft, sondern über den Voranschlag oder eine separate Botschaft beantragt werden.

#### 2.11.1 Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich

##### Ausgangslage

Bund und Kantone haben im föderal geprägten Bildungsraum Schweiz ihre je eigenen Zuständigkeiten. Die Entscheidungen einer staatlichen Ebene haben jedoch oft Auswirkungen auf andere Bildungsstufen und damit auf den Bildungsraum als Ganzes. Die Bundesverfassung verpflichtet deshalb beide staatlichen Ebenen ihre Anstrengungen zu koordinieren und ihre Zusammenarbeit über gemeinsame Organe und andere Vorkehren sicherzustellen (Art. 61a Abs. 2 BV). Im Jahr 2008 wurde das auf dieser Verfassungsnorm basierende befristete Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz<sup>150</sup> erlassen. Der befristete Erlass wurde durch die eidgenössischen Räte für die Jahre 2012 und 2013–2016 unverändert verlängert.

Gestützt auf diesen Erlass führt der Bund heute zusammen mit den Kantonen die folgenden drei Vorhaben durch:

- Bildungsmonitoring Schweiz mit dem Schweizer Bildungsbericht;
- Kompetenzmessungen von Jugendlichen im Rahmen von PISA (Programme for International Student Assessment) der OECD;
- Betreuung des Schweizerischen Bildungsservers (SBS, EDUCA), einer internetgestützten, nationalen Informations- und Dokumentationsplattform.

Die Vorhaben dienen der Erarbeitung gemeinsamer Grundlagen, von denen aus Politik und Behörden Entscheidungen treffen können. Bund und Kantone analysieren und beurteilen die Qualität und die Durchlässigkeit im Bildungsraum Schweiz und entwickeln ein gemeinsames Qualitätsverständnis.

<sup>150</sup> SR 410.1

Das Bildungsmonitoring Schweiz mit dem alle vier Jahre erscheinenden nationalen Bildungsbericht<sup>151</sup> ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung dieses Auftrags. Bund und Kantone können dank dem Bildungsmonitoring für die Beurteilung und Weiterentwicklung der Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz stets auf aufbereitete, aktuelle Daten und neue wissenschaftliche Erkenntnisse zurückgreifen. Es leistet nicht nur einen Beitrag zu einer forschungs- und datengestützten Bildungspolitik, sondern schafft auch Kohärenz und Kontinuität bei der Erfüllung wichtiger bildungspolitischer Ziele. Basierend auf den Erkenntnissen aus den Bildungsberichten legen Bund und Kantone ihre gemeinsamen bildungspolitischen Ziele fest.<sup>152</sup> Gleichzeitig legt der Bildungsbericht Rechenschaft ab über die Erreichung der Ziele.

Bei den drei Vorhaben handelt es sich um langfristig angelegte Aufgaben. Im Rahmen der BFI-Botschaft 2013–2016 wurde deshalb dem Bundesrat der Auftrag erteilt, ein unbefristetes Bundesgesetz über Beiträge von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz zu prüfen. Darüber hinaus stellte sich in der BFI-Botschaft 2013–2016 die Frage, wie mit heute kantonalen Institutionen umzugehen sei, welche für die strategische Steuerung des Bildungsraums bedeutsam sind und künftig Bundesbeiträge über das unbefristete Gesetz erhalten sollten.

### **Massnahmen**

Der Auftrag wird mit dem hier vorgelegten Entwurf eines neuen Bundesgesetzes über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz (Bildungszusammenarbeitsgesetz, BiZG) umgesetzt (Vorlage 16, s. Ziff. 3.6). Es soll das befristete Bundesgesetz über Beiträge an gemeinsame Projekte von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraums Schweiz ablösen. Gestützt auf Artikel 61a Absatz 2 BV soll dem Bundesrat mit dem neuen Gesetz das Recht eingeräumt werden, mit den Kantonen im Rahmen der Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich eine Zusammenarbeitsvereinbarung abzuschliessen.

Mit dem neuen Gesetz soll die kontinuierliche Fortführung der drei auf das bisherige befristete Bundesgesetz abgestützten Vorhaben gewährleistet werden. Das Schweizer Bildungsmonitoring und die PISA-Erhebungen fördern die Bereitstellung und die Aufarbeitung von Wissen über den Bildungsraum Schweiz. Geplant ist die Veröffentlichung des Bildungsberichts Schweiz 2018 ebenso wie die Teilnahme der Schweiz an der PISA-Erhebung 2018. Zusätzlich wird die damit eng verbundene und teils bereits seit Jahrzehnten bestehende Koordination von Bund und Kantonen im Bereich der Bildungsforschung (Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung SKBF und Schweizerische Koordinationskonferenz Bildungsforschung CORECHED) gesichert. Aus der Auswertung der Bildungsberichte resultieren Folgerungen für die Entwicklung der Bildungsforschung und der Bildungsstatistik. Diese fliessen in die Statistikvorhaben des Bundes ein.<sup>153</sup>

<sup>151</sup> Ausgehend von einem Pilotbericht im Jahr 2006 und dem ersten ordentlichen Bildungsbericht Schweiz im Jahr 2010 wurde der zweite Bildungsbericht Schweiz Anfang 2014 veröffentlicht.

<sup>152</sup> WBF und EDK, Chancen optimal nutzen – Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz.

<sup>153</sup> So etwa in das statistische Mehrjahresprogramm des Bundesrats. Daneben werden für das Wissen über das Bildungssystem hoch relevante Vorhaben, wie das «Programme d'analyses longitudinales» des Bundesamtes für Statistik unterstützt.

Zusätzlich können Fragen in vom Bund und/oder den Kantonen geplante oder allenfalls zu planende Forschungsvorhaben aufgenommen werden. Der nachhaltigen Weiterentwicklung der systemischen Bildungsforschung wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Das Institut für Medien und Kultur, educa.ch, erbringt weiterhin internetgestützte Leistungen (Schweizer Bildungsserver) zur Förderung der Qualität im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Daneben erbringen die kantonalen Institutionen IFES und WBZ wichtige systemische Leistungen bei der Qualitätssicherung auf der Sekundarstufe II, die der Bund entgelten soll.

Die Finanzierung erfolgt ab 2017 bedarfsabhängig aus dem Eigenbedarf des Bundes. Der Gesamtaufwand des Bundes hält sich im Rahmen der bisher über verschiedene Kredite veranschlagten Aufwendungen für die dargestellten Vorhaben (ca. 5,6 Mio. Fr. pro Jahr). Die sich für den Bund ergebenden Mehraufwendungen von 0,4 Millionen Franken pro Jahr sind auf die Abgeltung systemisch relevanter Leistungen im Bereich der Qualitätssicherung auf der Sekundarstufe II zurückzuführen.

## **2.11.2 BFI-Aussennetz**

### **Ausgangslage**

Das BFI-Aussennetz wird vom SBFI in Zusammenarbeit mit dem EDA betrieben und umfasst fünf swissnex Standorte sowie 19 Botschaften mit Wissenschaftsrätinnen und -räten. Die Mission des Netzwerkes besteht darin, die internationale Vernetzung von Schweizer BFI-Akteuren zu unterstützen, die Visibilität des Bildungs-, Forschungs- und Innovationsstandortes Schweiz zu erhöhen und den Austausch mit globalen Wissenschafts- und Innovationszentren zu stärken. Zu diesem Zweck werden in Partnerschaft mit interessierten Schweizer Hochschulen, Forschungsanstalten, innovativen Start-Ups und R&D intensiven Unternehmungen sowie staatlichen Partnerinstitutionen u.a. zahlreiche Networking-Anlässe, Programme und Studienreisen zu den neuesten BFI-Trends initiiert und organisiert.

Das swissnex-Modell hat sich im Verlaufe der Zeit bottom-up entlang den Bedürfnissen der Schweizer BFI-Partner und der lokalen Gegebenheiten entwickelt. Es fusst auf vier Pfeilern: Ein partnerschaftliches Finanzierungsmodell, eine dezentralisierte Netzwerk-Governance, eine dynamische Organisationskultur mit unternehmerischen Mitarbeitenden sowie die richtige Standortauswahl an weltweit führenden Innovations- und Wissenszentren. Dieses Modell ermöglicht u.a. nicht nur eine effektive und effiziente Verwendung von Steuergeldern, sondern auch qualitativ hochstehende und innovative Dienstleistungen, die auf die Bedürfnisse der Stakeholder, ob öffentlich oder privat, massgeschneidert sind. Vermehrt bieten auch die Wissenschaftsrätinnen und -räte in den Botschaften im Rahmen ihrer Möglichkeiten swissnex-ähnliche Dienstleistungen an. Dieses Modell weckt bei ausländischen Regierungen weiterhin grosses Interesse, was zu verschiedenen von swissnex inspirierten Initiativen geführt hat.

In der vergangenen Legislaturperiode hat das BFI-Aussennetz eine leichte Ausweitung erfahren. Im 2014 wurde swissnex Brazil in Rio de Janeiro mit einem Aussenposten in São Paulo offiziell eröffnet. swissnex Boston und swissnex China haben mit der finanziellen Unterstützung von Schweizer Partnern Aussenposten in New York beziehungsweise Guangzhou erschlossen. Neu ist auch die Schweizerische

Botschaft in Argentinien mit einem Wissenschaftsrat im BFI-Aussennetz vertreten. Dementgegen wurde swissnex Singapore geschlossen und durch eine Wissenschaftssektion an der Botschaft ersetzt (siehe unten). Aus thematischer Sicht haben die Aktivitäten im BFI-Aussennetz v. a. in den Bereichen Innovation (u.a. Start-Up Förderung) und Berufsbildung im internationalen Kontext deutlich zugenommen.

Die swissnex sind heute in der schweizerischen BFI-Landschaft als effizientes Förderinstrument zur Internationalisierung ausserhalb Europas gut etabliert und anerkannt. Dies bestätigt auch die Annahme des von Nationalrat Fathi Derder eingereichten Postulats „Eine Roadmap zur Verdoppelung des Netzwerkes Swissnex“ (12.3431), wonach in strategischen Partnerländern die Anzahl der swissnex Standorte verdoppelt werden soll. Vor diesem Hintergrund führte das SBFI eine Evaluation des swissnex Netzwerkes durch. Eine Umfrage bestätigt den guten Ruf der swissnex, die als dynamisch, kundenorientiert und unternehmerisch wahrgenommen werden. Die Zufriedenheit mit ihren Dienstleistungen kann als sehr gross gewertet werden. Die Befragung hat im Weiteren aufgezeigt, dass die Schweizer BFI-Vertreter in weiteren Ländern u.a. in Südafrika, Südkorea oder Japan grosses Kooperationspotential wittern. Sodann unternahm die Eidgenössische Finanzkontrolle 2015 eine Wirtschaftlichkeitsprüfung, deren Resultate Anfang 2016 publiziert wurden.<sup>154</sup>

### **Massnahmen**

In der BFI-Periode 2017–2020 steht das BFI-Aussennetz im Zeichen einer moderaten Weiterentwicklung mit Schwerpunktverlagerung. Die Umfrage bei Schweizer BFI-Stakeholdern brachte die Nachfrage zum Ausdruck, swissnex an strategisch wichtigen Wissensstandorten mit grossem Kooperationspotential zu eröffnen. Wie im Bericht „Eine Roadmap für die Weiterentwicklung des swissnex Netzwerkes“ näher ausgeführt wurde,<sup>155</sup> muss sich eine Weiterentwicklung des Netzwerkes im Lichte der knappen Bundesfinanzen nicht nur moderat gestalten, sondern auch klare Prioritäten setzen. Die Standortwahl muss dementsprechend regelmässig überprüft werden.

In diesem Sinne beabsichtigt das SBFI in der Förderperiode 2017–2020 die Eröffnung ein bis zwei neuer swissnex Standorte. Die Weiterentwicklung wird abhängig sein von den sich bietenden Möglichkeiten und dem zur Verfügung stehenden finanziellen Spielraum des SBFI. Neue swissnex Standorte müssen durch starke Partnerschaften unterstützt werden und einen klaren Mehrwert im Vergleich zum heutigen Angebot erzielen. Zu den möglichen neuen Standorten gehören die bereits heutigen BFI-Schwerpunktländer Japan, Südafrika und Südkorea.

Im September 2015 wurde swissnex Singapore vor dem Hintergrund der Priorisierung im BFI-Aussennetz geschlossen. Die Kontinuität der Aktivitäten wird durch eine Wissenschaftssektion an der Botschaft gewährleistet. Als eines der ersten swissnex hat es massgeblich dazu beigetragen, eine starke und nachhaltige Schweizer Präsenz in Singapur aufzubauen. Dieses enge Netzwerk von Forschern und Unternehmern wird auch in Zukunft zahlreiche Kooperationen hervorbringen.

<sup>154</sup> Die Resultate der Prüfung lagen zum Zeitpunkt der Redaktion der BFI-Botschaft noch nicht vor.

<sup>155</sup> Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation, Eine Roadmap für die Weiterentwicklung des swissnex Netzwerkes – Bilanz, Perspektiven und Leitlinien, 2015. [www.sbf.admin.ch/roadmap-swissnex](http://www.sbf.admin.ch/roadmap-swissnex)

Im Weiteren werden Synergien im BFI-Aussennetz zwischen den swissnex und den Wissenschaftsrätinnen und -räten kontinuierlich gefördert, z.B. im Bereich Kommunikation und in der regionalen Kooperation. Auch soll das swissnex Modell im Sinne einer nachhaltigen Weiterentwicklung wo möglich gestärkt werden. Schliesslich wird das SBFI eine strategische Partnerschaft mit Präsenz Schweiz im Rahmen von einem oder mehreren Pilotprojekten näher prüfen.

### **2.11.3 EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme**

#### **Ausgangslage**

Die EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme fördern internationale Austausch- und Mobilitätsaktivitäten von Bildungsinstitutionen, Lernenden und Lehrenden in sämtlichen Bildungsbereichen sowie dem ausserschulischen Jugendbereich. Die Schweiz beteiligte sich zwischen 2011 und 2013 an den EU-Programmen «Lebenslanges Lernen» und «Jugend in Aktion». Zur verbesserten Programmumsetzung auf nationaler Ebene trugen die Erkenntnisse aus der im Jahr 2012 durchgeführten Evaluation massgeblich bei. Seit der Zustimmung zur Masseneinwanderungsinitiative sind die Verhandlungen zur Assoziierung am Nachfolgeprogramm Erasmus+ sistiert und die Schweiz kann sich lediglich im Status eines Drittlands beteiligen. Die Schweiz ist zudem nicht mehr in den etablierten Gremien auf strategischer Ebene - sondern nur in einigen technischen Arbeitsgruppen – vertreten. Der Bundesrat hat deshalb am 16. April 2014 eine Übergangslösung für Erasmus+ im Sinne der früheren indirekten Teilnahme für das Jahr 2014 verabschiedet und am 19. September 2014 für die Jahre 2015 und 2016 verlängert.

Zur Finanzierung der Übergangslösung wird der für die Assoziierung der Schweiz an Erasmus+ gesprochene Gesamtkredit 2014–2020 verwendet, der dem Parlament mit einer separaten Botschaft beantragt<sup>156</sup> und von ihm bewilligt wurde. Diese Mittel sind jedoch Teil des Gesamtwachstums im BFI-Bereich. Aus Gründen der inhaltlichen Kohärenz und der Systematik wird im vorliegenden Kapitel zusammenfassend kurz auf die Thematik hingewiesen.

#### **Massnahmen**

Eine erneute Assoziierung der Schweiz an Erasmus+ hängt von einer Lösung in der Frage der Personenfreizügigkeit ab und würde nach letztem Stand der Verhandlungen mit der EU voraussichtlich eine deutliche Erhöhung der bisher gesprochenen Mittel nach sich ziehen. Bei einer Nicht-Assoziierung wird der Bundesrat Vorschläge zur Optimierung des Drittlandstatus ab 2017 verabschieden. Um eine gemeinsame Gesamtstrategie für die Förderung des Austauschs und der Mobilität ab 2017 zu definieren, hat der Bund Anfang 2015 mit den Kantonen und der aktuell als umsetzende Agentur beauftragten ch Stiftung das Gespräch aufgenommen zur bestmöglichen Organisationsform, zum effizienten und zielgerichteten Einsatz der öffentlichen Mittel sowie zur Sicherung der optimalen Wirkung der Massnahmen. In beiden Fällen (Assoziierung oder Optimierung des Drittlandstatus) wird der Bundesrat den eidgenössischen Räten eine separate Botschaft unterbreiten.

<sup>156</sup> BBI 2013 2065

Die Finanzierung der Übergangslösung bis 2016 bedingt ausserdem die Sicherstellung der bis zu drei Jahre dauernden Mobilitäts- und Kooperationsprojekte, die in diesem Rahmen zugesprochen wurden. Dafür sind voraussichtlich bis 2018 Zahlungen vorzusehen.

## 2.11.4 EU-Forschungsrahmenprogramme

### Ausgangslage

Der Gesamtkredit von 4,4 Milliarden Franken für die Beteiligung der Schweiz an der 8. Programmgeneration der EU-Forschungsrahmenprogramme („Horizon 2020-Paket“, bestehend aus dem eigentlichen Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020, dem Euratom-Programm und dem ITER-Projekt in den Jahren 2014–2020) wurde dem Parlament in einer separaten Botschaft beantragt (EU-Botschaft Forschung)<sup>157</sup> und von diesem bewilligt und ist somit nicht Teil der mit der vorliegenden Botschaft angebehrten Mittel. Die Ausgaben für die EU-Forschungsrahmenprogramme sind jedoch Teil des Gesamtwachstums im BFI-Bereich und werden aufgrund ihrer zahlenmässigen Bedeutung (über 500 Mio. Fr. pro Jahr) und strategischen Wichtigkeit hier ausgewiesen (nach dem SNF handelt es sich um die grösste Förderquelle für die Schweizer Forschung und Innovation, und um die wichtigste Förderquelle für Schweizer KMU und Firmen).

Aufgrund der Annahme der Masseneinwanderungsinitiative im Februar 2014 und der nicht erfolgten Unterzeichnung des Erweiterungsprotokolls der Personenfreizügigkeit auf Kroatien kann sich die Schweiz zurzeit nur als teilassoziiertes Land an einigen Programmteilen beteiligen. Diese Teilassoziierung ist inhaltlich und zeitlich limitiert:

- *Inhaltlich* erlaubt sie der Schweiz eine Teilnahme als assoziierter Staat an zwei Programmteilen von Horizon 2020: am sog. ersten Pfeiler „Wissenschaftsexzellenz“ und am Programmteil „Verbreitung von Exzellenz und Ausweitung der Beteiligung“. In allen anderen Programmteilen erhalten Schweizer Forschende keine Finanzierung seitens der EU: im sog. zweiten Pfeiler „Führende Rolle der Industrie“, im dritten Pfeiler „Gesellschaftliche Herausforderungen“, im Programmteil „Science for Society“, im Programmteil „Europäisches Institut für Innovation und Technologie“ und im Programmteil „Gemeinsame Forschungsstelle“.
- *Zeitlich* ist die Teilassoziierung vom 15. September 2014 bis zum 31. Dezember 2016 befristet. Ohne Personenfreizügigkeit und ohne Ratifikation des Ausdehnungsprotokolls des Freizügigkeitsabkommens auf Kroatien bis am 9. Februar 2017 verfällt das Abkommen rückwirkend auf den 31. Dezember 2016, womit sich die Schweiz nicht mehr wie vor 2014 als assoziiertes Land am EU-Forschungsrahmenprogramm, am Euratom-Programm und am ITER-Projekt beteiligen kann. Andernfalls erweitert sich die Assoziierung der Schweiz automatisch auf das ganze Horizon 2020-Paket, mit vollem Zugang auf alle Programmteile per 1. Januar 2017.

Während der Teilassoziierung erhalten Schweizer Hochschulen, Forschungsinstitutionen, KMU und Firmen in der Mehrheit aller Horizon 2020-Programmteile keine

<sup>157</sup> BBl 2013 1987

Finanzierung mehr aus Brüssel; der Bund finanziert diese Projekte direkt im Modus der sogenannten projektweisen Beteiligung.

## **Massnahmen**

Abhängig von der Entwicklung der Personenfreizügigkeit und der Beziehungen mit der EU wird die Schweiz ab 2017 entweder wieder als vollassoziierter Staat am gesamten Horizon-2020-Paket teilnehmen können (Szenario *Vollassoziierung* analog dem 7. EU-Forschungsrahmenprogramm), oder die Schweiz wird vollständig in den Status eines Drittstaates versetzt (Szenario *Drittstaat*).

- Im Szenario *Vollassoziierung* fallen in den Zahlungskrediten der Jahre 2017–2020 signifikante Mehrkosten an, weil (i) wieder der vollständig geschuldete Pflichtbeitrag an die EU bezahlt werden muss und (ii) zusätzlich die Jahrestanchen der EU-Forschungsprojekte weiterfinanziert werden müssen, deren Direktfinanzierung der Bund in den Jahren 2014–2016 begonnen hat. Diese projektbezogenen Jahrestanchen würden in diesem Fall bis ca. 2023 anfallen, nachdem es sich um mehrjährige Projekte mit 4–6 Jahren Laufzeit handelt. Insgesamt wird der bewilligte Verpflichtungskredit (Gesamtkredit) nicht überschritten.
- Im alternativen Szenario *Drittstaat-Status* müsste der Verpflichtungskredit für die weitere projektweise Finanzierung erneuert werden. Der Bundesrat würde in diesem Fall dem Parlament Vorschläge für das weitere Vorgehen unterbreiten. Aufgrund des Ausschlusses der Schweiz aus Horizon 2020 könnten sich Schweizer Forschende bei diesem Szenario nicht mehr an für die Schweiz wichtigen Einzelprojekten wie den European Research Council (ERC)-Grants oder den Marie Skłodowska Curie-Aktionen (MCSA) beteiligen. Bei Kooperationsprojekten könnten sich Forschende aus der Schweiz zwar europäischen Partnern anschliessen, müssten aber vom Bund direkt finanziert werden. Es wird davon ausgegangen, dass bei diesem Szenario die projektweise Finanzierung von Schweizer Projektteilnehmenden in den Verbundprojekten bis 2020 weiterläuft. Die Zahlungskredite 2017–2020 würden voraussichtlich nicht über das veranschlagte Mass hinaus beansprucht; hingegen würden zusätzlich projektbezogene Jahrestanchen bis mindestens 2027 anfallen, und der 2013 vom Parlament gesprochene Gesamtkredit würde vermutlich nicht für den Ersatz aller Instrumente ausreichen. Es bliebe in diesem Fall zu entscheiden, ob und welche Ersatzmassnahmen für die nicht zugänglichen Instrumente von Horizon 2020 angeboten werden.

### **2.11.5 Ressortforschung**

#### **Ausgangslage**

Die Ressortforschung ist wissenschaftliche Forschung, deren Resultate die Bundesverwaltung zur Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt und die sie initiiert, weil die entsprechende Forschung im Kontext des Verwaltungshandelns im öffentlichen Interesse liegt (Verfügbarmachen von wissenschaftlichen Grundlagen für die Politikentwicklung und -ausgestaltung in den verschiedenen Politikbereichen). Dabei kann Ressortforschung praktisch alle Ausprägungen von wissenschaftlicher Forschung, von der Grundlagenforschung über die anwendungsorientierte Forschung bis hin zur Entwicklung, z.B. im Bereich des Einrichtens von Pilot- und Demonstra-

tionsanlagen, und die damit verbundenen Begleitmassnahmen (Wissens- und Technologietransfer, Unternehmertum, u.a.) umfassen. Sie richtet sich nach dem FIFG, welches mit der Totalrevision vom 14. Dezember 2012 als Rahmengesetz für die Ressortforschung ausgestaltet worden ist (s. nachfolgender Absatz). Neben dieser Verankerung im FIFG ist die Ressortforschung auf *spezialgesetzliche Bestimmungen* und die zugehörigen Verordnungen abgestützt, beispielsweise im Energie- oder Umweltbereich. In diesen werden durch den Bund spezifische Verpflichtungen für die Durchführung von Intramuros- und Auftragsforschung sowie die Finanzierung in Form von Beiträgen an Forschungseinrichtungen/-programme vorgegeben. Zudem setzen Verpflichtungen aus internationalen Vereinbarungen Ressortforschung voraus. Die Ressortforschung nimmt eine wichtige Rolle auf der internationalen Ebene ein. Einerseits beteiligen sich Bundesinstitutionen an internationalen Gremien und Forschungsprogrammen (bspw. internationale Energieagenturen, EU-Forschungsrahmenprogramme, ERA-NET), womit die internationale Einbindung von Schweizer Forschenden in diese Programme, die Koordination und der Wissenstransfer garantiert werden kann. Andererseits werden Beiträge an internationale Organisationen und (Entwicklungs-)Programme entrichtet (bspw. im Politikbereich Entwicklung und Zusammenarbeit) bzw. wirken dabei Bundesinstitutionen aktiv mit, um mittels Forschung Lösungen für globale Probleme erarbeiten zu können. Die Ressortforschung liefert daher auch einen Beitrag an die Umsetzung der Millenniumsentwicklungsziele beziehungsweise der neuen Kernanliegen in der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der UNO.<sup>158</sup>

In seiner Stellungnahme<sup>159</sup> zum Bericht der Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates (GPK-N) zur Steuerung der Ressortforschung des Bundes<sup>160</sup> hat der Bundesrat festgehalten, dass im Rahmen der Totalrevision des FIFG die rechtliche Abstützung der Ressortforschung, deren bundesinterne Koordination sowie die Qualitätskontrolle überprüft und präzisiert werden sollen. Mit der Totalrevision des FIFG ist dieses Ziel erreicht worden:

1. Für die übergeordnete Koordination der Ressortforschung wurde auf Gesetzesbasis ein permanenter interdepartementaler Koordinationsausschuss (Koordinationsausschuss-RF) gebildet, dem Bundesämter, der ETH-Rat, der SNF und die KTI angehören und dessen Vorsitz dem SBFI obliegt. Seine Hauptaufgaben sind die Koordination des Vorgehens beim Erarbeiten der Mehrjahresprogramme und die Vorgabe von Richtlinien über die Qualitätssicherung im Bereich der Ressortforschung (Art. 42 FIFG).
2. Die Mehrjahresprogramme im Bereich der Ressortforschung werden in Form von ressortübergreifenden Forschungskonzepten ausgearbeitet (Art. 45 Abs. 3 FIFG). Dabei bestehen zur Verbesserung der Koordination elf durch den Bundesrat bestimmte Politikbereiche, für welche unter Federführung einer Bundesstelle diese Forschungskonzepte erstellt werden (s. Anh. 14): Gesundheit, soziale Sicherheit, Umwelt, Landwirtschaft, Energie, nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität, Entwicklung und Zusammenarbeit, Sicherheits- und Friedenspolitik, Berufsbildung, Sport und Bewegung sowie nachhaltiger Verkehr.

<sup>158</sup> Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung (bisher Post-2015 Agenda) wurde am UNO-Gipfeltreffen Ende Sept. 2015 in New York von den Staats- und Regierungschefs verabschiedet.

<sup>159</sup> BBl 2007 847

<sup>160</sup> BBl 2007 771

3. Die Qualitätssicherung im Bereich der Ressortforschung richtet sich nach den vom Koordinationsausschuss-RF erlassenen Richtlinien (FIFG Art. 51 Abs. 3). In Bezug auf die Transparenz führt das SBFI die Datenbank ARAMIS, welche Informationen zu von der Bundesverwaltung durchgeführten Forschungs-, Entwicklungs- sowie Evaluationsprojekten beinhaltet (Art. 53 Abs. 4 FIFG).

Massnahmen zur Umsetzung der Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschafts- und Innovationsrats SWIR im Rahmen der Evaluation der Umsetzung der Richtlinien zur Qualitätssicherung<sup>161</sup> sind durch den Koordinationsausschuss-RF eingeleitet und bei der im Jahr 2014 abgeschlossenen Revision der Qualitätssicherungsrichtlinien<sup>162</sup> und bei der Erarbeitung der Grundsätze für die Erstellung der Forschungskonzepte 2017–2020<sup>163</sup> berücksichtigt worden.

### **Massnahmen**

Um die planbaren Schwerpunkte gemäss den Forschungskonzepten zu bearbeiten und um für neue Herausforderungen wissenschaftliche Grundlagen zu beschaffen, umfasst die Ressortforschung folgende Massnahmen:

- a. den Betrieb bundeseigener Forschungsanstalten (Forschung intra-muros),
- b. Beiträge an Hochschulforschungsstätten für die Durchführung von Forschungsprojekten und -programmen, die Durchführung eigener Forschungsprogramme in Zusammenarbeit mit Hochschulforschungsstätten, Forschungsförderungsinstitutionen wie dem SNF, der KTI oder weiteren Förderorganisationen, Beiträge von Bundesstellen an internationale Institutionen und Organisationen für Forschungsprojekte oder -programme,
- c. die Erteilung von Forschungsaufträgen.

Diese funktionale Gliederung der Forschungsaufwendungen wird durch das FIFG abgestützt (Art. 16 Abs. 2).

- In den Forschungskonzepten für die Politikbereiche werden die Schnittstellen zu den Forschungsschwerpunkten der Hochschulen, den Förderprogrammen des SNF und den Fördertätigkeiten der KTI explizit aufgezeigt. Damit soll die Ressortforschung, wenn sachlich möglich oder erforderlich, an die allgemeine Forschungs- und Innovationsförderung angeknüpft werden. Das Ausloten von Möglichkeiten der Zusammenarbeit beziehungsweise von Synergien bedingt sorgfältige Abklärungen in thematischer wie finanzieller Hinsicht. Die Identifikation von Komplementaritäten kann der Ausgangspunkt sein, die entsprechenden Programme der Forschungsförderungsinstitutionen oder Hochschulen für die Forschung der Bundesverwaltung zu nutzen.
- Das Qualitätssicherungskonzept in der Ressortforschung basiert auf den drei Pfeilern Forschungsmanagement, Berichterstattung/Reporting und Wirksamkeitsprüfung/Evaluation. Mit der Revision der Qualitätssicherungs-

<sup>161</sup> Abschlussbericht des Steuerungsausschusses-BFT "Evaluation der Umsetzung der Qualitätssicherungsrichtlinien und der Nutzung der Forschungsergebnisse in der Ressortforschung", April 2010.

<sup>162</sup> Qualitätssicherung in der Ressortforschung des Bundes, Richtlinien, März 2014.

<sup>163</sup> Grundsätze für die Erstellung der Konzepte 2017–2020 betreffend die Forschungsaktivitäten der Bundesverwaltung in den 11 Politikbereichen, Okt. 2014.

richtlinien durch den Koordinationsausschuss-RF ist beim Forschungsmanagement neben der strategischen Planung, den transparenten Verfahren bei den Vergabeverfahren, der Projektinformation in ARAMIS und der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse mit der Forschungsbegleitung eine zusätzliche Komponente aufgenommen worden. Die Begleitung dient dazu, die wissenschaftliche Qualität der Forschung durch das Einbringen von state-of-the-art-Methoden zu erhöhen und die effiziente und effektive Erarbeitung sowie die Bewertung der Forschungsergebnisse zu gewährleisten.

- Die Nutzung der Forschungsergebnisse wird gemäss ex-post Evaluationskriterien analysiert und nach Möglichkeit in den Abschlussberichten/Kurzfassungen über die durchgeführten Forschungsprojekte oder in separaten Stellungnahmen zu den Forschungsergebnissen dargelegt. Die entsprechenden Dokumente werden in der Datenbank ARAMIS abgelegt und sind damit öffentlich zugänglich.

## Finanzen

In den letzten 5 Jahren (2010–2014) waren rund 94 Prozent der Forschungsinvestitionen in die strategischen Rahmen der Forschungskonzepte eingebettet. Die Investitionen erfolgten zu rund 35 Prozent als *Aufträge*, 26 Prozent als *Beiträge* an Forschungseinrichtungen und 39 Prozent als *Intramuros-Forschung*. Die anteilmässig bedeutendsten Politikbereiche sind Landwirtschaft (37 %), Entwicklung und Zusammenarbeit (21 %), Energie (11 %) sowie Sicherheits- und Friedenspolitik (10 %).

Die Finanzmittel für die Ressortforschung des Bundes werden von den involvierten Bundesstellen im Rahmen ihrer Budgetverantwortung im regulären Budgetierungsprozess beim Parlament beantragt. Mit der vorliegenden Botschaft werden daher keine Finanzierungsanträge gestellt.

Der Bundesrat hatte am 24. Februar 2010 ein Massnahmenpaket zur Aufgabenüberprüfung verabschiedet, welches auch die Ressortforschung einbezog. Gestützt auf die Ergebnisse der Abklärungen unter der materiellen Verantwortung der zuständigen Fachämter/Departemente<sup>164</sup> hat der Bundesrat am 8. Juni 2012 für die Ressortforschung insgesamt einen (strukturellen) Sparbeitrag ab dem Jahr 2014 von 10,6 Millionen Franken festgelegt. Die bundeseigenen Forschungsanstalten, die Forschung des BFE und das durch das BLW unterstützte Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL wurden von dieser Sparvorgabe ausgenommen.

Anhang 14 gibt einen nach Politikbereichen aufgeschlüsselten Überblick über die für die Ressortforschung veranschlagten Mittel. In der Periode 2013–2016 sind für die Ressortforschung in den Politikbereichen rund 1 060 Millionen Franken aufgewendet worden. In der Periode 2017–2020 wird mit einem Aufwand von rund 1 159 Millionen Franken gerechnet.

<sup>164</sup> Schlussbericht der Fachgruppe „Bundeseigene Forschungsanstalten“ zur Aufgabenüberprüfung Massnahme Ressortforschung, 7. Februar 2012.

### **3 Erläuterungen zu den Gesetzesänderungen**

#### **3.1 Berufsbildungsgesetz: Änderung (Vorlage 11)**

##### *Finanzierung der vorbereitenden Kurse auf eidgenössische Prüfungen – Stärkung der höheren Berufsbildung*

Wie in Ziffer 2.1 unter höhere Berufsbildung dargelegt, sollen Absolvierende von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Prüfungen direkt durch Subventionen des Bundes entlastet werden. Absolvierende von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Prüfungen sind Personen, die Kurse abgelegt haben, die auf eidgenössische Prüfungen vorbereiten. Diese Massnahme wird verbundpartnerschaftlich mitgetragen. Die vorgeschlagene Gesetzesänderung betrifft einerseits die Verankerung der subjektorientierten Subventionierung der Absolvierenden von vorbereitenden Kursen und andererseits, die dafür nötige Schaffung der gesetzlichen Grundlage für die Finanzierung (Kredite).

##### *Allgemeines*

Die Einführung von Beitragszahlungen an die Absolvierenden von vorbereitenden Kursen für Berufsprüfungen und höhere Fachprüfungen erfordert Ergänzungen im 8. Kapitel des Berufsbildungsgesetzes (BBG) über die Beteiligung des Bundes an den Kosten der Berufsbildung; Berufsbildungsfonds.

##### *Art. 52 Abs. 3 Bst. d*

Artikel 52 Absatz 3, der die Verwendung des Beitrags des Bundes an die Kosten der Berufsbildung, die über die Pauschalbeiträge an die Kantone hinausgehen, regelt, ist um einen neuen Buchstaben d zu erweitern. Es werden die Beiträge an die Absolvierenden von vorbereitenden Kursen für die eidgenössischen Berufsprüfungen und die eidgenössischen höheren Fachprüfungen verankert.

Unter kompetenzrechtlichen Aspekten ist festzuhalten, dass die Kantone frei sind, den Absolvierenden von vorbereitenden Kursen zusätzliche Beiträge auszurichten. Diese zusätzliche Subventionierung gerät mit Artikel 11 BBG nicht in Konflikt, wonach gegenüber privaten Anbietern auf dem Bildungsmarkt durch staatliche Massnahmen keine ungerechtfertigten Wettbewerbsverzerrungen entstehen dürfen: Die Empfänger der Bundesleistungen sind nicht die Anbieter, sondern die Nachfrager.

Den Kantonen ist es auch nicht verwehrt, weiterhin Anbietern von vorbereitenden Kursen Objektbeiträge auszusahlen. Die Subjekthilfe gemäss Artikel 56a E-BBG schliesst dies nicht aus. Die Kantone sind angesichts von Artikel 11 BBG jedoch gehalten, auf grösstmögliche Wettbewerbsneutralität der Objekthilfe zu achten.

Unverändert bleibt Artikel 28 Absatz 4 BBG, wonach die Kantone selber vorbereitende Kurse anbieten können. Der Wechsel zur Subjekthilfe verändert an der Kompetenzlage mit Bezug auf das Angebot vorbereitender Kurse nichts.

##### *Art. 56a*

In Artikel 56a wird der Grundsatz der subjektorientierten Unterstützung verankert. Danach kann der Bund Absolventinnen und Absolventen von vorbereitenden Kursen für die eidgenössischen Berufsprüfungen und eidgenössischen höheren Fachprüfun-

gen mit Beiträgen unterstützen. In Absatz 2 wird der Höchstsatz der anrechenbaren Kursgebühren verankert. Weiter wird in Absatz 3 der Bundesrat beauftragt, die Voraussetzung zur Beitragsberechtigung, den effektiv anzuwendenden Beitragssatz, sowie zusätzlich eine Ober- und Untergrenze der anrechenbaren Kursgebühren festzulegen. Bei der Festlegung des effektiv anzuwendenden Beitragssatzes orientiert sich der Bundesrat namentlich an der Entwicklung der Arbeitgeberbeteiligung sowie der Entwicklung der Gebühren für die vorbereitenden Kurse.

#### *Art. 56b*

Das SBFI führt nach Absatz 1 zum Zweck der Kontrolle der Beitragszahlungen und der Erstellung und Auswertung von Statistiken ein Informationssystem. Gesammelt und bearbeitet werden dabei gemäss Absatz 2 Daten zur Identifikation der Empfängerinnen und Empfänger der Beiträge nach Artikel 56a Absatz 1, zur Identifikation der Absolventinnen und Absolventen von eidgenössischen Berufsprüfungen und eidgenössischen höheren Fachprüfungen nach Artikel 28, die Versichertennummer gemäss Artikel 50c des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1946 über die Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHVG) der Personen nach Absatz 5 Buchstabe a und b, Angaben über den empfangenen Beitrag nach Artikel 56a Absatz 1, Angaben über die absolvierten vorbereitenden Kurse und Angaben über die absolvierten eidgenössischen Berufsprüfungen und eidgenössischen höheren Fachprüfungen. Das SBFI stützt die systematische Verwendung der Versichertennummer gemäss Artikel 50c AHVG (AHVN13) auf Artikel 50e AHVG, der besagt, dass die systematische Verwendung der Versichertennummer in weiteren Bereichen verwendet werden kann, wenn ein Bundesgesetz dies vorsieht und der Verwendungszweck und die Nutzungsberechtigten bestimmt sind. Laut Artikel 134<sup>ter</sup> Absatz 1 der Verordnung vom 31. Oktober 1947<sup>165</sup> über die Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHVV) ist die systematische Verwendung der AHVN13 durch Organisationen, die nicht der Institution AHV angehören, der Zentralen Ausgleichsstelle (ZAS) zu melden. Die ZAS veröffentlicht gemäss Artikel 134<sup>ter</sup> Absatz 3 AHVV ein Verzeichnis der Organisationen, die sich bei ihr als systematische Benutzer der AHVN13 gemeldet haben. Das SBFI ist in diesem Verzeichnis der systematischen Benutzer der AHVN13 gemeldet.

Der Bundesrat erlässt gemäss Absatz 3 für das Informationssystem Bestimmungen zu Sicherheit, Organisation, Betrieb, Löschung sowie zur Dauer der Aufbewahrung der Daten.

In Absatz 4 wird festgelegt, dass der Bundesrat Dritte mit der Führung des Informationssystems und der Bearbeitung der Daten beauftragen kann.

#### *Art. 59 Abs. 1 Bst. a und b sowie Abs. 2*

Eine weitere Ergänzung des Berufsbildungsgesetzes ist im Hinblick auf die Finanzierung erforderlich. Die Beiträge an die vorbereitenden Kurse sind jährlich ins Budget einzustellen. Sie werden in den Zahlungsrahmen von Artikel 59 Absatz 1 Buchstabe a eingeschlossen. Bei dieser Gelegenheit sind die Beiträge an die Durchführung eidgenössischer Berufsprüfungen und eidgenössischer höherer Fachprüfungen sowie an Bildungsgänge höherer Fachschulen nach Artikel 56 vom Verpflich-

<sup>165</sup> SR 831.101

tungskredit in den Zahlungsrahmen zu überführen, weil es sich dabei um jährlich ins Budget aufzunehmende Beiträge handelt.

Durch die Einführung eines Höchstsatzes in Absatz 2 kann einerseits auf die Erfordernisse der Finanzpolitik gemäss Artikel 7 Buchstabe h des Subventionsgesetzes vom 5. Oktober 1990<sup>166</sup> (SuG), der die Einführung von Höchstsätzen oder Kreditvorbehalten vorsieht, eingegangen werden. Andererseits wird eine auf die effektiven Bedürfnisse abgestimmte Planung möglich. Die Einführung eines Höchstsatzes bei den Projektbeiträgen erlaubt dem Bund eine auf die tatsächlichen Bedürfnisse abgestimmte Finanzplanung, da die vorgesehenen Mittel für Projekte seit der Inkraftsetzung des Berufsbildungsgesetzes nie ausgeschöpft werden konnten.

### *Inkrafttreten*

Die Inkraftsetzung der Änderung des Berufsbildungsgesetzes ist, vorbehältlich der Ergreifung des Referendums oder allfälliger Verzögerungen beim Erlass der Ausführungsbestimmungen, auf den 1. Januar 2018 vorgesehen.

## **3.2 ETH-Gesetz: Änderung (Vorlage 12)**

### *Ausgangslage*

Um den Entwicklungen der letzten Jahre sowie den in verschiedenen parlamentarischen Vorstössen vorgebrachten Anliegen Rechnung zu tragen, muss das Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen<sup>167</sup> (ETH-Gesetz) angepasst werden. Die erforderlichen Gesetzesanpassungen betreffen insbesondere die Corporate-Governance des ETH-Bereichs, Studiengebühren und potenzielle Zulassungsbeschränkungen für ausländische Studierende und für alle Studierenden eines Studiengangs, wenn dieser Studiengang auf ein Masterstudium in Medizin vorbereitet. Weitere Anpassungen betreffen Treuepflicht und Transparenz für Mitglieder des ETH-Rats, Finanz- und Rechnungswesen, wissenschaftliche Integrität und Datenaustausch, Umgang mit Personendaten sowie Miet- und Baurechtszinsen.

### *Vernehmlassung*

Mit Beschluss vom 11. September 2015 beauftragte der Bundesrat das WBF, ein Vernehmlassungsverfahren zur Änderung des ETH-Gesetzes durchzuführen. Das Vernehmlassungsverfahren dauerte vom 22. September bis zum 11. November 2015.<sup>168</sup> 25 Kantone sowie 5 politische Parteien, 4 Dachverbände der Wirtschaft<sup>169</sup>, 8 bildungs- und wissenschaftspolitische Organe und Organisationen sowie 6 nicht angeschriebene Organisationen haben insgesamt 48 Stellungnahmen eingereicht. Der Kanton Zug, der Schweizerische Gemeindeverband, der Schweizerische Städteverband und die Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen haben ausdrücklich auf eine Stellungnahme verzichtet.

<sup>166</sup> SR 616.1

<sup>167</sup> SR 414.110

<sup>168</sup> Die Vernehmlassungsunterlagen und der detaillierte Bericht über die Vernehmlassungsergebnisse sind zu finden unter [www.bundesrecht.admin.ch](http://www.bundesrecht.admin.ch) > Vernehmlassungen > Abgeschlossene Vernehmlassungen > 2015 > WBF.

<sup>169</sup> AGV schliesst sich vollumfänglich der Stellungnahme von economiesuisse an.

Die Mehrheit der Vernehmlassungsteilnehmenden begrüsst die generelle Stossrichtung des Gesetzesentwurfs bzw. ist damit grundsätzlich einverstanden. Einige Punkte wurden kontrovers diskutiert. Dies betrifft beispielsweise die Änderungen betreffend Corporate Governance (z. B. strategische Ziele). Die Kantone begrüssen die vorgeschlagenen Bestimmungen grossmehrheitlich, die Parteien und die Wirtschaftsverbände äussern hingegen teilweise Bedenken. Viele Vernehmlassungsteilnehmende betonen, dass es wichtig sei, dass diese Änderungen die Hochschulautonomie und die Freiheit und Unabhängigkeit von Forschung und Lehre sowie die Mitwirkungsrechte des Parlaments nicht einschränken.

Im Weiteren haben viele Vernehmlassungsteilnehmende die Möglichkeiten für Zulassungsbeschränkungen und für die Erhebung von differenzierten Studiengebühren für in- und ausländische Studierende positiv wie auch kritisch thematisiert. Bei der Möglichkeit für eine Zulassungsbeschränkung äusserten sich viele Vernehmlassungsteilnehmende auch zur Einführung eines Bachelorstudiengangs in Medizin. Die Kantone begrüssen dies, geben aber zu bedenken, dass eine solche Einführung im Rahmen der Zuständigkeiten des HFKG koordiniert erfolgen solle. Viele Vernehmlassungsteilnehmende sind grundsätzlich mit der Bestimmung betreffend Studiengebühren einverstanden. Einige bildungs- und wissenschaftspolitische Organe regen an, die Mehreinnahmen für Stipendien o. Ä. zu verwenden.

Die Arbeiten zur Änderung des ETH-Gesetzes haben gezeigt, dass längerfristig eine Totalrevision vorzunehmen ist, da es in sprachlicher und systematischer Hinsicht einer Überarbeitung bedarf. Im Rahmen dieser Totalrevision sollen auch weitere Anpassungen wie beispielsweise die Umsetzung der in dieser Gesetzesänderung nicht berücksichtigten Corporate-Governance-Leitsätze<sup>170</sup> geprüft werden. Eine solche Totalrevision würde aber den Rahmen einer BFI-Botschaft sprengen. Sie soll daher dem Parlament bis Ende 2017 in einer separaten Botschaft unterbreitet werden.

### *Corporate Governance*

Das Parlament hat im Rahmen seiner Initiative „Parlamentarisches Instrumentarium zu den strategischen Zielen der verselbstständigten Einheiten“<sup>171</sup> und des Bundesgesetzes vom 17. Dezember 2010 über die Mitwirkung der Bundesversammlung bei der Steuerung der verselbstständigten Einheiten<sup>172</sup> beschlossen, die Steuerung dieser Einheiten nach einem einheitlichen Modell zu regeln. In Artikel 8 Absatz 5 Buchstabe b RVOG ist festgelegt, dass der Bundesrat den ETH-Bereich über strategische Ziele steuert. Das Parlament seinerseits nimmt die parlamentarische Oberaufsicht wahr und überwacht den Bundesrat bei der Wahrnehmung der Interessen des Bundes. Dazu wurden die Mitwirkungsrechte des Parlaments beim Erlass der strategischen Ziele ausgebaut. Es kann neu dem Bundesrat Aufträge erteilen, strategische Ziele festzulegen oder zu ändern (Art. 28 Abs. 1<sup>bis</sup> Bst. b Ziff. 2 ParlG). Die Steuerung verselbstständigter Einheiten über diese beiden Steuerkreise bedingt ebenfalls eine Anpassung und Vereinheitlichung des Berichtswesens. Die verselbstständigten Einheiten legen neu dem Bundesrat jährlich Rechenschaft ab über ihren Stand der Zielerreichung. Der Bundesrat seinerseits informiert das Parlament in einer modular aufgebauten Berichterstattung mit Kurzbericht und vertiefendem Bericht.

<sup>170</sup> Vgl. die Übersicht über die Leitsätze im Anhang des Zusatzberichts des Bundesrates zum Corporate-Governance-Bericht (BBl 2009 2713).

<sup>171</sup> BBl 2010 3377 (07.494)

<sup>172</sup> Mantelerlass, AS 2011 5859

Bei der Steuerung des ETH-Bereichs wurden bereits Massnahmen im Sinne der neuen einheitlichen Steuerung der verselbstständigten Einheiten umgesetzt. Der Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2013–2016 ist strukturell schon nach dem Modell für strategische Ziele aufgebaut. Die strategischen Ziele sind übergeordneter Natur und verzichten auf eine Detailsteuerung. Sie lassen damit dem ETH-Bereich bei der Umsetzung einen eher noch grösseren operativen Spielraum als bisher die Leistungsaufträge. Die im ETH-Gesetz verankerte Autonomie des ETH-Bereichs und seiner Institutionen ist durch diese Änderung genauso wenig tangiert wie die Freiheit und Unabhängigkeit von Forschung und Lehre. Wie bisher die Leistungsaufträge bestimmen die strategischen Ziele insbesondere die Schwerpunkte des ETH-Bereichs in Lehre, Forschung und Wissens- und Technologietransfer. Sie berücksichtigen, ebenfalls wie bis anhin, die allgemeine Wissenschaftspolitik des Bundes, die strategische Planung 2017–2020 des ETH-Rats für den ETH-Bereich sowie die in der Zwischenevaluation formulierten Empfehlungen. Sie sind zeitlich und inhaltlich auf den Zahlungsrahmen des ETH-Bereichs abgestimmt. Für die Umsetzung der strategischen Ziele schliesst der ETH-Rat mit den beiden ETH und den Forschungsanstalten Zielvereinbarungen ab und teilt die Bundesmittel zu.

Schon seit dem Berichtsjahr 2011 informiert der Bundesrat das Parlament über die Zielerreichung im ETH-Bereich mit einem Kurzbericht und einem vertiefenden Bericht gemäss den Corporate-Governance-Grundsätzen des Bundes. Für eine vollständige Umsetzung der Steuerung über strategische Ziele im ETH-Bereich in der Leistungsperiode 2017–2020 muss jedoch das ETH-Gesetz als Spezialgesetz angepasst werden.

In der vorliegenden Änderung des ETH-Gesetzes werden im Bereich der CorporateGovernance folgende Artikel angepasst:

*Art. 3a und Art. 25 Abs. 1 Bst. a*

Die Änderung betrifft terminologische Anpassungen. Der Begriff „Leistungsauftrag“ wird durch „strategische Ziele“ ersetzt.

*Art. 33                    Strategische Ziele*

Der Begriff „Leistungsauftrag“ wird durch „strategische Ziele“ ersetzt. Gemäss der Logik des neuen Steuerungsmodells entfallen die Genehmigung der strategischen Ziele durch das Parlament und die Konsultation der Legislativkommissionen bei einer Änderung dieser Ziele während der Geltungsdauer aus wichtigen, nicht vorhersehbaren Gründen (Abs. 1 und 4). In Absatz 1 wird zudem neu explizit festgehalten, dass der Bundesrat vor der definitiven Festlegung der strategischen Ziele den ETH-Rat anhört. Die anderen Absätze werden sinngemäss übernommen. In Absatz 2 soll unverändert festgehalten werden, dass die drei Aufgabenbereiche Lehre, Forschung und Dienstleistungen die Kernaufgaben des ETH-Bereichs darstellen.

*Art. 33a                Umsetzung*

Dieser Artikel regelt die Umsetzung der strategischen Ziele durch den ETH-Rat. Neu wird explizit festgehalten, dass der ETH-Rat für die Umsetzung sorgt. Mit Absatz 2 erhält der ETH-Rat die Kompetenz, abschliessend über den Inhalt der

Zielvereinbarungen mit den Institutionen und die Umsetzung der Zielvereinbarungen zu entscheiden, wenn darüber keine Einigkeit zustande kommt. Dazu gehört auch, dass der ETH-Rat bei Bedarf mögliche Massnahmen definiert, wenn die Zielerreichung gefährdet erscheint. Ohne die ausdrückliche Nennung im ETH-Gesetz bestehen vor dem Hintergrund der Regelung von Artikel 5 Absatz 3 ETH-Gesetz (subsidiäre Generalkompetenz der ETH und der Forschungsanstalten) Rechtsunsicherheiten über die entsprechenden Kompetenzen des ETH-Rates. Diese Rechtsunsicherheit verträgt sich nicht mit der Vollzugsverantwortung, die dem ETH-Rat übertragen wird. Der Bundesrat geht allerdings davon aus, dass in aller Regel wie bisher eine Einigung gefunden wird.

#### *Art. 34 Berichterstattung*

Die Berichterstattung gemäss den Grundsätzen der Corporate-Governance sieht keinen zusammenfassenden Leistungsbericht am Ende einer Leistungsperiode mehr vor. Bereits Ende der Periode 2013–2016 soll dieser Grundsatz umgesetzt werden. In diesem Sinne wird der bisherige Absatz 1 gestrichen. Neu sind die jährlichen Berichte des ETH-Rates über den Stand der Zielerreichung an den Bundesrat gerichtet. Zu den jährlich einzureichenden Berichten gehören ein Bericht über die Erreichung der strategischen Ziele, ein Geschäftsbericht, ein Prüfbericht der Revisionsstelle und, wenn vorhanden, der Bericht der Eidgenössischen Finanzkontrolle (Bst. a–d). Der Bundesrat kann im Rahmen seiner Berichterstattung an die eidgenössischen Räte auch den genehmigten Geschäftsbericht des ETH-Rates beilegen.

Die Mitwirkungsrechte des Parlaments bei der Festlegung und Änderung der strategischen Ziele und die Berichterstattung durch den Bundesrat bedürfen keiner expliziten Verankerung im ETH-Gesetz. Sie sind in Artikel 28 Absatz 1 und 1<sup>bis</sup> resp. Artikel 148 Absatz 3<sup>bis</sup> ParlG geregelt.

#### *Art. 35 Abs. 3 zweiter Satz und Abs. 4*

Diese Bestimmung, die am 1. Januar 2015 in Kraft getreten ist, hält fest, dass der ETH-Rat den Geschäftsbericht dem Bundesrat zur Genehmigung unterbreitet. Neu soll ergänzt werden, dass der ETH-Rat Antrag auf Entlastung und Antrag über die Verwendung eines allfälligen Ertragsüberschusses stellt (in der Regel Ermächtigung zur Reservenbildung) und dass er den Geschäftsbericht nach der Genehmigung veröffentlicht (Abs. 4).

#### *Arbeitsverhältnisse und Abberufung*

Als strategisches Führungs- und Aufsichtsorgan des ETH-Bereichs spielt der ETH-Rat eine eminent wichtige Rolle. Der Bundesrat achtet darauf, Persönlichkeiten in den ETH-Rat zu wählen, die ihre Kompetenzen im Interesse einer nachhaltigen und erfolgreichen Entwicklung des gesamten ETH-Bereichs einbringen. Trotz der sorgfältigen Auswahl sind jedoch Situationen denkbar, in denen aus wichtigen Gründen ein Mitglied des ETH-Rates während einer Amtsperiode abberufen werden muss. Obschon der Bundesrat die Wahrscheinlichkeit für gering hält, dass eine entsprechende Situation eintritt, muss er gegebenenfalls handeln können. Dies entspricht dem Anliegen des 7. Leitsatzes des Corporate-Governance-Berichts.<sup>173</sup> Da im ETH-

<sup>173</sup> BBl 2006 8233

Gesetz die Möglichkeit der Abberufung für gewisse Mitglieder des ETH-Rates nicht geregelt ist, soll eine klare gesetzliche Grundlage geschaffen werden.

In Artikel 24 ETH-Gesetz wird die Zusammensetzung des ETH-Rates festgehalten. Bezüglich der Abwahlmöglichkeit gibt es Unterschiede zwischen den verschiedenen Mitgliedern, da einige in einem Arbeitsverhältnis, andere in einem Mandatsverhältnis stehen. In Artikel 3 Absatz 1 bzw. Artikel 7 Absatz 2 der Verordnung vom 19. November 2003<sup>174</sup> über den Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (Verordnung ETH-Bereich) wird insbesondere festgehalten, dass für die Begründung und die Beendigung des Arbeitsverhältnisses der Präsidentin oder des Präsidenten des ETH-Rates, der Schulpräsidentinnen oder Schulpräsidenten der ETH und der Direktorinnen oder Direktoren der Forschungsanstalten Artikel 14 Absätze 2 und 3 des Bundespersonalgesetzes vom 24. März 2000<sup>175</sup> (BPG) gelten. Diese Bestimmungen betreffen auf Amtsdauer gewählte Personen, die in einem Arbeitsverhältnis stehen. In Artikel 14 Absatz 3 BPG wird festgehalten, dass das Arbeitsverhältnis aus wichtigen Gründen fristlos gekündigt werden kann. Für die Präsidentin oder den Präsidenten des ETH-Rates und die beiden Schulpräsidentinnen oder Schulpräsidenten, die gemäss Artikel 24 Absatz 3 ETH-Gesetz von Amtes wegen dem ETH-Rat angehören, geht eine Auflösung des Arbeitsverhältnisses zwingend mit dem Ausscheiden aus dem ETH-Rat einher. Bei der Direktorin oder beim Direktor einer Forschungsanstalt ist zwar eine Anstellung als Direktorin oder Direktor eine notwendige Voraussetzung für die Wahl in den ETH-Rat, so dass die Auflösung des Arbeitsverhältnisses auch zum Ausscheiden aus dem ETH-Rat führt. Es ist jedoch auch der Fall denkbar, dass die Direktorin oder der Direktor einer anderen Forschungsanstalt die Forschungsanstalten im ETH-Rat vertreten soll, ohne dass ein Grund für eine Kündigung vorliegen würde. Dieser Fall ist gesetzlich nicht geregelt. Auch beim ETH-Ratsmitglied, das von den Hochschulversammlungen vorgeschlagen wird, bestehen Ratsmitgliedschaft und Arbeitsverhältnis unabhängig voneinander. Hier ist ausserdem nicht der Bundesrat für die Begründung und Beendigung des Arbeitsverhältnisses zuständig, sondern eine Institution des ETH-Bereichs. In diesen Fällen, in denen der Arbeitsvertrag und die Einsitznahme in den ETH-Rat unabhängig voneinander sind, ist die Möglichkeit der Abberufung aus dem ETH-Rat gesetzlich zu regeln.

Auf Mitglieder des ETH-Rates, die in keinem Arbeitsverhältnis zum Bund stehen, ist Artikel 14 BPG nicht anwendbar. Zurzeit gibt es für sie keine explizite gesetzliche Grundlage für eine allfällige Abberufung während der Amtsdauer. Im Gesetz soll ferner explizit geklärt werden, dass sie in einem öffentlich-rechtlichen Auftragsverhältnis (Mandatsverhältnis) stehen.

Folgende Artikel müssen somit angepasst werden:

*Art. 17 Abs. 1<sup>bis</sup>*

In Absatz 1<sup>bis</sup> wird präzisiert, dass mit den übrigen Mitgliedern ein öffentlich-rechtliches Auftragsverhältnis (Mandatsverhältnis) zustande kommt. Dies betrifft die Vizepräsidentin oder den Vizepräsidenten des ETH-Rates, die Vertreterin oder den Vertreter der Hochschulversammlungen sowie die fünf weiteren externen Mitglieder des ETH-Rates. In Absatz 1<sup>bis</sup> wird ferner explizit festgehalten, dass der Bundesrat

<sup>174</sup> SR 414.110.3

<sup>175</sup> SR 172.220.1

die Entschädigung und die weiteren Vertragsbedingungen der Mitglieder des ETH-Rates festlegt.

#### *Art. 24 Abs. 4*

In Analogie zu Artikel 14 Absatz 3 BPG wird mit dem vorliegenden Absatz 4 die Möglichkeit geschaffen, Mitglieder des ETH-Rats aus wichtigen Gründen während der Amtsdauer abuberufen.

#### *Art. 24a Ausschüsse*

Aus gesetzgebungstechnischen Gründen wird die Bestimmung von Artikel 24 Absatz 4 in einen eigenen Artikel verschoben. Der Inhalt bleibt unverändert.

#### *Studiengebühren und Zulassungsbeschränkungen*

##### *Art. 16a Abs. 1 und 2*

*Sachüberschrift:* Da eine weitere Zulassungsbeschränkung eingefügt wird (siehe Abs. 2) wird die Sachüberschrift neu „Zulassungsbeschränkungen“ statt „Zulassungsbeschränkungen für Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis“ lauten.

*Absatz 1:* Die Infrastruktur, die finanziellen Mittel und die bestehenden Rahmenbedingungen ermöglichen den beiden ETH, eine qualitativ hochstehende Ausbildung anzubieten. Während die Ausbildung auf Master- und Doktoratsstufe schon länger eine grosse Zahl an Bewerbungen aus dem Ausland angezogen hat und weiterhin anzieht, ist dies bei der Bachelorausbildung ein neueres Phänomen. Die Bachelorstudiengänge geniessen einen wachsenden internationalen Ruf, besonders in den Nachbarländern der Schweiz.

Im Jahr 2013 hatten 13 Prozent (ETH Zürich) und 37 Prozent (ETH Lausanne) der Neueintretenden in das erste Semester des Bachelorstudiums einen ausländischen Zulassungsausweis (ohne Gast- und Mobilitätsstudierende, welche von den Zulassungsbeschränkungen nicht betroffen sind). Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis stellen für die beiden ETH eine Bereicherung für den Hochschulbetrieb dar und sind ein wichtiger Faktor für die gute internationale Positionierung der beiden Hochschulen. Als Absolventinnen und Absolventen stehen sie zudem als willkommene Fachkräfte der Schweizer Wirtschaft oder als zukünftige Entscheidungsträger im Ausland im Interesse der Schweiz zur Verfügung.

Die Möglichkeiten der beiden ETH, den Zustrom von Studierenden mit ausländischem Vorbildungsausweis zu steuern, sind allerdings ungenügend. Der aktuelle Artikel 16a des ETH-Gesetzes sieht bereits die Möglichkeit der Zulassungsbeschränkung für Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis in höhere Semester der Ausbildung vor (hauptsächlich Master). Er lässt dies jedoch nicht für Eintritte in das Bachelorstudium (erstes Jahr) zu.

Die durchwegs deutlich höheren Maturitätsquoten im Ausland, verbunden mit anderen Faktoren, wie z. B. Finanzierungsengpässen oder Zulassungsbeschränkungen im Hochschulsystem in vielen EU-Ländern, können dazu führen, dass sich die Nachfrage aus dem Ausland für das erste Semester eines Bachelorstudiums an einer ETH noch einmal deutlich erhöhen kann. Eine zu hohe Studieren-

denzahl in den Bachelorstudiengängen könnte die Qualität der Ausbildungen der beiden ETH gefährden; besonders die Infrastruktur könnte eine solche Entwicklung nicht auffangen. Als Konsequenz muss Artikel 16a Absatz 1 ETH-Gesetz in dem Sinne ergänzt werden, dass die Möglichkeit besteht, bei Kapazitätsengpässen den Zutritt bereits ab dem ersten Semester des Bachelorstudiums zu beschränken. Es ist festzuhalten, dass sich eine solche Beschränkung nur auf Bewerberinnen und Bewerber mit ausländischem Bildungsausweis bezieht. Bewerberinnen und Bewerber mit einem schweizerischen oder schweizerisch anerkannten Maturitätszeugnis sind von einer solchen möglichen Beschränkung in keiner Weise betroffen. Wie bereits für die heute bestehende Möglichkeit der Zulassungsbeschränkung zu den höheren Semestern wird gelten, dass darüber der ETH-Rat auf Antrag der betroffenen ETH zu befinden hat.

Juristische Prüfungen durch eine Expertengruppe der CRUS<sup>176</sup> 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<sup>177</sup> mit unseren Nachbarstaaten Zulassungsbeschränkungen für Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis aus Kapazitätsgründen zulassen. Darauf wies der Bundesrat schon in der Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013–2016<sup>178</sup> hin, als die bestehende Möglichkeit der Zulassungsbeschränkung in höhere Semester an das Bologna-System mit Bachelor und Master angepasst wurde.

*Absatz 2:* Im Gegensatz zu verschiedenen kantonalen Gesetzgebungen lässt der bestehende Artikel 16a Absatz 1 ETH-Gesetz den Erlass von Zulassungsbeschränkungen lediglich für Studierende mit ausländischen Ausbildungsausweisen zu. In Erweiterung dieser Bestimmung schafft der neue Absatz 2 die Kompetenz, Zulassungsbeschränkungen für alle Studierenden eines Studiengangs beschliessen zu können, wenn dieser Studiengang auf ein Masterstudium in Medizin vorbereitet.

Die neue Bestimmung von Absatz 2 steht im Zusammenhang mit den politischen Diskussionen zur notwendigen Erhöhung der Ausbildungskapazitäten im Medizinbereich. Der ETH-Bereich kann einen effektiven Beitrag zur Ausbildung von zusätzlichen Ärztinnen und Ärzten in der Schweiz leisten, indem er das bereits vorhandene Potenzial ausschöpft. In diesem Sinne prüft die ETH Zürich im Rahmen eines Pilotprojekts die Einführung eines Bachelorstudiengangs in Medizin mit naturwissenschaftlich-technischem Schwerpunkt. Dabei soll die Komplementarität zu bestehenden Bachelorstudiengängen in Medizin und die Qualifizierung für einen direkten Übertritt in die klinische Ausbildung im Master Medizin an einer kantonalen Universität gewährleistet werden. Ein solcher Bachelorstudiengang müsste nicht nur die Bestimmungen des Bundesgesetzes über die universitären Medizinalberufe (MedBG)<sup>179</sup> erfüllen, sondern auch in enger Koordination mit den kantonalen Universitäten erfolgen. Bisher haben sich die Universitäten Basel, Zürich und Tessin im Rahmen einer Absichtserklärung bereit erklärt, mit der ETH Zürich zusammenzuarbeiten und die nötigen Ausbildungsplätze für die klinische Ausbildung zur Verfügung zu stellen. Dies setzt voraus, dass die ETH Zürich – gleich wie die kantonalen

<sup>176</sup> Heute swissuniversities

<sup>177</sup> z.B. Abkommen vom 7. Dezember 2000 zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Regierung der Italienischen Republik über die gegenseitige Anerkennung von Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich (SR **0.414.994.541**)

<sup>178</sup> BBl **2012** 3099, S. 3274

<sup>179</sup> SR **811.11**

Universitäten – für diesen spezifischen Bachelorstudiengang eine Zulassungsbeschränkung anwenden kann. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Absolventinnen und Absolventen des ETH Bachelors in Medizin ihre Ausbildung zur Ärztin oder zum Arzt mit einem Masterstudium an einer kantonalen Universität fortsetzen können. Die Zulassungsbeschränkungen und Verteilung der Anwärterinnen und Anwärter werden für die ETH nach den gleichen Kriterien und Massnahmen erfolgen wie für die kantonalen Universitäten, die sich einer Zulassungsbeschränkung unterstellen.

Diesbezüglich muss auch auf die Kompetenz des Hochschulrates verwiesen werden, wonach er die allenfalls erforderlichen Beschränkungen des Zugangs zu einzelnen Studiengängen zu koordinieren hat (Art. 12 Abs. 3 Bst. g HFKG).

Es wird bei allen anderen Studiengängen weiterhin am in Absatz 1 implizit verankerten Grundsatz festgehalten, dass für Studierende mit einem eidgenössischen oder eidgenössisch anerkannten Maturitätsausweis keine Zulassungsbeschränkung eingeführt werden können, festgehalten.

Das oben dargelegte Pilotprojekt soll 2017 starten und im Sommer 2024 enden. Geplant sind fünf vollständige Jahrgänge. Eine Zwischenevaluation erfolgt während der BFI-Periode 2021–2024, das heisst nach der Durchführung von drei vollständigen Jahrgängen, die bereits den Übertritt in den Master Medizin angetreten haben werden. Ein definitiver Beschluss über die Weiterführung des Pilotprojekts erfolgt im zeitlichen Rahmen der BFI-Periode 2025–2028.

#### *Art. 34d Abs. 2, 2<sup>bis</sup> und 3*

Die Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur des Nationalrates hat in der Motion 13.4008 vom 31. Oktober 2013 den Bundesrat beauftragt, das ETH-Gesetz wie folgt zu ändern:

1. Die Studiengebühren von Studierenden, deren Eltern in der Schweiz steuerpflichtig sind, können nur mittels Bundesratsbeschluss über die Teuerung hinaus erhöht und differenziert werden.
2. Für alle anderen Studierenden, deren Eltern in der Schweiz nicht steuerpflichtig sind, darf die Studiengebühr höchstens das Dreifache betragen.
3. Der Bundesrat soll für Länder mit tieferen Gebühren das Reziprozitätsprinzip einführen.
4. Die zusätzlichen Einnahmen sollen zweckgebunden für Stipendien, etc. zugunsten der Studierenden verwendet werden.

In seiner Antwort vom 20. November 2013 hat der Bundesrat die Ablehnung der Motion beantragt, sich jedoch einverstanden erklärt, in der BFI-Botschaft 2017–2020 die Möglichkeit der Einführung von differenzierten Studiengebühren zu prüfen.

Die hier vorgeschlagenen Anpassungen von Artikel 34d nehmen die Anliegen der WBK soweit möglich auf und berücksichtigen gleichzeitig die gesetzlich verankerte Autonomie des ETH-Bereichs. Der ETH-Rat soll weiterhin die Gebührenordnung erlassen und somit die Höhe der Studiengebühren festlegen können. Er muss dabei jedoch einige vom Gesetzgeber festgelegte Grundsätze beachten. Für Schweizer Studierende und ausländische Studierende mit Wohnsitz in der Schweiz müssen die Gebühren sozialverträglich bemessen werden. Es soll neu jedoch möglich sein, von

ausländischen Studierenden, die zum Zweck des Studiums in der Schweiz Wohnsitz begründen oder die keinen Wohnsitz in der Schweiz haben, höhere Studiengebühren zu verlangen. Wenn der ETH-Rat von der Möglichkeit der differenzierten Studiengebühren Gebrauch machen möchte, so kann er gemäss Anliegen der Motion diese differenzierten Gebühren höchstens dreimal so hoch ansetzen wie die Studiengebühren für Schweizer Studierende und ausländische Studierende mit Wohnsitz in der Schweiz. Das von der Motion geforderte Differenzierungskriterium der Steuerpflicht wie auch das Prinzip der Reziprozität konnten hingegen nicht aufgenommen werden. Diese beiden Punkte wären nicht ohne unverhältnismässig grossen administrativen Aufwand umsetzbar. Beim Kriterium der Steuerpflicht wäre es ausserdem schwierig, eine Periode und allenfalls die Höhe geleisteter Steuerbeiträge festzulegen. Die in der Motion genannte Steuerpflicht der Eltern würde in jedem Fall zu kurz greifen, da ausländische Studierende bei Studienbeginn auch selbst in der Schweiz steuerpflichtig sein oder gewesen sein können. Nicht unproblematisch wäre bei diesem Kriterium die Behandlung von Grenzgängerinnen und Grenzgängern. Die vom Bundesrat vorgeschlagene Lösung ist mit dem Freizügigkeitsabkommen<sup>180</sup> vereinbar. Das Reziprozitätsprinzip lässt sich auch mit grossem Aufwand aus praktischen Gründen nicht umsetzen. Einerseits ist die Datenlage unzureichend. Andererseits sind die Studiengebühren in einem bestimmten Land in aller Regel nicht homogen, sondern unterscheiden sich je nach Hochschule und, in föderalen Ländern, je nach Gliedstaat. Aufgrund der gesetzlich festgeschriebenen Autonomie des ETH-Bereichs ist der Bundesrat zudem der Meinung, dass weiterhin der ETH-Rat im gegebenen Rahmen die Studiengebühren festlegen und die damit generierten Einnahmen verwalten soll. Es wäre unverhältnismässig, geringfügige, über die Teuerung hinausgehende Gebührenerhöhungen von einem Bundesratsbeschluss abhängig zu machen. Als strategisches Führungsorgan ist der ETH-Rat verantwortlich für die Führung des ETH-Bereichs. Auf der Basis der Entwicklungs- und Finanzpläne der beiden ETH bestimmt er die Mittelzuteilung. Die selbständige Festlegung der Gebührenordnung bildet darin ein wichtiges strategisches Element. Diese Regelung entspricht auch den Bestimmungen, welche die Mehrheit der Universitätskantone mit ihren jeweiligen kantonalen Universitäten abgeschlossen haben.

Wenn der ETH-Rat höhere Studiengebühren erlassen sollte, hat er gemäss Absatz 3 die Möglichkeit, in seiner Gebührenordnung Übergangsbestimmungen festzulegen, um Härtefälle zu vermeiden.

#### *Weitere Gesetzesanpassungen*

#### *Treuepflicht und Transparenz*

Die Bestimmung bezüglich der Treuepflicht gemäss Artikel 20 BPG, die im ETH-Bereich zum Tragen kommt, sofern das ETH-Gesetz nichts anderes bestimmt, gilt nur für die ETH-Ratsmitglieder, die gleichzeitig in einem Arbeitsverhältnis mit dem ETH-Bereich stehen. Für die übrigen Ratsmitglieder ist die Treuepflicht bisher nicht geregelt, was vorliegend nachgeholt wird.

<sup>180</sup> Abkommen vom 21. Juni 1999 zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft einerseits und der Europäischen Gemeinschaft und ihren Mitgliedsstaaten andererseits über die Freizügigkeit (SR **0.142.112.681**)

#### *Art. 24b Treuepflicht*

Die Treuepflicht wird für sämtliche Mitglieder des ETH-Rates gesetzlich verankert.

#### *Art. 24c Offenlegung von Interessenbindungen*

Im Sinne der Transparenz ist es angezeigt, die Pflicht zur Offenlegung der Interessenbindungen der Mitglieder des ETH-Rates vor der Wahl sowie während ihrer Amtszeit gesetzlich zu verankern. Betroffen sind die in Bezug auf die Mitgliedschaft im ETH-Rat relevanten Interessenbindungen. Der Bundesrat wird die entsprechenden Ausführungsbestimmungen in der Verordnung ETH-Bereich erarbeiten. Der ETH-Rat soll im Rahmen der jährlichen Berichterstattung über die Interessenbindungen seiner Mitglieder informieren. Diese Bestimmung gilt auch für die Mitglieder, die ex officio im ETH-Rat vertreten sind (Art. 24 Abs. 3 ETH-Gesetz). Bereits heute informiert der ETH-Rat im jährlichen Geschäftsbericht über die Interessenbindungen seiner Mitglieder.

#### *Finanz- und Rechnungswesen*

##### *Art. 35a Abs. 5*

Der Titel sowie Absatz 5 werden breiter gefasst, indem der für eine zeitgemässe und effektive Aufsicht zu enge Begriff „Rechnungslegung“ in „Finanz- und Rechnungswesen“ umgewandelt wird.

##### *Art. 35a<sup>bis</sup> Internes Kontrollsystem und Risikomanagement*

Damit wird die Aufgabe des ETH-Rates, der ETH und der Forschungsanstalten gesetzlich verankert, für ein internes Kontrollsystem und Risikomanagement zu sorgen. Bereits heute verfügen sie über entsprechende Instrumente. Der Bundesrat erhält zudem die Kompetenz, die nötigen Vorgaben im Rahmen der Ausführungsbestimmungen zu erlassen.

##### *Art. 35a<sup>ter</sup> Abs. 1*

In diesem Artikel wird eine terminologische Anpassung vorgenommen. In Absatz 1 wird der Begriff „Finanzinspektorat“ durch den Begriff „Internes Audit“ ersetzt. Damit wird die gebräuchliche Bezeichnung der entsprechenden Dienststelle im Gesetz übernommen. Diese Bezeichnung wird den Aktivitäten der Dienststelle „Internes Audit“ besser gerecht. Als zentrales Aufsichtsinstrument des ETH-Rates beurteilt das Interne Audit namentlich die Existenz und die Effektivität der Risikomanagement-, der internen Steuerungs-, Revisions- und Kontrollsysteme sowie der Governance-Prozesse und nimmt bei Bedarf Sonderprüfungen vor.

##### *Art. 35a<sup>quater</sup> Tresorerie*

Mit diesem neuen Artikel wird dem Umstand Rechnung getragen, dass es für die Verwaltung und das Anlegen von Mitteln durch die bzw. bei der Eidgenössischen Finanzverwaltung (EFV) gemäss den neuen Standards eine gesetzliche Grundlage notwendig ist. Zugleich wird die rechtliche Grundlage für die Tresorerievereinbarung zwischen der EFV und dem ETH-Bereich von der Verordnungs- auf die Gesetzesstufe angehoben. Der Artikel lehnt sich an die Bestimmung aus dem „Musterer-

lass für Anstalten mit Dienstleistungen mit Monopolcharakter“ an. Die heute gestützt auf Artikel 36 der Verordnung vom 5. Dezember 2014 über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs<sup>181</sup> abgeschlossene Tresorerievereinbarung bleibt bestehen. Diese regelt namentlich die Verwaltung der liquiden Mittel des ETH-Bereichs aus Abgeltungen des Bundes durch die EFV sowie die Gewährung von Darlehen zu marktkonformen Konditionen zur Sicherstellung der Zahlungsbereitschaft im Rahmen der Aufgabenerfüllung. An der derzeit in der Tresorerievereinbarung festgehaltenen Zuständigkeit bei der Verwaltung der Mittel des ETH-Bereichs soll sich nichts ändern. Die Reserven aus den Bundesbeiträgen sowie aus denjenigen Mitteln, die indirekt vom Bund stammen, sind bei der EFV anzulegen; die Mittel, die weder direkt noch indirekt aus Bundesgeldern stammen, kann der ETH-Bereich selbständig verwalten oder bei der EFV anlegen (Abs. 1 letzter Satz).

### *Miet- und Baurechtszinsen*

#### *Art. 34b<sup>bis</sup> Nutzungsüberlassungen*

Seit der Einführung des Neuen Rechnungsmodells des Bundes im Jahr 2007 ist der ETH-Bereich „Mieter“ der von ihm genutzten Immobilien im Eigentum des Bundes. In Analogie zum Mietermodell des Bundes hat der ETH-Bereich dem Bund für die Nutzung dieser Immobilien eine Abgeltung zu entrichten (Immobilienenertrag), die sich derzeit aus der jährlichen Abschreibung der Gebäudewerte und der Verzinsung des darin gebundenen Kapitals zusammensetzt. Sie beläuft sich jährlich auf rund 300 Millionen Franken. Damit der ETH-Bereich dieser finanziellen Verpflichtung nachkommen kann, richtet der Bund ihm den "Unterbringungsbeitrag" aus. Dieser Vorgang wird finanzierungswirksam, aber nicht ausgabenwirksam, abgewickelt.

Während ihrer Nutzungsdauer werden die bereitgestellten Immobilien nicht anhaltend vollumfänglich vom ETH-Bereich benötigt. Der ETH-Rat und, soweit er dies bestimmt, die beiden ETH und die Forschungsanstalten vermieten deshalb in geringem Umfang vorübergehend Immobilien an Dritte. Nach bisheriger Praxis werden Erträge aus der Vergabe von Baurechten und Vermietungen bei Grundstücken im Eigentum des Bundes durch den ETH-Bereich vereinnahmt und dem allgemeinen Betriebsbudget (Finanzierungsbeitrag) zugeführt, aus welchem wiederum sämtliche laufenden Aufwände der Immobilien finanziert werden. Damit wird dasselbe Rechtsgeschäft dem ETH-Bereich sowohl von Dritten, wie auch vom Bund abgegolten. De facto erhält der ETH-Bereich damit eine geringfügige Subvention, für welche die Rechtsgrundlage fehlt. Deshalb wäre der Unterbringungsbeitrag im Umfang der Erträge von Dritten aus der Abgabe von Baurechten und Vermietungen zu kürzen; die erwirtschafteten Erträge wären dem Bund abzuliefern. Bei einem solchen Vorgehen würde dem ETH-Bereich aber der Anreiz fehlen, eine sinnvolle Drittnutzung vorübergehend ungenutzter Flächen vorzusehen. Der Bundesrat beantragt deshalb eine Lösung, die zwar den Anreiz belässt, aber auch den Eigentümer am Ertrag partizipieren lässt. Der Bundesrat schlägt mit der vorliegenden Regelung eine pragmatische Lösung vor, damit der administrative Aufwand gering bleibt.

Nach einer Auswertung des ETH-Rates wurden im Jahre 2014 rund 3 Prozent der vom ETH-Bereich gehaltenen Hauptnutzflächen an Dritte vermietet. Grösster Vermieter an Dritte ist die ETH Zürich mit der Vermietung von Dienstwohnungen, Wohnungen innerhalb des Hochschulperimeters von Zürich in Wohngebäuden, die

<sup>181</sup> SR 414.123

aus Arrondierungsgründen erworben wurden, Garagen und Parkplätzen, einzelnen Büros etc. Zudem besteht ein bedeutenderes Mietverhältnis mit der Universität Zürich am Standort Irchel im Rahmen des bestehenden Kooperationsverhältnisses. Die jährlichen Einnahmen beliefen sich 2013 für den gesamten ETH-Bereich auf ca. 0,6 Millionen Franken aus Baurechtszinsen und 8,5 Millionen Franken aus Mietzinsen, was am gesamten Finanzierungsbeitrag des Bundes von 1,9 Milliarden einem Anteil von 0,5 Prozent entsprach. Es ist vorgesehen, dass der Bundesrat die Modalitäten im Rahmen der Ausführungsbestimmung konkretisieren wird.

### *Wissenschaftliche Integrität und Datenaustausch*

In der Wissenschaftsgemeinschaft besteht Einigkeit darüber, dass Verstösse gegen die wissenschaftliche Integrität und gute wissenschaftliche Praxis von den betroffenen Bildungs- und Forschungseinrichtungen zu verfolgen und zu ahnden sind. In diesem Zusammenhang hat sich die CRUS<sup>182</sup> eingehend mit der Frage befasst, welche Rechtsgrundlagen notwendig sind, um zwischen den Universitäten sowie den Forschungsförderungsinstitutionen Daten über Fälle wissenschaftlichen Fehlverhaltens auszutauschen. Gemäss Artikel 12 Absatz 2 FIFG können Forschungsförderungsinstitutionen, wie z. B. der Schweizerische Nationalfonds, im Rahmen ihrer Förderungs- und Kontrollverfahren bei begründetem Verdacht auf Verletzung der Regeln der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis bei betroffenen in- und ausländischen Institutionen oder Personen Auskünfte einholen und Auskünfte an solche Institutionen oder Personen erteilen. Diese Bestimmung bildet jedoch weder für die kantonalen Universitäten noch für die ETH (und die Forschungsanstalten des ETH-Bereichs) eine Rechtsgrundlage für einen solchen Datenaustausch. Die CRUS hat gestützt auf Rechtsgutachten festgestellt, dass zur Sicherstellung der Rechtmässigkeit eines solchen Datenaustausches Grundsätze in den Gesetzen der kantonalen Universitäten und im ETH-Gesetz zu verankern sind. Diese Grundsätze sollen sich auf die Sicherung der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis sowie auf den Datenaustausch und die Sanktionen bei wissenschaftlichem Fehlverhalten beziehen. Die Plenarversammlung der CRUS hat im September 2014 einen Regelungsvorschlag erarbeitet. Eine entsprechende Regelung soll nun ins ETH-Gesetz aufgenommen werden. Die vorgesehene Gesetzesänderung trägt den Besonderheiten des Bundesrechts Rechnung.

### *3. Abschnitt: Wissenschaftlichen Integrität und gute wissenschaftliche Praxis*

#### *Art. 20a Regeln, Verfahren und Sanktionen*

Dieser Artikel legt fest, dass die ETH und die Forschungsanstalten auf Verordnungsstufe für ihre Angehörigen verbindliche Regeln der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis zu erlassen und das Verfahren zur Durchsetzung dieser Regeln festzulegen haben. Die Abklärung beim Verdacht auf Verstoss gegen Regeln der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis obliegt der betroffenen Institution.

<sup>182</sup> Heute swissuniversities

*Art. 20b Erteilen und Einholen von Auskünften*

Der Artikel schafft die gesetzliche Grundlage für den Datenaustausch zwecks Gewährleistung der Regeln der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis und legt die Rahmenbedingungen des Datenaustausches fest. Dabei ist generell das Bundesgesetz vom 19. Juni 1992<sup>183</sup> über den Datenschutz (DSG) zu beachten, für die grenzüberschreitende Bekanntgabe namentlich Artikel 6 DSG.

*Umgang mit Personendaten aus Forschungsprojekten*

Diese neuen Bestimmungen werden in das bestehende 6a. Kapitel Datenbearbeitung integriert.

*Art. 36c Bearbeitung der Daten*

Die ETH und die Forschungsanstalten sind unter Umständen darauf angewiesen, im Rahmen von Forschungsprojekten auch Personendaten und, falls erforderlich, besonders schützenswerte Personendaten sowie Persönlichkeitsprofile bearbeiten (inkl. erfassen) zu können. Für ein solches Handeln ist gemäss Artikel 17 Absatz 2 DSG eine formell gesetzliche Grundlage erforderlich, die mit diesem neuen Artikel im ETH-Gesetz geschaffen werden soll. Selbstverständlich können die ETH und die Forschungsanstalten weiterhin und unabhängig von der neuen Rechtsgrundlage, Personendaten für nicht personenbezogene Zwecke, insbesondere für Forschung, Planung und Statistik gemäss Artikel 22 DSG erfassen und bearbeiten.

Neben den einschlägigen Bestimmungen des DSG (namentlich betreffend das Beschaffen, Aufbewahren, Verwenden, Umarbeiten, Bekanntgeben, Archivieren oder Vernichten der Personendaten) haben die ETH und die Forschungsanstalten auch weitere spezialgesetzliche Regelungen zu beachten, wie zum Beispiel die Bestimmungen des Humanforschungsgesetzes vom 30. September 2011<sup>184</sup>.

*Art. 36d Anonymisierung, Aufbewahrung und Vernichtung der Daten*

Die ETH und die Forschungsanstalten sorgen für den korrekten Umgang mit den Personendaten (Anonymisierung, maximale Aufbewahrungsdauer, Archivierung, Vernichtung).

*Art. 36e Informationspflicht*

Bezüglich der Informationspflicht ist zu beachten, dass sich die ETH und die Forschungsanstalten, sofern sie die Personendaten bei Dritten beschaffen, sich von diesen Dritten schriftlich bestätigen lassen sollen, dass die Informationspflicht gegenüber den betroffenen Personen wahrgenommen wurde.

<sup>183</sup> SR 235.1

<sup>184</sup> SR 810.30

*Einführung*

Die Zuständigkeiten des SBFJ und der Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen (*swissuniversities*) im Bereich der Anerkennung ausländischer Diplome müssen besser koordiniert werden, und zwar nach dem Grundsatz «ein Gesetz, eine Regel». Die Vertreterinnen und Vertreter von *Swissuniversities*, der EDK und des SBFJ haben sich für eine Lösung entschieden, bei der die Zuständigkeiten unabhängig vom Hochschultyp nach dem Kriterium der Reglementierung der Berufsausübung verteilt werden. Gemäss dieser Aufteilung befasst sich das SBFJ mit jenen ausländischen Abschlüssen, die reglementierte Berufe betreffen, und stützt sich dabei vor allem auf das Personenfreizügigkeitsabkommen und auf die Richtlinie 2005/36/EG<sup>185</sup>. *swissuniversities* befasst sich wie bisher mit den ausländischen Abschlüssen für nicht reglementierte Berufe und gibt Empfehlungen ab. Ihr Tätigkeitsfeld wird jedoch auf den Bereich der Fachhochschul-Studiengänge ausgeweitet, für den bisher das SBFJ zuständig war. Konkret werden sich Personen, die einen Beruf ausüben möchten, dessen Ausübung in der Schweiz reglementiert ist (Architektur, Bauingenieurwesen, Sozialarbeit usw.) und der einen im HFKG geregelten Abschluss erfordert, an das SBFJ wenden, um eine Diplomanerkennungsverfügung zu erhalten. Inhaberinnen und Inhaber eines Hochschulabschlusses, die einen nicht reglementierten Beruf ausüben möchten, werden sich hingegen an *swissuniversities* wenden, um eine Niveaubestätigung in Form einer Empfehlung zu erhalten.

Im Bereich des nachträglichen Titelerwerbs (Art. 78 Abs. 2 HFKG) ist ebenfalls eine Anpassung notwendig, um diese Regeln jenen für andere ähnliche Bereiche anzugleichen, in denen Leistungen für Private erbracht werden (Art. 70 HFKG und 67 BBG).

*Art. 70      Anerkennung ausländischer Abschlüsse*

Artikel 70 Absatz 1 HFKG soll folglich dahin gehend geändert werden, dass sich die Zuständigkeit des SBFJ auch auf universitäre Hochschulen erstreckt. Die akademische Anerkennung (im Hinblick auf eine Fortsetzung des Studiums) sowie die spezialgesetzlich geregelten Bereiche (z. B. Medizin, Psychologie und Psychotherapie, Ingenieure-Geometer/innen sowie Lehrpersonen und weitere Berufe, für die andere Organe zuständig sind) sind von dieser Änderung nicht betroffen. Die Absätze 1 und 2 sind in terminologischer Hinsicht ebenfalls anzupassen, damit sie den in der Verordnung vom 12. November 2014<sup>186</sup> zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (V-HFKG) verwendeten Begriffen entsprechen.

Absatz 3 sieht ausdrücklich einen Vorbehalt zugunsten der Zuständigkeit der Kantone im Bereich der Berufe vor, die der EDK (schulische Lehrpersonen) oder der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK, Osteopathie) unterstehen.

<sup>185</sup> Richtlinie 2005/36/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, Abl. L 255 vom 30.9.2005, S. 22.

<sup>186</sup> SR 414.201

*Art. 78 Abs. 2 und 3*

Gemäss den Artikeln 70 HFKG und 67 BBG (Übertragung von Aufgaben an Dritte) müssen Aufgaben im Zusammenhang mit dem nachträglichen Erwerb eines Fachhochschultitels Dritten übertragen werden können. Der Bund verfolgt damit eine kohärente Politik im Bereich der Leistungen für Private.

### **3.4 Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz: Änderung (Vorlage 14)**

*Einführung*

Die Änderung des Bundesgesetzes vom 19. Juni 1987<sup>187</sup> über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz ist rein formeller Natur und eine terminologische Anpassung ans das HFKG.

*Art. 8 Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende*

Mit dem Inkrafttreten des HFKG am 1. Januar 2015 wurden die bisherigen Rektorenkonferenzen (CRUS, KFH und COHEP) in eine gemeinsame Rektorenkonferenz der Schweizerischen Hochschulen zusammengeführt. Der vorliegenden Artikel wurde entsprechend angepasst.

### **3.5 Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation: Änderung (Vorlage 15)**

*Einführung*

Die Änderung des FIFG betrifft die folgenden Aspekte:

- Präzisierung im Bereich der themenorientierten Förderprogramme (Art. 7 Abs. 3 FIFG)
- Präzisierung der Erlasskompetenz von Forschungsförderungsinstitutionen (Art. 9 Abs. 3 FIFG),
- Präzisierung im Bereich der Förderung der Information über Aktivitäten und Programme der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit im Bereich von Forschung und Innovation bei den interessierten Stellen in der Schweiz (Art. 29 Abs. 1 Bst. f und g FIFG).

*Art. 7 Abs. 3*

Nach geltendem Artikel 7 Absatz 3 FIFG kann der Bundesrat die Forschungsförderungsinstitutionen und die KTI beauftragen, themenorientierte Förderprogramme durchzuführen. Die vorgesehene Anpassung der Bestimmung stellt klar, dass es sich bei solchen Programmen nicht nur um Vorhaben handeln kann, die jeweils von *einem* Förderorgan durchgeführt werden, sondern auch um *gemeinsam geführte* Programme. Ein Beispiel stellt das Sonderprogramm „Bridge“ dar (vgl. Ziff. 2.8).

<sup>187</sup> SR 416.2

Zum Erzielen von Synergien wird dieses mit der Botschaft beantragte Vorhaben vom SNF gemeinsam mit der KTI durchgeführt.

*Art. 9 Abs. 3*

Nach der geltenden Bestimmung in Artikel 9 Absatz 3 FIFG fördern die Forschungsförderungsinstitutionen die Forschung nach ihren Statuten und Reglementen. Diese Erlasse bedürfen der Genehmigung durch den Bundesrat, soweit sie Aufgaben regeln, für die Bundesmittel verwendet werden. Im Bereich vom SNF werden die Statuten vom Stiftungsrat erlassen und das Beitragsreglement sowie das Reglement über Overhead vom Stiftungsratsausschuss. Diese Erlasse werden dem Bundesrat zur Genehmigung unterbreitet. Gestützt darauf erlässt der Forschungsrat in der Praxis Ausführungsreglemente zu den einzelnen Förderinstrumenten. Diese Rechts-erlasse beinhalten Bestimmungen von beschränkter Tragweite, die das übergeordnete Recht ausführen. Die geltende Bestimmung in Artikel 9 Absatz 3 legt eine solche Möglichkeit zur Delegation der Erlasskompetenz nicht explizit fest. Mit der Anpassung der Bestimmung wird klargestellt, dass untergeordnete Organe der Forschungsförderungsinstitutionen, wie im Falle des SNF der Forschungsrat, zum Erlass von solchen Reglementen beauftragt werden können. Diese Erlasse bedürfen keiner Genehmigung durch den Bundesrat. Demgegenüber ergibt sich aus den statutarisch geregelten Aufgaben des Stiftungsratsausschusses, dass dieser kein untergeordnetes Organ des SNF ist und demnach befugt ist, die genehmigungspflichtigen Reglemente zu erlassen. Im Übrigen wurde die Erlasskompetenz des Forschungsrats im Rahmen der kürzlich durchgeführten und vom Bundesrat genehmigten Totalrevision der SNF-Statuten und des Beitragsreglements bereits vorgesehen.

*Art. 29 Abs. 1 Bst. f und g*

Die geltende Bestimmung in Artikel 29 Absatz 1 Buchstabe f gibt dem Bundesrat die Kompetenz, die Information über Aktivitäten und Programme der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit im Bereich von Forschung und Innovation bei den interessierten Stellen in der Schweiz zu fördern. Die Bezeichnung „Förderung“ hat in der Praxis mehrfach zu Diskussionen über die Inhalte dieser Kompetenz Anlass gegeben. Die Unklarheit ergibt sich insbesondere angesichts der Systematik von Artikel 29 Absatz 1, der in den Buchstaben a–e explizit die Gewährung von Beiträgen regelt. Mit der Präzisierung in Buchstabe f wird klargestellt, dass der Bund sowohl die Möglichkeit haben soll, die Information mit Beiträgen zu subventionieren, als auch solche Tätigkeiten selbst auszuüben. Dies schliesst nicht aus, dass der Bund, soweit er in bestimmten Bereichen selbst tätig wird, sich einzelne Leistungen unter Einhaltung des öffentlichen Beschaffungsrechts beschaffen kann. Dieses System soll ebenfalls für die Beratungs- und Unterstützungsmassnahmen des Bundes gelten, die heute in Artikel 29 Absatz 1 Buchstabe g vorgesehen sind. Die Beratungs- und Unterstützungsmassnahmen werden deshalb (ohne materielle Änderung) unter Buchstabe f aufgeführt, womit sich Buchstabe g erübrigt.

### 3.6

## **Bundesgesetz über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz: Neuerlass (Vorlage 16)**

### *Einführung*

Das neue Gesetz ermächtigt den Bund, im Rahmen der Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich eine Vereinbarung mit den Kantonen abzuschliessen. Bund und Kantone regeln in der Vereinbarung, wie sie gestützt auf Artikel 61a Absatz 2 BV die gemeinsame Sorge für die hohe Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz langfristig wahrnehmen wollen. Sie legen darin die für die Erschliessung und Bereitstellung von Wissen erforderlichen gemeinsamen Vorbereitungs- und Entwicklungsarbeiten fest und einigen sich auf die Modalitäten der Zusammenarbeit für die Umsetzung auf Verwaltungsebene.

### *Art. 1 Zusammenarbeitsvereinbarung*

#### *Abs. 1*

Eine Zusammenarbeit und Koordination von Bund und Kantonen im Sinne des Art. 61a Absatz 2 BV ist bundesseitig bereits in verschiedenen Erlassen (beispielsweise im BBG, HFKG, WeBiG und in der Maturitäts-Anerkennungsverordnung vom 15. Febr. 1995<sup>188</sup>) konkretisiert. Diese werden durch das Bundesgesetz über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz (BiZG) nicht tangiert. Daneben existieren weitere Formen der Zusammenarbeit und der Koordination zwischen Bund und Kantonen im Sinne dieser Verfassungsnorm, die bisher auf unterschiedliche Erlassen abgestützt sind. Der Bund soll nun die Möglichkeit erhalten, diese Formen der Zusammenarbeit und der Koordination in einer Vereinbarung mit den Kantonen einheitlich zu regeln. Die Bildungszusammenarbeit und die Koordination geschehen jederzeit unter Wahrung der verfassungsmässigen Zuständigkeiten von Bund und Kantonen im Bildungsraum Schweiz. Alle bildungspolitischen Massnahmen und Zielsetzungen werden von Bund und Kantonen im Rahmen der geltenden Zuständigkeiten verabschiedet.

#### *Abs. 2*

Die Zusammenarbeit und die Koordination zwischen Bund und Kantonen im Sinne dieses Gesetzes dienen zwei übergeordneten Zielen. Diese werden nachfolgend konkretisiert

#### *Bst. a*

Bund und Kantone sorgen gemäss Artikel 61a Absatz 1 BV gemeinsam im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine hohe Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraums Schweiz. Die Zusammenarbeit und die Koordination gemäss BiZG richten sich danach aus. Insbesondere der Qualitätssicherung an den Übergängen im Bildungssystem kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu.

### *Bst. b*

Im Rahmen der Bildungszusammenarbeit stellen Bund und Kantone sicher, dass das nötige Wissen über den Bildungsraum Schweiz generiert, aufbereitet und ausgewertet wird und den bildungspolitisch Verantwortlichen als Basis für faktenbasierte Steuerungsentscheide zur Verfügung steht. Die Wissensgrundlagen tragen zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge im Bildungsraum bei und ermöglichen kohärente Entscheide der Bildungspolitik. Gleichzeitig führen sie zu einer Versachlichung bildungspolitischer Diskussionen.

### *Abs. 3*

Bereits heute existieren verschiedene Vorhaben zur Zusammenarbeit und zur Koordination von Bund und Kantonen im Sinne dieses Gesetzes. Diese Vorhaben sind auf unterschiedliche, teils befristete Erlasse abgestützt. Die Ziele und die Organisation der Zusammenarbeit werden mittels der Zusammenarbeitsvereinbarung grundsätzlich kohärent vereinheitlicht und vereinfacht.

#### A. Ziele der Zusammenarbeit

In der Zusammenarbeitsvereinbarung werden Bund und Kantone die übergeordneten Ziele der Zusammenarbeit im Sinne dieses Gesetzes (Art. 1 Abs. 2) konkretisieren. Ausgehend von diesen Zielen legen Bund und Kantone gemeinsam die konkreten Vorhaben fest, die sie durchführen wollen. Diese werden in einem gemeinsamen Arbeitsprogramm von Bund und Kantonen dargestellt. Dieses wird den eidgenössischen Räten alle vier Jahre im Rahmen der Beratungen über die BFI-Botschaften vorgelegt. Die derzeit laufenden Vorhaben der Zusammenarbeit lassen sich in zwei Zielen zusammenfassen. Diese beiden Ziele sieht der Bundesrat auch weiterhin als vordringlich an:

Ziel (1): Beobachtung des Bildungssystems und fortlaufende Beschaffung und Aufbereitung von Informationen über den Bildungsraum Schweiz gewährleisten.

- Für eine faktenbasierte und kohärente Bildungspolitik stützen sich Bund und Kantone auf das Bildungsmonitoring und den Bildungsbericht Schweiz. Der Bund ist bestrebt, die zahlreich vorhandenen statistischen Daten und wissenschaftlichen Erkenntnisse zum schweizerischen Bildungsraum optimal zu nutzen. Zu diesem Zweck werden die vorhandenen Daten und Erkenntnisse aus Forschung, Statistik und Verwaltung fortlaufend zusammengetragen. Über das Bildungsmonitoring lassen Bund und Kantone gemeinsam das Bildungssystem beobachten, analysieren und periodisch Bericht erstatten. Der nationale Bildungsbericht Schweiz erscheint – ausgehend vom Pilotbericht 2006 – seit 2010 alle vier Jahre. Er gibt Auskunft über den Bildungsraum Schweiz, von der Vorschule bis zur Weiterbildung. Er analysiert die Stärken und Schwächen im Bildungssystem und beleuchtet insbesondere auch die Schnittstellen, Wechselwirkungen und Übergänge. Er fördert dadurch den Entwicklungs- und Koordinationsbedarf im Bildungsraum zutage. Sein Inhalt und seine evaluative Gesamtschau tragen der Vielschichtigkeit des Bildungssystems umfassend Rechnung. Auch in Zukunft sollen im Rahmen des Bildungsmonitorings die vorhandenen Informationen aus Forschung, Statistik und Verwaltung über das schweizerische Bildungssystem fortlaufend zusammengetragen und verfügbar gemacht werden. Das so gewonnene Wissen

wird in regelmässigen Abständen aufbereitet und in Form eines nationalen Bildungsberichts publiziert.

Das Bildungsmonitoring umfasst den Bildungsraum Schweiz als Ganzes und erstreckt sich somit auch auf Bildungsbereiche, die nicht in der Kompetenz des Bundes liegen. Aufgrund der zahlreichen Wechselwirkungen zwischen den Zuständigkeitsbereichen von Bund und Kantonen – insbesondere an den Schnittstellen – hat der Bund jedoch ein grosses Interesse an der Beobachtung aller Bildungsbereiche. So ist der Bund – aufgrund seiner Zuständigkeiten in der Berufsbildung, im Hochschulbereich und in der Weiterbildung (Art. 63, 63a und 64a BV) – auf die Beobachtung angrenzender Bildungsbereiche angewiesen. Ebenso ist er aufgrund seiner subsidiären, sachlich beschränkten Kompetenz im Bereich der Grundschule (Art. 62 Abs. 4 BV) auf Informationen über den obligatorischen Schulbereich angewiesen. Bund und Kantone können dank dem Bildungsmonitoring für die Beurteilung und Weiterentwicklung der Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz stets auf aufbereitete, aktuelle Daten und neue wissenschaftliche Erkenntnisse zurückgreifen. Sie verfügen damit über fundierte Grundlagen, um die gemeinsame Sorge für den Bildungsraum Schweiz wahrzunehmen. Basierend auf der Auswertung der nationalen Bildungsberichte vereinbaren Bund und Kantone wie schon in der Vergangenheit gemeinsame bildungspolitische Ziele für die Zukunft des Bildungsraums Schweiz. Diese werden im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten umgesetzt. Die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) war bislang mit der systematischen Beschaffung und Aufbereitung von Daten über den Bildungsraum betraut und erstellte im Auftrag von Bund und Kantonen eigenverantwortlich alle vier Jahre den Schweizer Bildungsbericht, unter Berücksichtigung der Fragestellungen der Auftraggeber (vgl. C). Sie soll diese Aufgabe auch künftig wahrnehmen können.

Das Bildungsmonitoring zeigt ausserdem auf, welche Wissenslücken über das Bildungssystem bestehen und wo Forschungsbedarf besteht. Es werden Fragen an die Bildungsforschung und die Bildungsstatistik formuliert, die für die Weiterentwicklung des Bildungssystems relevant sind. Diese fliessen in die Statistikvorhaben des Bundes ein, etwa in das statistische Mehrjahresprogramm. Daneben können sie in vom Bund und/oder den Kantonen geplante oder allenfalls zu planende Forschungsvorhaben aufgenommen werden. Die Resultate von Studien und Evaluationen an den Schnittstellen ermöglichen zudem in Verknüpfung mit anderen Datensätzen vielfältige Analysen. Insbesondere die Verknüpfung der Datensätze mit einem Personenidentifikator (z.B. AHV-Nummer) wird es künftig ermöglichen, Bildungsverläufe zu analysieren und dadurch besser zu verstehen, was diese beeinflusst. Die kausale Analyse von Bildungsverläufen ist nur über die gewünschte Verknüpfung von Datensätzen möglich.<sup>189</sup> Auch hier ist die Zusammenarbeit und Koordination von Bund und Kantonen unerlässlich.

- Ein weiteres zentrales Vorhaben zur Analyse von Übergängen und Bildungsverläufen sind Outputmessungen an den Schnittstellen von Bildungsstufen und Bildungsbereichen. Hierzu zählt beispielsweise die bereits heute

<sup>189</sup> Die rechtliche Grundlage zur Verknüpfung von Datensätzen bietet die Datenverknüpfungsverordnung des EDI vom 17. Dez. 2013; SR **431.012.13**.

gemeinsam von Bund und Kantonen durchgeführte Kompetenzmessung von Jugendlichen im Rahmen von PISA (Programme for International Student Assessment). PISA prüft im Dreijahreszyklus die Grundkompetenzen von 15-Jährigen in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften und leistet damit einen Beitrag zur Effektivitätsmessung der Bildungssysteme. Die Leistungsfähigkeit der Jugendlichen am Ende der obligatorischen Schulzeit hat direkte Auswirkungen auf alle nachfolgenden Bildungsstufen. Von der Leistungsfähigkeit der Jugendlichen ist besonders die Sekundarstufe II mit ihren berufs- und allgemeinbildenden Bildungswegen betroffen. Der Bund hat also insbesondere aufgrund seiner Zuständigkeit für die Berufsbildung (Art. 63 BV) ein besonderes Interesse. Ebenso ist er aufgrund der subsidiären, sachlich beschränkten Kompetenz im Bereich der Grundschule (Art. 62 Abs. 4 BV) auf Informationen über den obligatorischen Schulbereich angewiesen. PISA ist zurzeit die einzige Quelle, die für die ganze Schweiz Daten über den Leistungsstand 15-jähriger Schülerinnen und Schüler in diesen Grundkompetenzen liefert. PISA liefert zudem Ergebnisse, die internationale Vergleiche ermöglichen. Die Beteiligung an PISA ist Gegenstand der Zusammenarbeit und Koordination von Bund und Kantonen.

- Ein weiteres Vorhaben der Zusammenarbeit und Koordination von Bund und Kantonen ist die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Bildungspolitik, Bildungsverwaltung, Bildungspraxis und Bildungsforschung. Gestützt auf seine Kompetenzen im Bereich Forschung und Statistik (Art. 64 Abs. 1 bzw. Art. 65 Abs. 1 BV) hat der Bund bisher die Arbeiten der Schweizerischen Koordinationskonferenz Bildungsforschung (CORECHED) gefördert und wird dies auch weiterhin tun. Ein Ziel der CORECHED ist die Koordination der Bildungsforschungspolitik zwischen den relevanten Akteuren. Das Engagement des Bundes für die CORECHED ergibt sich auch aus seiner Verantwortung für die auswärtigen Angelegenheiten (Art. 54 BV), da die Koordination der Bildungsforschung auch auf internationaler Ebene erfolgt.

Ziel (2): Die Qualitätsentwicklung im Sinne der Pflege eines gemeinsamen Qualitätsverständnisses sowie die Förderung, Entwicklung und Anwendung von Qualitätssicherungsverfahren ist im Bildungsraum Schweiz gewährleistet.

Hinsichtlich der Förderung der hohen Qualität und der Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz obliegt Bund und Kantonen im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten die Entwicklung von bildungsstufen- und bildungsbereichsspezifischen Qualitätszielen. Die Bundesverfassung definiert nicht, was unter "hoher Qualität" des Bildungsraumes Schweiz als Ganzes zu verstehen ist. Der Entwicklung und Pflege eines gemeinsamen Qualitätsverständnisses sowie der Förderung, Entwicklung und Anwendung von Qualitätssicherungsverfahren kommt eine entsprechend hohe Bedeutung zu. Qualitätssicherungsverfahren dienen dazu, die Qualität des Bildungsraums in Teilbereichen sicherzustellen. Begründet aus seiner Verantwortung für die Berufsbildung (Art. 63 BV), für die gymnasiale Maturität (MAR) und den Hochschulbereich (Art. 63a BV) sowie der Strategie des Bundesrates für ei-

ne Informationsgesellschaft Schweiz (2012),<sup>190</sup> hat der Bund ein Interesse, sich an Vorhaben zur Qualitätsentwicklung und -sicherung im Bildungsraum Schweiz zu beteiligen (vgl. Ziff. 4.2). Unter die Qualitätsentwicklung fallen beispielsweise Analysen und Evaluationen zur Erschliessung von Fachexpertise. Dazu zählen ebenso die Diffusion von Fachexpertise und die Verbreitung von Empfehlungen im Auftrag der bildungspolitischen Behörden. Bereits heute pflegen Bund und Kantone die Zusammenarbeit zur Sicherung der Qualität im Bereich der Integration von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ins Bildungswesen sowie zur Sicherung der Qualität im Bereich der gymnasialen und beruflichen Bildung. Folgende laufende Vorhaben, die fortgeführt werden sollen, dienen diesem Zweck:

- Zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität im Bereich der Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Bildungswesen haben Bund und Kantone das Institut für Medien, Bildung und Kultur (EDUCA) mit dem Betrieb des Schweizerischen Bildungsservers und mit dem Betrieb der Fachstelle für Informationstechnologie im Bildungswesen (SFIB) beauftragt. EDUCA fördert schweizweit die Integration der neuen Medien ins Bildungswesen. Ziel ist es, Schule und Ausbildung bei der Nutzung von IKT im Unterricht und Alltag zu beraten und die Medienkompetenz zu fördern. EDUCA erbringt hierfür im Auftrag der öffentlichen Hand Leistungen wie die Erstellung von Expertise an der Schnittstelle von IKT und Bildung zuhanden der Behörden, die Sicherstellung von Online-Diensten für das Bildungswesen, die Vertretung der Interessen der öffentlichen Hand gegenüber privaten Anbietern, die Sicherung des Zugangs zu Lehrmitteln im Internet und die Unterhaltung einer Informations- und Dokumentationsplattform. Im Rahmen der Zusammenarbeit beraten Bund und Kantone u.a. Sicherheitsfragen im Umgang mit IKT im Bildungsbereich. Ebenso einigen sie sich auf Empfehlungen zur Sicherung der Qualität bei der Ausrüstung und Nutzung von IKT an Schulen und in Ausbildung.
- Die Qualitätsentwicklung im Bereich der gymnasialen Bildung stützt sich auf den Auftrag von Bund und Kantonen über die Qualität im Rahmen der gymnasialen Maturität gemäss Maturitätsreglement (MAR bzw. MAV 1995). Im nationalen Kontext tragen derzeit vor allem zwei Institutionen auf unterschiedliche Weise zur Qualitätssicherung der Gymnasialbildung bei. Es handelt sich um öffentlich-rechtliche Institutionen der Kantone, die seit langem als nationale Fachstellen fungieren. Der Bund unterstützt bereits heute die Schweizerische Zentralstelle für Weiterbildung von Mittelschullehrpersonen (WBZ). Die WBZ ist mit der Aufgabe betraut, einen ganzheitlichen Ansatz zur Qualitätssicherung an den allgemeinbildenden Mittelschulen der Sekundarstufe II zu entwickeln. Sie fördert und unterstützt die Schulen der Sekundarstufe II bei der Qualitätsentwicklung.
- Das Institut für externe Schulevaluation auf der Sekundarstufe II (IFES) ist eine interkantonale Institution und erbringt Leistungen für Kantone, Bund und Schulen. Es führt im Bildungssystem zyklisch vorgesehene externe Schulevaluationen auf der Sekundarstufe II durch und macht Fachwissen

<sup>190</sup> Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft Schweiz 2012; [www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch) > [www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch) > Themen > Informationsgesellschaft > National > Strategie Informationsgesellschaft Schweiz (Stand: 3.2.2016).

und Innovationen zur Qualitätsentwicklung verfügbar. IFES evaluiert auf der Sekundarstufe II neben allgemeinbildenden Schulen auch Berufsfachschulen. Als Evaluationsfachstelle gewährleistet IFES eine funktionale Trennung der externen Schulevaluationen, Schulentwicklung, Schulberatung und Zertifizierung.

## B. Organisation der Zusammenarbeit

In der Zusammenarbeitsvereinbarung wird geregelt, wie Bund und Kantone, ausgerichtet auf Artikel 1 Absatz 2 des vorliegenden Erlasses, die gemeinsame Sorge für die hohe Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz langfristig wahrnehmen wollen. Sie etablieren für die Zusammenarbeit erforderliche Organisationsstrukturen und Verfahren und bestimmen die Zusammensetzung der für den Vollzug verantwortlichen Geschäftsorgane. Die bisher in jedem Vorhaben einzeln definierte Organisationsstruktur und Gremienzusammensetzung soll mithilfe der Zusammenarbeitsvereinbarung vereinheitlicht respektive vereinfacht werden. Die Umsetzung der bisherigen Vorhaben kann daher kohärenter und effizienter erfolgen.

Auf behördlicher Ebene (die Vorsteherin oder der Vorsteher des WBF und die Plenarversammlung der EDK, vertreten durch das Präsidium) werden die Ziele der Zusammenarbeit und der Koordination bestimmt. Beide Parteien bilden den behördlichen Steuerungsausschuss und führen regelmässig Dialogsitzungen. Sie nehmen eine Konkretisierung der gemeinsamen Vorbereitungs- und Entwicklungsarbeiten vor, erstellen das gemeinsame Arbeitsprogramm und legen die Modalitäten für die Umsetzung auf Verwaltungsebene fest. Wichtige Grundlage dafür sind die gemeinsamen bildungspolitischen Ziele.<sup>191</sup>

Die Vorbereitung der behördlichen Entscheidungen und die kohärente Umsetzung der konkreten Vorhaben soll künftig verwaltungsseitig durch eine gemeinsame und paritätisch besetzte Prozessleitung von Bund und Kantonen koordiniert werden. Die Prozessleitung trägt die Verantwortung für die Umsetzung der Zusammenarbeitsvorhaben im Sinne dieses Gesetzes. Sie bezieht die mitbetroffenen Akteure von Bund und Kantonen für die Realisierung der verschiedenen Vorhaben angemessen ein.

Im Rahmen der Grundsätze über die Organisation der Zusammenarbeit werden auch die Rahmenbedingungen für eine finanzielle Beteiligung des Bundes an gemeinsamen Vorhaben konkretisiert. Voraussetzung für eine finanzielle Beteiligung des Bundes an gemeinsamen Vorhaben ist die finanzielle Beteiligung der Kantone. Der Anteil einer Bundesbeteiligung richtet sich nach seinem Interesse am gemeinsamen Vorhaben. Er übernimmt maximal die Hälfte der Kosten.

## C. Führen gemeinsamer Institutionen

In der Zusammenarbeitsvereinbarung werden die Grundsätze über das Führen gemeinsamer Institutionen festgelegt. Bund und Kantone führen seit Jahren eine gemeinsame Institution, die den Informationsaustausch und die Zusammenarbeit zwischen Bildungsforschung, -praxis und -verwaltung sowie den mit Forschungspolitik befassten Stellen fördert. Seit über 40 Jahren erfüllt die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) diese Aufgabe durch das Zusammentragen, Auswerten und Aufbereiten von bereits erhobenen Daten und das Führen von

<sup>191</sup> Chancen optimal nutzen: Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz (publiziert 18. Mai 2015).

Bildungsforschungsdatenbanken. Sie stellt die Koordination der Bildungsforschungspolitik sowohl im nationalen Kontext als auch in der Zusammenarbeit mit dem Ausland sicher. Seit über zehn Jahren ist die SKBF auch für die Erstellung des Bildungsberichts Schweiz von Bund und Kantonen verantwortlich. Diese für das schweizerische Bildungssystem hoch relevante Aufgabe soll sie auch weiterhin erfüllen können.

#### *Abs. 4*

Die Zusammenarbeitsvereinbarung wird bundesseitig formell vom Bundesrat abgeschlossen. Er kann die Unterzeichnung an den Vorsteher respektive die Vorsteherin des WBF delegieren.

#### *Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Vernehmlassung*

Die Vernehmlassung zum Bildungszusammenarbeitsgesetz (BiZG) dauerte vom 24. Juni 2015 bis zum 15. Oktober 2015.<sup>192</sup> Es gingen 42 Stellungnahmen ein, davon 24 aus den Kantonen sowie vom Vorstand der EDK. Eine grosse Mehrheit sowohl der Kantone als auch der übrigen Kreise begrüsst das Gesetz und stimmt weitgehend mit der verfassungsmässigen Abstützung, dem Stellenwert und der vorgeschlagenen Ausrichtung der Bildungszusammenarbeit, insbesondere auch mit den Grundsätzen über die Ziele der Zusammenarbeit überein. Der Kanton NW, die SVP und zwei Verbände lehnen das Gesetz ab. Es brauche kein neues Gesetz, um die bisherige Zusammenarbeit fortzuführen. Die Förderung der hohen Qualität und Durchlässigkeit des Bildungsraumes Schweiz und die Ermöglichung einer faktenbasierten und kohärenten Bildungspolitik sind weitgehend unbestrittene Ziele des Gesetzes. Die bisherige Zusammenarbeit im Sinne von Artikel 61a BV wird gewürdigt und der Koordinationsbedarf klar erkannt. Die Zusammenarbeit im Rahmen der bestehenden Zuständigkeiten soll wie bislang fortgeführt werden und durch die neue Vorlage keine prozeduralen Erschwernisse erfahren.

Eine Mehrheit der Stellungnehmenden, darunter 20 Kantone, zeigt sich indessen besorgt, was die Verlässlichkeit der Bundesbeteiligung an den bisherigen Vorhaben anbelangt. Die vorgelegte Gesetzesvariante ermögliche allein den Abschluss einer Vereinbarung, spezifiziere deren Inhalte auf Gesetzesebene jedoch nicht weiter. Die Fortsetzung der Zusammenarbeit erfolge somit nach Treu und Glauben. Insbesondere die Kantone betonen deshalb, dass sie vom Bund eine verlässliche Partnerschaft auch in der Finanzierung erwarten. Die Beteiligung des Bundes an den seit langem bekannten Vorhaben und Institutionen (Bildungsmonitoring und Bildungsbericht Schweiz; PISA, EDUCA, SKBF, CORECHED, WBZ und IFES) solle, wie im erläuternden Bericht in Aussicht gestellt, langfristig gesichert sein. Auch wird hervorgehoben, dass es sich bei der Ausrichtung der Bundesbeiträge nicht allein um punktuelle, von den Kantonen zu ersuchenden Projektbeiträge handeln könne. Die Ermöglichung einer kohärenten und faktengestützten Bildungspolitik zur Sicherung der Qualität und Durchlässigkeit des Bildungssystems verlange eine kontinuierliche, auch strukturell ausgerichtete Beteiligung im Rahmen der verfassungsmässigen Verantwortung.

<sup>192</sup> Die Vernehmlassungsunterlagen, die Stellungnahmen aus der Vernehmlassung und der Ergebnisbericht der Vernehmlassung sind einsehbar unter [www.bundesrecht.admin.ch](http://www.bundesrecht.admin.ch) > Vernehmlassungen > Abgeschlossene Vernehmlassungen > 2015 > WBF.

Der Bundesrat teilt die positive Würdigung der bisherigen Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen im Sinne von Art. 61a BV, die sich gut eingespielt hat und im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten funktioniert. Zu einer Änderung am Gesetzesentwurf besteht aus Sicht des Bundesrates kein Anlass. Er teilt die Einschätzung der meisten Kantone, dass es nicht zu einer Beschwerung oder Komplizierung der bisher geübten, pragmatischen Zusammenarbeit kommen sollte. Er misst der Kontinuität hohe Bedeutung bei und lädt die Kantone ein, die Erarbeitung der Zusammenarbeitsvereinbarung an die Hand zu nehmen. Darauf basierend können das Programm der Zusammenarbeit respektive die nötigen Verträge und Leistungsvereinbarungen abgeschlossen werden.

#### **4 Erledigung parlamentarischer Vorstösse**

Wir beantragen, folgende parlamentarische Vorstösse abzuschreiben:

2011 P 11.3687 Vorbereitungskurse für Diplome und eidgenössische Fähigkeitsausweise der höheren Berufsbildung. Finanzierung (N 30. 9.11, Fässler)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird beauftragt, die Finanzflüsse und die Finanzierungssummen im Bereich der vorbereitenden Kurse auf eidgenössische Prüfungen bei Bund, Kantonen, eventuell auch bei Gemeinden und Branchenverbänden transparent zu machen und in einem Bericht vorzulegen. Dies vor dem Hintergrund der geplanten Neuregelung der Finanzierung von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Prüfungen.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Vgl. Ausführungen zu P 11.3694.

2011 P 11.3694 Berufsbildung. Indirekte Finanzierung der Tertiärstufe B durch den Bund. Transparenz bei den Kantonen (N 30. 9.11, Aubert)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird ersucht, bei den Kantonen Informationen zu den Finanzierungsflüssen der Berufsbildung anzufordern und zusammenzustellen, um eine transparentere Übersicht in den verschiedenen Kantonen zu erhalten. Dabei sollen die Finanzierungsflüsse zwischen der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe B und, innerhalb der Tertiärstufe B, zwischen den höheren Fachschulen und den Vorbereitungskursen der eidgenössischen Prüfungen betrachtet werden.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Die Finanzierungsflüsse im Bereich der höheren Berufsbildung wurden im Rahmen des vom Bundesrat verabschiedeten Massnahmenpakets zur Stärkung der höheren Berufsbildung untersucht. Diese Studien sind alle öffentlich zugänglich.<sup>193</sup> Mit der interkantonalen Vereinbarung über Beiträge an die Bildungsgänge der höheren Fachschulen und dem in der vorliegenden Botschaft beantragten Finanzierungs-

<sup>193</sup> [www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch) > Themen > Höhere Berufsbildung > Finanzierung (Stand: 3.2.2016).

dell (s. Ziff. 2.1) für die vorbereitenden Kurse auf eidgenössische Prüfungen wird die Transparenz auf der Tertiärstufe B sichergestellt.

2011 P 11.4024 Intereuropäische Vereinbarung zur Finanzierung von Studienplätzen ausländischer Studierender (N 23.12.11, Pfister Gerhard)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird beauftragt abzuklären, wie der Aufenthalt ausländischer Studierender aus Nachbarstaaten finanziell abgegolten werden kann, sowie mit unseren Nachbarstaaten Massnahmen zur Finanzierung zu prüfen, welche mit der interkantonalen Universitätsvereinbarung (IUV) vergleichbar sind.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Die Einführung eines Abgeltungssystems im Sinne der IUV mit unseren Nachbarstaaten, aus welchen die meisten Bildungsausländer stammen, und in einem zweiten Schritt mit weiteren Staaten, ist aus unterschiedlichen Gründen schwerlich umsetzbar. Die IUV wurde nicht primär geschlossen, um den Standortkantonen der Hochschulen eine angemessene Abgeltung für das Studium von ausserkantonalen Studierenden zu verschaffen, sondern vielmehr talentierten jungen Menschen aus allen Kantonen einen offenen und gleichberechtigten Zugang zu den Hochschulen zu garantieren. Beide Aspekte zusammen rechtfertigen den administrativen Aufwand, den ein solches interkantonales Abgeltungs- und Freizügigkeitssystem mit sich bringt.

Diskussionsansätze über die Einführung eines internationalen Finanzausgleichs sind in der Europäischen Union schon aus dem Grund gescheitert, dass von den potentiellen Vertragsparteien diejenigen, welche mehr Studierenden an ausländischen Hochschulen abgeben als ausländische Studierende empfangen, wenig Interesse an Abgeltungsvereinbarungen hätten. Gemäss den publizierten Daten "Ausländische Studierende nach Staatsangehörigkeit 2010/11" weist das Bundesamt für Statistik aus, dass es sich bei den Studierenden an Schweizer Hochschulen um solche aus über 30 Nationen aller fünf Kontinente handelt. Mit einer so grossen Anzahl Staaten im Bereich der studentischen Mobilität bilaterale Vereinbarungen zu treffen, erscheint kaum sinnvoll realisierbar.

Solche Abkommen hätten auch negative Auswirkungen auf die schweizerischen Hochschulen, da mit der Abgeltungspflicht automatisch eine Aufnahmepflicht einhergehen würde. Es wäre für die Hochschulen nicht mehr möglich, bei Bedarf den Zufluss von ausländischen Studierenden zu steuern.

Die Kompetenz für die Erhebung und Bemessung der Studiengebühren liegt bei den Hochschulen und ihren Trägern. Der Bund beteiligt sich bereits heute gemäss UFG an der Finanzierung der Bildungsausländer, indem maximal 10 Prozent der Grundbeiträge an die kantonalen Universitäten in Funktion der Anzahl ausländischer Studierender ausgerichtet werden. Ab 2017 wird er auch nach dem HFKG eine entsprechende Förderung anwenden.

2012 M 11.3930 Genügend Ärzte ausbilden (S 08.12.11, Schwaller; N 30.5.12)

*Kurzfassung des Inhalts der Motion:*

Motion gleich lautend wie M 11.3887.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Vgl. Ausführungen zu M 11.3887.

2012 M 11.3887 Genügend Ärzte ausbilden (N 23.12.11, Fraktion CVP-EVP-glp; S 4.6.12)

*Kurzfassung des Inhalts der Motion:*

Der Bundesrat wird zusammen mit den Kantonen beauftragt, gesamtschweizerisch eine Mindestzahl für Studienplätze an medizinischen Fakultäten festzulegen. Um den medizinischen Nachwuchs in der Grundversorgung sicherzustellen, sind den medizinischen Fakultäten Bundesmittel gezielt für den Bereich der Hausarztmedizin auszurichten.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Im Kapitel zu den Förderschwerpunkten (s. Ziff. 1.3) beschreibt der Bundesrat die bestehenden und geplanten Massnahmen der Kantone und des Bundes im Bereich Medizin und Gesundheit.

2012 M 11.4104 Stärkung des Bildungssystems in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) (N 16. 3.12, Schneider-Schneiter; S 18. 9.12)

*Kurzfassung des Inhalts der Motion:*

Der Bundesrat wird dazu aufgefordert, in Zusammenarbeit mit den Kantonen die nötigen Massnahmen zu ergreifen, um die MINT-Kompetenzen zu stärken und insbesondere darauf einzuwirken, dass sich die Bildungseinrichtungen auf allen Ebenen für eine kontinuierliche Förderung dieser Bereiche einsetzen.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Ein erstes Paket von Massnahmen und die nötigen Mittel wurden mit der BFI-Botschaft 2013–2016 bereitgestellt. Die vorliegende Botschaft enthält die Ziele, Massnahmen und Fördermittel zur Weiterführung der Stärkung der MINT-Kompetenzen (s. Ziff. 1.3).

2013 P 11.4026 Einwanderung reduzieren dank Aus- und Weiterbildung (N 25.9.13, Pfister Gerhard)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird beauftragt darzulegen, wie dank gezielter Aus- und Weiterbildung die in der Schweiz bereits anwesenden Personen in den Arbeitsmarkt integriert werden können.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Im Juni 2014 wurde das Bundesgesetz über die Weiterbildung verabschiedet. Der Erwerb und der Erhalt von Grundkompetenzen Erwachsener sollen nun mit Programmvereinbarungen mit den Kantonen gefördert werden (s. Massnahmen Weiter-

bildung Ziff. 2.2). Das SBFI hat im Juni 2014 den Bericht „Berufsabschluss und Berufswechsel für Erwachsene“ publiziert. Dieser listet die bestehenden Angebote auf und macht Empfehlungen für die Weiterentwicklung. Die Empfehlungen werden zurzeit in verschiedenen Projekten weiterverfolgt (s. Massnahmen Fachkräftebedarf Ziff. 2.1). Im Bundesratsbericht „Fachkräfteinitiative – Stand der Umsetzung und weiteres Vorgehen“ werden im Handlungsfeld „Nach- und Höherqualifizierung entsprechend den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes“ 13 Massnahmen und 2 Projekte aufgeführt. Neben Massnahmen für Jugendliche und Erwachsene, Gering- und Hochqualifizierte ist auch auf Vorkehrungen zur Verbesserung der Bildungs- und Erwerbsintegration von vorläufig Aufgenommenen und Flüchtlingen zu verweisen.

2013 P 13.3639 Weiterbildung von älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern sicherstellen (N 27.9.13, Candinas)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird aufgefordert zu prüfen, was aus bildungspolitischer Sicht unter- nommen werden muss, damit das Risiko von Dequalifizierung von älteren Arbeitnehmenden minimiert und Weiterbildungsangebote geschaffen werden, die den Bedürfnissen der älteren Arbeitnehmenden entsprechen.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Der OECD-Bericht „Alterung und Beschäftigungspolitik Schweiz“ kommt zum Schluss, dass die Leistungen der Schweiz bei der Förderung der Erwerbstätigkeit bis zum Alter von 65 Jahren sehr gut sind. Die Experten stellen unter anderem fest, dass die Teilnahme der 55- bis 64-Jährigen an Weiterbildungsangeboten am Arbeitsplatz im Vergleich zu den anderen OECD-Ländern besonders hoch ist. Sie empfehlen der Schweiz, die Förderung der Weiterbildung vor allem für gering Qualifizierte zu verstärken. Eines der Handlungsfelder der Fachkräfteinitiative des WBF ist die Erwerbstätigkeit bis zum Rentenalter und darüber hinaus. In diesem Rahmen haben Bund, Kantone und die Sozialpartner an einer nationalen Konferenz im April 2015 gemeinsam Massnahmen zur Verbesserung der Situation von älteren Arbeitnehmenden beschlossen. Das SBFI hat im Juni 2014 den Bericht „Berufsabschluss und Berufswechsel für Erwachsene“ publiziert. Dieser listet die bestehenden Angebote auf und macht Empfehlungen für die Weiterentwicklung. Die Empfehlungen werden zurzeit in verschiedenen Projekten weiterverfolgt (s. Massnahmen Fachkräftebedarf Ziff. 2.1).

2014 P 12.3431 Eine Roadmap zur Verdoppelung des Netzwerkes swissnex (N 12.6.14, Fathi Derder)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird beauftragt, eine Bilanz zum Netzwerk swissnex zu ziehen und im Hinblick auf die BFI-Botschaft 2017–2020 das Entwicklungspotenzial dieses Netzwerkes zu sondieren. Damit soll beabsichtigt werden, eine langfristig ausgelegte Roadmap zu entwerfen, die eine Verdoppelung der strategischen Partnerländer mit einer swissnex-Vertretung anstrebt.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Im Hinblick auf die BFI-Botschaft hat das SBFI eine eingehende Analyse und Evaluation des swissnex Netzwerkes durchgeführt und im Bericht „Eine Roadmap

für die Weiterentwicklung des swissnex Netzwerkes“ publiziert. Die vorliegende Botschaft fasst in Kürze die wichtigsten Ergebnisse und Massnahmen zusammen.

2014 P 14.4006 Anreizprogramm für einen Umbau der Karrierestrukturen an Schweizer Hochschulen (S 4.12.14, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur-SR)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird beauftragt, gemäss den Empfehlungen im Bericht über den wissenschaftlichen Nachwuchs die Bereitstellung substantieller Mittel für ein Sonderprogramm zu prüfen, das den Hochschulen direkte Anreize zur Behebung der im Bericht hervorgehobenen Probleme auf der Postdoc-Stufe gibt.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Im Kapitel zu den Förderschwerpunkten (s. Ziff. 1.3) beschreibt der Bundesrat die bestehenden und geplanten Massnahmen der Hochschulen, des SNF und des Bundes zum wissenschaftlichen Nachwuchs.

2014 P 14.4000 Lagebeurteilung zur Titeläquivalenz in der höheren Berufsbildung. (S 11.12.14, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur-SR)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird beauftragt, einen Bericht zu den Titeln der höheren Berufsbildung vorzulegen. Dieser soll insbesondere die Situation der Absolventinnen und Absolventen auf dem Schweizer Arbeitsmarkt und ihre Mobilität auf dem internationalen Niveau behandeln. Weiter soll der Bericht die Wirksamkeit der bestehenden Massnahmen zur Erleichterung des Zugangs zu den Hochschulen und zur Förderung der internationalen Anerkennung der Abschlüsse der höheren Berufsbildung umfassen sowie Vorschläge für englische Titelübersetzungen. Die Titelübersetzungen sollen eine grösstmögliche Vergleichbarkeit zu den akademischen Abschlüssen herstellen.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

International verständliche englische Titelbezeichnungen sind für die internationale Vergleichbarkeit und Anerkennung der höheren Berufsbildung wie auch der beruflichen Grundbildung von zentraler Bedeutung. Im Rahmen des vom Bundesrat verabschiedeten Massnahmenpakets zur Stärkung der höheren Berufsbildung (s. Ziff. 2.1) und vor dem Hintergrund der Ablehnung von dem Bologna-System entlehnten Titeln wie beispielsweise „Professional Bachelor“ und „Professional Master“ durch den Ständerat (Mo. Aebischer 12.3511, SR 11.12.2014) wurde die Titelfrage gemeinsam mit den Verbundpartnern der Berufsbildung diskutiert und eine Lösung für die Abschlüsse der Berufsbildung erarbeitet. Die Lösung, welche die berufliche Qualifikation der Absolvierenden betont und die höhere Berufsbildung klar auf der Tertiärstufe positioniert, wird von den Partnern der Berufsbildung getragen. Mit den englischen Titelbezeichnungen soll die Transparenz der Abschlüsse auf dem Arbeitsmarkt und im Bildungssystem erhöht sowie die Reputation der gesamten Berufsbildung verbessert werden. Die neuen englischen Titelbezeichnungen dienen somit als wichtiges Element bei der Positionierung der Berufsbildung im In- und Ausland, jedoch ohne eine Anlehnung an akademische Titel.

2016 M 15.3011 BFI-Periode 2017–2020. Notwendige Reformen ohne Substanzverluste umsetzen (S 10.12.15, Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur-SR; N 14. 1.16)

*Kurzfassung des Inhalts des Postulats:*

Der Bundesrat wird beauftragt, den BFI-Bereich prioritär zu behandeln. Zudem werden vier Förderschwerpunkte genannt: höhere Berufsbildung, wissenschaftlicher Nachwuchs, Humanmedizin, Innovationsförderung.

*Kurzbegründung des Abschreibungsantrags und Referenz auf Botschaftstext:*

Der Auftrag wird mit der vorliegenden Botschaft erfüllt.

## **5 Auswirkungen**

### **5.1 Finanzielle und personelle Auswirkungen auf den Bund**

Der Legislaturfinanzplan 2017–2019 weist trotz des vom Bundesrat geplanten Stabilisierungsprogramms 2017–2019, das den Haushalt um bis zu 1 Milliarde entlastet, noch erhebliche strukturelle Defizite aus. Die beantragten Verpflichtungskredite/ Zahlungsrahmen stellen somit eine nur bei einer positiven Entwicklung der Haushaltlage finanzierbare Obergrenze dar. Sollten in den nächsten Jahren weitere Sparmassnahmen zur Einhaltung der Vorgaben der Schuldenbremse notwendig werden, werden mit grosser Wahrscheinlichkeit auch die vorliegend beantragten Verpflichtungskredite / Zahlungsrahmen davon betroffen sein.

#### **Transferaufwand**

Der BFI-Bereich gehört zu den prioritären Politikbereichen des Bundes.

Die folgenden Tabellen geben Auskunft über:

- die Entwicklung der BFI-Voranschlagskredite 2013–2020
- die mit den Bundesbeschlüssen beantragten Fördermittel
- die Voranschlagskredite 2017–2020 wie in Kapitel 2 beschrieben

## Die Entwicklung der BFI-Voranschlagskredite 2013–2020 (in Mio. Fr.)

	Periode 2013–2016		Periode 2017–2020			Periode 2013–2020
	Rechnungen 2013/2014 Voranschlag 2015/2016	Wachstumsrate	Beantragte Kredite	Voranschlagskredite	Wachstumsrate	Wachstumsrate
Berufsbildung	3 470	1,3 %	3 632	3 632	1,5 %	1,4 %
ETH-Bereich	9 521	3,1 %	10 178	10 178	1,5 %	2,3 %
HFKG: Universitäten / Fachhochschulen (Grund- und Investitionsbeiträge)	4 951	3,2 %	5 403	5 285	1,8 %	2,5 %
HFKG: projektgebundene Beiträge	193	2,7 %	225	225	9,5 %	6,1 %
Weiterbildung, Ausbildungsbeiträge, internationale Zusammenarbeit Bildung (inkl. Stipendien für ausl. Studierende)	152	2,0 %	191	191	6,2 %	4,0 %
SNF	3 827	4,0 %	4 106	4 151*	2,9 %	3,5 %
KTI	596	6,9 %	946	806*	2,9 %	4,9 %
Forschungseinrichtungen	305	7,0 %	382	382	5,0 %	6,0 %
Akademien	121	3,5 %	169	169	7,6 %	5,5 %
Internationale Zusammenarbeit Forschung & Innovation (ohne Raumfahrt)	136	-10,6 %	136	135	4,2 %	-3,5 %
Raumfahrt	529	2,1 %	625	585	2,4 %	2,3 %
<b>Total</b>	<b>23 802</b>	<b>3,0 %</b>	<b>25 992</b>	<b>25 739</b>	<b>2,0 %</b>	<b>2,5 %</b>

Mit der Einführung des Neuen Führungsmodells für die Bundesverwaltung (NFB) werden der Personal- und der Sachaufwand in das Globalbudget des SBFI integriert und nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten/Zahlungsrahmen beantragt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist der Eigenaufwand, der mit der BFI-Botschaft 2013–2016 beantragt wurde, in den Beträgen nicht berücksichtigt (s. Ziff. 5.1).

\*Zahlen für SNF und KTI ohne die Aufstockung/Kompensation wegen KTI-Sondermassnahme (Frankenstärke Phase II). KTI ohne Funktionskosten.

## Die mit den Bundesbeschlüssen beantragten Fördermittel

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	Kreditart	Beantragte Mittel	Total
<b>1 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2017–2020</b>			<b>3 632,3</b>
Pauschalbeiträge an die Kantone nach Art. 53 BBG	Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen	3289,0	
Beiträge an die Durchführung der eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen sowie an Bildungsgänge höherer Fachschulen nach Art. 56 BBG			
Beiträge an Absolventinnen und Absolventen von vorbereitenden Kursen nach Art. 56a BBG			
Beiträge nach den Art. 54 und 55 BBG	Art. 2: Verpflichtungskredit	192,5	
Deckung des Finanzbedarfs des Eidgenössischen Hochschulinstituts für Berufsbildung (EHB) nach Art. 48 BBG	Art. 3: Zahlungsrahmen	150,8	
<b>2 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Weiterbildung in den Jahren 2017–2020</b>			<b>25,7</b>
Weiterbildung	Art. 1: Zahlungsrahmen	25,7	
<b>3 Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2017–2020</b>			<b>101,9</b>
Ausbildungsbeiträge	Art. 1: Zahlungsrahmen	101,9	
<b>4 Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2017–2020</b>			<b>10 177,7</b>
Deckung des Finanzbedarfs des ETH-Bereichs für Betrieb und Investitionen	Art. 1: Zahlungsrahmen	10 177,7	
<b>5 Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz in den Jahren 2017–2020</b>			<b>5 627,6</b>
Grundbeiträge nach Artikel 50 Buchstabe a HFKG	Art. 1: Zahlungsrahmen	2753,9	
Grundbeiträge nach Art. 50 Bst. b HFKG	Art. 2: Zahlungsrahmen	2149,8	
Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge nach Art. 54 HFKG	Art. 3 Abs. 2: Verpflichtungskredit	414,0	
Investitionsbeiträge nach Art. 19 Abs. 1 FHSG	Art. 3 Abs. 2: Verpflichtungskredit 2013–2016	85,0	
Projektgebundene Beiträge nach Art. 59 HFKG	Art. 4 Abs. 1: Verpflichtungskredit	224,8	
<b>6 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung und für Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende für die Jahre 2017–2020</b>			<b>63,1</b>
Stärkung und Erweiterung der internationalen Zusammenarbeit im Bereich der Bildung	Art. 1 Abs. 1: Verpflichtungskredit	23,6	

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	Kreditart	Beantragte Mittel	Total
Finanzierung von Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz	Art. 2 Abs. 1: Verpflichtungskredit	39,6	
<b>7 Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2017–2020</b>			<b>4 274,7</b>
Institutionen der Forschungsförderung	Art. 1: Zahlungsrahmen	4274,7	
<b>8 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2017–2020</b>			<b>946,2</b>
Innovationsförderung (inkl. Funktionsaufwand, KTI-Sondermassnahme (Frankenstärke Phase II))	Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen	946,2	
Innovationsförderung	Art. 2 Abs. 1: Verpflichtungskredit	209,0	
<b>9 Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung für die Jahre 2017–2020</b>			<b>382,0</b>
Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung	Art. 1 Abs. 1: Zahlungsrahmen	382,0	
<b>10 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation für die Jahre 2017–2020</b>			<b>761,3</b>
ILL	Art. 1 Abs. 1: Verpflichtungskredit	14,4	
CTA	Art. 2 Abs. 1: Verpflichtungskredit	8,0	
Int. Zusammenarbeit in der Forschung	Art. 3 Abs. 1: Verpflichtungskredit	53,3	
Int. Forschungs- und Innovationszusammenarbeit	Art. 4 Abs. 1: Verpflichtungskredit	60,6	
ESA-Programmteilnahme	Art. 5 Abs. 2: Verpflichtungskredit	585,0	
Ergänzende nationale Massnahmen	Art. 5 Abs. 2: Verpflichtungskredit	40,0	
<b>Total BFI-Botschaft beantragte Mittel</b>			<b>25 992,5</b>

Fig. 30

## Die Voranschlagskredite 2017–2020

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
<b>2.1 Berufsbildung</b>						
Beiträge an die Berufsbildung	756,1	791,9	819,9	829,1	848,1	3 289,0
> Pauschalbeiträge an die Kantone	756,1	757,9	675,9	675,1	679,1	2 788,0
> Durchführung von eidg. Prüfungen und Bildungsgänge an höheren Fachschulen		34,0	34,0	34,0	34,0	136,0

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
> Beiträge an Absolvierende von Vorbereitungskursen auf eidg. Prüfungen		0,0	110,0	120,0	135,0	365,0
Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse	87,0	48,0	47,8	48,3	48,3	192,5
EHB (inkl. Unterbringung Nichtbauten)	37,6	37,6	37,6	37,6	38,1	150,8
<b>Total Berufsbildung</b>	<b>880,6</b>	<b>877,5</b>	<b>905,3</b>	<b>915,0</b>	<b>934,5</b>	<b>3 632,3</b>
<b>2.2 Weiterbildung</b>						
Organisationen der Weiterbildung	0,9	2,7	2,7	2,7	2,7	10,7
Finanzhilfen an Kantone	0,0	1,9	4,0	4,3	4,8	15,0
<b>Total Weiterbildung</b>	<b>0,9</b>	<b>4,5</b>	<b>6,7</b>	<b>7,0</b>	<b>7,5</b>	<b>25,7</b>
<b>2.3 Ausbildungsbeiträge</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>25,5</b>	<b>101,9</b>
<b>2.4 ETH-Bereich</b>						
ETH-Bereich	2453,8	2484,1	2516,3	2550,6	2591,8	10 142,7
Rückstellungen Entsorgung radioaktive Abfälle		5,0	8,0	11,0	11,0	35,0
<b>Total ETH-Bereich</b>	<b>2453,8</b>	<b>2489,1</b>	<b>2524,3</b>	<b>2561,6</b>	<b>2602,8</b>	<b>10 177,7</b>
<b>2.5 Förderung nach HFKG</b>						
Grund- und Investitionsbeiträge	1274,7	1265,0	1309,1	1342,2	1369,1	5285,4
> Grundbeiträge UH	663,0	670,7	685,7	697,0	700,5	2 753,9
> Grundbeiträge FH	521,1	526,3	531,3	542,2	550,0	2 149,8
> Investitionsbeiträge	90,6	68,0	92,1	103,0	118,6	381,7
Projektgebundene Beiträge	48,5	34,0	52,1	68,9	69,8	224,8
> davon Humanmedizin	0,0	10,0	20,0	40,0	30,0	100,0
<b>Total HFKG</b>	<b>1323,2</b>	<b>1299,0</b>	<b>1361,2</b>	<b>1411,1</b>	<b>1439,0</b>	<b>5510,3</b>
<b>2.6 Internationale Zusammenarbeit in Bildung</b>						
<b>2.6.1 Bildungskooperation</b>						
	<b>2,8</b>	<b>5,9</b>	<b>5,7</b>	<b>5,9</b>	<b>6,0</b>	<b>23,6</b>
<b>2.6.2 Stipendien für ausländische Studierende</b>						
	<b>9,4</b>	<b>9,7</b>	<b>9,9</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>39,6</b>
<b>Total Internationale Zusammenarbeit in Bildung</b>	<b>12,2</b>	<b>15,6</b>	<b>15,6</b>	<b>15,9</b>	<b>16,0</b>	<b>63,1</b>

## 2.7 Institutionen der Forschungsförderung

### 2.7.1 Schweizerischer Nationalfonds (SNF)

Forschungsförderung	889,1	836,9	863,9	947,2	991,0	3 638,9
> Grundbeitrag	789,1	738,2	760,8	841,9	879,1	3 219,9
> NFP	28,0	25,0	25,0	25,0	25,0	100,0
> NFS	72,0	70,0	70,0	70,0	74,0	284,0
> Förderprogramm Bridge	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Overhead	88,0	98,0	106,0	108,0	110,0	422,0
Zusatzaufgaben des Bundes	18,5	22,0	22,0	23,0	23,0	90,0
> FLARE	7,6	8,0	8,0	8,0	8,0	32,0
> Bilaterale wissenschaftliche Kooperationen	10,9	8,0	8,0	9,0	9,0	34,0
> COST	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	24,0
<b>Total SNF</b>	<b>995,6</b>	<b>956,9</b>	<b>991,9</b>	<b>1078,2</b>	<b>1124,0</b>	<b>4150,9</b>
*KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2):						
Kompensation	-15,8	-19,5	-13,3	-9,3	-3,1	-45,2
Total	979,8	937,4	978,6	1068,9	1120,9	4105,7

### 2.7.2 Akademien

Grundauftrag	21,3	22,8	23,6	24,5	24,5	95,4
Langzeitunternehmen	10,7	10,7	10,9	11,0	11,0	43,6
Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin	0,0	7,5	7,5	7,5	7,5	30,0
<b>Total Akademien</b>	<b>32,1</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>43,0</b>	<b>169,0</b>

### Total Institutionen

<b>Forschungsförderung</b>	<b>1027,7</b>	<b>997,9</b>	<b>1033,9</b>	<b>1121,2</b>	<b>1167,0</b>	<b>4319,9</b>
*KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2):						
Kompensation	-15,8	-19,5	-13,3	-9,3	-3,1	-45,2
Total	1011,9	978,4	1020,6	1111,9	1163,9	4274,7

## 2.8 Kommission für Technologie und Innovation (KTI)

Innovationsförderung	170,7	183,1	183,2	184,8	184,8	735,8
> Grundbeitrag	138,2	147,3	140,8	138,6	135,0	561,6
>> Zahlungen aus BFI-Periode 2013–2016	138,2	83,2	43,5	18,7	8,4	153,7
>> Zahlungen aus BFI-Periode 2017–2020	0,0	64,1	97,3	119,9	126,6	407,9
> Energieforschung	32,5	32,1	34,3	35,9	36,9	139,2
> Förderprogramm Bridge	0,0	3,7	8,1	10,3	12,9	35,0
Overhead	10,9	15,0	17,3	18,9	18,9	70,2
> Zahlungen aus BFI-Periode 2013–2016	10,9	7,7	4,0	1,7	0,8	14,3
> Zahlungen aus BFI-Periode 2017–2020	0,0	7,3	13,3	17,2	18,1	55,9

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
<b>Total KTI</b>	<b>181,6</b>	<b>198,1</b>	<b>200,5</b>	<b>203,7</b>	<b>203,7</b>	<b>806,0</b>
Funktionsaufwand	20,7	22,5	24,6	23,9	23,9	95,0
Total	202,3	220,6	225,1	227,6	227,6	901,0
*KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2): Aufstockung	15,8	19,5	13,3	9,3	3,1	45,2
Total	218,1	240,1	238,4	236,9	230,7	946,2
<b>2.9 Forschungseinrichtungen</b>						
Kategorie A: Forschungsinfrastrukturen	29,9	30,5	30,5	30,5	30,5	122,0
Kategorie B: Forschungsinstitutionen	18,4	18,5	18,5	18,5	18,5	74,0
Kategorie C: Technologie- kompetenzzentren	31,2	36,1	36,0	36,3	37,6	146,0
Nationale Förderinitiative Personalisierte Medizin		10,0	10,0	10,0	10,0	40,0
<b>Total Forschungseinrichtungen</b>	<b>79,4</b>	<b>95,1</b>	<b>95,0</b>	<b>95,3</b>	<b>96,6</b>	<b>382,0</b>
<b>2.10 Internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation</b>						
<b>2.10.1 Beteiligung an multilateralen Forschungsinfrastrukturen</b>						
ILL	3,6	3,5	3,2	3,2	3,0	12,9
CTA		1,0	1,5	2,5	3,0	8,0
<b>Total Forschungs- infrastrukturen</b>	<b>3,6</b>	<b>4,5</b>	<b>4,7</b>	<b>5,7</b>	<b>6,0</b>	<b>20,9</b>
<b>2.10.2 Instrumente der Forschungs- und Innovationszusammenarbeit</b>						
Internationale Forschungs- zusammenarbeit	10,9	13,3	13,2	13,3	13,5	53,3
Internationale Innovations- zusammenarbeit	15,1	15,1	15,0	15,1	15,3	60,6
<b>Total Forschungs- und Innovationszusammen- arbeit</b>	<b>25,9</b>	<b>28,4</b>	<b>28,2</b>	<b>28,4</b>	<b>28,8</b>	<b>113,9</b>
ESA-Programmteilnahme	127,0	132,7	137,1	138,4	139,8	548,0
Ergänzende nationale Massnahmen	8,7	9,0	9,2	9,4	9,6	37,1
<b>Total Raumfahrt</b>	<b>135,7</b>	<b>141,7</b>	<b>146,3</b>	<b>147,8</b>	<b>149,4</b>	<b>585,2</b>
<b>Total Internationale Zusammenarbeit in For- schung und Innovation</b>	<b>165,3</b>	<b>174,6</b>	<b>179,2</b>	<b>182,0</b>	<b>184,2</b>	<b>720,0</b>
<b>Total Voranschlagskredite BFI-Botschaft 2017–2020</b>	<b>6156,2</b>	<b>6176,9</b>	<b>6347,1</b>	<b>6538,3</b>	<b>6676,6</b>	<b>25 738,9</b>

\* Die KTI Sondermassnahme (Frankenstärke Phase 2) wird mit dem Nachtragskredit I zum Voranschlag 2016 beantragt. Die Aufstockung KTI wird beim SNF kompensiert.

## Eigenaufwand

Für die Umsetzung der BFI-Politik des Bundes im nationalen und internationalen Kontext ist das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) zuständig, dessen Tätigkeit sich von strategischen, hoheitlichen Aufgaben bis hin zur Erbringung von Dienstleistungen erstreckt. Dem SBFI steht pro Jahr ein Globalbudget von rund 70 Millionen zur Verfügung, wobei ca. 40 Millionen auf Personal entfallen. Neben der Umsetzung der in dieser Botschaft beantragten Massnahmen führt das SBFI auch weitere Tätigkeiten durch, wie z.B. die Umsetzung der EU-Rahmenprogramme für Bildung und Forschung, das Betreiben des BFI-Aussennetzes, die Anerkennung von Bildungsgängen und Berufsqualifikationen, das Durchführen von eidgenössischen Maturitätsprüfungen, etc.

Mit der BFI-Botschaft 2013–2016 wurden Mittel zur Deckung des Sachaufwands sowie für die Finanzierung von Stellen zulasten der Subventionskredite genehmigt. Dabei handelt es sich um Beratungsaufwand, um Aufwand für Informatikdienstleistungen sowie um Stellen, die für die Umsetzung und Steuerung bestimmter Massnahmen notwendig sind, die in der Botschaft beschrieben sind. Das Neue Führungsmodell für die Bundesverwaltung (NFB) sieht vor, dass die Subventionskredite vom Globalbudget getrennt werden, das den Eigenaufwand der Verwaltung deckt (Personal- und Sachaufwand). Mit dem Übergang zum NFB wird dieser Aufwand, der bisher den Subventionskrediten dieser Botschaft angerechnet wurde, in das Globalbudget des SBFI resp. der KTI übertragen. Er wird nicht mehr mit den Verpflichtungskrediten und Zahlungsrahmen dieser Botschaft, sondern über das Budget beantragt. Für den Bund hat diese Verlagerung keine zusätzlichen finanziellen Auswirkungen. Um die Vergleichbarkeit mit dem vorangegangenen Zeitraum zu gewährleisten, wurde der mit der Botschaft 2013–2016 beantragte Eigenaufwand in den Beträgen, die in dieser Botschaft aufgeführt sind, nicht berücksichtigt.

In der Tabelle wird nur derjenige Eigenaufwand gezeigt, welcher aufgrund der Einführung des Neuen Führungsmodelles Bund aus den Transferkrediten herausgelöst und ins Globalbudget des SBFI überführt wird.

*Fig. 31*

gerundete Zahlen (in Mio. Fr.)	2016	2017	2018	2019	2020	2017–2020
Personalaufwand	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	6,0
Sach- und Betriebsaufwand	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	12,4
<b>Total</b>	<b>4,5</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>18,4</b>

## 5.2 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden

Für die Kantone und Gemeinden dürfte die vorliegende Botschaft keinerlei Auswirkungen auf administrativer, organisatorischer oder juristischer Ebene haben. In Bezug auf die höhere Berufsbildung (siehe unten) ist diese Aussage zu relativieren.

Die in dieser Botschaft beantragten Mittel kommen den Kantonen und Gemeinden direkt oder indirekt zugute: direkt durch die Beiträge an die Berufsbildung, die Weiterbildung, die Ausbildungsbeiträge und die Hochschulen sowie indirekt über

die Ausgaben im Zusammenhang mit Forschungs- und Innovationsprojekten oder über Lohnzahlungen im BFI-Bereich.

Die Rolle, die der Bund im Bereich der BFI-Politik gegenüber den Kantonen übernimmt, ist in Ziffer 1 dieser Botschaft beschrieben. In Ziffer 2 werden die spezifischen Finanzierungen genauer dargelegt, die den Kantonen zugutekommen.

Im Bereich der höheren Berufsbildung (vgl. Ziff. 2.1) übernimmt der Bund mit der Subventionierung vorbereitender Kurse auf eidgenössische Prüfungen eine neue Aufgabe (Änderung des BBG, Vorlage 11, vgl. Ziff. 3.1). Bisher war die Unterstützung der vorbereitenden Kurse Sache der Kantone, wobei jeder Kanton für sich definiert, inwiefern er Angebote für vorbereitende Kurse subventioniert. Die Zentralisierung dieser Aufgabe beim Bund wird insgesamt zu einer administrativen Entlastung gegenüber dem heutigen kantonalen Finanzierungssystem führen, wovon die Kantone profitieren.

Mit dem Systemwechsel erfolgt zudem eine Erhöhung der Beiträge für vorbereitende Kurse auf eidgenössische Prüfungen. Die Zusatzaufwendungen sollen aufgrund der gesetzlich festgelegten Beteiligung des Bundes an den öffentlichen Berufsbildungskosten gemeinsam von Bund und Kantonen getragen werden. Die Lastenverteilung soll auch mit dem neuen Finanzierungsmodell nicht verändert werden. Mit den in der vorliegenden Botschaft beantragten Krediten überschreitet der Bund die Richtgrösse von einem Viertel während der Beitragsperiode 2017–2020, um ungewollte Auswirkungen auf andere Bildungsbereiche zu vermeiden.

### **5.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft**

Die BFI-Kredite werden für weitere Investitionen in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation verwendet, um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft und unserer Gesellschaft zu stärken.

Auf der Ebene der Weltwirtschaft besteht sowohl zwischen den einzelnen Wirtschaftssubjekten als auch zwischen Innovations- und Forschungsstandorten ein intensiver internationaler Wettbewerb auf dem Gebiet der anwendungsorientierten Forschung und der Innovation. Die Wettbewerbsfähigkeit in diesen Bereichen hängt in erster Linie von der nationalen Qualität der Bildung und Forschung (BFI-System) sowie von einer hochstehenden Wissensbasis ab. Diese Elemente bilden in Verbindung mit einer unternehmerischen Kultur und Haltung die Grundlage für den Wohlstand und das Wohlergehen der Schweiz. Sie schaffen zusammen Mehrwerte, Arbeitsplätze und Einkommen.

Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Massnahmen, die in dieser Botschaft vorgeschlagen werden, leiten sich aus den Zielen dieser Botschaft ab (siehe Ziff. 1).

### **5.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft**

Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation durch den Bund hat zahlreiche und mannigfaltige Auswirkungen auf das Leben in unserer Gesellschaft. Erwähnen lassen sich zum Beispiel die Ausbildungen und die Forschung im Bereich Gesundheit und Medizin, die Bildungsmassnahmen zur Bereitstellung der Fachkräfte,

die für die Bewältigung der künftigen demografischen Herausforderungen benötigt werden, sowie die Forschung im Hinblick auf die Bekämpfung der Cyberrisiken.

Eine bedeutende gesellschaftliche Dimension stellt die Gleichstellung von Mann und Frau dar. Um diese zu fördern, sieht der Bundesrat vor, spezifische Massnahmen im BFI-Bereich weiterzuführen (vgl. Anh. 3).

Die hauptsächlichen Auswirkungen der Massnahmen, die in dieser Botschaft dargelegt werden, ergeben sich aus den Zielen, die mit diesen Massnahmen verfolgt werden (s. Ziff. 1 und 2).

## **5.5 Auswirkungen auf die Umwelt**

Die Fördermassnahmen, die im Rahmen der vorliegenden Botschaft vorgeschlagen werden, tragen dazu bei, dass sich die Bildung, Forschung und Innovation gezielt mit umweltrelevanten Themen befassen. Die zusammenfassenden Ausführungen dazu sind im entsprechenden Anhang aufgeführt worden (vgl. Anh. 2). Zu erwähnen sind beispielsweise die Aufnahme der nachhaltigen Entwicklung als Schwerpunkt oder Ziel für den ETH-Bereich beziehungsweise für den SNF und die KTI. Mit der Förderung der Forschung im Energiebereich wird auch eine nachhaltigere Wirkung der menschlichen Tätigkeit auf die Umwelt angestrebt.

Die Auswirkungen auf die Umwelt der in dieser Botschaft vorgeschlagenen Massnahmen ergeben sich im Wesentlichen aus den Zielen, die in Ziffer 1 dargelegt und in Ziffer 2 genauer ausgeführt werden.

## **6 Verhältnis zur Legislaturplanung**

Die Botschaft des Bundesrates vom 27. Januar 2016<sup>194</sup> zur Legislaturplanung 2015–2019 enthält ein Ziel zum BFI-Bereich: «Die Schweiz bleibt führend in Bildung, Forschung und Innovation». Damit unterstreicht der Bundesrat die Priorität, die er diesem Bereich zumisst und die für sein Handeln massgebend ist. Die vorliegende BFI-Botschaft wurde in der Botschaft zur Legislaturplanung 2015–2019 angekündigt.

## **7 Rechtliche Aspekte**

### **7.1 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.

<sup>194</sup> BBl 2016 1105

---

**1 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2017-2020**

Beschlussfassung	BBG, Art. 59 Abs. 1 Bst. a (Pauschalbeiträge) und b (Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen).
Kreditverwendung	BBG, Art. 52 Abs. 2 (Pauschalbeiträge) und 3 (Entwicklung der Berufsbildung, besondere Leistungen im öffentlichen Interesse, Direktzahlungen) sowie Art. 48 (EHB).

---

**2 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Weiterbildung in den Jahren 2017–2020**

Beschlussfassung	WeBiG, Art. 17, Abs. 1 und 2
Kreditverwendung	WeBiG, Art. 17, Abs. 3; Art. 12, Abs. 1 und Art. 16, Abs. 1

---

**3 Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2017–2020**

Beschlussfassung	Ausbildungsbeitragsgesetz, Art. 3
Kreditverwendung	Ausbildungsbeitragsgesetz, Art. 3

---

**4 Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2017–2020**

Beschlussfassung	ETH-Gesetz, Art. 34b, Abs. 2
Kreditverwendung	ETH-Gesetz, Art. 33a

---

**5 Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz in den Jahren 2017–2020**

Beschlussfassung	HFKG, Art. 48
Kreditverwendung	HFKG, Art. 47, Abs. 1

---

**6 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung und für Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende für die Jahre 2017–2020**

Beschlussfassung	Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung, Art. 4; Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz, Art. 9
Kreditverwendung	Bundesgesetz über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung, Art. 3 Abs. 1 Bst. d; Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz, Art. 2

---

**7 Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2017–2020**

Beschlussfassung	FIFG, Art. 36 Bst. a
Kreditverwendung	FIFG, Art. 10, Abs. 2, 4 und 6; Art. 11, Abs. 2 und 6; Art. 41, Abs. 5

---

**8 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2017–2020**

Beschlussfassung	FIFG, Art. 36 Bst. c
Kreditverwendung	FIFG, Art. 18–20, Art. 24 Abs. 2–6

---

---

**9 Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung für die Jahre 2017–2020**

Beschlussfassung	FIFG, Art. 36 Bst. b
Kreditverwendung	FIFG, Art. 15; Art.41 Abs. 5

---

**10 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation für die Jahre 2017–2020**

Beschlussfassung	FIFG, Art. 36, Bst. d
Kreditverwendung	FIFG, Art. 29

---

**7.2 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz**

Diese Vorlage ist mit den internationalen Verpflichtungen der Schweiz vereinbar.

**7.3 Erlassform**

Die Vorlage umfasst zehn Finanzierungsbeschlüsse, fünf Änderungen bestehender Gesetze und ein neues Gesetz. Für die Finanzierungsbeschlüsse sind nach Artikel 163 Absatz 2 BV, Artikel 25 Absatz 2 des Parlamentsgesetzes (ParlG) sowie verschiedenen spezialgesetzlichen Bestimmungen (siehe Ziff. 7.1) Erlasse in der Form des einfachen Bundesbeschlusses vorgesehen, der jeweils nicht dem Referendum untersteht.

**7.4 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. Sie trifft gleichermassen für die mit dieser Vorlage unterbreitete Änderung des Berufsbildungsgesetzes (BBG) zu. Figur 33 zeigt auf, welche Bestimmung in welchem Bundesbeschluss der Ausgabenbremse untersteht und welche nicht.

*Fig. 33*

---

**1 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2017-2020**

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

---

**2 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Weiterbildung in den Jahren 2017–2020**

Art. 1	Ja
--------	----

Art. 2 Nein

---

**3 Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2017–2020**

Art. 1 Ja  
Art. 2 Nein

---

**4 Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2017–2020**

Art. 1 Ja  
Art. 2 Nein

---

**5 Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz in den Jahren 2017–2020**

Art. 1 Ja  
Art. 2 Ja  
Art. 3 Abs. 1 Ja  
Art. 3 Abs. 2 Nein  
Art. 3 Abs. 3 Nein  
Art. 3 Abs. 4 Nein  
Art. 4 Abs. 1 Ja  
Art. 4 Abs. 2 Nein  
Art. 4 Abs. 3 Nein  
Art. 5 Nein

---

**6 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung und für Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende für die Jahre 2017–2020**

Art. 1 Abs. 1 Ja  
Art. 1 Abs. 2 Nein  
Art. 2 Abs. 1 Ja  
Art. 2 Abs. 2 Nein  
Art. 3 Nein

---

**7 Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2017–2020**

Art. 1 Ja  
Art. 2 Nein  
Art. 3 Nein  
Art. 4 Nein

---

**8 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2017–2020**

Art. 1 Abs. 1 Ja  
Art. 1 Abs. 2 Nein  
Art. 2 Abs. 1 Ja  
Art. 2 Abs. 2 Nein  
Art. 3 Nein

---

**9 Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung für die Jahre 2017–2020**

Art. 1 Abs. 1 Ja  
Art. 1 Abs. 2 Nein  
Art. 2 Nein

---

**10 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation für die Jahre 2017–2020**

Art. 1 Abs. 1 Nein

Art. 1 Abs. 2	Nein
Art. 2 Abs. 1	Nein
Art. 2 Abs. 2	Nein
Art. 3 Abs. 1	Ja
Art. 3 Abs. 2	Nein
Art. 4 Abs. 1	Ja
Art. 4 Abs. 2	Nein
Art. 5 Abs. 1	Ja
Art. 5 Abs. 2	Nein
Art. 5 Abs. 3	Nein
Art. 5 Abs. 4	Nein
Art. 6	Nein

---

### 11 Bundesgesetz über die Berufsbildung

Ziffer I, Art. 52 Abs. 3 Bst. d	Nein
Ziffer I, Art. 56a Abs. 1	Ja
Ziffer I, Art. 56a Abs. 2 und 3, Art. 56b, Art. 59	Nein
Ziffer II	Nein

---

### 12 Bundesgesetz über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen

Ziffer I, Art. 3a, Art. 16a Abs. 1 und 2, Art. 17 Abs. 1bis, Art. 20a, Art. 20b, Art. 20c, Art. 24 Abs. 4, Art. 24a, Art. 24b, Art. 24c, Art. 25 Abs. 1 Bst. a, Art. 33, Art. 33a, Art. 34, Art. 34bbis, Art. 34d Abs. 2, 2bis und 3, Art. 35 Abs. 3 und 4, Art. 35a Abs. 5, Art. 35abis, Art. 35ater Abs. 1, Art. 35aquater, Art. 36c, Art. 36d, Art. 36e	Nein
Ziffer II	Nein

---

### 13 Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich

Ziffer I, Art. 70 Abs. 1, 2 und 3, Art. 78 Abs. 2 und 3	Nein
Ziffer II	Nein

---

### 14 Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz

Ziffer I, Art. 8	Nein
Ziffer II	Nein

---

### 15 Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation

Ziffer I, Art. 7 Abs. 3, Art. 9 Abs. 3, Art. 13 Abs. 1bis, Art. 29 Abs. 1 Bst. f und g	Nein
Ziffer II	Nein

---

### 16 Bundesgesetz über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz

Art. 1	Nein
Art. 2	Nein
Art. 3	Nein

---

## 7.5

### **Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips und des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz**

Gemäss Bericht des Bundesrats vom 12. September 2014 zur Einhaltung der Grundsätze der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) sind in Botschaften zu Vorlagen, welche die Aufgabenteilung oder die Aufgabenerfüllung durch Bund und Kantone betreffen, Ausführungen zur Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips und des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz zu machen.

Im Folgenden wird die Einhaltung der beiden Prinzipien im Zusammenhang mit der beantragten Änderung des Berufsbildungsgesetzes (BBG) zur Einführung einer Bundesfinanzierung zugunsten von Absolvierenden von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Prüfungen erläutert.

*Fig. 34*

---

#### **11 Bundesgesetz über die Berufsbildung**

Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips	In der Berufsbildung liegt der Vollzug in der Verantwortung der Kantone, während der Bund u.a. diese dafür finanziell unterstützt. Auch für die Umsetzung der in den Ziff. 2.1 und 3.1 beschriebenen Änderung des Berufsbildungsgesetzes BBG wurde der Einbezug der Kantone geprüft. Die Ansiedlung der Finanzierung vorbereitender Kurse für eidgenössische Prüfungen auf Bundesebene führt insgesamt zu einer administrativen Entlastung und mehr Effizienz gegenüber dem heutigen kantonalen Finanzierungssystem: Eine bei sechs Kantonen durchgeführte Befragung geht aufgrund des Systemwechsels von einer Gesamtentlastung von rund 1,6 Millionen Franken aus. Zudem ermöglicht die Bundesfinanzierung eine einheitliche Finanzierung und gewährleistet damit die Freizügigkeit der Studierenden.
Einhaltung des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz	Der Bund beteiligt sich gemäss Art. 59 Abs. 2 BBG im Rahmen der Richtgrösse von einem Viertel an den Gesamtkosten der Berufsbildung. Diese Lastenverteilung bleibt auch mit vorliegender Änderung unverändert.

---

## 7.6

### **Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes**

Seit 2008 muss in allen Botschaften zur Schaffung, beziehungsweise Änderung von Rechtsgrundlagen für Subventionen sowie in Botschaften zu Kreditbeschlüssen und Zahlungsrahmen Bericht erstattet werden über die Einhaltung der im Subventionsgesetz (SuG)<sup>195</sup> festgelegten Grundsätze.

Mit den zehn 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 (vgl. Ziff. 5.1).

<sup>195</sup> SR 616.1

## 1 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2017-2020

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	<p>Beiträge an die Berufsbildung: Die Bundeszuständigkeit für die Berufsbildung ist verfassungsmässig gegeben (Art. 63 BV). Eine hochstehende Berufsbildung, ein ausreichendes Lehrstellenangebot und eine starke höhere Berufsbildung 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> <p>Eidg. Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB): Das EHB ist eine Einheit des Bundes, die Bundeszuständigkeit ist in Art. 48 BBG geregelt.</p>
Materielle und finanzielle Steuerung	<p>Beiträge an die Berufsbildung: Die Pauschalbeiträge an die Kantone werden seit 2008 aufgrund der Anzahl beruflicher Grundbildungsverhältnisse auf die Kantone verteilt. Die Beiträge zur Unterstützung der Durchführung von eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen sowie von Bildungsgängen höherer Fachschulen werden aufgrund der eingereichten Anträge und nach Prüfung derselben geleistet. Die Beiträge an Absolvierende von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Prüfungen werden auf Antrag von den Absolvierenden ausgerichtet.</p> <p>Innovations- und Projektbeiträge: Die Anträge werden einzeln geprüft und anhand von Kriterien beurteilt, denen die Eidgenössische Berufsbildungskommission zugestimmt hat.</p> <p>Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB): Der Bundesrat setzt dem EHB strategische Ziele für jeweils vier Jahre. Das EHB unterbreitet dem Bundesrat jährlich einen Geschäftsbericht sowie am Ende der Periode einen ausführlichen Bericht über die Zielerreichung.</p>
Verfahren der Beitragsgewährung	<p>Beiträge an die Berufsbildung: Bei den Pauschalbeiträgen an die Kantone schlägt sich die mit der Kostenermittlung in der Berufsbildung erzielte Transparenz im effizienteren Mitteleinsatz nieder. Der Prozess der Beitragsgewährung zur Unterstützung der Durchführung von eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen sowie von Bildungsgängen höherer Fachschulen ist transparent und institutionalisiert. Das Verfahren zur Ausrichtung der Beiträge an Absolvierende von vorbereitenden Kursen auf eidgenössische Prüfungen wird mit der Anpassung der Berufsbildungsverordnung (BBV) geregelt.</p> <p>Innovations- und Projektbeiträge: Das Verfahren ist transparent geregelt und institutionalisiert.</p> <p>Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB): Die Beiträge werden für die im Leistungsauftrag festgelegten Leistungen und Ziele und gemäss dem dazugehörigen Zahlungsrahmen ausgerichtet.</p>

## 2 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Weiterbildung in den Jahren 2017–2020

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	<p>Die Organisationen der Weiterbildung nehmen diverse Aufgaben im Weiterbildungsbereich wahr, die sonst vom Bund übernommen werden müssten.</p> <p>Grundkompetenzen Erwachsener sind unabdingbar für eine erfolgreiche Integration in Gesellschaft und Arbeitsmarkt.</p> <p>Kürzungen in diesem Bildungsbereich schlagen sich in sozialen</p>
---	--

	Folgekosten nieder.
Materielle und finanzielle Steuerung	Finanzhilfen an Organisationen der Weiterbildung: Das Weiterbildungsgesetz definiert einen Katalog von Leistungen, für die Organisationen der Weiterbildung Finanzhilfen beantragen können. In der BFI-Botschaft können innerhalb dieser allgemeinen Aufgaben thematische Schwerpunkte vorgesehen werden. Finanzhilfen an die Kantone zur Förderung von Grundkompetenzen Erwachsener: Das SBFI vereinbart mit den Kantonen unter Einbezug der Organisationen der Arbeitswelt strategische Ziele, die mittels kantonaler Programme umgesetzt werden. Finanzhilfen werden im Rahmen der bewilligten Kredite gewährt.
Verfahren der Beitragsgewährung	Die Finanzhilfen an Organisationen der Weiterbildung werden auf der Grundlage von Leistungsvereinbarungen ausbezahlt. Die Finanzhilfen an die Kantone zur Förderung von Grundkompetenzen Erwachsener werden auf der Grundlage von Programmvereinbarungen gewährt. Aus Effizienzgründen können auch Leistungsvereinbarungen oder Verfügungen zur Anwendung kommen.

---

### **3 Bundesbeschluss über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2017–2020**

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 Ausbildungsbeiträge zuständig. Die Förderungskompetenz des Bundes ist subsidiär. Gegenwärtig werden knapp 14 Prozent der kantonalen Aufwendungen 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 SBFI festgelegt und können von den Kantonen beim Bundesverwaltungsgericht angefochten werden.

---

### **4 Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich in den Jahren 2017–2020**

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Gemäss Art. 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 vom Bundesrat gesetzten strategischen Zielen. Im Falle einer substanziellen Reduktion könnten diese nicht oder nicht vollumfänglich erreicht werden.
Materielle und finanzielle Steuerung	Der Bundesrat steuert den ETH-Bereich über strategische Ziele. Die eidgenössischen Räte nehmen die parlamentarische Oberaufsicht wahr und überwachen den Bundesrat bei der Wahrnehmung der Interessen des Bundes. Der ETH-Rat als strategisches Organ schliesst mit den ETH und den Forschungsanstalten Zielvereinbarungen ab und teilt die Bundesmittel zu (Art. 33a ETH-Gesetz). Der ETH-Rat erstattet dem Bundesrat jährlich über die Zielerfüllung und die Verwendung der Mittel Bericht. Der Bundesrat informiert seinerseits das Parlament.
Verfahren der Beitragsgewährung	Die strategischen Ziele sind auf den Zahlungsrahmen abgestimmt. Die verschiedenen Instrumente der Rechenschaftsablegung erlauben es dem Bundesrat und den eidgenössischen

Räten, sich ein genaues Bild über die Verwendung der eingesetzten Mittel zu machen.

---

## **5 Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz in den Jahren 2017–2020**

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele

Gemäss Artikel 63a BV sorgen Bund und Kantone gemeinsam für einen wettbewerbsfähigen und koordinierten Hochschulraum.

Die Grundbeiträge sind ein wichtiger Beitrag des Bundes an die Betriebskosten der kantonalen Universitäten und Fachhochschulen sowie anderer beitragsberechtigter Institutionen des Hochschulbereichs. Eine substanzielle Reduktion würde das etablierte Qualitätsniveau nicht mehr gewährleisten.

Die projektgebundenen Beiträge erlauben hochschultypenübergreifende Kooperationen. Die einzelnen Projekte werden von der SHK bewilligt. Die beteiligten Institutionen erbringen in aller Regel eine Eigenleistung, die dem Bundesbeitrag entspricht. Eine Reduktion würde die Durchführung wichtiger Unternehmungen gefährden.

Mit den Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträgen kann der Bund auf die Qualität der Hochschulinfrastruktur gezielt Einfluss nehmen. Eine substanzielle Reduktion würde zu Verzögerungen bei notwendigen Investitionen führen, was langfristig die Kosten erhöht.

Materielle und finanzielle Steuerung

Grundbeiträge: Materiell steuert der Bund in erster Linie indirekt über den Verteilschlüssel der Grundbeiträge. Finanzhilfen werden nur gewährt, wenn die Institutionen über eine periodisch zu erneuernde institutionelle Akkreditierung des Schweizerischen Akkreditierungsrates verfügen.

Projektgebundene Beiträge: Der Bund präsidiert die SHK, welche die Projektauswahl vornimmt und die Finanzierung der einzelnen Projekte beschliesst. Die Beitragsempfänger erstatten dem Bund jährlich Bericht über die Zielerfüllung gemäss Leistungsauftrag und die Verwendung der finanziellen Mittel.

Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge: Jedes Bauvorhaben wird gemäss HFKG, V-HFKG und der entsprechenden Departementsverordnung beurteilt und auf Qualität und Kosten geprüft. Nach Fertigstellung und Bezug der Bauten wird eine Prüfung von Ausführung und Nutzung vorgenommen. Die Methode der Flächenkostenpauschalierung ermöglicht eine effiziente Prüfung der Vorhaben auf ihre Kosten und Wirtschaftlichkeit hin und wirkt sich positiv auf die Effektivität aus.

Verfahren der Beitragsgewährung

Grundbeiträge: Das Verfahren für die Berechnung der Grundbeiträge ist mit seiner Ausgestaltung gemäss HFKG effizient.

Projektgebundene Beiträge: Für das Verfahren ist die SHK verantwortlich.

Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge: Durch die Flächenkostenpauschalierung ist das Verfahren gemäss HFKG effektiv, effizient und kostensparend.

---

## **6 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung und für Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende für die Jahre 2017–2020**

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele

Die Einbindung der Schweiz in den internationalen Kontext trägt zur Sicherung ihres Spitzenplatzes im Bereich der Bildung bei. Bei einer Reduktion oder einer Einstellung ihrer Beiträge müsste die Schweiz auf die Mitgestaltung neuer Entwicklungen im Bildungsbereich im Rahmen von internationalen Netzwerken

und Organisationen verzichten. Der Rückfluss des dabei neu generierten Wissens in das Schweizer Bildungssystem wäre verunmöglicht, was eine Einbusse an Wettbewerbsfähigkeit zur Folge hätte.

Zusätzlich unterstützen die Bundes-Exzellenz-Stipendien für ausländische Studierende den Forschenden Austausch und tragen damit zur internationalen Zusammenarbeit der Schweizer Hochschulen bei. Eine Reduktion der Bundesbeiträge würde zu noch tieferen Annahmequote führen (heute unter 20 %).

Materielle und finanzielle  
Steuerung

Bei der Zusammenarbeit mit Institutionen und der Förderung von Projekten werden messbare Zielvorgaben definiert, bei deren Nichterreichung noch ausstehende Zahlungen zurückbehalten werden und bereits geleistete zurückgefordert werden können.

Grundlage der Steuerung bildet das jährlich nach Ländern und Regionen festgelegte Angebot an Schweizer Regierungsstipendien. Das Angebot an Industrieländer ist in der Regel von der Gewährung des Gegenrechtes abhängig. Für Entwicklungsländer entfällt diese Bedingung. Die Bundes-Exzellenz-Stipendien werden nur an Personen vergeben, welchen die hohen Anforderungen vollumfänglich erfüllen.

Verfahren der  
Beitragsgewährung

Die verfügbaren Mittel werden in Form von freiwilligen Beiträgen an internationale Organisationen oder an Dritte für Zusammenarbeitsprojekte im Bildungsbereich alloziert. Gremien wie wissenschaftliche Beiräte und Aufsichtsräte stellen sicher, dass die Qualität gesichert ist und der Mitteleinsatz zielkonform, effektiv und effizient erfolgt. Die Jahresberichte der geförderten Akteure werden von externen Revisoren gemäss den für Buchprüfungen geltenden gesetzlichen Bestimmungen überprüft. Es ist Aufgabe der Eidgenössischen Stipendienkommission (ESKAS) zusammen mit den diplomatischen Vertretungen der Schweiz im Ausland die Bewerbungen für Bundes-Exzellenz-Stipendien zu sichten, eingehend zu prüfen und zu qualitativ beurteilen. Die Vergabe durch ESKAS erfolgt im Rahmen des Angebots der Schweizer Regierungsstipendien an Bewerber/innen aus 184 Ländern weltweit.

---

## **7 Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2017–2020**

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 SBFI jährlich Bericht über die Zielerreichung. Allfällige Abweichungen und Korrekturmassnahmen werden an den jährlichen Controllinggesprächen erörtert oder vereinbart.

---

## **8 Bundesbeschluss über die Finanzierung der Tätigkeiten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) in den Jahren 2017–2020**

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 entsprechendem 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	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.

---

## **9 Bundesbeschluss über die Kredite für Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung für die Jahre 2017–2020**

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 WBF 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.

---

## **10 Bundesbeschluss über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Innovation für die Jahre 2017–2020**

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Die Einbindung der Schweiz in einen internationalen Kontext sichert ihr einen Spitzenplatz in Forschung und Innovation. 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 die Beiträge durch die Institutionen ganz oder teilweise zurückzuer-

	statten.
Verfahren der Beitragsgewährung	Die verfügbaren Mittel werden entweder in Form von freiwilligen Beiträgen an internationale Organisationen oder direkt mittels Beiträgen an Dritte in Forschungsprojekte 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.

Von den vorgeschlagenen Gesetzesänderungen ist nur die Änderung des Berufsbildungsgesetzes in diesem Zusammenhang relevant (Finanzierung höhere Berufsbildung). Die übrigen Gesetzesänderungen tangieren das SuG nicht.

*Fig. 36*

---

## 11 Bundesgesetz über die Berufsbildung

Bedeutung für die vom Bund angestrebten Ziele	Die Absolvierenden von eidgenössischen Prüfungen sind für die Schweizer Wirtschaft von zentraler Bedeutung. Mit der neuen Finanzierung werden die Absolvierenden schweizweit nach einheitlichen Grundsätzen unterstützt und die Höhere Berufsbildung insgesamt gestärkt. Zudem ist das Vorhaben eine Massnahme zur Höherqualifizierung im Rahmen der Fachkräfteinitiative.
Materielle und finanzielle Steuerung	Mit der angestrebten Subjektfinanzierung werden die Absolvierenden von eidgenössischen Prüfungen in diesem Bildungsmarkt gestärkt. Die Bundesbeiträge stellen dabei auf die im Markt vorherrschenden Gebühren ab. Allfällige unerwünschte Entwicklungen werden im Rahmen des Monitorings gemessen und entsprechend korrigiert werden.
Verfahren der Beitragsgewährung	Das Verfahren wird im Rahmen der zu revidierenden BBV festzulegen sein. Es ist vorgesehen, dass die Absolvierenden ein Beitragsgesuch via Prüfungsträgerschaften einreichen und dieses von einer zentralen Stelle geprüft wird.

---

Die vorgeschlagenen Finanzierungsbeschlüsse und Gesetzesänderungen stehen gemäss obigen Ausführungen im Einklang mit den Grundsätzen des SuG.

## Abkürzungsverzeichnis

AAL	<i>Active and Assisted Living Programme</i>
Abs.	Absatz
ACQWA	<i>Assessing Climate Impacts on the Quality and Quantity of Water</i>
AG	Kanton Aargau
AHV	Alters- und Hinterlassenenversicherung
AHVG	Bundesgesetz vom 20. Dez. 1946 über die Alters- und Hinterlassenenversicherung (SR 831.10)
AHVN13	13-stellige AHV-Versichertenummer
AHVV	Verordnung vom 31. Okt. 1947 über die Alters- und Hinterlassenenversicherung (SR 831.101)
AIDS	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
APS	Jahrbuch Schweizer Politik
APTT	Assistenzprofessorinnen und -professoren mit Tenure Track
AR	Appenzell Ausserrhoden
ARAMIS	Informationssystem zu Forschungs-, Entwicklungs- sowie Evaluationsprojekten der Schweizerischen Bundesverwaltung
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
Art.	Artikel
AS	Amtliche Sammlung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAK	Bundesamt für Kultur
BASPO	Bundesamt für Sport
BBG	Berufsbildungsgesetz vom 13. Dez. 2002 (SR 412.10)
BBl	Bundesblatt
BBMRI	<i>Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure</i>
BBV	Berufsbildungsverordnung vom 19. Nov. 2003 (SR 412.101)
BE	Kanton Bern
BFE	Bundesamt für Energie
BFI	Bildung, Forschung und Innovation
BFM	Bundesamt für Migration
BFS	Bundesamt für Statistik
BiZG	Bildungszusammenarbeitsgesetz (Entwurf)
BL	Kanton Basel-Landschaft
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BM	Berufsmatur
BNE	Bildung für Nachhaltige Entwicklung

BPG	Bundespersonalgesetz vom 24. März 2000 (SR 172.220.1)
BRICS	Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika
BS	Basel-Stadt
Bsp.	Beispiel
Bst.	Buchstabe
BSV	Bundesamt für Sozialversicherungen
BV	Bundesverfassung (SR 101)
FCBG	<i>Fondation Campus Biotech Geneva</i>
CERN	<i>Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire</i>
CFA	<i>Cofund Action</i>
	<i>Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Méditerranée</i>
CIESM	
CIMPA	<i>Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées</i>
CMS	<i>Compact Muon Solenoid</i>
	Schweizerische Konferenz der Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen
COHEP	
CORE	Eidgenössische Energieforschungskommission
CORECHED	Schweizerische Koordinationskonferenz Bildungsforschung
	Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung
COST	
CRUS	Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten
CSCS	<i>Centro Svizzero di Calcolo Scientifico</i>
	Schweizerisches Forschungszentrum für Elektronik und Mikrotechnik
CSEM	
CTA	<i>Cherenkov Telescope Array</i>
CTI	<i>Commission for Technology and Innovation</i>
CVP	Christlichdemokratische Volkspartei
DDS	Diplomatischen Dokumente der Schweiz
DEA	Direktion für europäische Angelegenheiten
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit
	Bundesgesetz vom 19. Juni 1992 über den Datenschutz (SR 235.1)
DSG	
	Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
EAWAG	
ECSEL	<i>Electronic Components and Systems for European Leadership</i>
EDA	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten
EDCTP	<i>European &amp; Developing Countries Clinical Trials Partnership</i>
EDI	Eidgenössischen Departements des Innern
EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
EEN	Enterprise Europe Network
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
EFV	Eidgenössische Finanzverwaltung
EFZ	Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis

E-GesBG	Entwurf Gesundheitsberufegesetz
EHB	Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung
EKWF	Eidgenössische Kommission für Weltraumfragen
ELIXIR	European Life Science Infrastructure for Biological Information
EMBC	Europäische Konferenz für Molekularbiologie
EMBL	Europäisches Molekularbiologie-Laboratorium
Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
ENA	Ergänzende nationale Aktivitäten zu den Aktivitäten im Rahmen der Programme der Europäischen Weltraumorganisation (ESA)
ENIAC	<i>European Technology Platform for Nanoelectronics</i>
ERA	<i>European Research Area</i>
Erasmus+	EU-Programm für allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport
ERC	<i>European Research Council</i>
ERIC	Konsortium für eine europäische Forschungsinfrastruktur
ESA	Europäische Weltraumorganisation
ESKAS	Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende
ESO	Europäische Südsternwarte
ESRF	Europäische Synchrotronstrahlungsanlage
ESS	Europäische Spallationsneutronenquelle
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
EU	Europäische Union
EUI	<i>European University Institute</i>
EUREKA	Internationale Forschungszusammenarbeit auf dem Gebiet der Hochtechnologie
EUROSTAT	Statistische Amt der Europäischen Union
EVAMAR	Evaluation der Maturitäts-Reform
EVD	Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement
EVP	Evangelische Volkspartei
F+E	Forschung und Entwicklung
F+I	Forschung und Innovation
FH	Fachhochschule
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
FHSG	Fachhochschulgesetz vom 6. Okt. 1995 (nicht mehr in Kraft)
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FIFG	Bundesgesetz vom 14. Dez. 2012 über die Förderung der Forschung und der Innovation (SR 420.1)
Fig.	Figur
FLARE	<i>Funding Large international Research projects</i>
FMH	<i>Foederatio Medicorum Helveticorum</i>
FORS	Forschung in den Sozialwissenschaften
FP7	7. Forschungsrahmenprogramm

FR	Kanton Freiburg
Fr.	Franken
	Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren
GDK	
GE	Kanton Genf
GL	Kanton Glarus
glp	Grünliberale Partei
GMBA	<i>Global Mountain Biodiversity Assessment</i>
	<i>Governance in Vocational and Professional Education and Training</i>
GOVPET	
GPK-N	Geschäftsprüfungskommission des Nationalrats
GR	Kanton Graubünden
	Generalsekretariats des Eidgenössischen Departementes des Innern
GS EDI	
GSK	Gesundheit, Soziales und Kunst
	Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz vom 30. Sept. 2011 (SR 414.20)
HFKG	
HFSP	<i>Human Frontier Science Program</i>
	Interkantonale Vereinbarung über die Mitfinanzierung der Höheren Fachschulen
HFSV	
HIV	Humane Immundefizienz-Virus
HLS	Historisches Lexikon der Schweiz
Horizon 2020	EU-Förderprogramm für Forschung und Innovation
HSG	Universität St. Gallen
IAS	<i>Institute for Advanced Study</i>
IBBZ	Internationale Berufsbildungszusammenarbeit
IDIAP	<i>Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive</i>
IEA	<i>International Energy Agency</i>
IFES	Institut für externe Schulevaluation auf der Sekundarstufe II
IHEID	<i>Institut de hautes études internationales et du développement</i>
IHES	<i>Institut de Hautes Études Scientifiques</i>
IKS	Internes Kontrollsystem
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
ILL	Institut Max von Laue–Paul Langevin (Neutronenquelle)
IRB	<i>Istituto di Ricerca in Biomedicina</i>
IRO	<i>Institut de Recherche en Ophtalmologie</i>
ISCED	<i>International Standard Classification of Education</i>
ISR	<i>Istituto Svizzero di Roma</i>
ISSI	<i>International Space Science Institute</i>
IT	Informationstechnologie
ITER	<i>International Thermonuclear Experimental Reactor</i>
IUV	Interkantonale Universitätsvereinbarung
IV	Invalidenversicherung

IZA	Internationale Zusammenarbeit
JU	Kanton Jura
KFH	Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
KOF	Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich
KoRe	Vollkostenrechnung der kantonalen Berufsbildung
KTI	Kommission für Technologie und Innovation
LU	Kanton Luzern
M	Motion
MedBG	Medizinalberufegesetz vom 23. Juni 2006 (SR 811.11)
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
Mio.	Millionen
Mo.	Motion
Mrd.	Milliarden
N	Nationalrat
NCD	Nichtübertragbare Erkrankungen
NE	Kanton Neuenburg
NEST	<i>Next Evolution in Sustainable Building Technologies</i>
NFB	Neues Führungsmodell für die Bundesverwaltung
NFP	Nationales Forschungsprogramm
NFS	Nationaler Forschungsschwerpunkt
NQR	Nationaler Qualifikationsrahmen
NW	Kanton Nidwalden
NWB	Nationalen Wörterbücher
OdA	Organisationen der Arbeitswelt
OECD	Organisation für die wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
OV-WBF	Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung
ParlG	Parlamentsgesetz vom 13. Dezember 2002 (SR 171.10)
PgB	Projektgebundenen Beiträge
PM	Personalisierte Medizin
PPP	<i>Public Private Partnership</i>
PSI	Paul-Scherrer-Institut
RVOG	Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz vom 21. März 1997 (SR 172.010)
SAFIG	Bundesgesetz über die Schweizerische Agentur für Innovationsförderung, Innosuisse-Gesetz (Entwurf)
SAGW	Schweizerischen 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
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
SBS	Schweizerischer Bildungsserver
SCCER	<i>Swiss Competence Centers for Energy Research</i>
SCNAT	Akademie der Naturwissenschaften Schweiz
SCTO	<i>Swiss Clinical Trial Organisation</i>
SD	<i>Sustainable Development</i>
SDG	<i>Sustainable Development Goals</i>
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SG	Kanton St. Gallen
SHK	Schweizerische Hochschulkonferenz
SIB	<i>Swiss Institute of Bioinformatics</i>
SIK	Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft
SJf	Schweizer Jugend forscht
SKBF	Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung
SNBL	<i>Swiss Norwegian Beamline</i>
SNE	Strategie Nachhaltige Entwicklung
SNF	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
SR	Ständerat
SSchG	Schweizerschulengesetz vom 21. März 2014 (SR 418.0)
STS	Schweizerische Theatersammlung
SuG	Subventionsgesetz vom 5. Okt. 1990 (SR 616.1)
SVP	Schweizerische Volkspartei
SVRI	<i>Swiss Vaccine Research Institute</i>
SWIR	Schweizerischer Wissenschafts- und Innovationsrat
Swiss TPH	<i>Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut</i>
SwissFEL	Freier Elektronenlaser am PSI
TA-SWISS	Zentrum für Technologiefolgenabschätzung
TG	Kanton Thurgau
TI	Kanton Tessin
UFG	Universitätsförderungsgesetz vom 8. Okt. 1999 (nicht mehr in Kraft)
UH	Universitäre Hochschulen
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissen- schaft und Kultur
UNEVOC	Internationales Zentrum für Technische und Berufliche Ausbil- dung und Schulung der UNESCO
UNO	Organisation der Vereinten Nationen
UR	Kanton Uri

USA	Vereinigte Staaten von Amerika
UVEK	Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VBS	Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VD	Kanton Waadt
VET	<i>Vocational Education Training</i>
V-HFKG	Verordnung vom 12. Nov. 2014 zum Hochschulförderungs- und –koordinationsgesetz (SR 414.201)
V-NQR-BB	Verordnung vom 27. Aug. 2014 über den nationalen Qualifikationsrahmen für Abschlüsse der Berufsbildung (SR 414.105.1)
VSWO	Verband Schweizer Wissenschafts-Olympiaden
WBF	Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung
WBK	Kommissionen für Wissenschaft, Bildung und Kultur
WBZ	Schweizerische Zentralstelle für Weiterbildung von Mittelschullehrpersonen
WeBiG	Bundesgesetz vom 20. Juni 2014 über die Weiterbildung (SR 419.1; noch nicht in Kraft)
WeBiV	Verordnung über die Weiterbildung (Entwurf)
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
WTT	Wissens- und Technologietransfer
ZH	Kanton Zürich
Ziff.	Ziffer
ZSAV-HS	Vereinbarung vom 26. Febr. 2015 zwischen Bund und Kantonen über die Zusammenarbeit im Hochschulbereich (SR 414.205)

## Monitoring und Wirkungsprüfungen

Das Monitoring der Umsetzung sowie die Prüfung der Wirksamkeit der beschlossenen Massnahmen gehören zu den permanenten Aufgaben im BFI-Bereich. Sie liefern wertvolle Einsichten für die Beurteilung und Weiterentwicklung der BFI-Politik. In diesem Anhang sind die wichtigsten Wirkungsprüfungen zur Erarbeitung der mit dieser Botschaft vorgesehenen Massnahmen für die Periode 2017–2020 aufgeführt.

Zuerst werden die beiden „System-Monitoring-Berichte“ mit jeweils einem kurzen Beschrieb aufgeführt. Diese dienen der Erarbeitung einer Gesamtschau zum jeweiligen Bereich.

### Monitoring

- SKBF (2014). Bildungsbericht Schweiz 2014. Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung:

Der Bildungsbericht analysiert die Stärken und Schwäche im schweizerischen Bildungssystem, von der Vorschule bis zur Weiterbildung. Damit können Bund und Kantone die vorhandenen statistischen Daten und wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Gestaltung der Bildungspolitik optimal nutzen.<sup>196</sup>

- SBFI (2016). Forschung und Innovation in der Schweiz 2016. Bern:

Mit der Annahme des Postulats Steiert 13.3303 (Die Leistungsfähigkeit des Schweizer Forschungs- und Innovationssystems besser evaluieren) hat das Parlament den Bundesrat beauftragt, einen Bericht zum Forschungs- und Innovationssystem der Schweiz vorzulegen. Entsprechend dem Bericht zum schweizerischen Bildungssystem soll dieser neue Bericht die Entwicklung der Forschung und Innovation in der Schweiz verfolgen und den Zusammenhang zur öffentlichen Politik im Bereich Forschungs- und Innovationsförderung herstellen. Während der Bericht alle vier Jahre nachgeführt werden soll, ist für die Indikatoren, die der Schweiz einen Vergleich mit ihren Konkurrenten ermöglichen, alle zwei Jahre eine Aktualisierung vorgesehen.

### Wirkungsprüfungen

#### Berufsbildung

- Econcept (2014). Pilot Project Swiss VET Initiative India: Evaluation. Zürich: Econcept
- Econcept und Universität Zürich (2015). Evaluation Berufsbildungsforschung SBFI, Schlussbericht. Zürich: Econcept und Universität Zürich.
- Econcept (2015). Konzept zur Stärkung der BM, Schlussbericht. Zürich: Econcept

<sup>196</sup> Weitere Ausführungen unter Ziff. 2.11.1 „Koordination und Zusammenarbeit im Bildungsbereich“ sowie unter Ziff. 3.6 „Bundesgesetz über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen im Bildungsraum Schweiz“ (Vorlage 16).

- SBFI (2014). Berufsabschluss und Berufswechsel für Erwachsene, Bestehende Angebote und Empfehlungen zur Weiterentwicklung. Bern: SBFI

#### Hochschulen

- WBF (2015). Zwischenevaluation des ETH-Bereichs in der Leistungsperiode 2013–2016. Bern: WBF.

#### Forschungs- und Innovationsförderung

- Universität Zürich (2013). Wirkungen innovationspolitischer Fördermassnahmen. Zürich: Universität Zürich
- SBFI (2015). Umsetzung der europäischen F&E Programme Eurostars, AAL und EDCTP in der Schweiz: Akteursanalyse. Bern: SBFI
- SWIR (2015). Examen systématique des effets de l'instrument Pôles de recherche nationaux PRN (série 1, 2001-2013). Rapport final, Document CSSI 7/2015, Bern: SWIR.
- SWIR (2015). Evaluation des Schweizerischen Nationalfonds in Bezug auf die strategische Förderung von Forschungsinfrastrukturen und Fachgebieten. Schlussbericht, SWIR Schrift 5/2015, Bern: SWIR.
- FHNW (2015). Evaluation of the existing Swiss institutional R&D funding instruments for the implementation of the space-related measures. Olten: FHNW

#### *Weitere Wirkungsprüfungen*

- SBFI (2014). Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz. Bericht in Erfüllung des Postulats WBK-SR (12.3343). Bern: SBFI
- Interface (2013). Evaluation der ch-Agentur und der Implementierung der EU-Programme „Lebenslanges Lernen“ und „Jugend in Aktion“ in der Schweiz. Luzern: Interface
- SBFI (2015). Leistungs- und Wirkungsanalyse des swissnex Netzwerks. Bern: SBFI

## Beitrag des BFI-Bereichs zur nachhaltigen Entwicklung

Gemäss Artikel 2 BV ist die Förderung der nachhaltigen Entwicklung ein Staatsziel. Der nachhaltigen Entwicklung im BFI-Bereich liegt ein Verständnis zugrunde, das auf die Sicherstellung, die Erweiterung und die Neuerschliessung von Handlungsspielräumen in den drei Zieldimensionen der ökologischen Verantwortung, der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und der gesellschaftlichen Solidarität ausgerichtet ist. Nachhaltiges Denken heisst, über die Fähigkeit zu verfügen, Ziele zu entwickeln und umzusetzen, welche es der heutigen und der künftigen Generation erlauben, Verantwortung für die Zukunft zu übernehmen. Nachhaltiges Handeln heisst, den eigenen Ressourcenverbrauch nicht zulasten der Nachwelt oder von Menschen in anderen Weltregionen vorzunehmen und ihnen eine Gestaltung des Lebens ohne Verlust von Freiheit zu ermöglichen.

### Übergeordnete internationale und nationale Zielvorgaben

Die sich im Rahmen der Nachhaltigkeitsförderung stellenden Herausforderungen und thematischen Fragestellungen sind sowohl im internationalen als auch im nationalen Kontext zu thematisieren. Die Sicherstellung künftiger Gestaltbarkeit erfordert mehr denn je, länderübergreifend vorzugehen. Davon zeugen unter anderem der Beschluss der UNO von September 2015, globale und auf alle Länder anwendbare Ziele zur nachhaltigen Entwicklung festzulegen. Das darin enthaltene Bildungsziel richtet den Fokus auf die Qualität, die Chancengerechtigkeit, die Inklusion und das lebenslange Lernen. Die UNESCO hat für die Umsetzung dieses Ziels den Aktionsrahmen Bildung 2030 erarbeitet; zudem hat sie das Weltaktionsprogramm "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" erstellt.<sup>197</sup>

Was die Schweiz anbetrifft, so erachtet der Bundesrat die Förderung der nachhaltigen Entwicklung als Querschnittsaufgabe, die über die einzelnen Sektoralpolitiken hinaus zu realisieren ist, und deren Umsetzung er seit 1997 jeweils für vier Jahre in der *Strategie Nachhaltige Entwicklung* (SNE) fest legt. In einem entsprechenden Aktionsplan werden zu diesem Zweck in Form von Handlungsfeldern Ziele und Massnahmen definiert. Dazu zählt auch der BFI-Bereich. Die SNE für die laufende Vierjahresperiode wurde durch den Bundesrat gemeinsam mit der Botschaft zur Legislaturplanung 2015–2019 Anfang 2016 verabschiedet.<sup>198</sup> Die nachhaltige Entwicklung ist zudem Gegenstand der Erklärung 2015 von WBF und EDK zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen (vgl. Ziff. 1.3.1).

### Die nachhaltige Entwicklung als Bestandteil der BFI-Förderpolitik der Schweiz

Die Generierung neuen Wissens sowie seine Diffusion und seine Umsetzung sind Grundvoraussetzungen für die Verankerung nachhaltigen Denkens und Handelns in Gesellschaft und Wirtschaft. Umgekehrt trägt eine sich an den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung orientierende Förderpolitik in Bildung, Forschung und Innovation ihrerseits dazu bei, den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Schweiz zu stärken, seine Fähigkeit, an der Lösung globaler Probleme mitzuwirken, weiter

<sup>197</sup> Vgl. UNESCO, Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms "Bildung für nachhaltige Entwicklung"

<sup>198</sup> BBl 2016 1105

auszubauen und dadurch die Schweiz international als zukunftsverantwortlich handelnden Staat zu profilieren.

Für die Förderperiode 2017–2020 verfolgt der Bundesrat das Ziel, ausgehend von den bereits ergriffenen Massnahmen die nachhaltige Entwicklung in Bildung, Forschung und Innovation weiterhin zu stärken. In Abstimmung mit anderen Bereichen der Bundespolitik und unter Berücksichtigung der von Kantonen und Gemeinden sowie der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft eingeleiteten Schritte sollen insbesondere die Eigenverantwortung und die Eigeninitiative der einzelnen Akteure sowie ihre Fähigkeit gefördert werden, sich als Multiplikatoren nachhaltigen Denkens und Handelns betätigen zu können.

## **Berufsbildung**

Die Schweiz misst der Rolle der nachhaltigen Entwicklung in der Berufsbildung einen hohen Stellenwert bei. Da die Berufsbildung die bedeutendste Erstausbildung ist und praxisnah erfolgt, kann nachhaltiges Denken und Handeln breit im Rahmen des Unterrichts und gezielt am Arbeitsplatz gefördert werden.<sup>199</sup> Dabei ist insbesondere auf folgende Punkte hinzuweisen:

### Berufliche Grundbildung

- *Berufsspezifische Qualifikationen*

Gemäss Verordnungen des SBFI über die berufliche Grundbildung haben die Trägerschaften der jeweiligen Berufe die Aufgabe, die Ziele und Anforderungen an die berufliche Grundbildung mindestens alle fünf Jahre auf ihre Aktualität und Qualität hin zu überprüfen. Dabei prüft die zuständige Trägerschaft in ihren Umfragen, inwiefern der Schutz und die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen für das vorliegende Berufsfeld relevant sind.

- *Departementsübergreifende Kooperation*

Das Bundesamt für Umwelt BAFU unterstützt in Absprache mit dem Bundesamt für Energie BFE und dem SBFI die Trägerschaften von Berufen bei der Erarbeitung von Kompetenzen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen und die effiziente und nachhaltige Energienutzung. Bei der Überprüfung, der Revision oder der Entwicklung von Bildungsverordnungen und Bildungsplänen und der Integration von Handlungskompetenzen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen in die Leistungsziele steht zudem eine entsprechende Beratung zur Verfügung.

- *Cleantech*

Für alle Berufe, die einer Verordnung über die berufliche Grundbildung unterstehen, wurde ein Informationsblatt Cleantech erstellt. Es richtet sich an die Trägerschaften der jeweiligen Berufe, die in ihrem Berufsfeld das Cleantech-Potenzial besser ausschöpfen möchten.<sup>200</sup>

<sup>199</sup> Zu verweisen ist diesbezüglich auch auf die Weiterbildung von Berufsbildungsverantwortlichen und die Berufsentwicklung durch das EHB, das sich das Ziel setzt, seine Dienstleistungen auf eine ökologisch nachhaltigere Berufsbildung auszurichten.

<sup>200</sup> Für weiterführende Angaben zu dieser Thematik vgl. EHB/PLANAIR/Bildungszentrum WWF, Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Schlussbericht, Zollikofen 2012.

– *Allgemeinbildender Unterricht an Berufsfachschulen*

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) ist Bestandteil des Rahmenlehrplans für den allgemeinbildenden Unterricht. Auch im Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität sind BNE-Bildungsziele festgehalten.

– *Projektförderung*

Zur Prüfung der Frage, in welchen Bereichen BNE neu gefördert oder weiterentwickelt werden kann, unterstützt das SBFI unter anderem ein von der Stiftung «éducation 21» lanciertes Projekt zur Initialisierung eines BNE-Netzwerkes für die Berufsbildung. Dieses soll dazu beitragen, Lehrkräfte für BNE zu sensibilisieren sowie Hindernisse und Erfolgsfaktoren für die Einführung von BNE in der Berufsbildung empirisch fundiert zu erfassen.<sup>201</sup>

### Höhere Berufsbildung

In der höheren Berufsbildung werden die Kompetenzprofile eidgenössischer Prüfungen und Rahmenlehrpläne höherer Fachschulen von Vertreterinnen und Vertretern der Arbeitswelt bottom-up erarbeitet. Diese messen der Entwicklung von Kompetenzen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung und deren Integration in die Berufsprofile grosse Bedeutung zu. Entsprechend wird in den Prüfungsordnungen von eidgenössischen Prüfungen und Rahmenlehrplänen für Bildungsgänge an höheren Fachschulen jeweils festgehalten, welchen Beitrag die einzelnen Berufsprofile an Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt leisten. Um die Trägerschaften der Bildungsangebote bei ihren Bemühungen zu unterstützen und sie noch stärker für dieses Thema zu sensibilisieren, arbeitet das SBFI mit dem BAFU und dem BFE zusammen. Das BAFU und das BFE beraten dabei die Trägerschaften bei Bedarf, wie sie Kompetenzen für den Schutz und die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen sowie für die nachhaltige Energienutzung in einem Berufsfeld identifizieren und in den Grundlegendokumenten verankern können.

In den letzten Jahren wurden zudem verschiedene Prüfungsordnungen und ein Rahmenlehrplan von Berufsprofilen mit spezifischen Fokus auf die nachhaltige Entwicklung genehmigt, namentlich im Energie- und Effizienzbereich.

### **Allgemeine Bildung – nichtformale Bildung**

Ausgehend von der mittlerweile erfolgten Verankerung von BNE in den sprachregionalen Lehrplänen der Volksschule und den im Rahmen des Massnahmenplans BNE 2007–2014 unter der Leitung der EDK sowie mit der Unterstützung mehrerer Bundesstellen<sup>202</sup> durchgeführten entsprechenden Projekten steht in den kommenden Jahren die Entwicklung von Lehrmitteln und ihre Einführung in die Lehrerinnen- und Lehrerbildung im Vordergrund. Hinzu kommt der Einbezug von BNE als Bestandteil der Qualitätsentwicklung von Schulen, wobei primär die Schulleitungen angesprochen sind.

Vermehrte Aufmerksamkeit wird sodann den Fördermöglichkeiten von BNE im Bereich der nichtformalen Bildung zu schenken sein. Eine Ausweitung der Zielgruppen zur Stärkung von BNE ist grundsätzlich zu begrüssen.

<sup>201</sup> Als Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für BNE für die Volksschule und die Sekundarstufe II trägt die Stiftung *éducation 21* mit der Unterstützung des Bundes und in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Verbundpartnern massgeblich zur Verstetigung und Entwicklung von BNE bei (vgl. [www.education21.ch](http://www.education21.ch)).

<sup>202</sup> ARE, BAFU, BAG, DEZA, GS EDI

## Hochschulen

Die Schweizer Hochschulen sind den Grundsätzen der Nachhaltigkeit verpflichtet. Sie fördern nachhaltigkeitsrelevante Themen in Lehre und Forschung und den Transfer dieses Wissens in die Öffentlichkeit. In ihrem Betrieb bemühen sie sich um einen verantwortungsbewussten Umgang mit der ökologischen und sozialen Umwelt.

Die universitären Hochschulen haben 2013–2016 zur Förderung der Koordination und zur bestmöglichen Nutzung von Synergien das Zusammenarbeitsprogramm „Nachhaltige Entwicklung in Lehre und Forschung an den Schweizer Universitäten“ durchgeführt. Das Budget von rund acht Millionen Franken wurde je hälftig vom Bund und den Hochschulen beigesteuert. Es konnten 54 Projekte in den Bereichen Lehre und Lernen, Forschung und Studierendenprojekte realisiert werden. In der Periode 2017–2020 soll der Programmteil „Studierendenprojekte“ weiter über die projektgebundenen Beiträge<sup>203</sup> unterstützt werden, während die übrigen Massnahmen mit eigenen Mitteln der Hochschulen weitergeführt werden. Nicht zuletzt dank dieses Programms wurde das Angebot an Studiengängen, welche die Nachhaltigkeit oder Aspekte davon zum Inhalt haben, in den letzten Jahren stark ausgebaut. Im Folgenden können nur wenige beispielhaft erwähnt werden. Die Universität Basel bietet ein interdisziplinär strukturiertes Studium der Nachhaltigkeitswissenschaften an. Studiengänge, die komplexe Naturprozesse, wie etwa die Ursachen und Folgen von Umweltveränderungen, behandeln, werden insbesondere an der ETH Zürich (Erdwissenschaften, Umweltwissenschaften), der Universität Bern (Allgemeine Ökologie, Klimawissenschaften) und der Universität Genf (Environmental Science) angeboten. Die Universitäten in St. Gallen und im Tessin bieten in den Wirtschaftswissenschaften Module an, die sich mit Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen befassen. Umwelttechnik und Umweltingenieurwesen sind sowohl an den ETH als auch an den meisten Fachhochschulen zu selbstverständlichen Teilen der Studienkataloge geworden. Auch in der Weiterbildung sind die Schweizer Hochschulen nachhaltigkeitsfördernd aktiv: So entstand in Zusammenarbeit von fünf Fachhochschulen ein Weiterbildungsmaster im nachhaltigen Bauen, der Kompetenzen im Erstellen und Betreiben energieeffizienter und nachhaltiger Gebäude vermittelt. Diese Ausbildungsangebote basieren auf entsprechender Forschung. Besonders erwähnenswert erscheint in diesem Zusammenhang das institutsübergreifend zusammengesetzte Kompetenzzentrum für Umwelt und Nachhaltigkeit der ETH Zürich, das sich besonders um den Transfer der Resultate in die Praxis und den Dialog mit Gesellschaft und Politik bemüht. Den ETH dienen auch die eigenen Gebäude als Versuchslabore für nachhaltige Technologien. Exemplarisch erwähnt sei hier das einzigartige Energiekonzept, das die ETH Zürich auf dem Hönggerberg schrittweise realisiert. Kernelement ist die Speicherung der anfallenden Überschusswärme im Erdboden und deren Nutzung zu Heizzwecken im Winter. Die EPFL wird zusammen mit der Universität und der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg das „Smart Living Lab“ betreiben, in dem energieeffiziente und nachhaltige Lösungen in der Bautechnik entwickelt und die Beziehungen zwischen dem Gebäude der Zukunft und seinen Nutzern sowie der Gesellschaft erprobt werden. Beide ETH dokumentieren ihre Nachhaltigkeitsleistung seit 2010 transparent in einem unabhängig zertifizierten Nachhaltigkeitsreport, der dem internationalen Standard der Global

<sup>203</sup> Es können sich neu gemäss HFKG auch Fachhochschulen und pädagogische Hochschulen beteiligen.

Reporting Initiative (GRI) entspricht. An der Forschungs- und Technologietransferplattform *Next Evolution in Sustainable Building Technologies* (NEST) von Empa und Eawag in Dübendorf werden in enger Kooperation zwischen Forschenden und der Industrie zukunftsfähige Lösungen im Gebäudebereich entwickelt und unter realitätsnahen Bedingungen erprobt.

Einen Beitrag zur weiteren Internalisierung von Nachhaltigkeitskonzepten im Hochschulbereich leistet das HFKG. Es macht namentlich die Akkreditierung von Hochschulen davon abhängig, dass „die Aufgaben im Einklang mit einer wirtschaftlich, sozial und ökologisch nachhaltigen Entwicklung erfüllt werden“<sup>204</sup>. Bauinvestitionsbeiträge werden schliesslich nur gewährt, „wenn das Vorhaben [...] hohe ökologische und energetische Standards beachtet“.<sup>205</sup> Im Rahmen des Programms werden zudem gezielt themenspezifisch bottom-up entwickelte Projekte unterstützt, die den Ansatz verfolgen, nachhaltiges Denken und Handeln an Hochschulen durch innovative Vorhaben, die von Studierenden ausgehen, zu fördern.<sup>206</sup>

## **Forschung und Innovation**

Der Forschung an den Schweizerischen Hochschulen und Institutionen kommt bezüglich nachhaltiger Entwicklung weiterhin eine Schlüsselfunktion zu. Von der Schweizer Forschergemeinde wird entsprechend auch in der kommenden BFI-Periode erwartet, zur Bewältigung diesbezüglicher gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen beizutragen. Neue Technologien sowie neue Möglichkeiten ihrer Umsetzung stehen im Zentrum zahlreicher etablierter und geplanter Forschungsaktivitäten.

Durch das FIFG wird dabei sichergestellt, dass der Nachhaltigkeitsgrundsatz nicht nur als zu beachtendes Prinzip bei den Hochschulen, sondern namentlich auch als Grundsatz für die Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes selbst verankert ist. Entsprechend berücksichtigen die Förderagenturen SNF und KTI das langfristige Ziel einer nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bei der Erfüllung ihres Förderauftrags.

In der Förderperiode 2013–2016 wurde die Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes bereits mit dem Programm „Koordinierte Energieforschung Schweiz“ dank einer Mittelaufstockung im ETH-Bereich, über die Bewilligung von acht SCCER durch die KTI sowie über die Einführung spezifischer Förderprofessuren des SNF gezielt auch auf einen Beitrag der Forschenden zur Energiewende und zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen ausgerichtet. Die diesbezüglichen Anstrengungen werden in der kommenden BFI-Periode weitergeführt (vgl. Ziff. 2.7.1 und 2.8).

Im Rahmen der kommenden Ausschreibung zur Durchführung der fünften Serie NFS ist davon auszugehen, dass die Forschenden wiederum den Themen der nachhaltigen Entwicklung besondere Beachtung schenken. Gleichzeitig wird in der nächsten ordentlichen NFP-Prüfung ein spezifisches NFP für anwendungsorientiert Forschung zur Thematik „Ökosystemleistungen“ erwartet. Um dem bewährten bottom-up Prinzip der Forschungsförderung Rechnung zu tragen, definiert der Bundesrat dabei nicht selbst die diesbezüglichen Anstrengungen, sondern empfiehlt

<sup>204</sup> Art. 30 Abs. 1 Bst a Ziff. 6 HFKG

<sup>205</sup> Art. 55 Abs. 1 Bst. d HFKG

<sup>206</sup> Für weiterführende Angaben vgl. [www.oikos-international.org](http://www.oikos-international.org) > Find a Chapter > Choose continent > Europe > Choose city > St. Gallen (Stand: 3.2.2016).

den interessierten Forschenden, sich im Rahmen der erwähnten Instrumente und den jeweiligen kompetitiven Verfahren zu engagieren. Der Bundesrat sichert hierzu global die Mittel für die erwähnten Instrumente und sorgt für eine umfassende Koordination unter den Fachämtern und Förderstellen. In diesem Zusammenhang kommt der Koordination im Rahmen der Ressortforschung und dem dadurch erwarteten Beitrag an die Umsetzung der Millenniumsentwicklungsziele bzw. der neuen Kernanliegen in der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung eine besondere Bedeutung zu (vgl. Ziff. 2.11.5).

Zudem ist vorgesehen, der Herausforderung des Erhalts der Biodiversität u.a. durch eine Stärkung der diesbezüglichen Aktivitäten der Akademien (SCNAT) zu begegnen. Ausserdem wird das Forum für Klima und globale Umweltveränderungen ProCLIM gestärkt, welches als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung, Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit dient und die Kommunikation zwischen diesen Bereichen fördert.

Dem Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung wird nicht zuletzt auch im Schweizerischen Innovationspark bei der Ausrichtung von Forschungsschwerpunkten auf gesellschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit sowie bei künftigen zu erstellenden Bauten an Standorten explizit Rechnung getragen. An einzelnen Standorten der vom Bundesrat genehmigten Startkonfiguration wird zu zentralen Fragen der Energieeffizienz, der Umwandlung von Energie, der Verbesserung der Energieerzeugung und des nachhaltigen Umgangs mit natürlichen Ressourcen geforscht. Von den Standorten wird zudem generell erwartet, dass sie im Rahmen der zu erstellenden Gebäude, der Infrastruktur und im späteren Betrieb auf möglichst wenig graue Energie und auf maximale Energie- und Ressourceneffizienz setzen. Diesbezügliche Ziele wurden aus dem „Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz“ abgeleitet und sind in die Erarbeitung des öffentlich-rechtlichen Vertrags zwischen dem Bundesrat und der Stiftung Swiss Innovation Park eingeflossen.<sup>207</sup>

## **EU-Forschung**

Im internationalen Bereich ist für die Schweiz insbesondere die Zusammenarbeit mit Europa von hoher Bedeutung. Hauptinstrumente der Europäischen Gemeinschaften zur Förderung der Forschung und Innovation sind die EU-Forschungsrahmenprogramme. Zu erwähnen ist dabei primär die intensive Beteiligung der Schweiz im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm als assoziierter Staat und im 8. EU-Programm „Horizon 2020“ als teilassoziierter Staat beziehungsweise als Drittstaat.

Gemäss einer von der Europäischen Kommission veröffentlichten Analyse zum 7. EU-Forschungsrahmenprogramm<sup>208</sup> leisten im Teilprogramm „Zusammenarbeit“, dem finanziell umfangreichsten Teilprogramm, 69 Prozent der geförderten Projekte und 76 Prozent der gesprochenen Fördermittel einen Beitrag an die nachhaltige Entwicklung. Überproportional tragen dabei die Themenbereiche „Gesundheit“, „Energie“ und „Umwelt“ bei. Aus der Schweiz stammen rund 1900 Beteiligungen an Projekten, die einen Beitrag an die nachhaltige Entwicklung leisten, und rund 100

<sup>207</sup> Siehe hierzu auch Botschaft des Bundesrates vom 6. März 2015 zur Ausgestaltung und Unterstützung des Schweizerischen Innovationsparks, BBl **2015** 2943, hier 2981

<sup>208</sup> Monitoring the FP7 contribution to the EU's SD objectives – facts & figures (update 2015): FP7-4-SD.eu policy brief No. 11 from February 2015 ([www.fp7-4-sd.eu/tpl/static/FP7-4-SD\\_policy\\_brief11.pdf](http://www.fp7-4-sd.eu/tpl/static/FP7-4-SD_policy_brief11.pdf))

Projekte werden oder wurden von einer Schweizer Institution koordiniert.<sup>209</sup> So leiten zum Beispiel die Universität Genf das Projekt „Assessment of Climatic change and impacts on the Quantity and quality of Water (ACQWA)“, die Fachhochschule Nordwestschweiz das Projekt „Enhancement of natural water systems and treatment methods for safe and sustainable water supply in India“, die Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana das Projekt „Sustainable Mass Customization – Mass Customization for Sustainability“ und die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich das Projekt „Micro-simulation for the prospective of sustainable cities in Europe“.

In „Horizon 2020“ ist Nachhaltigkeit gemäss der Europäischen Kommission ebenfalls ein übergeordnetes Ziel: Mindestens 60 Prozent der Gesamtmittel von Horizon 2020 sollen einen Bezug zu nachhaltiger Entwicklung haben, wobei 35 Prozent für den Klimaschutz eingesetzt werden sollen.<sup>210</sup> Insbesondere der auf den politischen Prioritäten der Strategie Europa 2020<sup>211</sup> aufbauende Schwerpunkt „Gesellschaftliche Herausforderungen“ von Horizon 2020 befasst sich mit Themen, die für die nachhaltige Entwicklung von zentraler Bedeutung sind: Erneuerbare Energie (basierend auf dem EU-Strategieplan für Energietechnologie), Klimaschutz, nachhaltige Nutzung von Ressourcen, nachhaltige Land- und Forstwirtschaft, Öko-Innovationen, umweltfreundlicher Verkehr oder auch nachhaltige Gesundheits- und Sozialsysteme. Mit einem interdisziplinären Ansatz werden vorhandene Ressourcen und Kenntnisse aus unterschiedlichsten Gebieten, Technologien und Disziplinen, einschliesslich der Geistes- und Sozialwissenschaften, zusammengeführt. Aber auch in den beiden anderen Schwerpunkten „Wissenschaftsexzellenz“ und „Führende Rolle der Industrie“ können Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung erfolgen. Horizon 2020 setzt dabei verstärkt auf die ganze Innovationskette von der Grundlagenforschung bis zur konkreten Umsetzung: Damit wird ebenfalls ein Beitrag zu einer nachhaltigeren Welt geleistet, da neu generiertes Wissen auch praktisch angewandt wird. Die Beteiligung der Schweiz an Horizon 2020 erlaubt somit Schweizer Forschenden, sich vielseitig und zahlreich in die Förderung der nachhaltigen Entwicklung einzubringen.

<sup>209</sup> Gemäss dem Monitoring-System der Europäischen Kommission „FP7-4-SD.eu“ (Monitoring the FP7 contribution to the renewed EU Sustainable Development Strategy; [www.fp7-4-sd.eu/index.php?request=public:page:default&page=start](http://www.fp7-4-sd.eu/index.php?request=public:page:default&page=start))

<sup>210</sup> Europäische Kommission: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 30.11.2011: Horizont 2020 - das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, KOM(2011) 808.

<sup>211</sup> Europäische Kommission, Mitteilung der Kommission, Europa 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum KOM(2010) 2020 endg., Brüssel, 3.3.2010.

## Beitrag des BFI-Bereichs zur Chancengleichheit

Gemäss Artikel 2 Absatz 3 BV sorgt die Schweizerische Eidgenossenschaft für eine möglichst grosse Chancengleichheit unter den Bürgerinnen und Bürgern. Im Zusammenhang mit schulischer und beruflicher Bildung wird bei der Berücksichtigung und der Umsetzung des gleichen Zugangs für alle oft der Begriff Chancengerechtigkeit verwendet. Bildungsinstitutionen auf allen Stufen sind gefordert, die Gleichstellung von Frau und Mann und die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen zu gewährleisten und Massnahmen zum Nachteilsausgleich und zur Verbesserung der Chancengleichheit zu ergreifen, beispielsweise durch Anpassungen der Arbeits- und Studienbedingungen, der Zugänglichkeit von Gebäuden und Dienstleistungen, der Verbesserung der Vereinbarkeit von Arbeit bzw. Studium und Familie sowie der Verbesserung der Mobilität.

### Berufsbildung

In der Berufsbildung wurden in den letzten Jahren verschiedene Massnahmen realisiert, welche auf die Verbesserung der Einstiegsmöglichkeit in die Berufsbildung und auf die Erhöhung der Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Bildungswegen abzielen. Dies ermöglicht Personen verschiedenster Hintergründe und Voraussetzungen einen eidgenössischen bzw. eidgenössisch anerkannten Abschluss zu erwerben und damit ihre Möglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. So erliess der Bund beispielsweise Empfehlungen für die Gewährung von Nachteilsausgleich für Kandidierende auf eidgenössische Prüfungen mit einer Behinderung.

In der höheren Berufsbildung erlauben die berufsbegleitenden Bildungsangebote die Verbindung von Beruf, Familie und Ausbildung. Mit der geplanten Bundesfinanzierung zugunsten von Absolvierenden vorbereitender Kurse auf eidgenössische Prüfungen werden auch Studierende und Prüfungskandidierende ohne Unterstützung vom Arbeitgeber finanziell entlastet (vgl. Ziff. 2.1). Bis anhin war die Finanzierung durch die öffentliche Hand abhängig vom gewählten Bildungsangebot und dem Wohnsitz. Von diesem Abbau der finanziellen Hürden für einen Abschluss auf Tertiärstufe profitieren insbesondere Personen mit einem tieferen Einkommen sowie Um- und Wiedereinsteiger.

#### *Ausbildung der Berufsbildungsverantwortliche*

Lehrpersonen an Berufsfachschulen, höheren Fachschulen sowie Ausbilderinnen und Ausbilder in Lehrbetrieben, Lehrwerkstätten, überbetrieblichen Kursen werden im Rahmen ihrer Ausbildung auf Chancengerechtigkeit sensibilisiert. Inhalte der Ausbildung sind unter anderem Gender, soziokultureller Hintergrund und Multikulturalität.

#### *Information und Dokumentation*

Das SBFI verpflichtet das Schweizerische Dienstleistungszentrum für Berufsbildung, Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung das Informationsangebot geschlechtsneutral aufzubereiten.

#### *Projektförderung*

Die Berufsbildungsgesetzgebung ermöglicht es dem SBFI, Entwicklungsvorhaben oder Massnahmen beispielsweise zur Förderung der Gleichstellung von Frau und

Mann, zur Bildung von Menschen mit Beeinträchtigungen oder zur Integration von Jugendlichen mit schulischen, sozialen oder sprachlichen Schwierigkeiten in die Berufsbildung mit Finanzhilfen zu unterstützen. In diesem Bereich wurden in den Jahren 2012–2014 Vorhaben mit Beiträgen in der Höhe von rund 4 Millionen Franken unterstützt.

#### *Diversity/Diversität*

Auch die Hochschulen haben sich dem Thema Diversität gestellt und beispielsweise für Menschen mit Behinderungen Massnahmen ergriffen, um einerseits behinderten-spezifische Hilfsmittel oder Assistenz zu ermöglichen, andererseits Angebot und Ausgestaltung der Prüfungen den spezifischen Bedürfnissen anzupassen. Toleranz, Offenheit für das Anderssein, Flexibilität und Kreativität wird als Lebenseinstellung und im Sinne der Diversität gefördert. Im Rahmen der projektgebundenen Beiträge für die Jahre 2017–2020 hat der Schweizerische Hochschulrat grünes Licht gegeben für die Ausarbeitung eines Projekts zur Verbesserung von Übersetzungsleistungen und der Verbreitung von best-practice für behindertengerechte Kommunikation an den Hochschulen .

#### *Fachkräftemangel und Chancengleichheit*

Vor dem Hintergrund des in manchen Bereichen bestehenden Fachkräftemangels sind die Institutionen auf allen Bildungsebenen gefordert, die Gleichstellung von Mann und Frau zu verwirklichen. Dazu gehört die Überwindung von geschlechterstereotyper Berufs- und Studienwahl oder des ausgeprägt unterschiedlichen Kompetenzerwerbs von Mädchen und Knaben sowie der Benachteiligung der Frauen in der Berufswelt. Der bestehenden Untervertretung (horizontale Segregation) von Frauen in manchen Berufs- und Studienbereichen einerseits und auf höheren Entscheidungsstufen (vertikale Segregation) andererseits soll mit Massnahmen entgegengewirkt werden.

Gemäss Artikel 8 Absatz 3 BV ist die Förderung der Chancengleichheit explizite Staatsaufgabe. Angestrebt wird die rechtliche und tatsächliche Gleichstellung von Mann und Frau in allen Lebensbereichen so beispielsweise in Ausbildung und Arbeit. Dazu müssen gezielt Massnahmen zur Beseitigung von Hindernissen auf struktureller, organisatorischer und inhaltlicher Ebene ergriffen werden.

### **Internationale Empfehlungen und Berichterstattung**

Mit dem Übereinkommen von 1979 zur Beseitigung jeder Form von Diskriminierung der Frau hat sich die Schweiz verpflichtet, die Chancengleichheit und Gleichstellung unter anderem im Bereich Bildung, öffentliches Leben, Beruf und Familie mit geeigneten Massnahmen umzusetzen und darüber regelmässig Bericht zu erstatten.

Im Übereinkommen vom 13. Dezember 2006<sup>212</sup> über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, das für die Schweiz 2014 in Kraft getreten ist, anerkennen die Vertragsstaaten das Recht von Menschen mit Behinderungen auf Bildung. Dabei haben sie unter anderem vereinbart, sicherzustellen, dass Menschen mit Behinderungen ohne Diskriminierung und gleichberechtigt mit anderen Zugang zu allgemeiner Hochschulbildung, Berufsausbildung, Erwachsenenbildung und lebenslangem Lernen haben, und dass zu diesem Zweck angemessene Vorkehrungen getroffen werden (Art. 24 Abs. 5).

<sup>212</sup> SR 0.109

Auch die EU-Kommission empfiehlt die systematische Umsetzung der Chancengleichheit in Hochschule, Lehre und Forschung<sup>213</sup> und im Rahmen der ERA wird die Umsetzung der Chancengleichheit als ein Schlüssel für Exzellenz in Forschung und Innovation angeführt.<sup>214</sup> Die alle drei Jahre erhobenen und als „She Figures“ publizierten Daten ermöglichen eine Übersicht über die Teilnahme der Frauen in Forschung und Innovation in den EU-Ländern (Mitglied- und assoziierte Staaten). Im internationalen Wettbewerb um die besten und attraktivsten Bildungs- und Forschungsplätze spielt die Gleichstellung der Geschlechter sowie die systematische Berücksichtigung der Geschlechterdimension in Forschung, Lehre und Organisation eine immer grössere Rolle.

## **Hochschulen und Chancengleichheitsmassnahmen**

Im HFKG ist die Umsetzung der Chancengleichheit als Aufgabe von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung bei der institutionellen Akkreditierung verankert. Die Hochschulen sind somit in der Pflicht, für die Umsetzung der tatsächlichen Gleichstellung von Mann und Frau einzustehen. Der Bund kann zudem im Rahmen der projektgebundenen Beiträge Massnahmen zur Umsetzung der Chancengleichheit unterstützen.

Mit Beiträgen des Bundes haben die Hochschulen in der Schweiz besonders seit dem Jahr 2000 vielfältige Massnahmen und Projekte entwickelt und schrittweise Fortschritte bei der tatsächlichen Gleichstellung von Mann und Frau erzielt. Der Frauenanteil bei den Professuren und Dozierenden sowie bei den MINT-Studierenden erhöht sich langsam. Besonders bei den Professuren gibt es jedoch in manchen Fachbereichen immer noch eine starke Untervertretung der Frauen (durchschnittlicher Anteil 18 % an den Universitäten, 32 % an den Fachhochschulen). Es braucht weitere Massnahmen, um die vorhandenen Potenziale optimal auszuschöpfen und den weiblichen Nachwuchs, insbesondere auf den höheren Stufen der akademischen Laufbahn und in technischen und naturwissenschaftlichen Fächern, verstärkt zu fördern.<sup>215</sup>

Die Bundesprogramme an Universitäten und Fachhochschulen haben in den letzten Jahren auch zur Institutionalisierung und strategischen Verankerung der Förderung der Chancengleichheit beigetragen. Eine Konsolidierung ist jedoch bisher nicht erreicht.

Das neu konzipierte Projekt „Chancengleichheit und Hochschulentwicklung“ im Rahmen der projektgebundenen Beiträge für die Jahre 2017–2020 (s. Anh. 9, Projektgebundene Beiträge nach HFKG) will das Ziel eines ausgewogenen Geschlechterverhältnisses nun gemeinsam an allen Hochschulen – universitären Hochschulen, Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen – weiterverfolgen. Es sollen Massnahmen zur Chancengleichheit mitfinanziert werden, die auf der Ebene der Organisationsführung und -kultur, bei den Rahmenbedingungen und den Entschei-

<sup>213</sup> Promoting Gender Equality in Research and Innovation in Horizon 2020  
<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/promoting-gender-equality-research-and-innovation>

<sup>214</sup> ERA Conference Opening up to New ERA of Innovation, June 2015  
<http://ec.europa.eu/research/conferences/2015/era-of-innovation/index.cfm?pg=programme>

<sup>215</sup> Schweizerischer Nationalfonds 2008, Geschlecht und Forschungsförderung (GEFO), SBF 2012, Evaluation Bundesprogramm Chancengleichheit an den Universitäten, 3. Phase 2008 – 2011, Schlussbericht.

dungsprozessen ansetzen und damit institutionelle Veränderungs- und Lernprozesse ermöglichen.<sup>216</sup> Im Zentrum stehen folgende Ziele:

- Schaffung von Innovationspotenzial und Synergien in der Förderung der Chancengleichheit durch Entwicklung der hochschulübergreifenden Zusammenarbeit;
- Verbesserung der Karrierechancen für Frauen und optimale Nutzung vorhandener Nachwuchspotenziale für Forschung, Lehre und Hochschulmanagement;
- Erhöhung des jeweils untervertretenen Geschlechts in Fachbereichen mit besonderem Handlungsbedarf bzw. Reduktion des Fachkräftemangels;
- Einfluss aus dem Zusammenwirken mit weiteren Dimensionen der Chancengleichheit wie Herkunft, Alter und Behinderung.

Die seit 2013 an den Universitäten laufenden Aktionspläne mit massgeschneiderten Massnahmen zur Umsetzung der Chancengleichheit haben neue Ansätze ermöglicht und die Dynamik in den Institutionen verstärkt. Für Frauen in Hochschule und Forschung bestehende strukturelle Barrieren sollen weiter abgebaut, Anstellungsbedingungen und Berufungsverfahren transparent gemacht, Karrieremöglichkeiten für Doktorandinnen (48,7 %) geprüft und die Erfordernisse für Mobilität in der Post-Doc-Phase überprüft werden.

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz setzen sich im Bereich Hochschule und Forschung ebenfalls für eine Erhöhung des Frauenanteils im akademischen Kader ein. Sie empfehlen konkrete Massnahmen betreffend gendergerechte Strukturen in der Wissenschaft, hohe Qualität und Transparenz bei Berufungs-, Beförderungs- und Evaluationsverfahren, die Unterstützung bei der Vereinbarkeit von Familie und akademische Karriere, um vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels in der Schweiz dem Verlust an Frauen im Hochschulsystem (Leaky Pipeline) entgegen zu treten.

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) betont die Wichtigkeit der Gleichstellung für die Diversität in der Wissenschaft und spricht sich in seinem Mehrjahresprogramm für klare entsprechende Signale aus. Mit zusätzlichen Massnahmen und Mitteln will der SNF in den Jahren 2017–2020 die besten Forscherinnen gezielt fördern und dazu beitragen, die Rahmenbedingungen für Frauen in der Wissenschaft zu verbessern. Dazu soll die Genderdimension in allen Forschungsbereichen berücksichtigt und einbezogen werden:

- Der SNF wird eine neue Förderungsmöglichkeit für exzellente Wissenschaftlerinnen in der fortgeschrittenen Postdoc-Phase lancieren, um den Anteil von Kandidatinnen für Professuren an Schweizer Hochschulen zu erhöhen.
- Temporäre Spezialmassnahmen für Forscherinnen auf Stufe Assistenzprofessur werden ergriffen, um Empfängerinnen von SNF-Förderungsprofessuren und Inhaberinnen von Stellen für Assistenzprofessorinnen und -professoren mit Tenure Track (APTT) zusätzlich zu fördern und bspw. Anreize für die Schweizer Hochschulen zu schaffen, Beitragsempfängerinnen für Professuren zu nominieren. Weiter werden Massnahmen zur

<sup>216</sup> Bericht des Bundesrats in Erfüllung des Postulats WBK-SR (12.3343), 2014, Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Erhöhung des durchschnittlichen Förderungsbeitrags für Frauen auf Stufe Assistenzprofessur in allen Instrumenten geprüft.

- Bei allen Instrumenten sind auch Begleitmassnahmen vorgesehen. Der SNF bietet für Postdocs mit Familie Entlastungsbeiträge an, die eine vorübergehende Reduktion des Arbeitspensums bei gleichzeitiger Anstellung einer Supportperson ermöglichen. Diese Unterstützungsmöglichkeit soll auf Doktorierende ausgeweitet und an deren Bedürfnisse angepasst werden. Die Reduktion des Arbeitspensums sollte zur Ausnahme werden, dafür übernimmt der SNF teilweise die Kosten für die Kinderbetreuung.
- Die Gleichstellungsbeiträge zur zusätzlichen individuellen und flexiblen Unterstützung der Karriereentwicklung von durch den SNF geförderten Nachwuchswissenschaftlerinnen werden fortgeführt (z.B. Mentoring, Coaching, Kurse und Workshops).

## Ziele des Bundes für den BFI-Bereich 2017–2020

### A) Ziele für das BFI-System („Systemziele<sup>217</sup>“)

*Ziel 1: Der Lern-, Denk- und Werkplatz Schweiz ist wettbewerbsfähig und international anerkannt.*

Qualitativ hohe Leistungen im BFI-Bereich sind prioritär für die individuelle Entfaltung jedes Menschen sowie für die wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung der Schweiz.

*Ziel 2: Der Bund schützt und bewahrt die Rahmenbedingungen, die auf lange Sicht eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des BFI-Systems durch die Leistungserbringer bottom-up ermöglichen.*

Der BFI-Erfolg der Schweiz beruht auf starken Institutionen und Organisationen, denen Verantwortung und Handlungsspielräume zugestanden werden, welche durch Subsidiarität des staatlichen Handelns garantiert werden. Die Berufsbildung beruht auf der Verbundpartnerschaft, wobei der Bund eine tragende Rolle spielt.

*Ziel 3: Die Schweiz entwickelt ihre internationale BFI-Zusammenarbeit in den für sie strategisch wichtigen Themen, Bereichen und Regionen weiter.*

Die Schweiz etabliert sich global als nachgefragter BFI-Standort und nutzt ihre Exzellenz in strategisch wichtigen Bereichen für die Integration in den weltweiten Bildungs-, Forschungs- und Innovationsraum. Sie behauptet sich so an der Spitze der innovativsten Länder der Welt.

*Ziel 4: Die Fördermassnahmen orientieren sich –wo sinnvoll und möglich – an der Idee der Public-Private-Partnership.*

Die unterschiedlichen Leistungen im BFI-Bereich werden durch eine Vielzahl von privaten Akteuren sowie von Bund und Kantonen erbracht. Das bestmögliche Zusammenspiel dieser Akteure – unter Wahrung der Freiheit von Lehre und Forschung - liegt im Interesse eines starken schweizerischen BFI-Systems. Das Milizsystem trägt zu dessen Erfolg bei.

### B) Ziele für die Berufsbildung und allgemeine Bildung

*Ziel 1: Die Leistungsfähigkeit und die Wirksamkeit des durchlässigen Bildungssystems sind durch eine kohärente Koordination von Bund und Kantonen gestärkt.*

Die ganzheitliche und vernetzte Betrachtung des Bildungswesens und die Verknüpfung von Entwicklungsprozessen im Sinne der gemeinsamen Ausrichtung von Bundes- und Kantonspolitiken auf übergeordnete Gesamtinteressen gewinnen an Bedeutung. Die Umsetzung des Bildungszusammenarbeitsgesetzes, welches das befristete Bundesgesetz über Beiträge von Bund und Kantonen zur Steuerung des Bildungsraumes Schweiz ablösen soll, fördert die kohärente Koordination von Bund und Kantonen.

<sup>217</sup> Systemziele sind Ziele, die für die Berufsbildung / allgemeine Bildung, die Hochschulen und die Forschung und Innovation gleichermaßen gelten.

Handlungsfelder: Veröffentlichung Bildungsbericht; Erarbeitung bildungspolitischer Ziele von Bund und Kantonen; Stärkung der Bildungsforschung; kohärente Steuerung über das oben erwähnte Gesetz.

*Ziel 2: Die internationale Vernetzung in der Berufsbildung und in der allgemeinen Bildung ist gestärkt.*

Der globale Wandel erfordert eine starke Verankerung der Schweizer Berufsbildung im internationalen Kontext. In der allgemeinen Bildung werden Kooperation und Austausch weiter vorangetrieben.

Handlungsfelder: EU-Bildungsprogramme; Zusammenarbeit in multilateralen Gremien; Wertschätzung der schweizerischen Bildung auf internationaler Ebene; internationale BFI-Strategie im Bereich der Berufsbildungszusammenarbeit; Diplomanerkennung (berufliche Qualifikation; Bildungseffizienz: Anrechnung von Bildungsleistungen, Zugänge).

*Ziel 3: Die höhere Berufsbildung ist gestärkt.*

Über Positionierung und Finanzierung wird die höhere Berufsbildung gestärkt. Die Attraktivität der höheren Berufsbildung auf der tertiären Bildungsstufe gibt Absolvierenden der beruflichen Grundbildung eine Perspektive und wertet diese damit auf. Dies ist zentral für eine starke und erfolgreiche Berufsbildung, entlastet die Hochschulen durch ergänzende praxisorientierte tertiäre Angebote und sichert den Nachwuchs von qualifizierten Fach- und Führungskräften mit Praxisbezug für die Wirtschaft.

Handlungsfelder: Positionierung der Angebote der höheren Berufsbildung; subjektorientierte Finanzierung vorbereitender Kurse auf eidgenössische Prüfungen; internationale Anerkennung der Bildungsabschlüsse; „Anerkennung“ der Bildungsabschlüsse durch ausländische Firmen in der Schweiz.

*Ziel 4: Die Deckung des Fachkräftebedarfs wird durch geeignete Rahmenbedingungen und Instrumente unterstützt.*

Die Umsetzung des Berufsbildungsgesetzes ist in einer Phase der Konsolidierung und Optimierung. Das Berufsbildungssystem weist als eine Stärke einen engen, direkten Bezug zur Arbeitswelt auf. Der Wandel in der Wirtschaft fordert neue, flexible Angebote der Berufsbildung. Dazu gehören der Berufsabschluss für Erwachsene und die Höherqualifizierung entsprechend dem Bedarf der Arbeitswelt.

Handlungsfelder: neue Ausbildungsmodelle; einfacher Wechsel zwischen Berufen / Branchen; Internationalisierung der Unternehmen; Mobilitäts- und Sprachenförderung; Rahmenbedingungen für die Lehrbetriebe; Bildung betreffend nachhaltiger Entwicklung in der Berufsbildung.

*Ziel 5: Die Rahmenbedingungen in der Weiterbildung sind verbessert.*

Stärkung der hauptsächlich privat organisierten und individuell verantworteten Weiterbildung durch Optimierung von Rahmenbedingungen, die eine individuelle Entwicklung durch Weiterbildung ermöglichen. Staatliche Eingriffe beschränken sich auf die Systemebene sowie auf die Förderung der Grundkompetenzen Erwachsener in Zusammenarbeit mit den Kantonen.

Handlungsfelder: Förderung Grundkompetenzen Erwachsener; Vereinbarungen mit Organisationen der Weiterbildung für systemrelevante Leistungen betr. Information, Koordination, Qualitätssicherung.

## **C) Ziele für die Hochschulen**

*Ziel 1: Für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft stehen genügend Nachwuchskräfte zur Verfügung.*

Im Fokus stehen jene Bereiche, in denen sich ein Mangel abgezeichnet hat, d.h. Gesundheit und MINT. Zudem genießt die Förderung des akademischen Nachwuchses Priorität.

Handlungsfelder: Erhöhung der Studienabschlüsse in der Humanmedizin (insbesondere Finanzierung); Ausbildungsplätze im Bereich der Gesundheitsberufe; Personalisierte Medizin; Förderung des akademischen Nachwuchses; Zutritt der FH zum dritten Zyklus; FH-Zugang zu Fördermitteln des SNF; Geschlechtervertretung und Chancengleichheit; MINT-Fächer.

*Ziel 2: Die Hochschulen bewahren und schärfen ihre hochschultypspezifischen Profile, welche die Bedürfnisse von Individuum, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft abdecken.*

Eine der Stärken des Schweizer Hochschulraums liegt in der Diversität der Hochschultypen und deren Komplementarität. Die klaren Profile der ETH, der Universitäten, der FH und PH müssen weitergeführt und verstärkt werden.

Handlungsfelder: Rolle der beiden ETH im Hochschulraum Schweiz; Durchlässigkeit zwischen den Hochschultypen; berufsqualifizierender Bachelorabschluss an FH als Regelabschluss; Förderung von Kooperationen zwischen UH und FH; kohärente schweizerische Hochschulpolitik in Abstimmung mit der Forschungs- und Innovationsförderungs politik; Internationales (Branding, Fachhochschulen).

*Ziel 3: Der Bund finanziert die Hochschulen im Rahmen seiner Verpflichtungen gemäss ETH-Gesetz und HFKG nach kompetitiven Grundsätzen.*

Die Finanzbestimmungen des HFKG treten soweit möglich auf den 1. Januar 2017 in Kraft. Der Bund hat als Träger der ETH sowie als Leiter der SHK eine doppelte Verantwortung.

Handlungsfelder: Strategische Ziele ETH-Bereich; Referenzkostenmodell nach HFKG; Verteilung der Grundbeiträge nach HFKG; projektgebundene Beiträge für Aufgaben von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung; Investitions- und Nutzungsbeiträge an Uni und FH nach HFKG.

## **D) Ziele für die Forschung und die Innovation**

*Ziel 1: Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist gestärkt.*

Der hohe Privatanteil an den F&E-Gesamtausgaben in der Schweiz ist im internationalen Vergleich ein „Standortvorteil“ des schweizerischen Forschungs- und Innovationssystems. Dieser Vorteil soll auch in Zukunft erhalten werden. Dazu gehört, dass die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft von allen Beteiligten als Bereicherung und für beide Seiten als Chance verstanden und wahrgenommen wird.

Handlungsfelder: Public-Private-Partnerships (PPP); Technologiekompetenzzentren (Art. 15 FIFG); Innovationspark Schweiz; „Open Innovation“ in der vorkompetitiven Phase.

*Ziel 2: Die Institutionen der Forschungs- und Innovationsförderung erfüllen ihre Aufgaben mit hoher Selbständigkeit, bedarfsorientiert und effizient.*

Die Forschungsbasis in der Schweiz beruht auf starken universitären und ausseruniversitären Einrichtungen, welche ihren Handlungsspielraum (Schwerpunktsetzung, Forschungsk Kooperationen) weiterhin autonom wahrnehmen sollen. Der SNF wirkt hierbei unterstützend, nach definierten Qualitätskriterien. Über die KTI wird eine auf Rahmenbedingungen orientierte und grundsätzlich subsidiär agierende Innovationsförderung nach den Prinzipien der Kompetitivität, Kooperation und Effizienz umgesetzt.

Handlungsfelder: Prüfung und Anpassung der Förderinstrumente des SNF; gleichberechtigter Zugang aller Hochschultypen zu den SNF-Instrumenten; KTI-Reform (erhöhte Autonomie); Konsolidierung des Akademieverbundes; vertiefte Forschungszusammenarbeit mit den Schwerpunktländern und -regionen weitgehend über existierende (oder angepasste) Förderinstrumente von SNF und KTI unter Berücksichtigung der vom SBFI wahrgenommenen Ministerialaufgaben.

*Ziel 3: Die Förderung des Bundes ermöglicht Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und wissenschaftsbasierte Innovation auf qualitativ höchstem Niveau.*

Die Förderung hat den Erkenntnisgewinn wie auch die wirtschaftliche Verwertung im Blick. Die staatliche Rolle ist auf dem Kontinuum zwischen Grundlagenforschung und Innovation je nach Förderaspekt unterschiedlich.

Handlungsfelder: international wettbewerbsfähige Grundlagenforschung gefördert durch SNF; Priorisierung und Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen; Rahmenbedingungen der Innovationsförderung (Geistiges Eigentum, Seed Funding); KTI-Förderprogramm „Energieforschung“; Zusammenarbeit der KTI mit ausländischen Förderagenturen; Internationales Networking von forschungsorientierten KMU; Anwendungen und Dienstleistungen der Raumfahrt; strategische Forschungspartnerschaften mit Staaten mit wissenschaftlich-technologischem Entwicklungspotenzial.

*Ziel 4: Die Schweiz konsolidiert ihre Beteiligungen an internationalen Programmen und Organisationen im F&I-Bereich in den für sie strategisch wichtigen Bereichen.*

Die Beteiligungen der Schweiz an Programmen und Organisationen sind wichtig für internationale F&I-Kooperationen wie auch für die internationale Stellung der Schweiz. Sie stehen immer im Dienste des Forschungs- und Innovationsplatzes Schweiz.

Handlungsfelder: Monitoring der Entwicklung der Tätigkeitsfelder von internationalen Organisationen und Möglichkeit der Schweizer Einflussnahme; Analyse zur Bedeutung einer global agierenden Raumfahrtagentur; Prüfung der Wirksamkeit und des Nutzens für den Forschungs- und Innovationsplatz Schweiz; Priorisierung und Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen.

## **Bericht zu den kantonalen Berufsbildungskosten: Information zur Umsetzung der Empfehlungen**

### **Ausgangslage**

Die Vollkostenrechnung der kantonalen Berufsbildung (KoRe) bildet einen Grundpfeiler der Informationsbeschaffung bezüglich der Finanzierung der Berufsbildung. Die KoRe wurde im Hinblick auf das 2004 in Kraft getretene Berufsbildungsgesetz erarbeitet und wird seither jährlich erhoben. Der Prozess der Kostenerfassung wurde basierend auf Erfahrungen konsolidiert und ist breit akzeptiert in der Berufsbildungslandschaft.

Der Bundesrat hat das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement EVD (seit 1. 1. 2013 WBF) per Beschluss vom 29. Juni 2011 beauftragt, einen Bericht über die von den Kantonen geltend gemachten Berufsbildungskosten zu erstellen. Die Überprüfung<sup>218</sup> kam im Februar 2012 zu einem positiven Gesamteindruck. Aus übergeordneter Sicht besteht kein Handlungsbedarf für Änderungen. Zu einzelnen Aspekten der Kostenerhebung wurden Empfehlungen formuliert. Das EVD wurde vom Bundesrat am 01.02.2012 beauftragt, im Rahmen der BFI-Botschaft 2017–2020 über die Umsetzung der Empfehlungen des Berichts zu informieren.

### **Stand der Umsetzung**

2013 prüfte die Eidgenössische Finanzkontrolle EFK die Subventionen im Bereich der Berufsbildung. Die EFK verfasste in der Folge eine Empfehlung zu den Infrastrukturkosten im Bereich der KoRe. Diese EFK-Empfehlung wurde umgehend umgesetzt. Als Folge davon sanken die kantonalen Berufsbildungskosten 2013 um über 90 Millionen Franken im Vergleich zum Vorjahr.

Zur konsequenten Umsetzung des Vieraugenprinzips werden das Handbuch und die Praxis vereinheitlicht. Damit wird die Prüfung der Datenqualität seitens der Kantone gefördert.

Die mit den Medienbrüchen einhergehenden Risiken werden als gering bewertet. Den Risiken wird mit Plausibilisierungen der Rechnungszahlen auf Seiten des SBFI sowie einer Kontrolle der provisorischen Kostenrechnung durch die Kantone begegnet.

Zur Ergänzung der Instrumente wurde der Prozess der Kostenerhebung abgebildet und im internen Kontrollsystem (IKS) veröffentlicht. Die Prozessabbildung wird weiter verfeinert und kann zu Kommunikationszwecken verwendet werden.

Im Sommer 2014 lancierte das SBFI das Projekt KoRe+. Es wird ein jährliches finanzielles Berufsbildungsreporting der Kantone erstellt, im Rahmen dessen die Transparenz der Kosten erhöht und Kostenvergleiche unter den Kantonen ermöglicht werden.

<sup>218</sup> Siehe Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD: Bericht zur Überprüfung der von den Kantonen geltend gemachten Berufsbildungskosten, Bern, 12. Jan. 2012.

Durch die Umsetzung der EFK-Empfehlung zu den Infrastrukturkosten wurden die Berufsbildungskosten gesenkt. Das Projekt KoRe+ kann einen Beitrag zur Effizienzsteigerung leisten.

Bei entsprechenden Hinweisen wird die Erhöhung des Detaillierungsgrades der Kostenrechnung geprüft.

## Bericht zum Beschäftigungswachstum im Bildungsbereich

### Ausgangslage

Aufgrund des Gewichts der staatsnahen Bereiche beim Beschäftigungswachstum hat der Bundesrat in seinem Beschluss zur Intensivierung der FKI am 19. September 2014 das BSV (Sozialwesen), das SBFI (Bildungswesen) und das BAG (Gesundheitswesen) beauftragt, über die Gründe des Beschäftigungswachstums und die Möglichkeiten zu dessen Beschränkung v.a. durch Produktivitätssteigerungen Bericht zu erstatten. Das SBFI wurde beauftragt, diese Fragen im Bildungsbereich vorbehaltlich der Mitwirkung der Kantone im Rahmen der BFI-Botschaft 2017–2020 zu behandeln.

### Beschäftigungswachstum im Bildungssektor

Eine Spezialauswertung der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE), der Grenzgängerstatistik (GGS) und des zentralen Migrationsinformationssystems (ZEMIS) zeigt, dass die Zahl der Erwerbstätigen im Bereich Erziehung und Unterricht zwischen 2004 und 2014 um 58 000 Personen (+19 %) gestiegen ist. Über alle Branchen hinweg hat sich die Zahl der Erwerbstätigen zwischen 2004 und 2014 um 15 Prozent erhöht. Der Bereich Erziehung und Unterricht wird in diesen Statistiken weit gefasst. Er beinhaltet formale und nichtformale sowie private und öffentliche Bildungsangebote für alle Stufen und alle Berufe. Auch die Erteilung von Unterricht in Sport- und Freizeitaktivitäten und die Erbringung von Dienstleistungen für den Unterricht fallen in diesen Bereich. Die vorliegenden Zahlen geben somit keine Auskunft über das Beschäftigungswachstum nach Bildungsstufe oder Bildungssektor.

Die Konjunkturforschungsstelle (KOF) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH) erklärt das Beschäftigungswachstum im Bildungsbereich unter anderem mit dem wirtschaftlichen Erfolg der Schweiz. Stehen Individuen mehr finanzielle Mittel zur Verfügung, haben sie die Möglichkeit, vermehrt Bildungsangebote in Anspruch zu nehmen. Das wirkt sich auf die Anzahl Beschäftigter im Bildungssektor aus. Ein weiterer Grund ist die Entwicklung der Schweizer Wirtschaft zu einer Wissensökonomie, die gut ausgebildete Personen benötigt. Sie ist auf eine höhere Anzahl Fachkräfte im Bereich Erziehung und Unterricht angewiesen. Zum Beschäftigungswachstum im Bildungsbereich tragen auch das Bevölkerungswachstum und die zunehmende Arbeitsmarkteteiligung von Frauen bei.<sup>219</sup>

### Produktivität im Bildungsbereich

Das Konzept der Produktivität beschreibt das Verhältnis von Inputs und Outputs. Arbeitsproduktivität setzt demnach die Wertschöpfung in Beziehung zum Arbeitsinsatz. Die wirtschaftliche Arbeitsproduktivität in der Bildung ist schwer messbar, da Leistungen in diesem Bereich häufig öffentlich finanziert werden. Die Wertschöpfung kann nicht anhand des eigentlichen Marktpreises berechnet werden.

Das Verhältnis zwischen Input und Output wird als Produktivität oder Effizienz des Mitteleinsatzes bezeichnet. Die Effizienz bezeichnet somit den Grad der Wirksam-

<sup>219</sup> Vgl. Siegenthaler, Michael / Graff, Michael / Mannino Massimo (2014): The Swiss „Job Miracle“. KOF Working Papers, No. 368.

keit und der Eignung von eingesetzten Ressourcen (Input) in Bezug auf vorgegebene Ziele (Output). Bildungsmassnahmen können auf qualitative Ziele, zum Beispiel das Erreichen von fachlichen Kompetenzen, ausgerichtet sein. Auch quantitative Ziele, wie eine bestimmte Anzahl Studierende auf einer Stufe, sind möglich.

Die Messung der Effizienz im Bildungsbereich weist jedoch grundlegende Probleme auf. Sowohl das Input- als auch das Outputmass muss in einer standardisierten Form erhoben werden, damit ein Vergleich über die Zeit oder zwischen verschiedenen Bildungsanbietern zulässig ist. Wird das Outputmass beispielsweise als fachliche Kompetenz von Schülerinnen und Schülern bestimmt, müssen die mittels Testfragen ermittelten Kompetenzen über lange Zeit vergleichbar bleiben. Für die Schweiz gibt es, trotz Fortschritten in der Bildungsstatistik, nur für wenige Bereiche des Bildungswesens vergleichbare Inputmasse. Dadurch sind für die Schweiz bislang keine Outputmasse vorhanden, welche die Kriterien für eine gute Effizienzmessung erfüllen (siehe Bildungsbericht 2014).

Aufgrund der Zahlen zum Beschäftigungswachstum und den damit zusammenhängenden Kosten pro Bildungsstufe und Bildungssektor können derzeit folglich keine Aussagen darüber gemacht werden, ob das Schweizer Bildungswesen in den letzten Jahren an Effizienz gewonnen oder an Produktivität verloren hat.

## Schweizerische Hochschultypen

Im Sinne des Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes besteht die Hochschullandschaft Schweiz aus den universitären Hochschulen (kantonale Universitäten und Eidgenössische Technische Hochschulen) und aus den Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen (Art. 2 HFKG). Gemäss Artikel 3 HFKG verfolgt der Bund (Träger der ETH) im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Kantonen (Träger der Universitäten, Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen) im Hochschulbereich neben anderen Zielen namentlich auch die „Schaffung eines Hochschulraums mit gleichwertigen, aber andersartigen Hochschultypen“.

Eine abschliessende Definition der Merkmale der Hochschultypen ist in der Kompetenz des Schweizerischen Hochschulrats. Die Unterschiede zwischen den Hochschulen präsentieren sich heute anhand der Kriterien Regelzugang / Regelabschluss / Orientierung / Art der Forschung im Grundsatz gemäss nachstehender Abbildung.

*Fig. 1*

### Merkmale der Hochschultypen

	Universitäre Hochschulen	Fachhochschulen		Pädagogische Hochschulen
	<i>Kantonale Universitäten und ETH</i>	<i>Bereiche Technik, Wirtschaft, Design, Gesundheit, Soziales</i>	<i>Bereich Kunst</i>	
Forschung	Grundlagenforschung	Angewandte Forschung und Entwicklung	Angewandte Forschung und Entwicklung	Angewandte Forschung und Entwicklung
Orientierung	wissenschaftlich	berufsqualifizierend und wissenschaftsbasiert	berufsqualifizierend und wissenschaftsbasiert	berufsqualifizierend und wissenschaftsbasiert
Regelabschluss	Master (mit Möglichkeit des Doktorats)	Bachelor	Bachelor / Master	Bachelor / Master
Regelzugang	Gymnasiale Matur	Berufsmatur	Matur mit Fignungsprüfung	Gymnasiale Matur

## Entwurf der strategischen Ziele des Bundesrates für den ETH-Bereich (2017–2020)

Wie in Ziffer 2.4 erläutert, erfolgt die hier vorgenommene Wiedergabe des Entwurfs der strategischen Ziele des Bundesrats für den ETH-Bereich ausschliesslich zu informativen Zwecken. Der Bundesrat wird die endgültigen strategischen Ziele für den ETH-Bereich im Anschluss an die parlamentarische Beratung der vorliegenden Botschaft und der entsprechenden Bundesbeschlüsse festlegen und dabei allfällige Aufträge der eidgenössischen Räte berücksichtigen.

### *Ziel 1: Lehre*

Der ETH-Bereich bietet eine im internationalen Vergleich erstklassige, forschungsbasierte und für die Studierenden attraktive Lehre an.

- Er sichert und stärkt die forschungsbasierte und kompetenzorientierte Ausbildung. Die Studiengänge werden konsequent auf die zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten („learning outcomes“) ausgerichtet.
- Er fördert innovative Formen des Lehrens und Lernens. Er überprüft periodisch und systematisch die Qualität der Ausbildung und berücksichtigt die Resultate bei der Weiterentwicklung der Curricula.
- Er fördert die nationale und internationale Mobilität der Studierenden.

### *Ziel 2: Forschung*

Der ETH-Bereich baut seine internationale Spitzenposition in der Forschung weiter aus.

- Er betreibt ergebnisoffene Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Forschung auf international höchstem Niveau und bietet Raum für explorative Forschung.
- Er führt die Forschungsaktivitäten im Energiebereich weiter und setzt im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten Schwerpunkte.
- Der ETH-Bereich sorgt für die Einhaltung der Grundsätze der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis und fördert die Wahrnehmung der ethischen Verantwortung.

### *Ziel 3: Forschungsinfrastrukturen*

Der ETH-Bereich betreibt und entwickelt Forschungsinfrastrukturen.

- Der ETH-Bereich betreibt grosse Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer und internationaler Bedeutung, entwickelt sie weiter und stellt sie Forschenden aus Wissenschaft und Industrie zur Verfügung.
- Er führt nach eigener Schwerpunktsetzung Projekte gemäss der «Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen» durch. Strategische Priorität geniessen dabei das *Sustained scientific user lab for simulation based science* am CSCS der ETH Zürich, das *Blue Brain Project* der EPFL, die zweite

Strahllinie ATHOS am SwissFEL des PSI und das Upgrade des CMS-Detektors am CERN unter der Leitung der ETH Zürich.

- Der ETH-Bereich beteiligt sich gemäss eigener Prioritätensetzung an internationalen Forschungsinfrastrukturen.

#### *Ziel 4: Wissens- und Technologietransfer*

Zur Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz fördert der ETH-Bereich die Zusammenarbeit und den Austausch mit der Wirtschaft und der Gesellschaft.

- Er baut seine Position als wichtiger akademischer Partner von Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung weiter aus und nutzt die Chancen dieser Partnerschaften.
- Er aktualisiert die Weiterbildungsangebote unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Anspruchsgruppen.
- Er schafft günstige Voraussetzungen für den WTT und fördert das unternehmerische Handeln seiner Angehörigen.
- Er beteiligt sich aktiv an der weiteren Konzeption und Umsetzung der Strategie für den Schweizerischen Innovationspark.

#### *Ziel 5: Nationale Zusammenarbeit und Koordination*

Der ETH-Bereich wirkt bei der Gestaltung des Hochschulraums Schweiz aktiv mit und stärkt die Zusammenarbeit innerhalb des Bereichs.

- Unter Berücksichtigung der komplementären Profile verstärken die Institutionen des ETH-Bereichs ihre Zusammenarbeit in Lehre und Forschung untereinander, mit den kantonalen Universitäten und mit den Fachhochschulen. Sie pflegen strategische Allianzen mit ausgewählten nationalen Technologiekompetenzzentren und Forschungsinstituten in der Schweiz.
- Der ETH-Bereich beteiligt sich an der gesamtschweizerischen hochschulpolitischen Koordination bei der Umsetzung des HFKG und an der Aufgabenteilung in besonders kostenintensiven Bereichen.
- Er baut seine Aktivitäten im Bereich Medizin und Medizintechnik in Zusammenarbeit mit medizinischen Fakultäten, Universitäts- und Kantonsspitalern sowie Kliniken und spezialisierten Firmen weiter aus.

#### *Ziel 6: Internationale Positionierung und Zusammenarbeit*

Der ETH-Bereich baut die Zusammenarbeit und Vernetzung mit den besten Institutionen der Welt weiter aus und stärkt seine internationale Ausstrahlung.

- Der ETH-Bereich stärkt seine Attraktivität für besonders talentierte Studierende und Doktorierende sowie für führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt.
- Er schafft günstige Voraussetzungen für bottom-up Initiativen für die internationale Zusammenarbeit und nutzt strategische Allianzen und Netzwerke mit Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen weltweit.

- Die ETH Zürich und die ETH Lausanne nehmen weiterhin eine aktive Rolle (u. a. als Leading Houses) in der bilateralen Forschungszusammenarbeit mit aufstrebenden Ländern wahr.

#### *Ziel 7: Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben*

Der ETH-Bereich pflegt den Dialog mit der Gesellschaft und erfüllt Aufgaben von nationalem Interesse.

- Der ETH-Bereich führt den Dialog mit der Gesellschaft und macht wissenschaftliche Erkenntnisse einem breiten Publikum in verständlicher Art und Weise zugänglich.
- Er fördert das Interesse von Schülerinnen und Schülern an den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT-Fächer).
- Der ETH-Bereich führt wissenschaftlich fundierte Dienstleistungen zugunsten des Landes auf qualitativ hochstehendem Niveau weiter (nationale Aufgaben).

#### *Ziel 8: Finanzierungsquellen und Mittelverwendung*

Der ETH-Bereich erweitert seine Finanzierungsbasis und stellt sicher, dass die Mittel strategiekonform und effizient eingesetzt werden.

- Die Institutionen des ETH-Bereichs bemühen sich um eine Erhöhung des Drittmittelanteils an ihrer Finanzierung. Sie achten dabei darauf, dass ihr Grundauftrag und ihre nachhaltige Entwicklung nicht durch die nicht gedeckten indirekten Kosten gefährdet werden. Sie weisen indirekte Kosten aus und verrechnen diese nach Möglichkeit.
- Die Institutionen des ETH-Bereichs stellen bei Drittmittelprojekten und Donationen sicher, dass die Lehr- und Forschungsfreiheit gewahrt bleibt und Forschungsergebnisse publiziert werden können.
- Die Institutionen des ETH-Bereichs verfolgen Massnahmen zur Effizienzsteigerung und nutzen Synergien durch Koordination und Zusammenarbeit.
- Der ETH-Rat berücksichtigt bei der Mittelallokation die Erreichung der strategischen Ziele, die akademischen Leistungen und die finanziellen Lasten der Institutionen aufgrund ihrer Lehr-, Forschungs- und WTT-Tätigkeiten sowie nationaler Aufgaben.
- Der ETH-Rat nimmt die für den Rückbau und die Entsorgung von Beschleunigeranlagen am PSI erforderliche Rücklage gemäss Vorgabe des Eigners vor.

#### *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 entwickelt das Immobilienportfolio mittel- und langfristig im Hinblick auf die Bedürfnisse der Lehre und Forschung unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundes als Eigentümer der Immobilien und führt hierzu ein Monitoring durch.
- Er plant mit energie- und umweltbezogenen Masterplänen die Entwicklung seiner Areale. Dabei berücksichtigt er in seinen Konzepten neue Entwick-

lungen und Technologien in den Bereichen nachhaltiges Bauen und Energie- und Umwelttechnik und setzt diese in konkreten Projekten um.

- Er integriert die immobilienbezogenen Lebenszykluskosten, insbesondere die Betriebs- und Unterhaltskosten seines Immobilienportfolios und der geplanten neuen Vorhaben, in die Entwicklungspläne der Institutionen. Er investiert gezielt in den Wert- und Funktionserhalt der Immobilien und führt eine konsolidierte Immobilienrechnung sowie Interne Kontrollsysteme (IKS).

*Ziel 10: Arbeitsbedingungen, Chancengleichheit und wissenschaftlicher Nachwuchs*

Der ETH-Bereich ist ein attraktiver und verantwortungsbewusster Arbeitgeber.

- Er sorgt für international attraktive und familienfreundliche Arbeitsbedingungen. Er fördert die Mitarbeitenden in allen Funktionen und auf allen Stufen bei ihrer beruflichen Entwicklung und Weiterbildung, unterstützt sie bei ihrer Karriereplanung und fördert die Arbeitsplatz-Mobilität. Als sozial verantwortungsbewusster Arbeitgeber fördert er die Weiterbeschäftigung und die berufliche Reintegration von Menschen mit Erwerbs- und Leistungseinschränkungen.
- Er fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs und bereitet diesen auf eine akademische oder berufliche Karriere im nationalen und internationalen Umfeld vor.
- Er sorgt für Chancengleichheit und fördert die Diversität. Er strebt insgesamt eine Erhöhung des Frauenanteils in Lehre und Forschung sowie insbesondere in Führungspositionen und Entscheidungsgremien an.

Als verantwortungsbewusster Arbeitgeber fördert er auch die Ausbildung von Lernenden in verschiedenen Berufen.

## Projektgebundene Beiträge nach HFKG

Das HFKG sieht die projektgebundenen Beiträge (PgB), wie sie im Universitätsförderungsgesetz (UFG) eingeführt wurden, als Beitragskategorie vor. Damit sollen Aufgaben von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung unterstützt werden. Unter dem HFKG können die kantonalen Universitäten, die Institutionen des ETH-Bereichs, die Fachhochschulen und unter bestimmten Bedingungen die pädagogischen Hochschulen sowie weitere beitragsberechtigte Institutionen des Hochschulbereichs PgB geltend machen.

Zu Beginn des Jahres 2014 erteilten die Schweizerische Universitätskonferenz und der Fachhochschulrat (heute Teile der Schweizerischen Hochschulkonferenz SHK) den drei ehemaligen Rektorenkonferenzen CRUS, KFH und COHEP (heute in «swissuniversities» vereint) ein gemeinsames Mandat zur Eingabe von Projektskizzen bis Ende 2014. Diese wurden von einer Expertengruppe evaluiert und alle, mit Auflagen, zur Finanzierung vorgeschlagen. Der Hochschulrat hat im Mai 2015 die Projekte im Grundsatz genehmigt und swissuniversities eingeladen, bis Ende Februar 2016 definitive Anträge einzureichen. Es ist vorgesehen, dass der Hochschulrat Ende 2016 über die Projekte und deren Finanzierung entscheiden wird (unter Vorbehalt der parlamentarischen Beschlüsse im Rahmen dieser Botschaft).

Gemäss Planungsstand vom Mai 2015 stehen folgende Projekte zur Diskussion (die Liste der Projekte präjudiziert keine Finanzierungsverpflichtung):

**Doktoratsprogramme und zukunftsgerichtete Entwicklung des 3. Zyklus**

**Strategie gegen den Fachkräftemangel in den Gesundheitsberufen**

**Swiss Learning Health System (SLHS)**

**Services et informations numériques: nouveau lieu de la recherche scientifique**

**Swissuniversities Development and Cooperation Network**

**Chancengleichheit und Hochschulentwicklung**

**Encouragement à la titularisation de jeunes professeurs**

**Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen in den Fachdidaktiken**

**Aufbau eines nationalen Kompetenzzentrums zur Förderung der MINT-Bildung**

**Pilotprogramme zur Stärkung des doppelten Kompetenzprofils beim FH- und PH-Nachwuchs**

**Schweizerisches Zentrum für Islam und Gesellschaft (SZIG)**

**Alter(n) in der Gesellschaft: Nationales Innovationsnetzwerk (AGE-NT)**

**Innovationsraum Biokatalyse: Toolbox für eine nachhaltige biobasierte Produktion**

**3D-Gewebemodelle – Neue Perspektiven für die Medizin**

**Konzept und Umsetzung eines Schweizer Zentrums für barrierefreie Kommunikation**

**Contribution au financement des projets d'infrastructures de recherche de la Roadmap**

**Studierendenprojekte Nachhaltige Entwicklung an Schweizer Hochschulen**

**Sonderprogramm „Erhöhung der Anzahl Studienabschlüsse in Humanmedizin“**

## Vergleich der Ausgaben der Kantone und des Bundes in drei Bildungsbereichen

Die Tabellen auf den beiden Folgeseiten vergleichen die von den Kantonen und dem Bund für die Periode 2017–2020 vorgesehenen Ausgaben für die Fachhochschulen, die Universitäten und die Berufsbildung.<sup>220</sup> Dies sind die drei Bildungsbereiche, die von Kantonen und Bund gemeinsam finanziert werden.

Die Gesamtausgaben für diese Bildungsbereiche in der Periode 2017–2020 sind:

- Kantone: 31,4 Milliarden Franken mit einer Wachstumsrate von 1,3 Prozent pro Jahr (Botschaft 2013–2016 30,2 Mrd. Fr.).
- Bund: 9,1 Milliarden Franken mit einer jährlichen Wachstumsrate von 1,9% (Botschaft 2013–2016 8,7 Mrd. Fr.).

Die Kantone tragen rund  $\frac{4}{5}$  (Bund  $\frac{1}{5}$ ) der Ausgaben in diesen Bereichen. Die Bundesbeiträge in der Tabelle auf der Folgeseite, Abschnitt Hochschulbereich ohne ETH-Bereich, setzen sich zusammen aus Grundbeiträgen an die Universitäten und die Fachhochschulen, Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträgen sowie projektgebundenen Beiträgen; letztere sind nicht spezifisch zugeteilt und werden im gesamten Hochschulbereich im Bewerbungsverfahren vergeben, somit auch für den ETH-Bereich und die Pädagogischen Hochschulen.

Die kleinere Tabelle auf der übernächsten Seite betreffend die Berufsbildung stellt die Beiträge und die prozentualen Anteile gemäss den gesetzlichen Vorgaben für die Periode 2017–2020 dar. Der Beitragssatz des Bundes berechnet sich auf der Basis der Kosten der öffentlichen Hand. Dieser Satz beträgt für den Zeitraum 2017–2020 pro Jahr 26 Prozent.

<sup>220</sup> Die Kantonsausgaben für die Fachhochschulen und die Universitäten wurden im Rahmen einer von der EDK Mitte 2015 auf der Grundlage der Finanzpläne der Kantone realisierten Umfrage erhoben. Noch nicht erhältliche Finanzplanpositionen der Kantone wurden mit +1 % p. a. hochgerechnet, dies betrifft das Jahr 2020 und vereinzelt die Jahre 2017–2019. Die kantonalen Daten für die Berufsbildung stammen aus einer Prognose der Schweizerischen Berufsbildungsämterkonferenz SBBK von Ende 2015.

## BFI 2016–2020 – Vergleich Kantone / Bund (gerundete Zahlen in Mio. Fr.)

Kantonale Universitäten und Fachhochschulen Grundfinanzierung <sup>1</sup>	Ausgaben Kantone	Ausgaben Bund	Ausgaben Kantone + Bund	Anteil Kantone in % zum Total
<b>Fachhochschulen (FH)</b>				
2016	1 543	521	2 064	75 %
2017	1 570	526	2 096	75 %
2018	1 600	531	2 131	75 %
2019	1 623	542	2 165	75 %
2020	1 639	550	2 189	75 %
2017–2020	<b>6 432</b>	<b>2 150</b>	<b>8 582</b>	<b>75 %</b>
Wachstumsraten	+1,5 %	+1,4 %	+1,5 %	
<b>Universitäten (U)</b>				
2016	2 795	663	3 458	81 %
2017	2 836	671	3 506	81 %
2018	2 850	686	3 536	81 %
2019	2 879	697	3 576	81 %
2020	2 908	700	3 608	81 %
2017–2020	<b>11 472</b>	<b>2 754</b>	<b>14 226</b>	<b>81 %</b>
Wachstumsraten	+1,0 %	+1,4 %	+1,1 %	
<b>Investitionen<sup>2</sup> U+FH</b>				
2016	485	91	576	84 %
2017	467	68	535	87 %
2018	490	92	582	84 %
2019	495	103	598	83 %
2020	500	119	619	81 %
2017–2020	<b>1 952</b>	<b>382</b>	<b>2 334</b>	<b>84 %</b>
Wachstumsraten	+0,7 %	+7,0 %	+1,8 %	
<b>Weiteres<sup>3</sup> U+FH</b>				
2016	95	49	144	66 %
2017	113	34	147	77 %
2018	108	52	160	67 %
2019	124	69	193	64 %
2020	126	70	195	64 %
2017–2020	<b>471</b>	<b>225</b>	<b>696</b>	<b>68 %</b>
Wachstumsraten	+7,2 %	+9,5 %	+8,0 %	
<b>U+FH</b>				
2017–2020	<b>20 327</b>	<b>5 510</b>	<b>25 838</b>	<b>79 %</b>
<b>Total</b>				
Wachstumsraten	+1,3 %	+2,1 %	+1,4 %	
<b>Berufsbildung</b>	<b>Ausgaben Kantone<sup>6</sup></b>	<b>Ausgaben Bund</b>	<b>Ausgaben Kantone + Bund</b>	<b>Anteil Kantone in % zum Total</b>
2016	2 686	887	3 573	Bundesanteil siehe Figur 2.
2017	2 682	884	3 566	
2018	2 793	912	3 705	
2019	2 806	922	3 728	
2020	2 835	941	3 776	
2017–2020	<b>11 116</b>	<b>3 659</b>	<b>14 775</b>	
Wachstumsraten	+1,4 %	+1,5 %	+1,4 %	
<b>Total</b>	<b>Ausgaben Kantone</b>	<b>Ausgaben Bund</b>	<b>Ausgaben Kantone + Bund</b>	<b>Anteil Kantone in % zum Total</b>
2016	7 604	2 211	9 814	77 %
2017	7 668	2 183	9 851	78 %
2018	7 841	2 273	10 114	78 %
2019	7 927	2 333	10 260	77 %
2020	8 007	2 380	10 387	77 %
2017–2020	<b>31 443</b>	<b>9 170</b>	<b>40 613</b>	<b>77 %</b>
Wachstumsraten	+1,3 %	+1,9 %	+1,4 %	

Legende zu Figur 1:

- [1] Bund: Grundbeiträge; Kantone<sup>5</sup>: Trägerbeiträge, Beiträge an spezielle Konkordate, IUV, FHV, RSA.
- [2] Bund: Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge, Investitionsbeiträge FHSG Kantone<sup>5</sup>: Grossprojekte (Investitionen): 2019, 2020 sind eine Hochrechnung von 2018 (je +1 %).
- [3] Bund: Projektgebundene<sup>4</sup> Beiträge; Kantone<sup>5</sup>: übrige Ausgaben.
- [4] Die projektgebundenen Beiträge 2017–2020 (Art. 59 ff. HFKG) sind bestimmt für Aufgaben von gesamtschweizerischer hochschulpolitischer Bedeutung nach HFKG. Erstmals werden alle Hochschultypen – universitäre Hochschulen, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen – aus einem gemeinsamen Kredit projektgebundene Beiträge erhalten können. Voraussetzung ist eine Eigenleistung der Projektpartner in der Höhe von grundsätzlich mindestens 50 % der Gesamtprojektkosten über die vier Jahre.
- [5] Gemäss der 2015 durch die EDK durchgeführten Umfrage bei den Kantonen (Budget und Finanzpläne; 2020 und vereinzelt fehlende Finanzplanpositionen 2017–2019 mit +1 % p.a. auf dem Vorjahreswert hochgerechnet).
- [6] Berufsbildungsausgaben Kantone ohne Ausgaben für Verwaltung, Berufsberatung, Stipendien etc., da es dafür keine spezifische Erhebung gibt. Die Ausgaben basieren auf Prognosen, welche die kantonalen Sparprogramme nicht berücksichtigen.

*Fig. 2*

### **Berufsbildung: Bundesbeitrag und Bundesanteil gemäss gesetzlichen Vorgaben**

	<b>Kosten<sup>1</sup> der öffentlichen Hand (Basis für Bundesanteil)</b>	<b>Bundesbeitrag</b>	<b>Anteil Bund in % zu den anrechenbaren Kosten</b>
2017	3 544	884	25 %
2018	3 558	912	26 %
2019	3 595	922	26 %
2020	3 636	941	26 %
<b>2017–2020</b>	<b>14 333</b>	<b>3 659</b>	<b>26 %</b>

[1] Durchschnitt der vier vorangehenden Kalenderjahre.

## Internationale Bildungszusammenarbeit im Allgemeinen – Übersicht

In Ergänzung zur Internationalen Berufsbildungszusammenarbeit IBBZ (vgl. Ziff. 2.1) und zur Förderung des Austausches und der Mobilität im Rahmen der EU-Bildungs-, Berufsbildungs- und Jugendprogramme (vgl. Ziff. 2.11.3) werden in ausgewählten Bereichen weitere grenzüberschreitende Bildungskooperationen gefördert, deren Ziel es ist, neues Wissen und neue Fragestellungen erschliessen sowie dem wissenschaftlichen Nachwuchs unseres Landes Möglichkeiten zu bieten, sich nach dem Kriterium der wissenschaftlichen Exzellenz mit den weltweit Besten seines Fachs zu messen (vgl. Ziff. 2.6.1). Voraussetzung für eine Förderung durch den Bund ist, dass das Vorhaben von gesamtschweizerischem Interesse oder von bildungspolitischer Bedeutung ist und zum vorgesehenen Zeitpunkt nicht anders finanziert werden kann. Die Mitfinanzierung durch die Eidgenossenschaft ist subsidiärer Natur und Teil einer PPP.

Bei den zu diesem Zweck vorzunehmenden Unterstützungen handelt es sich um nicht projektgebundene institutionelle Beiträge zur Förderung folgender Aktivitäten:

*Fig. 1*

### Grenzüberschreitende Wissenschaftsnachwuchsförderung

Zielgruppe	Fördertätigkeit	Organisation, Institution
Gymnasiastinnen und Gymnasiasten	Teilnahme an Wissenschaftsolympiaden und internationalen Wissenschaftswettbewerben	Schweizer Jugend forscht (SJF) Verband Schweizer Wissenschafts-Olympiaden (VSWO)
Studierende Bachelor, Master, Doc	Auslandaufenthalte, Studienreisen	Schweizerische Studienstiftung
Dozierende ab Stufe Postdoc	Freisemester im Ausland Interdisziplinärer Austausch Creativity Enhancement	Wissenschaftskolleg zu Berlin

Links für weiterführende Informationen:

Schweizer Jugend Forscht: [www.sjf.ch](http://www.sjf.ch)

Verband Schweizer Wissenschafts-Olympiaden: [www.olympiads.unibe.ch](http://www.olympiads.unibe.ch)

Schweizerische Studienstiftung: [www.studienstiftung.ch](http://www.studienstiftung.ch)

Wissenschaftskolleg zu Berlin: [www.wiko-berlin.de](http://www.wiko-berlin.de)

## Internationale Bildungskooperationen

Organisation, Institution	Thematik	Kooperationspartner im Ausland
Universität Freiburg	Recht	Institut d'Etudes Avancées, Nantes
Pädagogische Hochschule Luzern	Erinnerung / Remembrance	Yad Vashem, Jerusalem
Universität Neuenburg	Mathematik	Centre international de Mathématiques Pures et Appliquées, Nizza
Fachhochschule Westschweiz	Unternehmensführung und angewandte Technologien	Verschiedene Institutionen primär in frankophonen Ländern
Universität St. Gallen	Osteuropawissenschaften	Centre for Advanced Study, Sofia  New Europe College, Bukarest  Harvard Ukrainian Research Institute, Kiev
Europainstitut an der Uni- versität Zürich	Recht	Woodrow Wilson Center, Washington

Links für weiterführende Informationen:

Institut d'Etudes Avancées de Nantes: [www.iea-nantes.fr/](http://www.iea-nantes.fr/)

Centre international de Mathématiques Pures et Appliquées: [www.cimpa.com/](http://www.cimpa.com/)

Centre for Advanced Study Sofia: [www.cas.bg/](http://www.cas.bg/)

New Europe College Bukarest: [www.nec.ro/](http://www.nec.ro/)

Harvard Ukrainian Research Institute Kiev: [www.huri.harvard.edu/](http://www.huri.harvard.edu/)

Woodrow Wilson Center Washington: [www.wilsoncenter.org/](http://www.wilsoncenter.org/)

Center für Governance and Kultur in Europe, University of St. Gallen:  
[www.gce.unisg.ch](http://www.gce.unisg.ch)

Europainstitut an der Universität Zürich: [www.eiz.uzh.ch](http://www.eiz.uzh.ch)

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

COST<sup>221</sup> ist eine erfolgreiche europäische Initiative zur Stärkung der Kooperation in Wissenschaft und Technologie auf nationaler und internationaler Ebene. COST umfasst im Jahr 2015 36 europäische Mitgliedsländer und generiert jährlich rund 80 neue Europäische Forschungsnetzwerke (COST-Aktionen) mit weltweiter Beteiligungsmöglichkeit.

Die COST-Aktionen werden auf Anregung der Forschenden bottom-up geschaffen und die Forschung, welche national finanziert wird, reicht von der Grundlagenforschung bis hin zur anwendungsorientierten Forschung und Innovation. In den Netzwerken werden Themen von gesellschaftlicher Relevanz und mit grenzüberschreitenden Fragestellungen transdisziplinär bearbeitet. Forschungsarbeiten, welche zur Erarbeitung von Standards und Regulierungen notwendig sind, werden ebenfalls im Rahmen von COST-Aktionen durchgeführt.

Die Schweiz beteiligt sich im Mittel zu rund 85–90 Prozent an den 360 laufenden COST-Aktionen. Der Bottom-up-Charakter der COST-Aktionen eignet sich hervorragend, um frühzeitig neue wissenschaftliche Entwicklungen aufzugreifen und um die Zusammenarbeit der Schweiz mit neuen oder aufstrebenden Wissenschaftsgemeinschaften zu fördern.

COST ist komplementär zu den Europäischen Forschungsrahmenprogrammen (Horizon 2020) und zu Eureka, da (i) COST-Aktionen für die Schweiz relevante Themen bearbeiten, welche in Horizon 2020 nicht abgedeckt werden; (ii) in COST-Aktionen Konsortien entstehen, welche in Horizon 2020 erfolgreich Projekte einreichen; (iii) COST-Aktionen oft Vorläuferfunktionen haben für Themen, die später in den EU-Rahmenprogrammen und in ‚Joint Programming Initiatives‘ aufgegriffen werden; (iv) Forschungsthemen Marktnähe erreichen und durch Eureka weiter gefördert werden; (v) die Schweiz durch die Teilnahme an COST ihre Position im Europäischen Forschungs- und Innovationsraum stärkt.

Die weitere Beteiligung an COST ist einerseits aus übergeordneter Sicht (Perspektiven betreffend Beteiligung der Schweiz an den EU-Rahmenprogrammen, s. Ziff. 2.11.4), andererseits mit Blick auf die kompetitive Förderung von Nachwuchsforschenden, auch aus Fachhochschulen, von hoher Bedeutung. Unter dem Leitziel der administrativen Vereinfachung, der verbesserten Effizienz sowie dem optimalen Nutzen von Synergiegewinnen mit Kernaufgaben des SNF wird ab 2017 neu der SNF für die Projektförderung bei Beteiligungen der Schweiz an COST-Aktionen zuständig sein (Aufgabendelegation, s. Ziff. 2.7.1).

<sup>221</sup> COST = European Cooperation in Science and Technology

## Übersicht Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung nach Artikel 15 FIFG

### Forschungsinfrastrukturen (Kategorie a)

Die Bedeutung der *Forschungsinfrastrukturen* liegt primär darin, dass sie als wissenschaftliche Hilfsdienste wichtige Grundlagen im Bereich der wissenschaftlichen Information und Dokumentation erarbeiten, indem sie Forschungsdaten erheben, sammeln, analysieren und diese Daten der Wissenschaftsgemeinschaft zur Verfügung stellen. Wichtiges Kriterium für eine Bundesunterstützung sind deren Zugänglichkeit und effektive Nutzung durch die Wissenschaftsgemeinschaft in der Schweiz sowie der daraus resultierende Nutzen. Als nationale Forschungseinrichtungen fördern die wissenschaftlichen Hilfsdienste den systematischen Austausch wie auch die Vernetzung der Forschenden innerhalb eines Wissenschaftsgebiets. Im Zuge der stark wachsenden Datenmengen (Big Data) in praktisch allen Forschungsgebieten gewinnen solche Infrastrukturen immer mehr an Bedeutung, namentlich im Bereich der Analyse, aber auch der Archivierung von Daten. Wissenschaftliche Hilfsdienste brauchen in der Regel eine langfristig gesicherte Finanzierung, damit sie ihre Dienstleistungen mit einer langfristigen Perspektive aufbauen und weiterentwickeln können. Der Bund setzt eine Priorität bei wissenschaftlichen Hilfsdiensten, die im nationalen Wissenschaftssystem wichtige übergeordnete (transversale) Aufgaben wahrnehmen, und berücksichtigt auch die internationale Zusammenarbeit solcher Einrichtungen.

Zu den vom Bund derzeit unterstützten Forschungsinfrastrukturen (Kategorie a) gehören: Fondation Jean Monnet pour l'Europe, Lausanne (FJME), Fondation suisse pour la recherche en sciences sociales, Lausanne (FORS), Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL), Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für klinische Krebsforschung, Bern (SAKK), Swiss Centre for Applied Human Toxicology, Basel/Genf (SCAHT), Swiss Institute of Bioinformatics, Lausanne (SIB), Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, Zürich (SIK), Schweizerisches Sozialarchiv, Zürich (SSA), Fondation Jules Thurmann – Service scientifique auxiliaire en géosciences, Jura (SSAG), Stiftung Schweizerische Theater, Bern (STS).

### Forschungsinstitutionen (Kategorie b)

Das spezifische Merkmal von beitragsberechtigten *Forschungsinstitutionen* liegt namentlich in ihrer hohen Spezialisierung. Dadurch können sie in der Forschungslandschaft gezielt Nischenfunktionen übernehmen. Typischerweise bestehen Assoziationsvereinbarungen oder strategische Allianzen mit einer oder mehreren kantonalen Hochschulen oder Institutionen des ETH-Bereichs.

Zu den vom Bund geförderten Forschungsinstitutionen gehören: Biotechnologie Institut Thurgau (BITg), Institut de Recherche, Martigny (IDIAP), Institute of Oncology Research, Bellinzona (IOR), Istituto di Ricerca in Biomedicina, Bellinzona (IRB), Institut de recherche en ophtalmologie, Sion (IRO), Schweizerisches Institut für Allergie- und Asthmaforschung, Davos (SIAF), Schweizer Paraplegiker Forschung, Nottwil (SPF), Swiss Vaccine Research Institute, Lausanne (SVRI), Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Basel (TPH), Schweizerische Friedensstiftung, Bern (swisspeace), Vitrocentre Romont – Centre suisse de recherche sur le vitrail et les arts du verre.

## **Technologiekompetenzzentren (Kategorie c)**

Die *Technologiekompetenzzentren* kooperieren einerseits mit den Institutionen des ETH-Bereichs, den Universitäten sowie den Fachhochschulen und führen andererseits Innovationsprojekte mit Partnern aus der Industrie durch. Damit kommt ihnen im Kontext des WTT eine besondere Bedeutung zu. Analog zu Institutionen der Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland stellen sie eine systematische Verbindung zwischen Hochschulforschung und Privatwirtschaft her. Technologiekompetenzzentren sind schwerpunktmässig im anwendungsorientierten Bereich von Forschung und Entwicklung tätig, teilweise ausgeprägt auch in der vorwettbewerblichen Phase. Sie arbeiten eng mit der Privatwirtschaft zusammen, um die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie zu stärken. Dieses Ziel können sie nur erreichen, wenn sie ihrer Kundenschaft technologische Lösungen mit einem kompetitiven Vorteil anbieten, der nicht auf kommerziellen Märkten verfügbar ist. Diese Bedeutung wird vom Bund anerkannt, indem er zur Grundfinanzierung der Technologiekompetenzzentren beiträgt. Dadurch werden Technologiekompetenzzentren mit den notwendigen Finanzmitteln ausgestattet, um ihre Kompetenzen in Forschung und Entwicklung – frei von Marktdruck und auf einem hohen technologischen Niveau – aufbauen und unterhalten zu können. Einen wichtigen Teil ihrer Finanzierung müssen sich Technologiekompetenzzentren allerdings im Wettbewerb mit anderen Forschungsorganisationen sichern. Einerseits indem sie F&E-Aufträge aus der Wirtschaft anwerben. Andererseits durch kompetitive Mittel beziehungsweise Forschungsbeiträge, für die sie sich in Ausschreibungen gegen andere Bewerber qualifizieren. Wichtige Quellen sind dabei die KTI sowie die internationalen Programme der EU (Horizon 2020, ERA-NET).

Zu den vom Bund derzeit unterstützten Technologiekompetenzzentren gehören: Stiftung Campus Biotech Genf (FCBG), Centre suisse d'électronique et de microtechnique, Neuchâtel (CSEM) und die Inspire AG für mechatronische Produktionssysteme und Fertigungstechnik, Zürich.

## Ressortforschung

### Politische Bereiche in der Ressortforschung des Bundes

Die Ressortforschung wird zur Schaffung von Transparenz und zur optimalen Koordinierung in elf vom Bundesrat bestimmte Politikbereiche gegliedert. Die betroffenen Bundesstellen erarbeiten unter der Leitung eines federführenden Bundesamtes für jeden Politikbereich bereichsübergreifende vierjährige Forschungskonzepte. Diese Forschungskonzepte geben nach der Vorgabe des Koordinationsausschusses-RF einen Überblick über den Politikbereich, die Forschungsschwerpunkte, die Schnittstellen zu anderen Bundesinstitutionen, zu den Forschungsschwerpunkten der Hochschulen, den Förderprogrammen des SNF und den Fördertätigkeiten der KTI, die Finanzplanung sowie die Ziele in der Qualitätssicherung. Nachfolgend wird ein Überblick über die Forschungsschwerpunkte in den Politikbereichen gegeben, für welche Forschungskonzepte erarbeitet wurden:

#### 1. Gesundheit (Federführung: BAG)

##### *Rückblick 2013–2016*

Die Ressortforschung im Bereich Gesundheit bearbeitet Fragen im Zusammenhang mit dem Gesundheitsschutz der Bevölkerung, der Prävention und Gesundheitsförderung und der Gesundheitsversorgung. Sie richtet sich aus am Bedarf der Strategie des Bundesrates im Bereich Gesundheit (G2020).

In der Periode 2013–2016 wurden viele Forschungsprojekte erfolgreich abgeschlossen, und deren Ergebnisse unterstützten das Bundesamt für Gesundheit (BAG) und seine Partner direkt bei der Erfüllung ihrer Aufgaben.

Exemplarisch für die Ressortforschung sind Ergebnisse einer Kostenstudie kurz aufgeführt: Nichtübertragbare Erkrankungen (NCD) sind das Problem Nummer eins der öffentlichen Gesundheit und weltweit die häufigste Todesursache. Eine Studie hat die finanziellen und volkswirtschaftlichen Auswirkungen dieser Krankheiten für die Schweiz untersucht. Die direkten medizinischen Kosten aller NCDs belaufen sich in der Schweiz auf 51,7 Milliarden Franken. Das sind 80,1 Prozent der gesamten Gesundheitskosten von 64,6 Milliarden Franken im Jahr 2011. Die direkten medizinischen Kosten der sieben definierten NCD-Krankheitsgruppen liegen bei 33,1 Milliarden Franken (51,2 % der Gesamtkosten). Spitzenreiter sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen, gefolgt von den muskuloskelettalen Erkrankungen und den psychischen Erkrankungen. Insgesamt fallen die höchsten indirekten Kosten bei den muskuloskelettalen Krankheiten an (7,5 Mrd. Fr. für Rückenschmerzen und 4,7 Mrd. Fr. für rheumatische Erkrankungen). Hohe indirekte Kosten entstehen ebenfalls durch psychische Erkrankungen (10,6 Mrd. Fr.). Auffallend sind zudem hohe indirekte Kosten bei Demenz, welche auf die informelle Pflege durch Angehörige, Nachbarn und Freunde zurückzuführen sind.

Das Nationale Forschungsprogramme (NFP) 67 «Lebensende» schliesst 2017 ab und das NFP 69 «Gesunde Ernährung und nachhaltige Lebensmittelproduktion» endet 2018.

### *Ausblick 2017–2020*

Die Prioritätensetzung 2017–2020 fokussiert einerseits auf die Kontinuität relevanter Vorhaben der Ressortforschung, namentlich in den Bereichen übertragbare und nicht übertragbare Krankheiten, Lebensmittelsicherheit, Sucht und Biomedizin sowie die Evaluation der KVG-Revision im Bereich der Spitalfinanzierung.

Andererseits liegt das Augenmerk auf der Wissensbeschaffung im Rahmen

- der NFP "Antimikrobielle Resistenz" sowie "Gesundheitsversorgung"
- der vom Schweizerischen Nationalfonds gemäss seinen Evaluationsverfahren gegebenenfalls unterstützten "Kohortenstudien" (Transplantation, HIV/Aids, cardiopumonare Gesundheit bei älteren Menschen, etc.) sowie
- der unabhängigen Klinischen Forschung (KLIF), die vom SNF unterstützt wird.

## **2. Soziale Sicherheit (Federführung: BSV)**

### *Rückblick 2013–2016*

Die Schwerpunkte der Ressortforschung im BSV liegen in den Themenbereichen Altersvorsorge, Invalidität, Familie, Gesellschaft und Sozialpolitik.

In der Periode 2013 bis 2016 standen in diesen Bereichen folgende Themen im Vordergrund:

- Grundlagenarbeiten zur Reform der Altersvorsorge 2020, die sich insbesondere mit der Erwerbstätigkeit im Alter und den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der geplanten Massnahmen auf dem Arbeitsmarkt befassten.
- Messung der Regulierungskosten in der ersten Säule.
- Erarbeitung einer Wissensbasis und von Entscheidungsgrundlagen für die Verbesserung der Prävention und Koordination im Jugendschutz.
- Schlussevaluation der beiden gesamtschweizerischen Präventionsprogramme „Jugend und Gewalt“ und „Jugendmedienschutz“.
- Grundlagenarbeiten im Rahmen des «Nationalen Programms zur Prävention und Bekämpfung von Armut» (2014–2018) zu den Themen Wohnversorgung, Bildungschancen, berufliche Integration und Armutsmonitoring.
- Evaluation der Umsetzung und erster Wirkungen von Massnahmen der 5. und 6. IV-Revision.
- Analyse der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Institutionen der sozialen Sicherheit sowie der Ursachen der psychisch bedingten Invalidisierungen, insbesondere bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen.

### *Ausblick 2017–2020*

Auch in der kommenden Periode 2017–2020 werden die Forschungs- und Evaluationsschwerpunkte aus den übergeordneten Zielen der oben genannten Themenbereiche abgeleitet.

- Im Bereich der Altersvorsorge steht weiterhin die nachhaltige Finanzierung im Vordergrund. Im Rahmen der Altersreform 2020 sind ergänzende Arbeiten möglich, zum Beispiel zur Bedeutung von Freizügigkeitsguthaben.

- Mit Blick auf die Entwicklung der Fachkräftesituation sind auch die Möglichkeiten und Grenzen der Beschäftigung von älteren Arbeitskräften im Auge zu behalten.
- Im Rahmen des Nationalen Armutsprogramms wird die Erreichbarkeit von Massnahmen zugunsten sozial benachteiligter Gruppen sowie deren Wirkungen analysiert. 2016 und am Ende der Laufzeit 2018 wird das Programm evaluiert.
- Weitere Evaluationen sind für die Anstossfinanzierung und das Kinder- und Jugendförderungsgesetz (KJFG) geplant.
- Das dritte Forschungsprogramm zur Invalidenversicherung wird sich vertieft mit den Wirkungen der 5. und 6. Revision befassen und weitere Prozessanalysen durchführen. Zudem sind auch prospektive Evaluationen zur Weiterentwicklung der Invalidenversicherung vorgesehen.

### **3. Umwelt (Federführung: BAFU)**

#### *Rückblick 2013–2016*

Umweltforschung bildet eine wichtige Basis für eine wirksame und effiziente Umwelt- und Ressourcenpolitik und leistet einen Beitrag bei der Früherkennung neuer Umweltprobleme und in der Beurteilung von Chancen und Risiken neuer Technologien. Folgende Schwerpunkte wurden bearbeitet: 1) Handeln für die Erhaltung und Gestaltung einer intakten Umwelt, 2) Schutz vor Schadstoffen und Belastungen, 3) Nachhaltige Nutzung von Ressourcen, 4) Eindämmung und Bewältigung Klimawandel und 5) Integrales Risikomanagement.

Wichtige Forschungsvorhaben betrafen z.B. die Umweltbelastung durch den Konsum der Schweiz im In- und Ausland, die Untersuchung der Stickstoffflüsse in der Schweiz bis 2020, die Erhaltung der Biodiversität und die Auswirkungen der Klimaänderung auf Wasserressourcen und Gewässer. Trotz diverser Kürzungen zur Einhaltung der Schuldenbremse konnte die Umwelttechnologieförderung als wichtiges Instrument zur Innovationsförderung erhalten werden. Das BAFU engagierte sich im ERA-Net Eco-Innova.

#### *Ausblick 2017–2020*

Die Schwerpunkte eins bis drei werden in der Periode 2017–2020 weitergeführt, die Schwerpunkte vier und fünf werden neu unter einem Schwerpunkt «Klimawandel und Gefahrenprävention» zusammengefasst. Innerhalb der Schwerpunkte decken die 20 folgenden Forschungsbereiche sämtliche Handlungsfelder des BAFU ab, in denen Forschungsergebnisse benötigt werden: Grüne Wirtschaft, Biodiversität, Eindämmung und Bewältigung des Klimawandels, Umgang mit Naturgefahren und technischen Risiken, Wasser, Boden, Luft, Landschaft, Wald und Holz, Altlasten, Biosicherheit, Chemikaliensicherheit, Schutz vor nichtionisierender Strahlung, Lärmbekämpfung, Abfall- und Rohstoffmanagement, Internationales, Umweltrecht, Umweltbildung und Kommunikation, Umweltbeobachtung und Umwelttechnologie. Ein Augenmerk wird auf Querschnittsthemen gelegt. Anwendungsorientierte und interdisziplinäre Forschungsprojekte gewährleisten, dass die Forschungsergebnisse aus allen Forschungsbereichen effizient umgesetzt werden. Aufgrund fehlender Drittmittel ist eine Beteiligung in Horizon-2020-Projekten kaum attraktiv.

#### **4. Landwirtschaft (Federführung: BLW)**

Gemäss Artikel 7 Absatz 3 der Organisationsverordnung vom 14. Juni 1999<sup>222</sup> für das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (OV-WBF) sowie Artikel 113 und 114 des Landwirtschaftsgesetzes vom 29. April 1998<sup>223</sup> (LwG) unterstützt der Bund die Landwirtschaft in ihrem Bestreben, rationell und nachhaltig zu produzieren, indem er Wissen erarbeitet und weitergibt. Er betreibt dazu die landwirtschaftliche Forschungsanstalt Agroscope, die dem BLW unterstellt ist. Für andere Bundesämter ist die Zusammenarbeit mit Agroscope ebenfalls von Bedeutung.<sup>224</sup>

##### *Rückblick 2013–2016*

Die schweizerische Landwirtschafts- und Ernährungsforschung setzte sich als längerfristiges Ziel ein integriertes Ernährungssystem, das auf Nachhaltigkeit basiert und gegenüber äusseren Störungen wenig anfällig sowie gesundheits- und qualitätsorientiert ist.

Agroscope fokussierte in diesem Rahmen ihre Forschung auf sechs thematische Schwerpunkte: 1) Ökologische Intensivierung, 2) Sicherung der natürlichen Ressourcen, 3) Beitrag der Land- und Ernährungswirtschaft zum Klimaschutz und Anpassung der Land- und Ernährungswirtschaft an den Klimawandel, 4) Qualitativ hochwertige und sichere Lebensmittel für eine gesunde Ernährung, 5) Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Ernährungswirtschaft und 6) Vitalität und Attraktivität ländlicher Räume. Besondere Akzente setzte Agroscope in ihren Forschungsprogrammen 1) zur Reduktion und Dynamik antibiotikaresistenter und persistenter Mikroorganismen entlang von Lebensmittelketten und 2) zur Untersuchung und Beschreibung der Gesamtheit der Mikroorganismen und ihrer Funktionen in drei für die Land- und Ernährungswirtschaft relevanten Ökosystemen. Die Aktivitäten und Forschungsergebnisse werden in den Jahresberichten festgehalten und über Publikationslisten auf der Internetseite von Agroscope öffentlich zugänglich gemacht. Aufgrund der Einstufung der Schweiz als Drittstaat beim Horizon 2020 Forschungsrahmenprogramm ist die Beteiligung an entsprechenden Programmen erschwert worden.

##### *Ausblick 2017–2020*

Ein nachhaltiges Ernährungssystem, das robust, gesundheits- und qualitätsorientiert ist, wird weiterhin als längerfristiges Ziel der Schweizer Landwirtschafts- und Ernährungsforschung verfolgt.

Anhand einer vom BLW in Auftrag gegeben Foresight-Studie des World Food System Centers an der ETH Zürich wurden Themenbereiche identifiziert, die in naher Zukunft besonderer Forschungsanstrengungen bedürfen. Dazu gehören insbesondere die Forschung für eine effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen wie Land, Boden, Wasser und Nährstoffe sowie Forschung für eine nachhaltige Ernährung. Agroscope wird sich folgenden Herausforderungen und Zielen widmen und damit auch einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der UNO-Ziele für eine nachhaltige Entwicklung leisten: Sicherung natürlicher Ressourcen und Verbesserung der Ressourceneffizienz einschliesslich der Reduktion von Emissionen und Immissionen,

<sup>222</sup> SR 172.216.1

<sup>223</sup> SR 910.1

<sup>224</sup> Schlussbericht der Fachgruppe „Bundeseigene Forschungsanstalten“ zur Aufgabenüberprüfung Massnahme Ressortforschung, 7.2.2012.

Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Kostensenkung und nachfrageorientierte Inwertsetzung der Qualität, Gewährleisten einer sicheren und gesunden Ernährung, Reduktion systemischer Risiken sowie Anpassung der Produktionssysteme an veränderte gesellschaftliche Ansprüche.

Da sich das Ernährungssystem durch vielfältige und mehrfach abgestufte Wertschöpfungsketten auszeichnet, muss sich auch die Forschung im Bereich der Land- und Ernährungswirtschaft zahlreicher Themen in einer Vielzahl von Disziplinen annehmen. Entsprechend hat die inter- und transdisziplinäre Forschung weiterhin einen hohen Stellenwert. Zudem wird ein besonderes Augenmerk auf Innovationsprozesse gelegt.

## **5. Energie (Federführung: BFE)**

Das BFE trägt sowohl zur Umsetzung der im Energieforschungskonzept des Bundes festgelegten Zielsetzungen bei, die von der Eidgenössischen Energieforschungskommission (CORE)<sup>225</sup> ausgearbeitet werden, als auch zur Koordination der Schweizer Energieforschung. Das Amt stellt zudem die Beteiligung der Schweizer Forschenden an den internationalen Forschungsprogrammen der Internationalen Energieagentur (IEA), an den Forschungsnetzwerken ERA-Net CFA<sup>226</sup> der EU und weiterer bi- und multilateraler Forschungsabkommen sicher. Es finanziert als Partnerorganisation der IEA die Mitgliederbeiträge für die Forschungsprogramme und die Aufwendungen für die Leitungsfunktionen (Chairs, Executive Committees usw.) der Schweizer Vertreter.

### *Rückblick 2013–2016*

Die CORE wurde sowohl bei der Ausarbeitung des Energieforschungskonzepts des Bundes 2017–2020 als auch bei der Bewertung der im Rahmen des Aktionsplans für eine koordinierte Energieforschung Schweiz etablierten acht SCCER<sup>227</sup> zuhanden der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) wesentlich unterstützt. Das BFE war sowohl an der Ausgestaltung dieses Aktionsplans als auch an der Etablierung der SCCER beteiligt, ebenso wie bei der Ausgestaltung der vom Bundesrat bewilligten Nationalen Forschungsprogramme «Energiewende» und «Steuerung des Energieverbrauchs». Ausserdem wurden alle energierelevanten Förderprojekte der KTI begutachtet. Das BFE engagierte sich in den ERA-Net.

### *Ausblick 2017–2020*

Das BFE leistet auch in der Periode 2017–2020 einen Beitrag zur Koordination der Energieforschung an verschiedenen Forschungsförderinstitutionen. Ein wichtiges Mittel dazu ist die subsidiäre Unterstützung von für die Politik relevanten Forschungsvorhaben, womit einerseits die Priorisierung in der Energieforschung beeinflusst werden kann und andererseits häufig auch weitere Drittmittel akquiriert werden können.

<sup>225</sup> Ausserparlamentarische Forschungskommission, Commission fédérale pour la recherche énergétique

<sup>226</sup> Die ERA-Net CFA (European Research Area Network Cofund Action) sind Hauptinstrumenten der Europäischen Kommission zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen nationalen Forschungsförderinstitutionen. Sie fördert damit die gemeinsame Ausschreibung von Forschungsthemen durch die beteiligten Staaten, wobei sie sich mit bis zu 33 % der nationalen Beiträge beteiligt. Seit Ausschluss der Schweiz aus dem Forschungsrahmenprogramm übernimmt das BFE zusätzlich diesen Beitrag.

<sup>227</sup> SCCER: Swiss Competence Centers in Energy Research

Die Unterstützung der Schweizer Forschenden bei den ERA-Net wird in der Periode 2017–2020 verstärkt, wobei sich das BFE weiterhin aktiv bei der Ausgestaltung der einzelnen Programme und der entsprechenden Calls engagieren wird. Auch wird das BFE zur Sicherstellung der Schweizer Beteiligung an den Forschungsprogrammen der IEA beitragen. Während die Mittel für Pilot- und Demonstrationsprojekte in der Periode 2017–2020 gegenüber der Periode 2013–2016 zunehmen, verringern sich die Mittel für die Auftragsforschung F+E des BFE.

## **6. Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität (Federführung: ARE)**

Das Forschungskonzept «Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität» umfasst die Raumordnung im engeren Sinne (einschliesslich räumliche Aspekte der Sektoralpolitiken), Verkehr und Mobilität (verkehrsträgerübergreifende Fragen und Gesamtverkehr) sowie die übergeordnete Politik der nachhaltigen Entwicklung (Querschnittsfragen).

### *Rückblick 2013–2016*

Die Ressortforschung in der Raumentwicklung stützt sich vor allem auf den Verfassungsgrundsatz der zweckmässigen und haushälterischen Nutzung des Bodens und der geordneten Besiedlung des Landes sowie auf die Verfassungsgrundlagen der nachhaltigen Entwicklung. In den Schlüsselthemen des Forschungskonzepts wurden insbesondere Forschungsprojekte in den folgenden Themenbereichen getätigt:

- *Raumplanung und Siedlungsentwicklung*: Erarbeitung einer umfassenden Politik der ländlichen Räume.
- *Verkehrskoordination sowie Koordination von Infrastrukturen und Raum*: Grundlagen für die verbesserte Abstimmung von Raumplanung und Energiepolitik, insbesondere in den Bereichen Übertragungsleitungen und erneuerbare Energien; Initialisierung der Erarbeitung der Verkehrsperspektiven 2040.
- *Raumspezifische Schwerpunkte (Agglomerationen und Metropolitanräume, ländliche Räume, Handlungsräume)*: Entwicklung prioritärer Handlungsfelder im Rahmen der Umsetzung des Raumkonzepts Schweiz; Grundlagenarbeiten für Fruchtfolgeflächen (FFF).
- *Methoden, Statistiken und Modelle*: Entwicklung und Anwendung eines Flächennutzungsmodells; Auswertung Mikrozensus 2010; Methodenüberprüfung, Aktualisierung und Ergänzung der Berechnung der externen Kosten des Verkehrs; Weiterentwicklung des Verkehrsmodells des UVEK zur Verkehrsmodellierung (VM UVEK).

### *Ausblick 2017–2020*

Da sich der politische Auftrag im Bereich der nachhaltigen Raumentwicklung gegenüber der Periode 2013–2016 nicht grundlegend geändert hat, wurde das Forschungskonzept 2017–2020 vor allem an die faktischen Entwicklungen und die konkreten politischen Rahmenbedingungen der neuen Planungsperiode angepasst. 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 und zur Überwachung ihrer räumlichen Auswirkungen ein wachsender Handlungsbedarf erwartet. Die Abstimmung

von Siedlungsentwicklung und Verkehr und die Gestaltung der Entwicklungen in den ländlichen Räumen bleiben ebenfalls prioritär. Die angestrebte verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energien wird den Druck auf die Landschaft weiter erhöhen. Für die planerische Umsetzung und die Bewältigung von Zielkonflikten werden vertiefte Forschungsarbeiten erforderlich sein. Im Bereich der nachhaltigen Entwicklung sind weitere konzeptuelle Grundlagen notwendig, besonders für die Umsetzung der neuen globalen Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung.

## **7. Entwicklung und Zusammenarbeit (Federführung: DEZA)**

Forschung wird aus den Rahmenkrediten für die internationale Zusammenarbeit (IZA) finanziert. Die aufgewendeten Mittel werden der öffentlichen Entwicklungszusammenarbeit (ADP) angerechnet.

### *Rückblick 2013–2016*

Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit 2013–2016 wurde das Forschungsportfolio der DEZA gestützt auf eine unabhängige Evaluation der forschungsbezogenen Aktivitäten reformiert. Als Antwort auf globale Risiken, Krisen und Unsicherheiten wurde auch die Forschung stärker auf die Lösung globaler Probleme in armen Weltregionen und Ländern ausgerichtet. Beispielsweise wurde mit dem 10-jährigen Forschungsprogramm «Swiss Programme for Research on Global Issues for Development», bekannt als r4d-Programm, von der DEZA und dem SNF ein innovatives Förderinstrument für interdisziplinäre und lösungsorientierte Forschung entwickelt und 2012 lanciert. Das r4d-Programm zeichnet sich dadurch aus, dass die Entwicklungsrelevanz ebenso stark gewichtet wird wie die wissenschaftliche Qualität. Der Kommunikation und Umsetzung von Forschung sowie der resultatorientierten Berichterstattung wird ein hoher Stellenwert eingeräumt.

Im Zentrum stehen fünf Themen: Ursachen und Lösungsmechanismen für gesellschaftliche Konflikte unter schwachen staatlichen Institutionen; Beschäftigung im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung; Innovation in Landwirtschaft und Ernährungssystemen für Ernährungssicherheit; nachhaltige Bewirtschaftung von Ökosystemen sowie Vorsorgesysteme und Finanzierungsmechanismen im öffentlichen Gesundheitssektor. Seit 2012 wurden 25 Forschungsprojekte mit Partnern aus insgesamt 35 Ländern in Afrika, Asien und Lateinamerika bewilligt. Der grösste Teil der Forschungsaktivitäten wird in und mit afrikanischen Entwicklungsländern realisiert.

Durch die langjährige Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen in der Schweiz, Afrika, Asien und Lateinamerika und Investitionen in globale Forschungsprogramme (u.a. CGIAR, r4d-Programm) hat die Schweizer IZA Zugang zu internationalen Netzwerken und wissenschaftlichem Wissen und Knowhow in entwicklungsrelevanten Themenbereichen.

### *Ausblick 2017–2020*

Forschung und technologische und soziale Innovationen spielen als Impulsgeber für die Armutsbekämpfung und den Übergang zu einer globalen nachhaltigen Entwicklung in allen Bereichen der internationalen Zusammenarbeit eine wichtige Rolle. Dem Aufbau, der Verbreitung und Nutzbarmachung von Wissen und innovativen Ansätzen wird in Zukunft für die Umsetzung der nachhaltigen Entwicklungsziele (*Sustainable Development Goals, SDG*) eine weiter wachsende Bedeutung zukommen.

Die internationale Zusammenarbeit unterstützt die Forschung auf der Grundlage ihrer langfristigen Prioritäten und Ziele. Eine verstärkte Zusammenarbeit über die

Grenzen, Sektoren, Disziplinen und Kulturen hinweg ist dabei entscheidend. Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit der Schweiz hat deshalb die Förderung von interdisziplinärer, lösungs- und anwendungsorientierter Forschung zu Entwicklungsproblemen und globalen öffentlichen Gütern Priorität. Einen wichtigen Beitrag leisten u. a. die Forschungsarbeiten, die im r4d-Programm realisiert werden.

Durch globale Forschungsk Kooperation zu entwicklungsrelevanten Themen in und mit Afrika, Asien und Lateinamerika werden auch Forschungskompetenzen und die weltweite Vernetzung weiter gestärkt. Die internationale Forschungszusammenarbeit leistet denn auch einen wichtigen Beitrag zum länderübergreifenden Austausch und thematischen Dialog.

## **8. Sicherheits- und Friedenspolitik (Federführung VBS: W+T, BABS; EDA: AMS/ASP)**

### *Rückblick 2013–2016*

*armasuisse*: Im Rahmen des langfristigen Forschungsplans 2012–2016 wurden die Forschungsschwerpunkte «Technologien für operationelle Fähigkeiten», «Technologieintegration für Einsatzsysteme» und «Innovation & Querschnittsthemen» systematisch bearbeitet und Erkenntnisse in Form von Beratungsleistungen zur Verfügung gestellt. Dies mit dem Ziel, die Armee von der Planung bis zur Entsorgung ihrer Ausrüstung in Technologiefragen technisch-wissenschaftlich kompetent zu unterstützen. Dazu wurde eine rollende Bedarfsermittlung bei Armeep lanung und Truppe etabliert, welche als Grundlage für eine stete Ausrichtung der Forschungsprogramme mit den dazugehörigen Kompetenzfeldern dient. Zudem wurde die Vernetzung der Forschungsprogramme untereinander und mit externen Kompetenzträgern gefördert, um technologische Synergien zu nutzen sowie um Doppelspurigkeiten im Aufbau und Erhalt von Fachkompetenzen und Expertenwissen zu vermeiden. Mittels Technologie-Demonstratoren in einsatzorientierten Szenarien konnten das Potenzial zur Weiterentwicklung der operationellen Fähigkeiten der Armee und mögliche Bedrohungsrisiken aufgezeigt werden.

*BABS*: Die Forschung und Entwicklung des BABS erarbeitet die Grundlagen für die Weiterentwicklung des Verbundsystems Bevölkerungsschutz sowie den Zivilschutz. Schwerpunktthemen sind: integrales Risikomanagement, Schutz kritischer Infrastrukturen, Etablierung des B-Sicherheitslabors, horizontale und vertikale Evakuierung sowie Optimierung von 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.

*ASP/AMS*: Im Bereich der Sicherheits- und Friedenspolitik (EDA/PD) lag ein Schwerpunkt auf der Analyse und Bewältigung der Konflikte im Kaukasus und Zentralamerika sowie der Unterstützung von Studien zur Umsetzung des UN-Waffenhandelsvertrags. Ausserdem wurden Studien angefordert, welche den Aufbau der Kontrollstelle für private Sicherheitsdienstleistungen im Ausland begleiten. Einen weiteren Schwerpunkt bildeten Projekte während der schweizerischen OSZE-Präsidentschaft 2014.

### *Ausblick 2017–2020*

*armasuisse*: Die Forschungsschwerpunkte «Technologien für operationelle Fähigkeiten», «Technologieintegration für Einsatzsysteme» und «Innovation & Querschnittsthemen» haben sich bewährt und werden weitergeführt, dies unter Beizug

von nationalen und internationalen Expertennetzwerken mit Hochschulen und sicherheitsrelevanter Industrie. Auch die Instrumente der rollenden Bedarfsermittlung zur Ausrichtung der Forschungsprogramme werden beibehalten und situationsgerecht optimiert. Die Weiterentwicklung der Armee bedingt eine Anpassung auf Stufe der prioritären Themen. So soll dem Aspekt der Technologiefrüherkennung vermehrt Beachtung geschenkt werden, um Doktrin und Armeep lanung technisch-wissenschaftlich fundiert unterstützen zu können. Im Weiteren wird der Fokus im Forschungsschwerpunkt «Technologieintegration für Einsatzsysteme» auf unbemannte mobile Plattformen konzentriert, da Systeme mit steigendem Autonomiegrad weltweit an Bedeutung zunehmen. Dabei sind Aspekte neuer Bedrohungen, einer reduzierten Risikoexposition der Einsatzkräfte und gesellschaftlich-ethische Grundsat zfragen zu beachten. Das Aufzeigen von Chancen und Risiken neuer disruptiver Technologien in künftigen Szenarien wird durch Technologie-Demonstratoren weiterhin sichergestellt.

*BABS:* Für das BABS stehen folgende Themenbereiche im Zentrum der Forschungstätigkeit: Trendanalyse im Bevölkerungsschutz, integrales Risikomanagement, Weiterentwicklung des Programms Schutz kritischer Infrastrukturen, Kommunikation mit der Bevölkerung; Lageverbund, Festigung des B-Sicherheitslabors als Infrastruktur für die Erforschung, den Nachweis und die Identifikation von humanpathogenen Erregern sowie Optimierung von Warnung und Alarmierung.

*ASP/AMS:* Auch die künftigen Themenkreise des EDA/PD werden sich mit der Entstehung und den Folgen von Konflikten befassen. Dabei werden neben den Umwälzungen in der arabischen Welt die Internet-Sicherheit, die wachsende Rohstoffproblematik, neue Föderalismus-Konzepte und die Entwicklung des Völkerrechts einen Schwerpunkt bilden. 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: SBFI)**

### *Rückblick 2013–2016*

Der Bund fördert im gesetzlichen Auftrag (Art. 4 BBG) die Berufsbildungsforschung. Ziel des Förderprogramms ist es, den Aufbau systematischer und nachhaltiger Forschungsarbeit sicherzustellen und Erkenntnisse für die Steuerung und Entwicklung der Berufsbildung zu liefern. Zu diesem Zweck unterstützt das SBFI sowohl Kompetenzzentren (Leading Houses) als auch Einzelprojekte.

Die Periode 2013–2016 stand im Zeichen der Konsolidierung der Leading Houses. Von fünf Leading Houses haben zwei ihre Arbeiten abgeschlossen („Bildungsökonomie: Übergänge, Kompetenzen und Arbeitsmarkt“ und „Qualität der beruflichen Bildung“). Drei Leading Houses wurden fortgeführt:

- „Economics of Education, Firm Behaviour and Training Policies“,
- „Lehr- Lernprozesse im kaufmännischen Bereich“ und
- „Technologien für die Berufsbildung“.

Zusätzlich konnte 2015 ein neues Leading House „Governance in Vocational and Professional Education and Training GOVPET“ lanciert werden. Daneben wurden zahlreiche Einzelprojekte gefördert. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Analyse der Übergänge von der obligatorischen Schule in die Berufsbildung.

Ausserdem wurde der gesetzliche Auftrag (Art. 2 Abs. 2 BBV) erfüllt, zu evaluieren, ob die Berufsbildungsforschung als ein Bereich der ordentlichen Bildungsforschung in die bestehenden nationalen Strukturen der Forschungsförderung überführt werden kann.<sup>228</sup> Die Erkenntnisse der Evaluation fliessen in das Forschungskonzept 2017–2020 ein.

#### *Ausblick 2017–2020*

Das Förderprogramm Berufsbildungsforschung soll weitergeführt werden. Nebst der weiteren Konsolidierung der drei bereits länger bestehenden Leading Houses liegt ein besonderes Augenmerk im Aufbau des neuen Leading Houses GOVPET. Vor dem Hintergrund des Ziels, einen qualitativ hochwertigen und durchlässigen Bildungsraum Schweiz zu schaffen, kommt den Übergängen und Schnittstellen im Bildungssystem eine grosse Bedeutung zu. Die Förderung von Forschungsaktivitäten im Bereich Transitionen v.a. im Übergang von der obligatorischen Schule in die Berufsbildung bleibt deshalb weiterhin wichtig.

Die Evaluation des Förderprogramms hat aufgezeigt, dass die Forschungsergebnisse zwar national und international auf Anerkennung stossen, sie jedoch noch zu wenig in die Steuerung und die Praxis der Berufsbildung einfliessen. Zudem wurde Handlungsbedarf bei der Nachhaltigkeit der aufgebauten Strukturen festgestellt. In den Jahren 2017–2020 wird deshalb der besseren Nutzbarmachung der Forschungsergebnisse sowie der institutionellen Verankerung des Forschungsfelds an den Hochschulen besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

### **10. Sport und Bewegung (Federführung: BASPO)**

#### *Rückblick 2013–2016*

Das dritte Forschungskonzept «Sport und Bewegung» hat die Themenschwerpunkte der vorangegangenen Perioden, namentlich die Allgemeine Sport- und Bewegungsförderung, den Spitzensport, Entwicklungsförderung und Bildung sowie Sport und Wirtschaft, weitergeführt. Die Darstellung orientierte sich eng an der strategischen Ausrichtung des federführenden Amtes. Während bis 2012 innerhalb dieser Themenschwerpunkte sehr breit Projekte auch mit dem Ziel des Kapazitätsaufbau in der Sportwissenschaft unterstützt wurden, rückten 2013–2016 die Herausforderungen in diesem Politikbereich in den Vordergrund. Es wurden insbesondere Forschungsfragen ausgeschrieben, die die Förderung und Wirkung von Sport und Bewegung bei Kindern und Jugendlichen in der Breite wie im leistungsorientierten Nachwuchssport als Untersuchungsgegenstand hatten. Daneben galt ein Fokus auf die in den vergangenen Perioden in geringem Masse bearbeiteten Fragen im Bereich der Bildungseffekte im und durch den Sport. Im Rahmen der Qualitätsentwicklung im Bildungswesen sollte der Sport- und Bewegungsunterricht im Hinblick auf die Vermittlung von Basiskompetenzen zur Teilnahme am Sport in seinen Möglichkeiten untersucht werden. Angestrebt wurde dadurch die Akzeptanz des Sports im Bildungskontext mit evidenzbasierten Forschungsergebnissen zu stärken.

Die im Konzept für eine Sportpolitik in der Schweiz konzeptuell verankerte kontinuierliche Beobachtung der Entwicklungen im Sport wurde durch das Sportobservatorium, unter anderem mit der Bevölkerungsbefragung „Sport Schweiz 2014“, weitergeführt. Daneben untersuchte eine Grundlagenstudie den Eintritt in den

<sup>228</sup> Evaluation Berufsbildungsforschung SBFI, 24. April 2015.

Arbeitsmarkt von Absolventinnen und Absolventen sportwissenschaftlicher Studiengänge, die die traditionelle Ausbildung der Sport- und Turnlehrer abgelöst haben.

*Ausblick 2017–2020*

Die übergeordneten thematischen Schwerpunkte (Allgemeine Sport- und Bewegungsförderung, Spitzensport, Entwicklungsförderung und Bildung sowie Sport und Wirtschaft) sind nach wie vor aktuell und werden im Sinne der Kontinuität beibehalten. Akzentuierungen innerhalb der einzelnen Schwerpunkte stehen zur Diskussion. So sollen die Auswirkungen des Bundesengagements in der Sportförderung im Kindes- und Jugendalter weiter untersucht werden. Die Beobachtung der Entwicklungen des Sports (Monitoring) werden themenspezifisch periodisch aktualisiert werden. Die Reduktion der zur Verfügung stehenden Mittel in der Periode 2013–2016 fordert in der kommenden Periode ein Augenmerk auf die Balance zwischen Kontinuität bei den identifizierten und angemessener Reaktion auf neue, nicht antizipierte Herausforderungen im Politikbereich.

Mit dem Vorliegen der Bestandsaufnahme der Schweizer Sportwissenschaft, die deren Leistungen und Positionierung in der Schweizer Hochschullandschaft darstellt, steht eine Grundlage zur Verfügung, um mit den nationalen Forschungsförderungsinstitutionen die Diskussion aufzunehmen, wie die Voraussetzungen für die sportwissenschaftliche Projekt-, Programm- oder Personenunterstützung durch letztere verbessert werden kann.

## **11. Nachhaltiger Verkehr (Federführung: ASTRA)**

*Rückblick 2013–2016*

Die Forschung im Bereich Nachhaltiger Verkehr ist verankert in Artikel 3 des Bundesgesetzes vom 22. März 1985<sup>229</sup> über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer. Sie 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 2013–2016 waren:

- *Verkehrsplanung und Verkehrsfinanzierung*: Förderung des Nachhaltigen Mobilitätsverhaltens, Gesamt-Mobilitäts-Management; Entwicklung von Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr; Verkehrsfinanzierungsmodelle der Zukunft.
- *Infrastruktur und Sicherheit*: Forschungsarbeiten im Bereich des Erhaltungsmanagements und im Rahmen der Forschungspakete Brückenabdichtungen, Recycling von Ausbauasphalt in Heissmischgut, Verkehrssicherheitsgewinne, Nutzensteigerung für die Anwender des Strasseninformationssystems. Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen und Methoden zur Errichtung und Ergänzung des erforderlichen Sicherheitsstandards über das gesamte Verkehrssystem Strasse.
- *Umwelt und Energie*: Entwicklung von lärmarmen Belägen und Forschungen zur Energiestrategie 2050.

<sup>229</sup> SR 725.116.2

## Ausblick 2017–2020

Das Konzept Nachhaltiger Verkehr ist unverändert aktuell und soll weitergeführt werden. Die Beratungen mit interessierten Stellen ergaben auf konzeptioneller Ebene, dass bei den Forschungsthemen eine gewisse Kontinuität erwünscht ist. Die Forschungsthemen des Konzepts 2013–2016 werden daher im Wesentlichen weiterhin gültig bleiben. Gewisse Akzentuierungen sind dennoch vorgesehen:

- Mehr Gewicht wird auf Themen zu neuen Technologien im Strassenwesen gelegt. Themen wie technologiegerechte Ausstattung der Strasseninfrastruktur unter Einbezug zukünftiger Technologien wie Assistenzsysteme, Kommunikationstechnologien zwischen Infrastruktur und Fahrzeug sowie selbstfahrende Fahrzeuge und deren Auswirkungen auf die bestehenden Transportsysteme sollen vermehrt behandelt werden. Ein entsprechendes Forschungspaket ist geplant.
- Im Schwerpunkt Verkehrsplanung und -sicherheit soll sich die Forschung vertieft mit der immer grösser werdenden Diskrepanz zwischen Verkehrsangebot und -nachfrage befassen. Handlungsfelder sind hier die Steuerung und Beeinflussung des Verkehrsangebots sowie die Einflussmöglichkeiten zur Abschwächung der Verkehrsnachfrage.
- Im Schwerpunkt Infrastruktur und Sicherheit sollen Möglichkeiten zur Kostenoptimierung beim Bau und Betrieb der Strasseninfrastruktur vermehrt erforscht werden.

### Finanzielle Ressourcen in der Ressortforschung

Die nachstehende Tabelle ist von den in den Politikbereichen federführenden Bundesstellen zu Informationszwecken erstellt worden. Die benötigten Ressourcen unterliegen keinem Entscheid im Rahmen dieser Botschaft. Sie werden von den zuständigen Bundesstellen in den jährlichen Budgetverfahren eingestellt.

## Finanzen

Fig. 1

Politikbereich (in Mio. Fr.)	Geplante Mittel <sup>230</sup> 2013–2016	Effektive Mittel <sup>231</sup> 2013–2016	Geplante Mittel <sup>232</sup> 2017–2020
1. Gesundheit	41	30	28
2. Soziale Sicherheit	3,1	5	4,6
3. Umwelt	32	27	27
4. Landwirtschaft	272	465	510
5. Energie	107	165	223
6. Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität	12	6,8	6,7
7. Entwicklung und Zusammenar- beit	200	207	200

<sup>230</sup> Ausweis Forschungsnettokosten bei Agroscope (Landwirtschaft).

<sup>231</sup> Summe der effektiven Mittel in den Jahren 2013/2014, Budget 2015 und Finanzplan 2016.

<sup>232</sup> Summe gemäss Finanzplänen 2017–2020 der Bundesstellen.

Politikbereich (in Mio. Fr.)	Geplante Mittel <sup>230</sup> 2013–2016	Effektive Mittel <sup>231</sup> 2013–2016	Geplante Mittel <sup>232</sup> 2017–2020
8. Sicherheits- und Friedenspolitik	124	100	108
9. Berufsbildung	17	13	12
10. Sport und Bewegung	6	5.2	5.1
11. Nachhaltiger Verkehr	39	36	34
<b>Total<sup>233</sup></b>	<b>853</b>	<b>1060</b>	<b>1159</b>

### Bemerkungen zur Tabelle:

3. *Umwelt*: ohne Umwelttechnologieförderung (17,7 Mio. Fr.) und ohne Wald- und Holzforschungsfonds (1,9 Mio. Fr.). Aufgrund von Sparprogrammen lagen die effektiven Mittel für 2013–2016 unterhalb der geplanten Mittel. Für die Periode 2017–2020 könnte die Einführung des NFB eine Auswirkung auf die Verteilung der freistehenden Mittel für Forschungsvorhaben haben.

4. *Landwirtschaft*: Bei Agroscope werden ab 2014 die *Forschungsbruttokosten* (ohne Vollzug und Wissenstransfer) ausgewiesen (bis 2013 Ausweis *Forschungsnettokosten*). Die effektiven Mittel 2013–2016 und Planung 2017–2020 enthalten auch die Aufwendungen des BLW (35,2 bzw. 46,4 Mio. Fr.) u.a. für FiBL, Bio- und Nachhaltigkeitsforschung.

5. *Energie*: Budget inkl. ENSI (8 Mio. Fr.), ohne EnergieSchweiz.

- *Internationale Energieagentur (IEA)*: Das BFE bestreitet mit seinen Finanzmitteln als Vertreterin des Bundes bei der IEA sämtliche Beiträge für die Beteiligung an den Forschungsprogrammen der IEA und die Kosten für die Vertretung der Schweiz in den entsprechenden Leitungsgremien.
- *Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 der EU*: Das BFE finanziert einerseits die Mitgestaltung der Ausarbeitung zu den ERA-Net CFA, und andererseits die Schweizer Beteiligung (Projektbudgets) an erfolgreich eingereichten Forschungsprojekten in den jeweiligen Ausschreibungen.
- *Auftragsforschung F+E*: 2013–2016 75,7 Millionen Franken, 2017–2020 75,4 Millionen Franken; ab 2016 werden 1,2 Millionen Franken von der Energieforschung F+E des ASTRA zum BFE transferiert (für Energieforschung im Bereich Mobilität).
- *Pilot-, Demonstrationsprojekte und Leuchtturmprojekte (P+D+L)*: 2013–2016 89,1 Millionen Franken, 2017–2020 147,5 Millionen Franken. Die Erhöhung der Fördermittel für P+D-Projekte erfolgte aufgrund des Bundesratsentscheids vom 18.04.2012 und der Botschaft zur Energiestrategie 2050 vom 4.9.2013. Demnach stehen dem BFE für P+D-Projekte ab 2014 mehr Mittel zur Verfügung (Plafond-Erhöhung): 2013 +5 Millionen Fran-

<sup>233</sup> Bei Agroscope (Landwirtschaft) werden ab 2014 die Forschungsbruttokosten ausgewiesen (bis 2013 Ausweis Forschungsnettokosten): dies bewirkt bei den effektiven Mitteln 2013–2016 eine Zunahme von rund +142 Mio. Fr. bzw. bei den geplanten Mitteln 2017–2020 eine Zunahme von rund +200 Mio. Fr. Diese Zunahmen bedeuten keine Mehrkosten für den Bund, da sie auf der Änderung des Berechnungsmodus beruhen.

ken, ab 2014 +10 Millionen Franken. Ab 2016 werden zudem 2,4 Millionen Franken vom ASTRA für P+D-Projekte zum BFE transferiert.

6. *Nachhaltige Raumentwicklung und Mobilität*: Die effektiven/geplanten Mittel 2013–2016/2017–2020 umfassen nur noch den Beratungsaufwand Auftragsforschung ARE im Gegensatz zu den geplanten Mitteln 2013–2016, jedoch ohne die Forschungsaufwendungen anderer Ämter.

7. *Entwicklung und Zusammenarbeit*: Forschung wird aus den Rahmenkrediten für die internationale Zusammenarbeit (IZA) finanziert. Die aufgewendeten Mittel werden der öffentlichen Entwicklungszusammenarbeit (ADP) angerechnet. Forschung wird nicht über ein spezifisches Forschungsbudget finanziert und gesteuert. Die Angabe bei den geplanten Mitteln ist als Richtwert zu verstehen. Bei den Aufträgen wie auch bei den Beiträgen handelt es sich in vielen Fällen nicht um Forschungsprogramme beziehungsweise Forschungsprojekte, sondern um Entwicklungsprogramme und -projekte, die eine Forschungskomponente aufweisen. Der weitaus grösste Beitrag wird im Rahmen des multilateralen Engagements in die internationale Landwirtschaftsforschung investiert.

8. *Sicherheits- und Friedenspolitik*: 2013–2016 effektiv: W+T 80,2 Millionen Franken, BABS 13,8 Millionen Franken, AMS 4 Millionen Franken, ASP 2,1 Millionen Franken. 2017–2020: W+T 89 Millionen Franken, BABS 12,7 Millionen Franken, AMS 4 Millionen Franken, ASP 2,16 Millionen Franken.

9. *Berufsbildung*: Gemäss Artikel 4 des Berufsbildungsgesetzes BBG dient die Berufsbildungsforschung der Entwicklung der Berufsbildung.

10. *Sport und Bewegung*: ohne Overhead, ohne Intra-Muros (ca. 1,5 Mio. Fr. pro Jahr);

11. *Nachhaltiger Verkehr*: ab 2016 sind keine Beiträge zu Forschungen im Rahmen der Energiestrategie 2050 mehr vorgesehen.



# Bundesbeschluss über die Finanzierung der Berufsbildung in den Jahren 2017–2020

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 59 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 13. Dezember 2002<sup>2</sup>  
(BBG),  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup>,  
beschliesst:*

## **Art. 1**

<sup>1</sup> Es wird ein Zahlungsrahmen von 3289,0 Millionen Franken für die Jahre 2017–2020 bewilligt für:

- a. Pauschalbeiträge an die Kantone nach Artikel 52 Absatz 2 BBG;
- b. Beiträge nach Artikel 52 Absatz 3 Buchstabe c BBG an die Durchführung der eidgenössischen Berufsprüfungen und der eidgenössischen höheren Fachprüfungen sowie an Bildungsgänge höherer Fachschulen;
- c. Beiträge nach Artikel 52 Absatz 3 Buchstabe d BBG an Absolvierende von Kursen, die auf eidgenössische Berufsprüfungen und eidgenössische höhere Fachprüfungen vorbereiten.

<sup>2</sup> Bis höchstens 0,5 Prozent des jeweiligen Voranschlagskredits können für Beiträge an den Vollzug nach Artikel 56a BBG verwendet werden.

## **Art. 2**

<sup>1</sup> Es wird ein Verpflichtungskredit von 192,5 Millionen Franken für die Jahre 2017–2020 bewilligt für:

- a. Beiträge nach Artikel 52 Absatz 3 Buchstaben a BBG für Projekte zur Entwicklung der Berufsbildung und zur Qualitätsentwicklung;
- b. Beiträge nach Artikel 52 Absatz 3 Buchstabe b BBG für besondere Leistungen im öffentlichen Interesse.

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> SR 412.10

<sup>3</sup> BBl 2016 ...

<sup>2</sup>Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

**Art. 3**

Es wird ein Zahlungsrahmen von 150,8 Millionen Franken bewilligt für die Jahre 2017–2020 zur Deckung des Finanzbedarfs des Eidgenössischen Hochschulinstituts für Berufsbildung nach Artikel 48 BBG in den Jahren 2017–2020.

**Art. 4**

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

# **Bundesbeschluss über die Finanzierung der Weiterbildung in den Jahren 2017–2020**

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 17 Absatz 2 des Weiterbildungsgesetzes vom 20. Juni 2014<sup>2</sup>  
(WeBiG),  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup>,  
*beschliesst:**

## **Art. 1**

Für Beiträge im Bereich Weiterbildung in den Jahren 2017–2020 wird ein Zahlungsrahmen von 25,7 Millionen Franken bewilligt.

## **Art. 2**

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

<sup>1</sup> SR 101  
<sup>2</sup> SR 419.1  
<sup>3</sup> BBl 2016 ...



**Bundesbeschluss  
über die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone  
für Ausbildungsbeiträge in den Jahren 2017–2020**

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>2</sup>,  
beschliesst:*

**Art. 1**

Für die Finanzierung von Beiträgen an die Kantone für deren Ausbildungsbeiträge (Stipendien und Studiendarlehen) im tertiären Bildungsbereich in den Jahren 2017–2020 wird ein Zahlungsrahmen von 101,9 Millionen Franken bewilligt.

**Art. 2**

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> BBl 2016 ...



**Bundesbeschluss  
über den Zahlungsrahmen für den ETH-Bereich  
in den Jahren 2017–2020**

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 34b Absatz 2 des ETH-Gesetzes vom 4. Oktober 1991<sup>2</sup>,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup>,  
beschliesst:*

**Art. 1**

Zur Deckung des Finanzbedarfs des ETH-Bereichs für Betrieb und Investitionen in den Jahren 2017–2020 wird ein Zahlungsrahmen von 10 177,7 Millionen Franken bewilligt.

**Art. 2**

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> SR 414.110

<sup>3</sup> BBl 2016 ...



# Bundesbeschluss über die Kredite nach dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz in den Jahren 2017–2020

Entwurf

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 48 des Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes vom  
30. September 2011<sup>2</sup> (HFKG),  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup>,  
beschliesst:*

**Art. 1** Grundbeiträge für kantonale Universitäten und  
andere Institutionen des Hochschulbereichs

Für Grundbeiträge nach Artikel 50 Buchstabe a HFKG wird für die Jahre 2017–  
2020 ein Zahlungsrahmen von 2753,9 Millionen Franken bewilligt.

**Art. 2** Grundbeiträge für Fachhochschulen

Für Grundbeiträge nach Artikel 50 Buchstabe b HFKG wird für die Jahre 2017–  
2020 ein Zahlungsrahmen von 2149,8 Millionen Franken bewilligt.

**Art. 3** Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge sowie Investitionsbeiträge

<sup>1</sup> Für Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge nach Artikel 54 Absatz 1 HFKG  
sowie für Investitionsbeiträge nach Artikel 19 Absatz 1 des Fachhochschulgesetzes  
vom 6. Oktober 1995<sup>4</sup> (FHSG) wird ein Gesamtkredit von 499 Millionen Franken  
bewilligt.

<sup>2</sup> Der Gesamtkredit ist in zwei Verpflichtungskredite aufgeteilt:

- a. Verpflichtungskredit von 414 Millionen Franken für Bauinvestitions- und  
Baunutzungsbeiträge nach Artikel 54 Absatz 1 HFKG;
- b. der Verpflichtungskredit für Investitionsbeiträge gemäss Artikel 3 des  
Bundesbeschlusses vom 25. September 2012 über die Finanzierung der

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> SR 414.20

<sup>3</sup> BBl 2016 ...

<sup>4</sup> AS 1996 2588, 2002 953, 2005 4635, 2006 2197, 2012 3655

Fachhochschulen in den Jahren 2013–2016<sup>5</sup> wird um 85 Millionen Franken erhöht und dessen Laufzeit bis zum 31. Dezember 2020 verlängert.

<sup>3</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

<sup>4</sup> Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation kann zwischen den Krediten nach Absatz 2 Verschiebungen vornehmen.

#### **Art. 4** Projektgebundene Beiträge

<sup>1</sup> Für projektgebundene Beiträge nach Artikel 59 HFKG wird ein Verpflichtungskredit von 224,8 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Vom Verpflichtungskredit nach Absatz 1 werden 100 Millionen Franken zweckgebunden für das Sonderprogramm «Erhöhung der Anzahl Abschlüsse in Humanmedizin» verwendet.

<sup>3</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

#### **Art. 5** Referendum

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

<sup>5</sup> BBl 2012 8369

**Bundesbeschluss** *Entwurf*  
**über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit  
im Bereich der Bildung und für Stipendien an ausländische  
Studierende und Kunstschaaffende in den Jahren 2017–2020**

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,*  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>,  
auf Artikel 4 des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1999<sup>2</sup> über die internationale  
Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der  
Mobilitätsförderung  
und auf Artikel 9 des Bundesgesetzes vom 19. Juni 1987<sup>3</sup> über Stipendien an  
ausländische Studierende und Kunstschaaffende in der Schweiz,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>4</sup>,  
*beschliesst:*

**Art. 1** Internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung

<sup>1</sup> Für die Stärkung und Erweiterung der internationalen Zusammenarbeit in den Jahren 2017–2020 im Bereich der Bildung nach Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d des Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1999 über die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Bildung, der Berufsbildung, der Jugend und der Mobilitätsförderung wird ein Verpflichtungskredit von 23,6 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

**Art. 2** Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaaffende

<sup>1</sup> Für Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaaffende in der Schweiz in den Jahren 2017–2020 wird ein Verpflichtungskredit von 39,6 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

- 1 SR 101
- 2 SR 414.51
- 3 SR 416.2
- 4 BBl 2016 ...

**Art. 3** Referendum

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

# **Bundesbeschluss über die Kredite für die Institutionen der Forschungsförderung in den Jahren 2017–2020**

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 36 Buchstabe a des Bundesgesetzes vom 14. Dezember 2012<sup>2</sup> über  
die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG),  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup>,  
beschliesst:*

## **Art. 1**

Für die Jahre 2017–2020 wird für die folgenden Forschungsförderungsaktivitäten ein Zahlungsrahmen von 4274,7 Millionen Franken bewilligt:

- a. für die Aktivitäten des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung nach Artikel 10 Absätze 2, 4 und 6 FIFG;
- b. für die Aktivitäten der Akademien der Wissenschaften Schweiz nach Artikel 11 Absätze 2, 4, 5 und 6 FIFG;
- c. für die Aktivitäten nach Artikel 41 Absatz 5 FIFG.

## **Art. 2**

Aus dem Zahlungsrahmen nach Artikel 1 können höchstens eingesetzt werden:

- a. 284 Millionen Franken für die Nationalen Forschungsschwerpunkte;
- b. 100 Millionen Franken für Nationale Forschungsprogramme;
- c. 35 Millionen Franken für das gemeinsam vom Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung und von der Kommission für Technologie und Innovation geführte Förderprogramm «Bridge»;
- d. 30 Millionen Franken für Forschungsinfrastrukturen und Datenkoordination im Rahmen der Nationalen Förderinitiative «Personalisierte Medizin».

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> SR 420.1

<sup>3</sup> BBl 2016 ...

**Art. 3**

Aus dem Zahlungsrahmen nach Artikel 1 können im Rahmen der Förderung des Schweizerischen Nationalfonds höchstens 422 Millionen Franken für die Abgeltung indirekter Forschungskosten (Overhead) eingesetzt werden. Die Abgeltungspauschale beträgt höchstens 15 Prozent.

**Art. 4**

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

**Bundesbeschluss**  
**über die Finanzierung der Tätigkeiten**  
**der Kommission für Technologie und Innovation (KTI)**  
**in den Jahren 2017–2020**

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,*

gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 36 Buchstabe c des Bundesgesetzes vom 14. Dezember 2012<sup>2</sup> über  
die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG),  
nach Einsicht in die Botschaften des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup> zur  
Förderung vom Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020 und  
vom 25. November 2015<sup>4</sup> zum Innosuisse-Gesetz,

*beschliesst:*

**Art. 1**

<sup>1</sup> Für die Innovationsförderung nach den Artikeln 18 Absätze 1–2 und 24 Absätze 2–6 FIFG in den Jahren 2017–2020 wird, einschliesslich des Funktionsaufwands der KTI, ein Zahlungsrahmen von 946,2 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Aus dem Zahlungsrahmen nach Absatz 1 können höchstens eingesetzt werden:

- a. 139,2 Millionen Franken für die Förderung der Energieforschung (Unterstützung der Schweizerischen Kompetenzzentren für Energieforschung; Förderung von Innovationsprojekten spezifisch im Energiebereich);
- b. 35 Millionen Franken für das gemeinsam von der KTI und vom Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung geführte Förderprogramm «Bridge»;
- c. 70,2 Millionen Franken für die Abgeltung indirekter Forschungskosten (Overhead); die Abgeltungspauschale beträgt höchstens 15 Prozent.

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> SR 420.1

<sup>3</sup> BBl 2016 ...

<sup>4</sup> BBl 2015 9487

**Art. 2**

<sup>1</sup> Für die Innovationsförderung der KTI nach den Artikeln 18 Absätze 1–2 und 24 Absätze 2–6 FIFG im Jahr 2017 wird ein Verpflichtungskredit von 209 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen vom 1. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2017 eingegangen werden.

**Art. 3**

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

**Bundesbeschluss  
über die Kredite für Forschungseinrichtungen  
von nationaler Bedeutung in den Jahren 2017–2020**

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 36 Buchstabe b des Bundesgesetzes vom 14. Dezember 2012<sup>2</sup> über  
die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG),  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup>,  
beschliesst:*

**Art. 1**

<sup>1</sup> Für die Unterstützung von Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung nach Artikel 15 FIFG in den Jahren 2017–2020 wird ein Zahlungsrahmen von 382 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Aus dem Zahlungsrahmen können höchstens 40 Millionen Franken für die nationale Förderinitiative «Personalisierte Medizin» (Forschungsinfrastruktur) nach Artikel 41 Absatz 5 FIFG eingesetzt werden.

**Art. 2**

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.

<sup>1</sup> SR 101  
<sup>2</sup> SR 420.1  
<sup>3</sup> BBI 2016 ...



# **Bundesbeschluss** **über die Kredite für die internationale Zusammenarbeit** **in Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020**

*Entwurf*

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,*

gestützt auf Artikel 167 der Bundesverfassung<sup>1</sup>  
und auf Artikel 36 Buchstabe d des Bundesgesetzes vom 14. Dezember 2012<sup>2</sup> über  
die Förderung der Forschung und der Innovation,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>3</sup>,  
*beschliesst:*

## **Art. 1** Institut Max von Laue – Paul Langevin (ILL)

<sup>1</sup> Für die wissenschaftliche Beteiligung der Schweiz am Institut Max von Laue – Paul Langevin (ILL) in Grenoble in den Jahren 2019–2023 wird ein Verpflichtungskredit von 14,4 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2023 eingegangen werden.

## **Art. 2** Cherenkov Telescope Array (CTA)

<sup>1</sup> Für die Beteiligung der Schweiz am Bau des Cherenkov Telescope Array (CTA) in den Jahren 2017–2020 wird ein Verpflichtungskredit von 8 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

## **Art. 3** Internationale Zusammenarbeit in der Forschung

<sup>1</sup> Für die Beteiligung der Schweiz an internationalen Forschungsinfrastrukturen und -institutionen und für ihre bilaterale und multilaterale wissenschaftliche Zusammenarbeit im Bereich der Forschung in den Jahren 2017–2020 wird ein Verpflichtungskredit von 53,3 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> SR 420.1

<sup>3</sup> BBl 2016 ...

**Art. 4** Internationale Zusammenarbeit in der Innovation

<sup>1</sup> Für die Beteiligung der Schweiz an internationalen Programmen und Projekten im Bereich von Forschung und Entwicklung und der Innovation in den Jahren 2017–2020 wird ein Verpflichtungskredit von 60,6 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

**Art. 5** Zusammenarbeit in der Raumfahrt

<sup>1</sup> Für die Finanzierung der schweizerischen Raumfahrttätigkeiten in den Jahren 2017–2020 wird ein Gesamtkredit von 625 Millionen Franken bewilligt.

<sup>2</sup> Der Gesamtkredit ist in zwei Verpflichtungskredite aufgeteilt:

- a. Verpflichtungskredit von 585 Millionen Franken für die Beteiligung an den Programmen der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) in den Jahren 2017–2020;
- b. Verpflichtungskredit von 40 Millionen Franken für die Finanzierung ergänzender nationaler Aktivitäten, welche die Beteiligung an den Programmen der ESA in den Jahren 2017–2020 auf nationaler Ebene valorisieren.

<sup>3</sup> Die einzelnen Verpflichtungen dürfen bis zum 31. Dezember 2020 eingegangen werden.

<sup>4</sup> Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation kann zwischen den Krediten nach Absatz 2 geringfügige Verschiebungen vornehmen.

**Art. 6** Referendum

Dieser Beschluss untersteht nicht dem Referendum.



- b. Angaben zur Identifikation von Absolventinnen und Absolventen von eidgenössischen Berufsprüfungen und eidgenössischen höheren Fachprüfungen nach Artikel 28;
- c. Versichertennummer gemäss Artikel 50c des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1946<sup>3</sup> über die Alters- und Hinterlassenenversicherung der Personen nach den Buchstaben a und b;
- d. Angaben über den empfangenen Beitrag gemäss Artikel 56a Absatz 1;
- e. Angaben über die absolvierten vorbereitenden Kurse;
- f. Angaben über die absolvierten eidgenössischen Berufsprüfungen und eidgenössischen höheren Fachprüfungen.

<sup>3</sup> Der Bundesrat erlässt Bestimmungen zu Organisation und Betrieb des Informationssystems und zu Sicherheit, Dauer der Aufbewahrung und Löschung der Daten.

<sup>4</sup> Er kann Dritte mit der Führung des Informationssystems und der Bearbeitung der Daten beauftragen.

#### *Art. 59* Finanzierung und Bundesanteil

<sup>1</sup> Die Bundesversammlung bewilligt jeweils mit einfachem Bundesbeschluss für eine mehrjährige Beitragsperiode:

- a. den Zahlungsrahmen für:
  - 1. die Pauschalbeiträge an die Kantone nach Artikel 53,
  - 2. die Beiträge nach Artikel 56 an die Durchführung eidgenössischer Berufsprüfungen und eidgenössischer höherer Fachprüfungen sowie an Bildungsgänge höherer Fachschulen,
  - 3. die Beiträge nach Artikel 56a an Absolventinnen und Absolventen von vorbereitenden Kursen;
- b. den Verpflichtungskredit für:
  - 1. die Beiträge nach Artikel 54 an Projekte zur Entwicklung der Berufsbildung und zur Qualitätsentwicklung;
  - 2. die Beiträge nach Artikel 55 an besondere Leistungen im öffentlichen Interesse.

<sup>2</sup> Als Richtgrösse für die Kostenbeteiligung des Bundes gilt ein Viertel der Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung nach diesem Gesetz. Davon entrichtet der Bund höchstens 10 Prozent als Beitrag nach den Artikeln 54 und 55 an Projekte und Leistungen.

## II

<sup>1</sup> Dieses Gesetz untersteht dem fakultativen Referendum.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

<sup>3</sup> **SR 831.10**

**Bundesgesetz  
über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen  
(ETH-Gesetz)**

*Entwurf*

**Änderung vom ...**

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>1</sup>,  
beschliesst:*

**I**

Das ETH-Gesetz vom 4. Oktober 1991<sup>2</sup> wird wie folgt geändert:

*Art. 3a*            **Zusammenarbeit mit Dritten**

Die ETH und die Forschungsanstalten können im Rahmen der strategischen Ziele des Bundesrates für den ETH-Bereich und der Weisungen des ETH-Rates zur Erfüllung ihrer Aufgaben Gesellschaften gründen, sich an solchen beteiligen oder auf andere Art mit Dritten zusammenarbeiten.

*Art. 16a Sachüberschrift sowie Abs. 1 und 2*

**Zulassungsbeschränkungen**

<sup>1</sup> Der ETH-Rat kann, solange dies aus Kapazitätsgründen notwendig ist, auf Antrag der Schulleitung die Zulassung zum Bachelor- oder zum Masterstudium für Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis beschränken. Die Beschränkungen können sich auf einzelne Fachrichtungen oder auf die Gesamtzahl der Studienplätze der ETH beziehen.

<sup>2</sup> Der ETH-Rat kann für Studiengänge, die auf ein Masterstudium in Medizin vorbereiten, auf Antrag der Schulleitung Zulassungsbeschränkungen für alle Studierenden beschliessen.

*Art. 17 Abs. 1<sup>bis</sup>*

<sup>1bis</sup> Die übrigen Mitglieder des ETH-Rates stehen zum Bund in einem öffentlich-rechtlichen Auftragsverhältnis. Der Bundesrat legt die Entschädigung und die weiteren Vertragsbedingungen fest.

<sup>1</sup> BBl 2016 ...

<sup>2</sup> SR 414.110

*Gliederungstitel vor Art. 20a*

**3. Abschnitt: Wissenschaftliche Integrität und gute wissenschaftliche Praxis**

*Art. 20a* Regeln, Verfahren und Sanktionen

<sup>1</sup> Die ETH und die Forschungsanstalten erlassen für ihre Angehörigen verbindliche Regeln der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis.

<sup>2</sup> Sie legen das Verfahren bei Verdacht auf Verstoss gegen diese Regeln fest.

<sup>3</sup> Die Sanktionen beim Verstoss gegen diese Regeln richten sich nach den personalrechtlichen Bestimmungen und nach den Bestimmungen über den Entzug akademischer Titel.

*Art. 20b* Erteilen und Einholen von Auskünften

<sup>1</sup> Der ETH-Rat, die ETH und die Forschungsanstalten können Organen von in- und ausländischen Hochschulen, Forschungs- und Forschungsförderungsinstitutionen, die für die Aufdeckung und Sanktionierung wissenschaftlichen Fehlverhaltens zuständig sind, im Einzelfall und auf konkrete schriftliche Anfrage hin Auskünfte darüber erteilen:

- a. ob ihre Angehörigen gegen die Regeln der wissenschaftlichen Integrität und der guten wissenschaftlichen Praxis verstossen haben oder ein begründeter Verdacht auf einen solchen Verstoss vorliegt;
- b. welche Sanktionen gegen die entsprechenden Personen verhängt wurden.

<sup>2</sup> Sie können ihrerseits bei den zuständigen Organen Auskünfte einholen über einen Regelverstoss oder den begründeten Verdacht auf einen solchen Verstoss durch ihre Angehörigen oder Angehörige anderer Institutionen, mit denen sie Forschungspartnerschaften unterhalten oder eingehen wollen.

<sup>3</sup> Die Befugnis zum Erteilen oder Einholen von Auskünften verjährt fünf Jahre, nachdem der ETH-Rat, die ETH oder die Forschungsanstalt vom Verdacht auf einen Regelverstoss Kenntnis erlangt hat. Diese Frist wird durch jede Untersuchungshandlung unterbrochen. Die absolute Verjährung beträgt zehn Jahre.

*Art. 20c* Information der betroffenen Person

<sup>1</sup> Der ETH-Rat, die ETH oder die Forschungsanstalt informiert die vom Erteilen oder Einholen von Auskünften betroffene Person spätestens dann, wenn die Auskünfte erteilt oder eingeholt werden, schriftlich darüber:

- a. wem die Auskünfte erteilt beziehungsweise bei wem sie eingeholt werden;
- b. zu welchem Zweck die Auskünfte erteilt oder eingeholt werden.

<sup>2</sup> Sie können die Information der betroffenen Person verweigern, einschränken oder aufschieben, wenn durch die Information ein Strafverfahren beeinträchtigt werden könnte.

<sup>3</sup> Fällt der Grund für die Verweigerung, Einschränkung oder Aufschiebung weg, so ist die betroffene Person umgehend zu informieren, es sei denn, dies sei nicht oder nur mit einem unverhältnismässigen Aufwand möglich.

*Art. 24 Sachüberschrift und Abs. 4*

#### Zusammensetzung, Wahl und Abberufung

<sup>4</sup> Der Bundesrat kann die Mitglieder des ETH-Rates aus wichtigen Gründen während der Amtsdauer abberufen.

*Art. 24a*            Ausschüsse

Der ETH-Rat kann Ausschüsse bilden.

*Art. 24b*            Treuepflicht

<sup>1</sup> Die Mitglieder des ETH-Rates erfüllen ihre Aufgaben und Pflichten mit aller Sorgfalt und wahren die Interessen des ETH-Bereichs in guten Treuen.

<sup>2</sup> Der ETH-Rat trifft die organisatorischen Vorkehren zur Wahrung der Interessen des ETH-Bereichs und zur Verhinderung von Interessenkollisionen.

*Art. 24c*            Offenlegung von Interessenbindungen

<sup>1</sup> Die Mitglieder des ETH-Rates legen ihre Interessenbindungen vor ihrer Wahl offen.

<sup>2</sup> Sie melden Veränderungen ihrer Interessenbindungen umgehend dem WBF sowie dem ETH-Rat.

<sup>3</sup> Ist eine Interessenbindung mit der Mitgliedschaft im ETH-Rat unvereinbar und hält das Mitglied daran fest, so beantragt das WBF dem Bundesrat die Abberufung.

<sup>4</sup> Der ETH-Rat informiert im Rahmen der jährlichen Berichterstattung über die Interessenbindungen seiner Mitglieder.

*Art. 25 Abs. 1 Bst. a*

<sup>1</sup> Der ETH-Rat:

- a. bestimmt die Strategie des ETH-Bereichs im Rahmen der strategischen Ziele des Bundesrates;

*Gliederungstitel vor Art. 33*

## **5. Kapitel: Strategische Ziele und Finanzen**

*Art. 33*            Strategische Ziele

<sup>1</sup> Der Bundesrat legt im Rahmen der gesetzlichen Grundlagen für jeweils vier Jahre die strategischen Ziele für den ETH-Bereich fest. Er hört vorgängig den ETH-Rat an.

<sup>2</sup> Die strategischen Ziele bestimmen insbesondere die Schwerpunkte des ETH-Bereichs in Lehre, Forschung und Dienstleistung und die Grundsätze, nach denen die Mittel den ETH und den Forschungsanstalten zugewiesen werden.

<sup>3</sup> Sie sind zeitlich und inhaltlich auf den Zahlungsrahmen des Bundes abgestimmt.

<sup>4</sup> Der Bundesrat kann die strategischen Ziele während der Geltungsdauer ändern, wenn es dafür wichtige, nicht voraussehbare Gründe gibt.

*Art. 33a*            Umsetzung

<sup>1</sup> Der ETH-Rat sorgt für die Umsetzung der strategischen Ziele des Bundesrates.

<sup>2</sup> Er schliesst mit den ETH und den Forschungsanstalten für jeweils vier Jahre Zielvereinbarungen ab. Kommt über den Inhalt oder die Umsetzung der Zielvereinbarungen keine Einigkeit zustande, so entscheidet der ETH-Rat abschliessend.

<sup>3</sup> Er teilt die Bundesmittel zu; dabei stützt er sich insbesondere auf die Budgetanträge der ETH und der Forschungsanstalten.

*Art. 34*            Berichterstattung

Der ETH-Rat unterbreitet dem Bundesrat jährlich folgende Unterlagen:

- a. seinen Bericht über die Erreichung der strategischen Ziele;
- b. seinen Geschäftsbericht;
- c. den Prüfbericht der Revisionsstelle;
- d. den Bericht der Eidgenössischen Finanzkontrolle, soweit diese im Geschäftsjahr den ETH-Bereich überprüft hat.

*Art. 34b<sup>bis</sup>*        Nutzungsüberlassungen

<sup>1</sup> Der ETH-Rat und, soweit er dies bestimmt, die ETH und die Forschungsanstalten können die Nutzung der im Eigentum des Bundes befindlichen Grundstücke vorübergehend Dritten überlassen.

<sup>2</sup> Der Bundesrat kann von der Ablieferung von daraus erzielten Erträgen absehen, wenn diese nur gering sind und die Nutzungsüberlassung im Interesse des Bundes ist

*Art. 34d Abs. 2, 2<sup>bis</sup> und 3*

<sup>2</sup> Die Studiengebühren für Schweizer Studierende sowie für ausländische Studierende mit Wohnsitz in der Schweiz sind sozialverträglich zu bemessen.

<sup>2bis</sup> Für ausländische Studierende, die zum Zweck des Studiums in der Schweiz Wohnsitz begründen oder die keinen Wohnsitz in der Schweiz haben, können höhe-

re Studiengebühren festgelegt werden; diese dürfen aber höchstens dreimal so hoch sein wie die Studiengebühren nach Absatz 2.

<sup>3</sup> Der ETH-Rat erlässt die Gebührenverordnung. Beschliesst er Gebührenerhöhungen, so kann er Übergangsbestimmungen erlassen, um bei bereits immatrikulierten Studierenden Härtefälle zu vermeiden.

*Art. 35 Abs. 3 zweiter Satz und Abs. 4*

<sup>3</sup> ... . Gleichzeitig stellt er Antrag auf Entlastung und Antrag über die Verwendung eines allfälligen Ertragsüberschusses.

<sup>4</sup> Er veröffentlicht den Geschäftsbericht nach der Genehmigung.

*Art. 35a Sachüberschrift sowie Abs. 5*

#### Finanz- und Rechnungswesen

<sup>5</sup> Der Bundesrat kann Vorschriften zum Finanz- und Rechnungswesen erlassen.

*Art. 35a<sup>bis</sup>* Internes Kontrollsystem und Risikomanagement

Der ETH-Rat, die ETH und die Forschungsanstalten betreiben im Rahmen der Vorgaben des Bundesrates je ein internes Kontrollsystem und ein Risikomanagement.

*Art. 35a<sup>ter</sup>*

*Bisheriger Art. 35a<sup>bis</sup>*

*Art. 35a<sup>ter</sup> Abs. 1*

<sup>1</sup> Der ETH-Rat setzt eine Dienststelle «Internes Audit» ein.

*Art. 35a<sup>quater</sup>* Tresorerie

<sup>1</sup> Die Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV) verwaltet im Rahmen ihrer zentralen Tresorerie die liquiden Mittel des ETH-Bereichs, die direkt oder indirekt vom Bund stammen. Die anderen Mittel können bei der EFV angelegt werden.

<sup>2</sup> Die EFV gewährt dem ETH-Bereich zur Sicherstellung der Zahlungsbereitschaft im Rahmen der Aufgabenerfüllung Darlehen zu marktkonformen Bedingungen.

<sup>3</sup> Die EFV und der ETH-Rat vereinbaren die Einzelheiten in einem öffentlich-rechtlichen Vertrag.

*Gliederungstitel vor Art. 36a*

## **6a. Kapitel: Datenbearbeitung**

### **1. Abschnitt: Personalinformations- und Studienadministrationssysteme**

*Gliederungstitel vor Art. 36c*

**2. Abschnitt: Umgang mit Personendaten in Forschungsprojekten**

*Art. 36c*      **Bearbeitung der Daten**

<sup>1</sup> Die ETH und die Forschungsanstalten können im Rahmen von Forschungsprojekten Personendaten, einschliesslich besonders schützenswerter Personendaten sowie Persönlichkeitsprofile, bearbeiten, soweit dies für das entsprechende Forschungsprojekt erforderlich ist.

<sup>2</sup> Sie stellen sicher, dass dabei die Bestimmungen des Bundesgesetzes vom 19. Juni 1992<sup>3</sup> über den Datenschutz eingehalten werden.

*Art. 36d*      **Anonymisierung, Aufbewahrung und Vernichtung der Daten**

<sup>1</sup> Die ETH und die Forschungsanstalten sorgen dafür, dass die Personendaten, sobald es der Zweck des Bearbeitens erlaubt, anonymisiert und während der von ihnen festgelegten Fristen aufbewahrt werden.

<sup>2</sup> Ist eine Anonymisierung aufgrund von Sinn und Zweck des Forschungsprojekts nicht möglich, so dürfen personenbezogene Forschungsdaten während höchstens 20 Jahren sicher aufbewahrt werden.

<sup>3</sup> Nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist sind die Daten zu vernichten; die Bestimmungen des Archivierungsgesetzes vom 26. Juni 1998<sup>4</sup> bleiben vorbehalten.

*Art. 36e*      **Informationspflicht**

<sup>1</sup> Die ETH und die Forschungsanstalten sind verpflichtet, die betroffenen Personen über die Beschaffung und die Bearbeitung von Personendaten im Zusammenhang mit einem bestimmten Forschungsprojekt zu informieren

<sup>2</sup> Die Informationspflicht gilt auch dann, wenn die Personendaten bei Dritten beschafft werden. In diesem Fall sorgen die ETH und die Forschungsanstalten dafür, dass die Dritten die Informationspflicht wahrnehmen. Kann dies nicht gewährleistet werden, so informieren die ETH und die Forschungsanstalten die betroffenen Personen umgehend selber.

**II**

<sup>1</sup> Dieses Gesetz untersteht dem fakultativen Referendum.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

<sup>3</sup> SR 235.1

<sup>4</sup> SR 152.1

**Bundesgesetz  
über die Förderung der Hochschulen und die  
Koordination im schweizerischen Hochschulbereich  
(Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz, HFKG)**

*Entwurf*

**Änderung vom ...**

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>1</sup>,  
beschliesst:*

**I**

Das Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz vom 30. September 2011<sup>2</sup> wird wie folgt geändert:

*Art. 70* **Anerkennung ausländischer Abschlüsse**

<sup>1</sup> Das zuständige Bundesamt anerkennt auf Gesuch hin mit Verfügung ausländische Abschlüsse im Hochschulbereich für die Ausübung eines reglementierten Berufs.

<sup>2</sup> Es kann Dritte mit der Anerkennung beauftragen. Diese können für ihre Leistungen Gebühren erheben.

<sup>3</sup> Die Zuständigkeit der Kantone für die Anerkennung interkantonal geregelter Berufe bleibt vorbehalten.

*Art. 78 Abs. 2 und 3*

<sup>2</sup> Der Bundesrat regelt das Verfahren zur Überführung anerkannter höherer Fachschulen in Fachhochschulen und die Titelführung der bisherigen Absolventinnen und Absolventen.

<sup>3</sup> Das zuständige Bundesamt sorgt für die notwendigen Umwandlungen von nach bisherigem Recht verliehenen Titeln. Es kann Dritte mit dieser Aufgabe beauftragen. Diese können für ihre Leistungen Gebühren erheben.

**II**

<sup>1</sup> Dieses Gesetz untersteht dem fakultativen Referendum.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

<sup>1</sup> BBl 2016 ...

<sup>2</sup> SR 414.20



# **Bundesgesetz über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz**

*Entwurf*

## **Änderung vom ...**

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>1</sup>,  
beschliesst:*

### **I**

Das Bundesgesetz vom 19. Juni 1987<sup>2</sup> über Stipendien an ausländische Studierende und Kunstschaffende in der Schweiz wird wie folgt geändert:

*Art. 8* Eidgenössische Stipendienkommission für ausländische Studierende

<sup>1</sup> In der Eidgenössischen Stipendienkommission für ausländische Studierende sind die schweizerischen Hochschulen, die Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen und die Studierenden vertreten. Die Kommission kann von Fall zu Fall weitere Fachleute beiziehen.

<sup>2</sup> Der Bundesrat wählt die Mitglieder und die Präsidentin oder den Präsidenten. Die schweizerischen Hochschulen und die Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen schlagen ihre Vertreterinnen und Vertreter vor.

### **II**

<sup>1</sup> Dieses Gesetz untersteht dem fakultativen Referendum.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

<sup>1</sup> BBl 2016 ...

<sup>2</sup> SR 416.2



**Bundesgesetz** *Entwurf*  
**über die Förderung der Forschung und der Innovation**  
**(FIFG)**

**Änderung vom ...**

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>1</sup>,  
beschliesst:*

**I**

Das Bundesgesetz vom 14. Dezember 2012<sup>2</sup> über die Förderung der Forschung und der Innovation wird wie folgt geändert:

*Art. 7 Abs. 3*

<sup>3</sup> Der Bundesrat kann die Forschungsförderungsinstitutionen und die KTI beauftragen, einzeln oder gemeinsam themenorientierte Förderprogramme durchzuführen.

*Art. 9 Abs. 3*

<sup>3</sup> Sie erlassen die für die Forschungsförderung notwendigen Bestimmungen in ihren Statuten und Reglementen. Diese bedürfen der Genehmigung durch den Bundesrat, soweit sie Aufgaben regeln, für die Bundesmittel verwendet werden. Sie können den Erlass von Ausführungsbestimmungen von beschränkter Tragweite zu den genehmigungspflichtigen Statuten und Reglementen an untergeordnete Organe übertragen. Diese Bestimmungen sind von der Genehmigungspflicht ausgenommen.

*Art. 29 Abs. 1 Bst. f und g*

<sup>1</sup> Der Bundesrat kann im Rahmen der bewilligten Kredite folgende Beiträge ausrichten und folgende Massnahmen vorsehen:

- f. Beiträge an nichtkommerzielle Institutionen und Organisationen für die folgenden Tätigkeiten, soweit diese nicht vom Bund selbst ausgeübt werden:
  - 1. Information über Aktivitäten und Programme der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit im Bereich von Forschung und Innovation bei den interessierten Stellen in der Schweiz;

<sup>1</sup> BBl 2016 ...

<sup>2</sup> SR 420.1

2. Beratung und Unterstützung interessierter Stellen in der Schweiz bei der Erarbeitung und Einreichung von Gesuchen bezüglich internationaler Programme und Projekte im Bereich von Forschung und Innovation.

g. *Aufgehoben.*

## II

<sup>1</sup> Dieses Gesetz untersteht dem fakultativen Referendum.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

**Bundesgesetz**  
**über die Zusammenarbeit des Bundes mit den Kantonen**  
**im Bildungsraum Schweiz**

*Entwurf*

**(Bildungszusammenarbeitsgesetz, BiZG)**

vom ...

---

*Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft,*  
gestützt auf Artikel 61a Absatz 2 der Bundesverfassung<sup>1</sup>,  
nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 24. Februar 2016<sup>2</sup>,  
*beschliesst:*

**Art. 1**            Zusammenarbeitsvereinbarung

<sup>1</sup> Der Bund kann mit den Kantonen zur Erfüllung der verfassungsmässigen Verpflichtung zur Zusammenarbeit und Koordination im Bildungsbereich eine Vereinbarung abschliessen.

<sup>2</sup> Die Zusammenarbeit und die Koordination im Bildungsbereich sollen:

- a. die hohe Qualität und die Durchlässigkeit des Bildungsraums Schweiz fördern;
- b. eine faktenbasierte und kohärente Bildungspolitik ermöglichen.

<sup>3</sup> Die Zusammenarbeitsvereinbarung regelt die Ziele und die Organisation der Zusammenarbeit sowie die Einrichtung und die Führung gemeinsamer Institutionen.

<sup>4</sup> Die Kompetenz zum Abschluss der Zusammenarbeitsvereinbarung wird dem Bundesrat übertragen.

**Art. 2**            Vollzug

<sup>1</sup> Der Bundesrat vollzieht dieses Gesetz.

<sup>2</sup> Er erlässt die Ausführungsbestimmungen.

**Art. 3**            Referendum und Inkrafttreten

<sup>1</sup> Dieses Gesetz untersteht dem fakultativen Referendum.

<sup>2</sup> Der Bundesrat bestimmt das Inkrafttreten.

<sup>1</sup> SR 101

<sup>2</sup> BBl 2016 ...

