

# Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017-2020


## Gemeinsames Positionspapier der Schweizer Hochschulen und Forschungsinstitutionen

**swissuniversities**

**FNSNF**  
FONDS NATIONAL SUISSE  
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS  
FONDO NAZIONALE SVIZZERO  
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

**a<sup>+</sup>** Akademien der Wissenschaften Schweiz  
Académies suisses des sciences  
Accademie svizzere delle scienze  
Academias svizras da las ciencias  
Swiss Academies of Arts and Sciences

 **ETH-RAT**

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Kommission für Technologie und Innovation KTI

Bern, im März 2015

# 1. Ausgangslage für die BFI-Botschaft 2017-2020

## 1.1 Das vorhandene Potential besser ausschöpfen

Die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation (BFI) ist eine Priorität von Bundesrat und Parlament. Sie gestehen dem Bereich gute Rahmenbedingungen zu, in Form von gewährleisteter Internationalität, verlässlicher Finanzierung und Autonomie. In der Konsequenz zählt der Wissensstandort Schweiz zu den besten der Welt. Die Exzellenz des Schweizer Bildungs- und Forschungsplatzes und die starke duale Bildung sind entscheidende Voraussetzungen für wirtschaftlichen Erfolg und Wohlstand in der Schweiz. Wir, die Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulen und Forschungsinstitutionen, sind uns unserer wichtigen Rollen bewusst und haben gemeinsame Überlegungen über die erforderlichen Massnahmen angestellt, um die gute Positionierung der Schweiz aufrechtzuerhalten. Wir haben die Schwerpunkte auch mit den Akteuren der beruflichen Bildung diskutiert.

Die Bedingungen für Bildung und Forschung in der Schweiz sind heute gut. Die Schweiz ist auf Fachkräfte aus dem Ausland angewiesen. Ob die Nachfrage von Wirtschaft und Forschung nach qualifiziertem Personal künftig weiterhin auf diese Weise gedeckt werden kann, ist unsicher. Alle Reflexionen haben gezeigt, dass es zwingend notwendig ist, das in der Schweiz vorhandene Potential besser auszuschöpfen, ohne dabei auf die Internationalität zu verzichten. Es muss noch entschlossener gegen den Mangel an Fachkräften vorgegangen und der Nachwuchs – sowohl für die Wirtschaft und die Gesellschaft als auch für die Forschung – gefördert werden. Mit gezielten Massnahmen kann die Schweiz die vorhandenen Talente im In- und Ausland noch besser einsetzen. Dazu gilt es den Zugang zur höheren Berufsbildung zu verbessern, die wissenschaftliche Karriere sowohl im akademischen wie auch im anwendungsorientierten Profil an den Hochschulen attraktiver zu gestalten und die von den Jungen vernachlässigten Disziplinen und Berufe – sowie auch Disziplinen, in denen zu wenige Ausbildungsplätze vorhanden sind – auf allen Stufen zu fördern.

Wir Akteure der Hochschulen und Forschung erachten es vor diesem Hintergrund als legitim, die höhere Berufsbildung zu stärken. In diesem gemeinsamen Positionspapier beschränken wir uns gleichwohl auf die Massnahmen, die in unserem Kompetenzbereich (Tertiär A) zu treffen sind. Das vorliegende Dokument erläutert unsere gemeinsamen Prioritäten für die BFI-Periode 2017-2020 und basiert auf den spezifischen Planungen der einzelnen Institutionen.

## 1.2 Gute Rahmenbedingungen zahlen sich aus

Die Schweiz ist heute weltweit eines der konkurrenzfähigsten und innovativsten Länder. Seit Jahren führt sie den Global Competitiveness Index an und belegte im Jahr 2014 zum vierten Mal in Folge den ersten Platz im Global Innovation Index. Schweizer Hochschulen sind in zahlreichen Rankings auf Spitzenplätzen positioniert und messen sich im direkten Wettbewerb mit führenden Forschungsinstitutionen in Europa und weltweit.

Diesen Erfolg verdankt der BFI-Standort den guten Rahmenbedingungen, die Bund und Kantone schaffen. Rechtssicherheit und Autonomie sind entscheidende Voraussetzungen für Stabilität und Entwicklungspotential der einzelnen Institutionen und des Systems als Ganzes. Dank des etablierten dualen Bildungssystems, der guten Infrastruktur und vor allem der zuverlässigen Finanzierung konnte die Schweiz ihre gute Positionierung in der Vergangenheit festigen und weiter verbessern.

Mit einer jährlichen Rate von 3,7 Prozent sollen die BFI-Ausgaben des Bundes in den Jahren 2013-2016 gegenüber anderen Politikbereichen überdurchschnittlich wachsen. Wenn Bildung und Forschung auch in Zukunft tragende Säulen des Erfolgsmodells Schweiz sein sollen, gilt es diese günstigen Rahmenbedingungen weiterhin zu erhalten. Die Hochschulen sind auf Kontinuität angewiesen.

### 1.3 Neue Schranken für die internationale Anbindung

**Die internationale Einbindung der Schweizer BFI-Institutionen ist heute eingeschränkt. Bei der künftigen Ausgestaltung des schweizerischen Zuwanderungssystems müssen die Bedürfnisse von Bildung, Forschung und Innovation adäquat berücksichtigt und die Möglichkeit zur Rekrutierung der weltweit besten Köpfe erhalten werden. Falls die Beteiligung am EU-Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 ab 2017 nicht mehr möglich sein sollte, ist der BFI-Standort Schweiz ernsthaft gefährdet. Mittels Sonderbotschaft wären zusätzliche finanzielle Mittel erforderlich. Diese kann jedoch nur die Finanzierungslücke schliessen, die Internationalität lässt sich damit nicht ersetzen.**

Der Bildungs- und Forschungsplatz Schweiz benötigt optimale Rahmenbedingungen im internationalen Umfeld. Offenheit, grenzüberschreitende Vernetzung und der Zugang zum weltweit besten Personal sind Voraussetzungen für einen erfolgreichen Wissensplatz. Nach der Annahme der Initiative gegen Masseneinwanderung hängt die Frage nach der künftigen internationalen Einbindung der Schweiz jedoch wie ein Damoklesschwert über den BFI-Institutionen. Von der Umsetzung des neuen Verfassungsartikels über die Zuwanderung hängt einerseits die Integration in den europäischen Bildungs- und Forschungsraum (a) und andererseits die künftige Personalrekrutierung (b) ab.

#### **a) Die Zukunft der Zusammenarbeit mit der EU ist gefährdet**

Nach dem 9. Februar 2014 sistierte die Europäische Union (EU) die laufenden Verhandlungen über die Assoziierung der Schweiz am Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020. Der Ausschluss der Schweizer BFI-Institutionen bedeutete den unmittelbaren Verlust eines entscheidenden Standortvorteils. In Verhandlungen gelang es dem Bundesrat, eine bis Ende 2016 befristete Teilassoziiierung an einzelnen Elementen von Horizon 2020 zu erzielen. Unter anderem können sich Forschende in der Schweiz vorläufig wieder für die prestigeträchtigen Förderungen des Europäischen Forschungsrats (ERC) bewerben – der Champions League der Wissenschaft. Dieses Abkommen ist aber nur eine kurzfristige Notlösung: An vielen Programmteilen kann sich die Schweiz lediglich als ungleichberechtigter Drittstaat beteiligen, die entstehenden Kosten muss sie selber tragen. Vor allem aber ist völlig offen, wie die Zusammenarbeit mit der EU ab dem Jahr 2017 aussehen wird. Bereits heute werden Schweizer Forschungsgruppen nicht mehr als zuverlässige Projektpartner wahrgenommen; ambitioniertes Personal überlegt sich zweimal, in der Schweiz eine Stelle anzutreten.

Ähnlich gestaltet sich die Situation beim EU-Bildungsprogramm Erasmus+ – mit dem Unterschied, dass hier keine Zwischenlösung existiert. Die Schweiz ist zurzeit vollständig davon ausgeschlossen und die Hochschulen müssen den durch den Bund finanzierten Studierendenaustausch mit ihren Partnerorganisationen einzeln aushandeln. Das bedeutet einen Mehraufwand und einen beträchtlichen Imageschaden für den Bildungsstandort Schweiz.

Die Einbindung der Schweizer Institutionen in den europäischen Bildungs- und Forschungsraum ist heute eingeschränkt – das ist ein entscheidender Nachteil in der global funktionierenden Wissenschaft. Je länger diese Situation andauert, desto deutlicher wird die Schweiz im internationalen Wettbewerb zurückfallen. Darum muss der Bundesrat eine vollständige Assoziierung an die europäischen Bildungs- und Forschungsprogramme anstreben. Sollte das nicht möglich sein, sind zusätzliche Finanzmittel im Rahmen einer Sonderbotschaft erforderlich, damit die Institutionen zumindest ihre materiellen Verluste kompensieren können.

#### **b) Die Wissenschaft ist auf die weltweit besten Köpfe angewiesen**

Die Zukunft des Wissensplatzes hängt ausserdem unmittelbar von der Ausgestaltung des neuen Zuwanderungssystems ab. Bei der Unterwerfung unter ein striktes Kontingentsystem wäre es für die Schweizer Hochschulen deutlich schwieriger, die weltweit besten Köpfe zu rekrutieren. Wir erwarten vom Bundesrat, dass er deren Bedürfnisse bei der Erarbeitung eines neuen Zuwanderungssystems berücksichtigt und die Personenfreizügigkeit aufrechterhält.

## 2. Prioritäten in den Jahren 2017-2020

### 2.1 Das Streben nach Exzellenz ausbauen

#### **Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz gehören zur Weltspitze.**

Unser primäres Ziel ist es, die Exzellenz in Bildung, Forschung und Innovation auch in Zukunft zu erhalten und weiter auszubauen. Die Schweiz soll als Wissensplatz mit den weltweit besten Standorten konkurrenzfähig sein. Exzellenz ist der Leitgedanke, welcher der Entwicklung des BFI-Standorts und der Realisierung von weiteren Prioritäten in der Periode 2017-2020 zugrunde liegt. Dabei gilt es die internationale Wettbewerbsfähigkeit sowohl in der themenoffenen Grundlagenforschung als auch in der anwendungsorientierten Forschung und der Innovation weiter zu verbessern. Voraussetzung ist, dass die Schweiz auch in Zukunft international vernetzt ist und weiterhin die weltweit besten Köpfe rekrutieren kann.

### 2.2 Die Nachwuchsförderung umbauen

**Das Potential des Nachwuchses – insbesondere auch der im Inland vorhandenen Talente – gilt es mit neuen Anreizen besser auszuschöpfen. Die Lösung besteht in der frühen Selbständigkeit sowie in der besseren Planbarkeit der akademischen Laufbahn. Der Weg führt über zusätzliche Assistenzprofessuren mit Tenure Track<sup>1</sup> an den universitären Hochschulen, über die Ausbildung des eigenen Nachwuchses an den Fachhochschulen sowie über die Förderung der früheren Unabhängigkeit durch den Schweizerischen Nationalfonds. Da die Nachwuchsförderung bereits in der Volksschule beginnt, sind die Fachdidaktiken an den Pädagogischen Hochschulen intensiver zu fördern.**

In der Schweiz mangelt es in vielen Bereichen an Fachkräften. Insbesondere in Berufen mit hohem Qualifikationsniveau ist die Nachfrage heute schwer zu decken. Um den Fachkräftemangel zu bekämpfen, gilt es in Zukunft das in der Schweiz vorhandene Potential noch besser auszuschöpfen – in der beruflichen sowie in der Hochschulbildung. Für uns BFI-Akteure hat die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz Priorität. Heute ist die wissenschaftliche Laufbahn zu wenig attraktiv, wie ein umfassender Bericht des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) zeigt.<sup>2</sup> Wenn wir die akademische Karriere für die vielversprechendsten Talente in unserem Land attraktiver machen wollen, müssen wir das System der Nachwuchsförderung mit verschiedenen Massnahmen anpassen und unsere besten Köpfe dazu motivieren, sich der internationalen Konkurrenz zu stellen.

Für die universitären Hochschulen liegt eine der grössten Herausforderung der aktuellen Nachwuchsförderung in der geringen Planbarkeit einer wissenschaftlichen Karriere. Die einzelnen Schritte können besser definiert werden, insbesondere zwischen Doktorat und Professur, wo die Anstellungen in der Regel befristet sind. Unter diesen Voraussetzungen ist es für viele junge Forschende schwierig, frühzeitig ein eigenständiges wissenschaftliches Profil zu entwickeln. Diese Ungewissheit und die unzureichende Unabhängigkeit halten heute viele Nachwuchskräfte mit Potential von einer wissenschaftlichen Karriere ab. Aus diesen Gründen wollen wir die Nachwuchsförderung in der Schweiz mit zielgerichteten Massnahmen optimieren. Das gemeinsame Ziel der universitären Hochschulen und des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) ist es deshalb, den Übergang vom Mittelbau zu einer Professur durch klarer definierte Karriereschritte zu vereinfachen und die Eigenständigkeit der Forschenden möglichst früh zu fördern – ohne dabei das Gebot der Kontinuität aus den Augen zu verlieren. Für die Fachhochschulen ist es essentiell, angemessene Laufbahnmodelle für den eigenen Nachwuchs entwickeln zu können. Für jene Studierende, die eine wissenschaftliche Vertiefung im spezifischen Fachhochschulprofil wählen wollen, planen universitäre Hochschulen und Fachhochschulen (FH) sowie Pädagogische Hochschulen (PH) weitergehende Pilotprojekte für Promotionsvorhaben im FH- respektive PH-Profil.

<sup>1</sup> Assistenzprofessuren mit einer Option auf Verstetigung bei positiver Evaluation.

<sup>2</sup> SBFI, Massnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Schweiz, [Bericht 2014](#).

Ferner gilt es die Nachwuchsförderung auf allen Altersstufen zu intensivieren: Um die gesellschaftlich gebotenen Nachwuchsziele zu erreichen, muss die Förderung bereits in der Volksschule einsetzen. Die Lehrkräfte müssen die wirksamsten Methoden kennen, um Inhalte interessant und nachhaltig vermitteln zu können. Hierzu leisten die Pädagogischen Hochschulen über die fachdidaktische Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern einen elementaren Beitrag. Daher wollen die Pädagogischen Hochschulen die fachdidaktische Lehre und Forschung ausbauen, damit der Fachkräftemangel bereits auf den frühesten Bildungsstufen noch effektiver bekämpft werden kann. In Ergänzung dazu sensibilisieren die Akademien der Wissenschaften Schulen und Öffentlichkeit mit verschiedenen Projekten und entwickeln Lösungsansätze.

**Für eine optimale Nachwuchsförderung in der Schweiz sind Anpassungen auf allen Stufen erforderlich. Aus diesem Grund wollen wir folgende Massnahmen umsetzen:**

<b>Massnahme</b>	<b>Institutionen</b>
Schaffung neuer Professuren, insbesondere von Assistenzprofessuren mit Tenure Track an den kantonalen Universitäten	Universitäten, ETH-Bereich
Zusätzliche Doktorandenprogramme	Universitäten, ETH-Bereich, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen
Förderung der frühen Unabhängigkeit auf Stufe Doktorat (Doc.Grants)	SNF
Flexible Förderung der frühen wissenschaftlichen Eigenständigkeit auf Stufe Postdoktorat (Ambizione)	SNF
Optimierte Förderung der internationalen Mobilität auf Stufe Postdoktorat (Postdoc.Mobility)	SNF
Ergänzende kompetitive Projektmittel zur Förderung der Profilierung von Assistenzprofessuren mit Tenure Track (AP Grant)	SNF
Förderung der Chancengleichheit von Frau und Mann mit bewährten und innovativen Massnahmen	Universitäten, ETH-Bereich, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen
Systematische Massnahmen zur Förderung der Gleichstellung auf allen Stufen sowie neues Instrument für Postdoktorandinnen mit hohem Potential auf eine akademische Karriere (PRIMA)	SNF
Etablierung von Kooperationen zwischen universitären Hochschulen und Fach- oder Pädagogischen Hochschulen für Promotionsvorhaben im FH- oder PH-Profil	Universitäre Hochschulen, Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen
Weiterentwicklung der fachhochschulspezifischen Laufbahnmodelle	Fachhochschulen, KTI
Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen in den Fachdidaktiken	Pädagogische Hochschulen
Projekte im Bereich Sensibilisierung und Entwicklung von Lösungsansätzen gegen den Fachkräftemangel	Akademien der Wissenschaften

## 2.3 Leistungsfähige Infrastrukturen als globaler Wettbewerbsvorteil

**Bei der Pflege bestehender und Entwicklung neuer Forschungsinfrastrukturen erwarten die BFI-Akteure eine angemessene Unterstützung durch den Bund.**

Forschungsinfrastrukturen sind ein wichtiger Wettbewerbsvorteil der Schweiz und tragen wesentlich zur starken internationalen Positionierung des Forschungsstandorts bei. Insbesondere in technischen Disziplinen und Life Sciences eröffnen Infrastrukturen oft neue Forschungsfelder und stehen so am Ursprung von Innovationen. Im ETH-Bereich stehen für die kommenden Jahre mit dem Blue Brain Project, HPCN-20<sup>3</sup>, dem Röntgen-Laser ATHOS/SwissFEL am Paul Scherrer Institut und einem Upgrade des CMS-Detektors am Cern vier Grossprojekte an, die weltweit neue Massstäbe setzen werden. Aber auch die Geistes- und Sozialwissenschaften sind auf eine hervorragende elektronische Informationsversorgung angewiesen, welche die Vernetzung von Datenbeständen ermöglicht sowie die Digitalisierung von Quellen unterschiedlichster Herkunft einschliesst. Ein wichtiges, Disziplinen übergreifendes Projekte betrifft den Zugang zu wissenschaftlicher Information auf nationaler Ebene. Dank besserer und günstigerer Verfügbarkeit von Diensten begegnen die Schweizer Institutionen der internationalen Konkurrenz auf Augenhöhe.

Die grossen Infrastrukturprojekte werden immer komplexer und sind mit hohen Ausgaben verbunden. Neben der Anschaffung fallen auch Kosten für Unterhalt und Betrieb an, die in der Regel von den Institutionen getragen werden. Bei der Anschaffung von prioritären Forschungsinfrastrukturen – die in der Roadmap für Schweizer Infrastrukturen festgehalten sind – erwarten wir BFI-Akteure eine angemessene Unterstützung durch den Bund. Wenn die Schweizer Forschungsinstitutionen ihre Positionierung aufrechterhalten sollen, sind sie auch in Zukunft auf die Investitionen des Bundes angewiesen. Heute ist zudem noch unklar, wie die Zuständigkeiten in der Infrastrukturförderung künftig verteilt sein werden; wir fordern hier eine verstärkte nationale Koordination.

## 2.4 Die Brücke zwischen Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft ausbauen

**Der Wissens- und Technologietransfer zwischen Hochschulen und Wirtschaft ist in der Schweiz zu wenig ausgeprägt. Das Programm «Bridge» von SNF und KTI schliesst diese Lücke, indem es die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschenden erleichtert. Das Anwendungspotential von Resultaten der Grundlagenforschung soll besser ausgeschöpft werden. Die Akademien der Wissenschaften setzen sich künftig noch intensiver für den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in Gesellschaft und Politik ein.**

Die hervorragenden Positionen der Schweiz in zahlreichen internationalen Rankings zur Innovationsfähigkeit<sup>4</sup> sind zu einem wesentlichen Teil den umfassenden Investitionen in Forschung und Entwicklung durch private Unternehmen zu verdanken. Der erfolgreiche Innovationsstandort Schweiz ist von diesen Investitionen abhängig. Jedoch sind die Verbindungen zwischen Unternehmen und weiteren Anwendern einerseits und den Hochschulen andererseits heute noch zu wenig ausgeprägt. Um das vorhandene Potential in diesem Bereich in Zukunft noch besser auszuschöpfen, engagieren wir BFI-Akteure uns für die Verbesserung und Weiterentwicklung des Wissens- und Technologietransfers. So wollen SNF und KTI per 2017 das gemeinsame Förderprogramm «Bridge» lancieren. Über den intensivierten Austausch zwischen Umsetzungspartnern und Forschungsgruppen soll das Programm Projekte im Übergang von Grundlagenforschung zur Anwendung fördern. Es will dazu beitragen, dass junge Forschende vermehrt den Weg ins Unternehmertum wagen und innovative Forschungsergebnisse rascher ihren Weg in den Markt und in die Gesellschaft finden, namentlich über die KTI-Projektförderung und das Start-up Coaching. Ziel des Programms ist es, das praktische Anwendungspotential von Forschungsergebnissen in Zukunft besser auszuschöpfen. Für den Ausbau der Brücke zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft fordern die Förderorganisationen eine Unterstützung des Bundes. Die Akademien der Wissenschaften werden ihr Engagement ausbauen und insbesondere den Wissenstransfer in die Politik intensivieren.

<sup>3</sup> Sustained scientific user lab for simulation based science

<sup>4</sup> Vgl. European Innovation Scoreboard, [Report 2014](#), S. 28.

## 2.5 Die lancierte Initiative in der Energieforschung fortsetzen

**Die angelaufene Unterstützung der acht Kompetenzzentren für Energieforschung (SCCER) muss in den Jahren 2017-2020 fortgeführt werden.**

Im Bereich der Energie besteht ein besonderer Bedarf an Wissen und modernster Technologie, um die neue Energiepolitik der Schweiz erfolgreich umzusetzen. Mit dem 2013 verabschiedeten «Aktionsplan koordinierte Energieforschung Schweiz» haben Bundesrat und Parlament den BFI-Akteuren einen Steilpass gegeben, ihre Anstrengungen in diesem Bereich zu intensivieren. Unter der Führung der KTI und in strategischer Partnerschaft mit dem SNF wurden in der Folge unter Beteiligung der Fachhochschulen und der universitären Hochschulen acht Kompetenzzentren für Energieforschung (SCCER) in sieben Aktionsfeldern errichtet. Die Finanzierung der SCCER im Rahmen des Aktionsplans ist bis Ende 2016 über eine entsprechende Sonderbotschaft gesichert. Um fundierte Erkenntnisse zu erhalten und die Forschung in Richtung Marktreife voranzutreiben, müssen die laufenden Arbeiten an den Kompetenzzentren über 2016 hinaus weitergeführt werden. Bereits im Jahr 2013 hat der Bundesrat in Aussicht gestellt, sein Engagement in der Energieforschung im Rahmen der BFI-Botschaft 2017-2020 fortzusetzen.

## 2.6 Overhead: gleich lange Spiesse für alle

**Die Forschungsinstitutionen fordern einen höheren Overhead-Anteil bei den Förderungen von SNF und KTI.**

Die Forschungsförderungen von SNF und KTI sind bei den Forschenden sehr gefragt. Die vergebenen Projektgelder haben aber auch eine Kehrseite: Mit den Projekten entstehen an den Hochschulen zusätzliche indirekte Kosten für Infrastruktur, Betrieb und Administration. Um einen Teil dieser Ausgaben zu decken, erstattet der SNF den Hochschulen den sogenannten Overhead-Beitrag. Beim Nationalfonds beträgt dieser Anteil 15 Prozent der gesprochenen Projektmittel. Die KTI kennt diese systematische und gesonderte Finanzierung des Overheads bis heute nicht und erstattet lediglich den Fachhochschulen und dem CSEM im Rahmen eines gesonderten Mischtarifs gewisse Anteile an den Overheadkosten. Allerdings ist die KTI mit dem totalrevidierten Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG) gesetzlich zu Overhead-Zahlungen verpflichtet, so dass sie in Analogie zum SNF ab der BFI-Periode 2017-2020 entsprechende Zusatzmittel braucht. Wir fordern deshalb eine Gleichbehandlung der beiden Förderorganisationen. Dies beinhaltet einerseits eine separate Vergütung des Overheads durch die KTI sowie andererseits gleich hohe Overhead-Anteile bei Projektförderungen von KTI und SNF. Der gegenwärtige Overhead-Anteil von 15 Prozent bei Unterstützungen des SNF reicht jedoch nicht aus, um die an den Hochschulen anfallenden Kosten zu decken. Die Schweizer Overhead-Beiträge bleiben deutlich hinter den Anteilen zurück, die etwa im Rahmen der EU-Forschungsprogramme (Overhead-Anteil von 25 Prozent) erstattet werden. Wir – die Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulen und Forschungsförderorganisationen – fordern darum eine Erhöhung des Overhead-Anteils auf 20 Prozent.

### 3. Weitere Schwerpunkte mit begrenztem Finanzbedarf

Der Forschungsoutput ist in den letzten Jahren weltweit massiv angestiegen. Das Gebot der Exzellenz, der wir Schweizer BFI-Akteure uns verpflichten, verlangt aber nicht nur quantitative Leistungen, sondern legt ebenso grossen Wert auf höchste Qualität in der Forschung. Dieses Qualitätsstreben ist ein globaler Wettbewerbsvorteil der Schweizer Wissenschaft. Damit dies auch in Zukunft so bleibt, sind wir in zahlreichen Bereichen aktiv, um die Rahmenbedingungen für Bildung und Forschung in der Schweiz weiter zu verbessern. Auch ohne grössere zusätzliche Aufwendungen können so entscheidende Fortschritte erzielt werden.

#### 3.1 Wissenstransfer durch den Transfer kluger Köpfe

**Wirtschaft und Gesellschaft profitieren von frühzeitiger beruflicher Weichenstellung und optimaler Karrierebetreuung an den Hochschulen.**

Es ist unser erklärtes Ziel, dass junge Forschende ihre Chancen auf eine akademische Stelle realistisch einschätzen und die optimalen Karriereschritte frühzeitig planen können. In der Mehrheit der Fälle bedeutet das die Fortsetzung einer Laufbahn ausserhalb des Hochschulbetriebs. Damit Wirtschaft und Gesellschaft optimal vom hochqualifizierten Personal profitieren können, setzen wir uns für eine frühzeitige und qualitativ hochstehende Laufbahnberatung ein. Dazu werden die entsprechenden Beratungsstellen und Programme an den Hochschulen weitergeführt und zusätzlich ausgebaut. In diesem Sinne kann dem Fachkräftemangel auf dem Schweizer Arbeitsmarkt entgegengewirkt werden. Durch den Transfer kluger Köpfe findet ein direkter Wissenstransfer in Wirtschaft und Gesellschaft statt.

#### 3.2 Innovation in Ausbildung und Lehre fördern

**Die Hochschulen erproben neue Methoden der Lehre und optimieren das bestehende System mit Doktoratsprogrammen, indem sie die Durchlässigkeit zwischen den Hochschultypen weiter verbessern.**

Im Rahmen der Doktoratsausbildung wurden in den letzten Jahren vielversprechende Massnahmen zur Verbesserung der Karrierechancen umgesetzt. Die Hochschulen haben institutionsübergreifend zahlreiche Programme geschaffen, in denen sich Doktorierende disziplinspezifisches Wissen aneignen können. Die in den Doktoratsprogrammen vermittelten Kompetenzen eröffnen den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Perspektiven – sowohl innerhalb als auch ausserhalb des Forschungsbetriebs. Der Bund unterstützt dieses Bestreben in den Jahren 2013-2016 im Rahmen des Doktoratsprogramms der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK). Damit die angestossenen Projekte nach 2016 nicht abbrechen, ist eine Weiterführung der Finanzierung über projektgebundene Mittel essentiell. Es ist geplant, diese Anstrengungen ab 2021 über die ordentlichen Budgets der Universitäten laufen zu lassen.

Die Hochschulen wollen in der Doktoratsausbildung weitere Innovationen vorantreiben und auch im anwendungsorientierten Profil der Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen – in Kooperation mit universitären Hochschulen – Promotionsvorhaben unterstützen. Auch in der Lehre auf Bachelor- und Masterstufe halten mit der zunehmenden Digitalisierung verschiedene innovative Methoden des Unterrichts und des Lernens Einzug. Von grossem Interesse ist beispielsweise das Potential von frei zugänglichen Online-Kursen (Massive Open Online Courses (MOOCs)). Im Rahmen von Einzel- und Gemeinschaftsprojekten prüfen die Schweizer Hochschulen aber auch andere Formen des Lernens mit digitalen Hilfsmitteln. Das oberste Ziel pädagogischer Innovationen muss stets die Verbesserung der Qualität in der Lehre sein.



### 3.3 In neue Dimensionen der Wissenschaftskultur vorstossen

**Wir, die BFI-Akteure, streben nach angemessenen Rahmenbedingungen bei der Produktion und Nutzung wissenschaftlicher Information. Wir setzen dabei auf Arbeitsteilung und Transparenz.**

Die wissenschaftliche Kultur entwickelt sich ständig weiter. Dank neuen technischen Möglichkeiten hat sich in den letzten Jahrzehnten der Zugang zu wissenschaftlichen Informationen entscheidend verändert: Grosse Mengen an Daten und Publikationen stehen heute weltweit online zur Verfügung. Allerdings sind Nutzungsgebühren und Lizenzbestimmungen elektronischer Publikationen sehr kostspielig. Vor neuen Herausforderungen steht die Wissenschaft auch bei der Produktion und Archivierung von Daten. Dank modernster Methoden können enorm umfangreiche und komplexe Datensätze erstellt und ausgewertet werden. Die Dimensionen von Big Data sind mit herkömmlichen Methoden nicht zu bewältigen, sondern setzen hochentwickelte Infrastrukturen und Dienstleistungen voraus. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, dass wir den Zugang und die Nutzung von wissenschaftlicher Information national koordinieren und so Synergien mit hohem Sparpotential schaffen. Die angestossenen Koordinationsarbeiten des SUK-Programms «Wissenschaftliche Information» müssen in der Periode 2017-2020 weiterlaufen, denn die Anschubfinanzierung über projektgebundene Mittel wird sich auszahlen.

Für die Reproduzierbarkeit von Methoden und Experimenten ist die Transparenz unbedingt zu gewährleisten. Wir setzen uns aus diesem Grund dafür ein, dass Daten frei verfü- und nutzbar sind (Open Data). Ein wichtiges Ziel der Transparenz ist schliesslich auch die Gewährleistung der wissenschaftlichen Integrität. Über die Verankerung einer einheitlicheren Regelung in Fällen wissenschaftlichen Fehlverhaltens können wir Glaubwürdigkeit und Wertschätzung des Wissensplatzes Schweiz in Zukunft noch besser bewahren.

## 4 Finanzierung der Periode 2017-2020

Wir, die Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulen und Forschungsinstitutionen, sind uns der strategischen Bedeutung bewusst, welche unsere Aktivitäten für den langfristigen wirtschaftlichen Erfolg und die Anpassungsfähigkeit unserer Gesellschaft in einer sich ständig verändernden Welt haben. Wir sind überzeugt, dass ab 2017 wichtige Reformen erforderlich sind, damit das Potential der vorhandenen Talente besser ausgeschöpft und der Fachkräftemangel in der Schweiz gelindert werden können. Hinzu kommen Massnahmen, die erforderlich sind, damit der Wissensplatz Schweiz weiterhin an der globalen Spitze bestehen kann, so wie es der Auftrag von Bund und Kantonen vorsieht. Angesichts der verschiedenen Herausforderungen beantragen wir deshalb von Bund und Kantonen die notwendigen Mittel, um diesen Ambitionen entsprechen zu können. Der Bildungs-, Forschungs- und Innovationsstandort Schweiz ist auf ein stabiles und nachhaltiges Wachstum in der BFI-Periode 2017-2020 angewiesen. Die notwendigen Reformen sollen umgesetzt werden können, ohne dass dabei die vorhandene Substanz und Exzellenz des Systems gefährdet wird. Ausserdem halten wir die Forderung der Berufsbildungsakteure für legitim, die höhere Berufsbildung mit der Unterstützung des Bundes zu stärken.

### 4.1 Finanzierung von Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen

Der Bund leistet Grundbeiträge an die Universitäten und an die Fachhochschulen. Die entsprechenden Planungen an den Universitäten gehen von einem Gesamtumfang von 3 Milliarden Franken aus, die Fachhochschulen rechnen mit 2,3 Milliarden Franken. Das in diesem Rahmen geforderte Wachstum variiert zwischen **3,5 und 4,2 Prozent**.

#### Grundbeiträge (in Millionen CHF)

	<b>2016</b> <b>(Bundesbeschluss)</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Universitäten</b>	693,4	718,4	743,4	768,4	793,4
<b>Fachhochschulen</b>	537,2	545,0	571,2	595,8	616,6

Hinzu kommen Vorhaben der Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen, die mit projektgebundenen Beiträgen finanziert werden. Der Grossteil der insgesamt 17 Projekte dient entweder der Förderung des Nachwuchses, der Qualitätssicherung oder dem Ausbau der Forschung. Im Sinne des neuen Hochschulförderungs- und Koordinationsgesetzes kommen die Projekte in den meisten Fällen den gemeinsamen Bedürfnissen aller Hochschultypen zugute. Der Förderumfang für die Projekte beträgt insgesamt **233,5 Millionen Franken**. Im Rahmen dieser projektgebundenen Mittel können die Pädagogischen Hochschulen erstmals von Bundesbeiträgen profitieren. Vorgesehen sind ein Projekt zur Förderung der Fachdidaktiken (25,5 Millionen Franken für den Aufbau der wissenschaftlichen Kompetenzen) sowie die Beteiligung an ausgewählten weiteren Projekten. Ansonsten sind die Pädagogischen Hochschulen durch die Kantone finanziert.

### 4.2 Finanzierung des ETH-Bereichs

Die Strategische Planung 2017-2020 des ETH-Rats und Finanzbedarfsplanung für den ETH-Bereich gehen, unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Finanzsituation und Ausgabenplanung des Bundes, von einem Gesamtbedarf von 11 Milliarden Franken für die gesamte Periode 2017-2020 aus. Dies entspricht einem Wachstum der Trägerfinanzierung von **jährlich 3,5 Prozent**. Davon sind neben internen Prioritätensetzungen und Umlagerungen allein 2,5 Prozent jährliches Mittelwachstum für die weiterhin international wettbewerbsfähige Erfüllung des Grundauftrags (Weiterführung der institutionellen Portfolios in erstklassiger Lehre, Forschung, Wissens- und Technologietransfer und der Nationalen Aufgaben wie beispielsweise der Erdbebendienst, Lawinenwarnung oder das Ökotoxzentrum) sowie für die Pflege und Entwicklung neuer Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung erforderlich. Will der Bund zudem im Interesse der Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft Innovationen und neue Initiativen der Institutionen des ETH-Bereichs in den strategischen Fokusbereichen Energie, Personalisierte Medizin und Medizintechnologien, Big

Data und Digitale Wissenschaften sowie Advanced Manufacturing ermöglichen, setzt dies ein zusätzliches jährliches Mittelwachstum von einem Prozent voraus.<sup>5</sup> Der ETH-Rat sieht grosses Potential darin, dass sich durch gezielte Förderung dieser zukunftssträchtigen Forschungsgebiete bedeutende zusätzliche Impulse erzeugen lassen, die sich positiv auf den Innovationsstandort Schweiz auswirken werden.

### 4.3 Finanzierung des Schweizerischen Nationalfonds

Der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung sieht in seiner Planung ein durchschnittliches jährliches Mittelwachstum von 4,9 Prozent vor. Der gesamte geplante Mittelbedarf beläuft sich auf 4'570 Millionen Franken für die Jahre 2017-2020. Von den zusätzlich geplanten 500 Millionen Franken für die ganze Periode ist rund die Hälfte für Instrumente vorgesehen, welche die frühzeitige Unabhängigkeit von jungen Forschenden fördern und junge Talente zwischen Doktorat und Professur besser unterstützen. Das übrige Wachstum ist in erster Linie erforderlich, weil mit dem prognostizierten Wachstum der Professuren an allen Hochschultypen eine zunehmende Nachfrage in der Projektförderung erwartet wird. Zudem plant der SNF neue, befristete Spezialinitiativen in Fachgebieten mit einem ausgewiesenen Bedarf sowie zusätzliche Massnahmen zur Förderung internationaler Kooperationen. Eine Aufstockung des Overhead-Beitrags von aktuell 15 auf 20 Prozent würde einem zusätzlichen Mittelbedarf von 111 Millionen Franken entsprechen, der nicht zulasten des Förderungsbudgets gehen darf.

	2016*	2017	2018	2019	2020
Optimierung Mobilitätsstipendien	51,4	50,1	51,4	51,4	51,4
Doc.Grants	8,6	7,0	10,5	14,0	18,0
Ambizione	30,1	37,0	49,0	59,0	80,0
PRIMA (2016=MHV)	6,8	10,2	9,3	9,0	12,0
APTT	0,0	4,0	10,4	14,4	18,4
Gleichstellung	0,0	1,8	4,6	4,7	6,6
Bridge	0,0	4,5	10,6	11,9	13,0
Zusätzlicher Bedarf für 15% Overhead	6,9	6,8	17,4	17,4	17,7
Total prioritäre Neuerungen	103,8	121,4	163,2	181,8	217,1
Fortsetzung laufende Prioritäten	909,8	938,8	947,7	990,3	1'010,6
Total	1'013,6	1'060,2	1'110,8	1'172,0	1'227,6
Mehrbedarf für die Erhöhung des Overheads auf 20 %	0,0	14,0	26,2	35,0	36,0

\*Gemäss Leistungsvereinbarung

### 4.4 Finanzierung der Kommission für Technologie und Innovation

Die Kommission für Technologie und Innovation plant für die vierjährige Periode 2017-2020 mit einem gesamten Mittelbedarf von 1012,8 Millionen Franken. Das entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 8,6 Prozent gegenüber 2016. Dieser Wert kommt zustande, weil die Aktivitäten in der koordinierten Energieforschung bisher im Rahmen einer Sonderbotschaft liefen, per 2017 sollen diese Mittel aber in das ordentliche Budget der KTI fliessen. Weiter will die KTI mit dem Programm «Bridge», Personenförderungen sowie einem neuen Instrument zur Förderung von Start-ups ihre Aktivitäten ausbauen. Mit dem Inkrafttreten des neuen Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz (FIFG) ist die KTI ausserdem gesetzlich verpflichtet, bei ihren Projektförderungen einen Overhead-Beitrag zu erstatten. Bei einem Anteil von 15 Prozent bedeutet

<sup>5</sup> Nähere Ausführungen und eine tabellarische Aufstellung des Finanzbedarfs für die beiden ETH in Zürich und Lausanne sowie für die vier Forschungsanstalten PSI, WSL, Empa und Eawag sind direkt in der Strategischen Planung 2017-2020 des ETH-Rats für den ETH-Bereich einzusehen.

dies einen Mehrbedarf von 75 Millionen Franken für 2017-2020. Insgesamt plant die KTI mit einem zusätzlichen Mittelbedarf von 245,7 Millionen Franken für die gesamte Periode.

	Bedarf 2013-2016	Total Mehrbedarf (2017-20)
Reguläre Projektförderung	564,00	15,40
Energieprojekte	46,00	36,50
WTT-Support	34,00	0,00
Start-up und Unternehmertum	58,00	1,50
Energieforschung (SCCER)	109,20	57,20
SNF-Bridge	0,00	40,00
Take off Programm (Start-up-Förderung)	0,00	10,00
Personenförderung	0,00	10,00
Overhead-Beitrag von 15%	0,00	75,10
<b>Total</b>	<b>811,20</b>	<b>245,70<sup>6</sup></b>

#### 4.5 Finanzierung der Akademien der Wissenschaften Schweiz

Zur Umsetzung ihrer Planung benötigen die Akademien der Wissenschaften Schweiz insgesamt Mittel im Umfang von 147 Millionen Franken. Obwohl der Akademiebereich über die letzten 20 Jahre mit dem Wachstum des gesamten BFI-Bereichs nicht Schritt gehalten hat, sehen die Akademien erneut ein moderates Wachstum vor. Durch die Bündelung der Ressourcen und Kompetenzen der sechs Einheiten (SCNAT, SAGW, SAMW, SATW, TA-SWISS, Science et Cité) soll jedoch die Wirksamkeit des Mitteleinsatzes erhöht werden. Die Akademien der Wissenschaften Schweiz konzentrieren dabei ihre Aktivitäten auf die im vorliegenden Papier identifizierten Prioritäten 2017-2020: So beabsichtigen die Akademien 56 Millionen Franken in Infrastrukturen, 11 Millionen in die Nachwuchsförderung, rund 8 Millionen in den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sowie 2 Millionen in Projekte im Bereich der Wissenschaftskultur zu investieren.

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>SCNAT</b>	5,850	7,540	8,160	8,805	9,223
<b>SAGW</b>	17,603	16,728	17,018	17,308	17,551
<b>SAMW</b>	2,320	2,580	2,600	2,650	2,700
<b>SATW</b>	2,210	3,255	3,271	3,217	3,265
<b>TA-SWISS</b>	1,750	1,862	1,889	1,918	1,946
<b>A+ mit S&amp;C und MINT</b>	3,004	3,285	3,335	3,485	3,485
<b>Total</b>	<b>32,737</b>	<b>35,220</b>	<b>36,273</b>	<b>37,383</b>	<b>38,170</b>

#### 4.6 Ein geringeres Wachstum als in der laufenden Periode gefährdet die Substanz

Wir, die Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulen und Forschungsinstitutionen, sind sehr besorgt über die Entwicklung der Bundesfinanzen. Die Verluste in der Staatsrechnung des Bundes im Jahr 2014 führen zu Kürzungen im Budget 2016. Das Jahr 2016 dient als Basis für die Berechnung der Mittel in der gesamten Förderperiode 2017-2020. Die durch den starken Franken getrübbten konjunkturellen Aussichten sorgen in dieser Situation für zusätzliche Unsicherheit. Die wirtschaftlichen Veränderungen können sich auch negativ auf die Bundesfinanzen auswirken.

Mehr denn je müssen Bildung, Forschung und Innovation deshalb eine nationale Priorität darstellen, denn diese Bereiche bilden das Rückgrat der Schweizer Volkswirtschaft sowie unserer Gesellschaft. Die vom Bundesrat vorgesehenen Reformen im Bereich der höheren Berufsbildung und bei der

<sup>6</sup> Aufgrund eines technisch bedingten Kreditüberschusses in der Periode 2013-2016 im Umfang von rund 44 Millionen Franken fällt der Mittelbedarf für 2017-2020 geringer aus als der geplante Zahlungsrahmen.

Ausbildung des Nachwuchses für Wissenschaft und Wirtschaft sind wichtig und verdienen grösstmögliche Unterstützung. Deren Umsetzung darf jedoch nicht auf Kosten der Substanz und Exzellenz unseres Systems erfolgen: Der BFI-Bereich ist weiterhin auf die verlässliche und nachhaltige Förderung durch die öffentliche Hand angewiesen. Nur so können die Forschungsinfrastrukturen gepflegt und ausgebaut, die Energieforschung fortgeführt und die Betreuungsverhältnisse an den Hochschulen erhalten und verbessert werden. Sollte die Schweiz ausserdem ab 2017 definitiv vom europäischen Forschungsprogramm Horizon 2020 ausgeschlossen werden, müsste die Internationalität des Forschungsplatzes Schweiz neu konzipiert und der wegfallende grosse Mittelrückfluss sowie die zu beklagenden Reputationseinbussen mittels Sonderbotschaft kompensiert werden.

Mit einem geringeren Mittelwachstum als demjenigen, welches in der laufenden Periode geplant ist (ein durchschnittliches Wachstum von 3,7 Prozent pro Jahr bei einem aktuellen, von der Konjunktur abhängigen, Sockelwachstum von 1 Prozent), könnten die Reformen und prioritären strategischen Initiativen der verschiedenen BFI-Akteure nicht umgesetzt werden, ohne gleichzeitig die vorhandene Substanz und Qualität des Systems zu gefährden. Deshalb sind wir der Ansicht, dass Bund und Kantone ihre Anstrengungen mindestens fortführen müssen, damit die vorhandene Exzellenz des Schweizer Systems gesichert und gleichzeitig die aktuellen Herausforderungen angegangen werden können.