



Februar 18



Berufsmeisterschaften

Hochschulfinanzierung

Hochleistungsrechnen



Inhalt

In dieser Ausgabe

- Nationale und internationale Berufsmeisterschaften
«Berufsmeisterschaften sind eine ideale Plattform» 4
- Kostenerhebung der kantonalen Berufsbildung
Etablierte Informationsquelle für die Finanzierung der Berufsbildung 6
- Finanzierung der kantonalen Hochschulen durch den Bund
Erstmals Verteilung der Grundbeiträge nach neuem Modell 8
- Klinische Forschung
Qualität der Medikamentenstudien mit bestehendem Instrumentarium verbessern 10
- Wissenschaftliche Publikationen der Schweiz
Starke Leistung der Schweiz im internationalen Vergleich 12
- Aufbau einer europäischen Supercomputer-Infrastruktur
Starke Position der Schweiz im Hochleistungsrechnen 14

Titelbild:

Der Bund beteiligt sich seit 1968 an der Finanzierung der kantonalen Universitäten und seit 1995 an der Finanzierung der Fachhochschulen. Im Laufe der Jahre wurden die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen mehrmals geändert. Das 2015 und 2017 in zwei Etappen in Kraft gesetzte Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) hat die Finanzierung auf eine grundlegend neue Basis gestellt (siehe Beitrag Seite 8 und 9). Bild: Hörsaal der Universität Neuchâtel. BPP, Université de Neuchâtel / Guillaume Perret

IMPRESSUM

Herausgeber: Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBFI
Einsteinstrasse 2, 3003 Bern
info@sbfi.admin.ch
www.sbfi.admin.ch
Ausgabe: Nr. 1 2018 (1/18)
Redaktion: Dani Duttweiler, Jasmin Odermatt und
Martin Fischer
Layout: Désirée Goetschi
Übersetzungen: Sprachdienst SBFI, GS-WBF und BK
Druck: BBL
Sprachen: d und f (Print), e und i (elektronisch)
ISSN 2296-3677

Folgen Sie uns auf Social Media



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser



Ein namhafter nationaler Think Tank hat vor Kurzem sein Programm für wettbewerbsfähige Schweizer Hochschulen vorgelegt. Unter den darin vorgeschlagenen Punkten hat es verschiedene durchaus interessante. Sie sind eine vertiefte sachliche Diskussion wert.

Störend hingegen ist die einführende Grundaussage des Programms, die prominent auch in der zugehörigen Medienmitteilung figuriert und entsprechend publikumswirksam hängenbleibt. Demnach kostet der Schweizer Hochschulbereich heute 70 Prozent mehr als im Jahr 2000.

Das ist eine unfaire «Milchbüchleinrechnung». In ihrer Verkürzung erweckt sie den Eindruck eines massiv teureren Systems mit einem mehr oder weniger gleich gebliebenen Output. Dabei wäre vorab Folgendes festzustellen: Das Produkt ist nicht nur viel breiter und umfangreicher geworden, sondern hat sich in besagtem Zeitraum weitgehend geändert. Rund 50 Prozent der ständig wohnhaften 25- bis 34-Jährigen besitzen heute ein tertiäres Bildungsdiplom, im Jahr 2000 galt das noch für 26 Prozent. Es hat also ein massives Wachstum (übrigens auch der Bevölkerung insgesamt) stattgefunden.

Grund dafür war unter anderem das bildungssystemische Upgrade von vielen Ausbildungen, so namentlich in den Bereichen Gesundheit, Soziales und Kunst (GSK) im Rahmen ihrer Eingliederung in die Portefeuilles der Fachhochschulen oder bei den Lehrerberufen. Überdurchschnittlich gestiegen ist zudem die Anzahl der Studierenden in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT). Ihre Ausbildung ist pro Kopf bekanntlich teurer als beispielsweise in den Geistes- und Sozialwissenschaften.

GSK-Ausbildungen auf Niveau Tertiär A; mehr MINT-Abschlüsse! Das waren breit abgestützte politische Entscheide und deren Mehrkosten mit Blick auf eine wettbewerbsfähige Wissensgesellschaft bewusst gewollt.

Nimmt man demgegenüber die Grundaussage des vorliegenden Programms, so taugt es eher als Waffe in Händen derjenigen, die die Ausgaben für den Bereich Bildung, Forschung und Innovation sowieso als zu hoch erachten. Das ist bedauerlich. Verbesserungen sind tatsächlich immer anzudenken. Dann aber unter der Prämisse, dass dem Schweizer Hochschulbereich für die in den letzten Jahren erbrachten Leistungen grundsätzlich schon mal ein Effizienz-Attest auszustellen ist. Wie dem Schweizer Bildungsbereich insgesamt, dessen am BIP-Anteil gemessene Kosten heute wie früher unter dem OECD-Durchschnitt liegen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauro Dell'Ambrogio'. The signature is fluid and cursive, with a large initial 'M' and 'D'.

Mauro Dell'Ambrogio
Staatssekretär für Bildung, Forschung und Innovation

Nationale und internationale Berufsmeisterschaften

«Berufsmeisterschaften sind eine ideale Plattform»

In verschiedenen Berufen werden jährlich unter den jungen Berufsleuten die besten gekürt. Federführend sind die jeweiligen Organisationen der Arbeitswelt in Zusammenarbeit mit der Stiftung SwissSkills. Während 2017 die Schweizer Delegation an den internationalen Berufsmeisterschaften in Abu Dhabi für grosses Aufsehen sorgte, steht im September 2018 die Durchführung der nationalen Berufsmeisterschaften in Bern im Zentrum. Für Josef Widmer, stellvertretender Direktor des SBFI, ist die Durchführung solcher Wettbewerbe eine hervorragende Gelegenheit, um Jugendlichen und Erwachsenen attraktive Einblicke in die moderne Schweizer Berufsbildung zu geben.



Vielfältige Einblicke in die moderne Schweizer Berufsbildung erhält man im September 2018 an den zweiten zentral durchgeführten Schweizer Berufsmeisterschaften in Bern. Das Publikum kann dabei jungen Berufsleuten bei ihrer Arbeit zu schauen und so die modernen Berufsbilder hautnah kennen lernen. Bild: Swiss Skills Bern 2018

Weshalb lohnt es sich, Berufsmeisterschaften durchzuführen?

Josef Widmer: Berufsmeisterschaften sind eine ideale Plattform, um der breiten Öffentlichkeit die Vorzüge der Berufsbil-



Josef Widmer, stellvertretender Direktor des SBFI

dung zu zeigen. Die Schweiz hat eines der weltbesten Berufsbildungssysteme. Dennoch werden Berufsleute teilweise unterschätzt, und es wird auch verkannt, dass eine solide Berufsausbildung weiterhin eine hervorragende Grundlage für das spätere Berufsleben ist. Junge Leute im Wettbewerb zu sehen, ist die beste Möglichkeit, die Berufsbildung ins «rechte Licht» zu rücken.

An den internationalen Berufsmeisterschaften 2017 in Abu Dhabi hat das Schweizer Team den hervorragenden zweiten Platz erreicht. Hat Sie dies überrascht?

Ehrlich gesagt, ja. Es war überraschend. Unsere Schweizer Teilnehmerinnen und Teilnehmer mussten über sich hinauswachsen und eine Topleistung bieten, um so viele (Gold-)Medaillen zu gewinnen, und den zweiten Platz im Nationenklassement zu erreichen. Es ist ähnlich wie

im Spitzensport: Top-Leistungen sind nur möglich, wenn auch die Einstellung und das Mentale stimmen. Für mich war es dieses Mal besonders beeindruckend, wie fokussiert unsere jungen Berufsleute an ihre Aufgaben herangingen und sich auch durch Lärm, Rückschläge und Schwierigkeiten nicht von ihrem Ziel abbringen liessen. Das war einfach phänomenal. Und selbstverständlich war in Abu Dhabi auch ein wenig Glück dabei.

Sagen internationale Berufsmeisterschaften etwas über die Leistungsfähigkeit eines Berufsbildungssystems aus?

In den letzten Jahren haben die internationalen Berufsmeisterschaften ungemein an Bedeutung und Prestige gewonnen. Viele Länder haben es sich auf die Fahne geschrieben, ein möglichst gutes Nationenergebnis zu erzielen, um damit die Leistungsfähigkeit ihres Berufsbildungs-

SwissSkills Bern 2018 – über 135 Berufe live erleben

Vom 12. bis 16. September 2018 treffen sich in Bern die besten jungen Berufsleute aus Handwerk, Industrie und Dienstleistung zu den zweiten zentralen Schweizer Berufsmeisterschaften.

Die SwissSkills 2018 bieten 75 Berufsmeisterschaften sowie weitere 60 Berufsdemonstrationen und machen Berufe in einer einzigartigen Atmosphäre erlebbar.

Die SwissSkills 2018 bieten Informationen und Emotionen zugleich. Der ideale Anlass für alle, die sich praxisnah über die Vielfalt der Berufswelt und Karriere-möglichkeiten orientieren wollen: Schülerinnen und Schüler, Lernende und Berufsbildungsverantwortliche, Lehrpersonen, Eltern, Bildungsfachleute sowie aktive und pensionierte Berufsleute.



www.swiss-skills2018.ch

systems zu demonstrieren. Allerdings muss man klar sagen, dass es sich um Wettbewerbe unter einzelnen Berufsleuten handelt und nicht um einen Systemvergleich. Auch Länder ohne gutes Berufsbildungssystem schaffen es, einzelne Jugendliche mit gezieltem Training auf einen hohen Leistungsstand zu bringen.

In der Schweiz haben wir ein hervorragendes, breit abgestütztes Berufsbildungssystem. Unsere Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind bereits auf einem sehr hohen Leistungsniveau. Sie müssen nicht jahrelang auf den Wettkampf hin trainieren, sondern sie haben bereits mit relativ wenig zusätzlichem Training in vielen Berufen eine echte Medaillenchance. Insbesondere sind unsere Chancen immer dann intakt, wenn die konkrete Aufgabenstellung im Voraus nicht bekannt ist. Denn Flexibilität, rasche Anpassungsfähigkeit und neue Lösungen suchen sind Stärken der Schweizer Berufsleute.

Was trägt das SBFI dazu bei, damit Schweizer Berufsleute auch in Zukunft Medaillen gewinnen?

Die Förderung der Berufsmeisterschaften ist uns wichtig. Wir unterstützen dabei die Stiftung Swiss Skills mit namhaften finanziellen Beiträgen. Im Mittelpunkt steht der jährliche Beitrag von knapp 2 Millionen Franken für den Betrieb der Geschäftsstelle. Diese erbringt vielfältige systemische Dienstleistungen und berät beispielsweise die Berufsverbände bei der Konzipierung und Durchführung der Meisterschaften. Ausserdem stellt sie sicher, dass die besten Berufsleute optimal vorbereitet an internationalen Wettkämpfen teilnehmen können. Weiter unterstützen wir die Durchführung von Swiss Skills

Bern 2018 mit rund 9 Millionen Franken. Die Durchführung dieses publikumswirksamen Grossanlasses ist alle vier Jahre vorgesehen. Ausserdem gewähren wir zusätzliche Beiträge an Swiss Skills für die Entschädigung von Fachexpertinnen und -experten sowie für spezielle Anstrengungen in der lateinischen Schweiz.

Nebst dem finanziellen Engagement unterstützen wir die Berufsmeisterschaften ideell und mit persönlichem Einsatz vor Ort. Wir wollen damit vor allem all den Beteiligten, speziell den Berufsverbänden sowie den Fachexpertinnen und -experten, zeigen, dass wir ihr Engagement sehr schätzen. Man darf nicht vergessen: Verbände und Betriebe investieren bedeutende Mittel für die Berufsmeisterschaften. Da ist auch sehr viel Herzblut und Berufsstolz drin. Schliesslich fördern wir ganz allgemein Qualität und Exzellenz in der Ausbildung durch Beratung und Begleitung der Berufsverbände.

Die Ausrichtung internationaler Berufsmeisterschaften in der Schweiz wird öffentlich diskutiert. Welche Haltung vertritt das SBFI?

Wir befürworten grundsätzlich die Austragung der World Skills in der Schweiz. Die Schweiz spielt bei der Organisation World Skills International eine wichtige Rolle und sollte sich irgendwann wieder einmal als Austragungsort für die World Skills zur Verfügung stellen. Wann genau das erfolgt, ist nicht so entscheidend. Allerdings muss man sich bewusst sein, dass die Austragung solcher internationaler Berufsmeisterschaften heute mit hohen Aufwänden verbunden ist und viel Geld kostet. Die Gesamtkosten betragen aktuell zwischen 80 und 100 Millionen Franken. Rund

50-60 Millionen Franken davon muss die Wirtschaft aufbringen, rund 30 bis 40 Millionen Franken die öffentliche Hand. Der Bundesbeitrag darf dabei nicht zu Lasten der ordentlichen Ausgaben des Bundes für die Berufsbildung gehen, sondern muss separat finanziert werden.

Im September 2018 finden in Bern zum zweiten Mal die zentral durchgeführten nationalen Berufsmeisterschaften statt. Lohnt sich ein solcher Grossanlass?

Ja, das lohnt sich auf jeden Fall! Die Erfahrungen aus dem Jahr 2014 sind in die Konzeption von Swiss Skills Bern 2018 eingeflossen. Jugendliche, Eltern, Lehrpersonen, Betriebe und alle an der Berufsbildung Interessierten können sich auf eine spannende und extrem vielfältige Leistungsschau freuen. Die Breitenwirkung solcher zentral durchgeführter Schweizer Meisterschaften ist im Übrigen sogar grösser als diejenige bei der Austragung von World Skills. Zum einen sind mehr Kandidatinnen und Kandidaten beteiligt, zum andern auch mehr Berufe. So viele verschiedene Berufsdemonstrationen wie im September in Bern sieht man wohl nirgendwo auf der Welt. Bei World Skills Competitions werden bekanntlich nur diejenigen Berufe ausgetragen, die es in einer vergleichbaren Weise in vielen Ländern gibt.

Für Jugendliche, Eltern, aber auch Erwachsene sind die Swiss Skills 2018 eine wunderbare Gelegenheit, die verschiedenen Berufe zu sehen. Viele Personen haben noch ein etwas antiquiertes Bild mancher Berufe. Die Entwicklung in der Arbeitswelt ist jedoch enorm: Die Berufe haben sich sehr stark verändert, nicht nur in ihrem Namen, sondern auch in Inhalt und Anforderungen.

Kontakt

Josef Widmer, SBFI
Stellvertretender Direktor
☎ +41 58 463 76 12
✉ josef.widmer@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

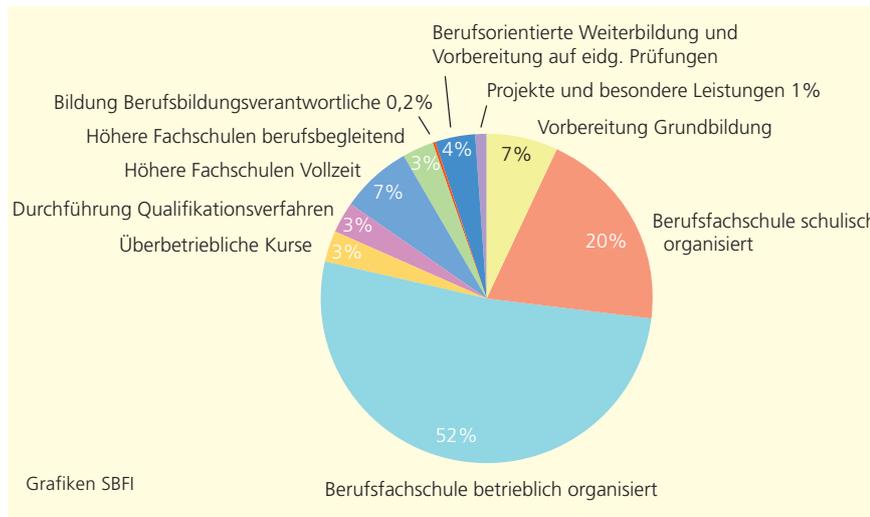
 www.swiss-skills.ch

Kostenerhebung der kantonalen Berufsbildung

Etablierte Informationsquelle für die Finanzierung der Berufsbildung

Seit 2004 führt das SBFI jährlich in Zusammenarbeit mit den Kantonen die Kostenerhebung der kantonalen Berufsbildung durch. Diese zeigt, für welche Aufgabenbereiche der Berufsbildung die Kantone die Mittel für den Vollzug einsetzen. Ende 2017 sind die Zahlen für das Rechnungsjahr 2016 publiziert worden. Insgesamt zeigt sich eine stabile Entwicklung. Die Kantone wenden das Gros der Ausgaben für die berufliche Grundbildung auf.

Verteilung der Nettokosten auf die Aufgabenbereiche (2016, Total aller Kantone)



An der Finanzierung der schweizerischen Berufsbildung beteiligen sich die öffentliche Hand (Bund und Kantone) und zu einem wesentlichen Teil die Wirtschaft (Organisationen der Arbeitswelt, Betriebe).

Bemessungsgrundlage für die Bundesbeiträge an die Kantone

Der überwiegende Teil der Kosten der öffentlichen Hand für die Berufsbildung fällt bei den Kantonen an, die für den Vollzug zuständig sind. Der Bund beteiligt sich gemäss Artikel 59 Berufsbildungsgesetz zu einem Viertel an den Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Berufsbildung (siehe Kasten Seite 6). Es handelt sich dabei um eine Richtgrösse.

Die vom SBFI in Zusammenarbeit mit den kantonalen Rechnungsführerinnen und -führern erstellte Kostenrechnung dient als Bemessungsgrundlage für die Beitragsleistungen des Bundes an die Kantone. Sie ist breit akzeptiert in der Berufsbildungslandschaft und bildet einen Grundpfeiler der Informationsbeschaffung bezüglich

der Finanzierung der Berufsbildung. Seit 2008 wird das Gros der Subventionen des Bundes für die Berufsbildung als leistungsorientierte Pauschalen an die Kantone ausbezahlt (siehe Kasten Seite 7).

Die Kostenrechnung dient zudem der Beobachtung von Entwicklungstendenzen sowohl bezüglich der Gesamtkosten wie auch betreffend der Kosten einzelner Aufgabenbereiche der Berufsbildung.

Verteilung der Nettokosten auf die Aufgabenbereiche (Total aller Kantone)

Im Jahr 2016 wendeten die Kantone 3465 Millionen CHF für die Berufsbildung auf (Total öffentliche Hand: 3565 Millionen CHF). Die finanziell bedeutendsten Aufgabenbereiche sind die Berufsfachschulen mit einem Nettokostenanteil von insgesamt 72%, gefolgt von den höheren Fachschulen (10%) und der Vorbereitung auf die berufliche Grundbildung (7%). Diese Aufgabenbereiche machen rund 89% der gesamten Nettokosten aller Kantone aus. Die Ausgaben für die berufliche

Grundbildung belaufen sich auf rund 86 Prozent der kantonalen Nettokosten. Auf die höhere Berufsbildung und die berufsorientierte Weiterbildung entfallen rund 14 Prozent.

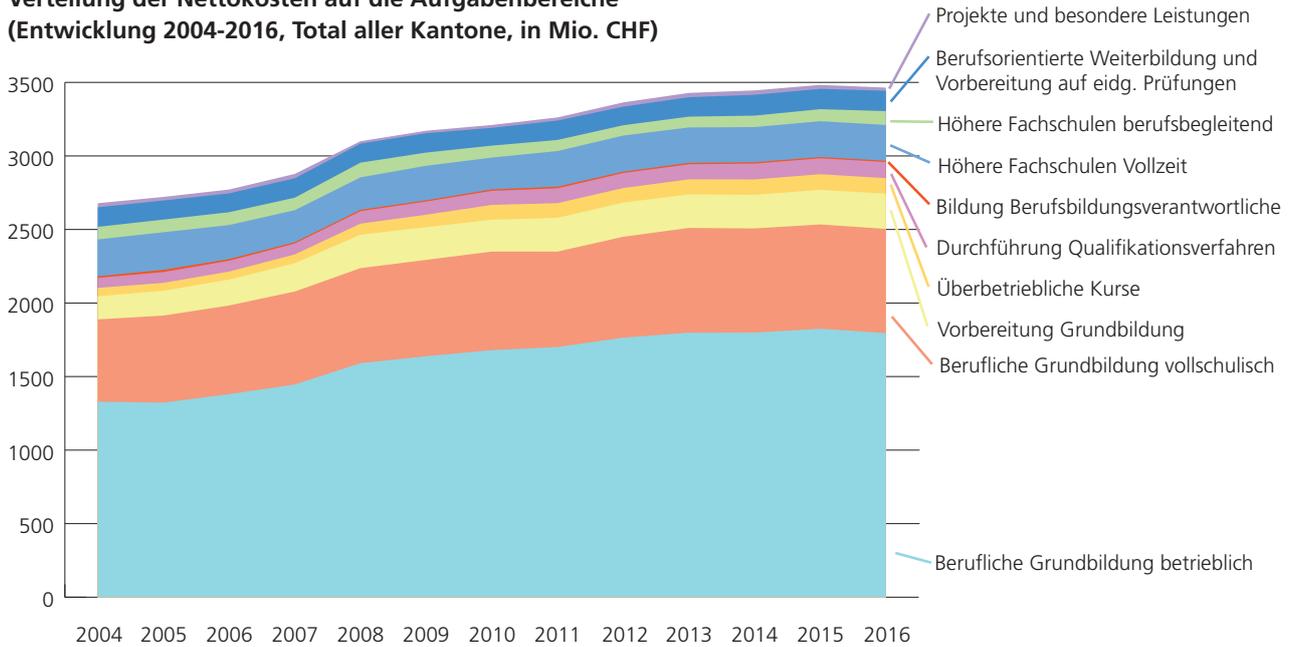
Entwicklung der Kosten der kantonalen Berufsbildung seit 2004

Die prozentuale Verteilung auf die einzelnen Aufgabenbereiche hat sich seit 2004 nicht wesentlich verändert. 2004 wiesen die Kantone Kosten von 2678 Millionen Franken aus. Demgegenüber betrug die Kosten 2016 insgesamt 3465 Millionen Franken. Die Zunahme der Kosten um 787 Millionen Franken erklärt sich unter anderem mit der gestiegenen Anzahl an Grundbildungsverhältnissen, der Teuerung sowie weiteren Faktoren wie der Schaffung neuer Berufe oder Massnahmen mit dem Ziel, dass möglichst viele Jugendliche einen Abschluss auf Sekundarstufe II erreichen sollen.

Aufteilung Pauschalbeiträge auf die Kantone

Die Aufteilung des gesamten Pauschalbeitrages des Bundes an die Kantone wird auf der Grundlage der Anzahl beruflicher Grundbildungsverhältnisse vorgenommen (Art. 53 Abs. 1 Berufsbildungsgesetz und Art. 62 Berufsbildungsverordnung). Der insgesamt zur Verfügung stehende Pauschalbeitrag wird dabei anteilmässig auf die Kosten der schulisch organisierten Grundbildung und auf die Kosten der übrigen Berufsbildung aufgeteilt. Diese Berechnungen erfolgen auf Basis der Durchschnitte der letzten vier Jahre, sowohl in Bezug auf die Kostenanteile wie auch betreffend der Grundbildungsverhältnisse.

Verteilung der Nettokosten auf die Aufgabenbereiche (Entwicklung 2004-2016, Total aller Kantone, in Mio. CHF)



Bundesfinanzierung der Berufsbildung

2016 gab der Bund insgesamt 860 Millionen Franken für die Berufsbildung aus.

Seine Beiträge leistet der Bund gemäss Berufsbildungsgesetz (BBG) wie folgt:

- Leistungsorientierte Pauschalbeiträge an die Kantone (Art. 53 BBG). Dies ermöglicht den Kantonen einen selbst verantworteten gezielten Mitteleinsatz, da die Bundessubventionen nicht an bestimmte Angebote oder Investitionen gebunden sind.
- Förderung von Projekten zur Entwicklung der Berufsbildung und Beiträge für besondere Leistungen im öffentlichen Interesse an Dritte (Art. 54 und 55 Art. BBG). Gemäss BBG sind dafür bis zu zehn Prozent der Bundesmittel vorgesehen.
- Durchführung von eidgenössischen Berufs- und höheren Fachprüfungen und von Bildungsgängen an höheren Fachschulen (Art 56 BBG).
- Beiträge an Personen, die Kurse absolviert haben, die auf eidgenössische Berufsprüfungen oder eidgenössische höhere Fachprüfungen vorbereiten (Art. 56a BBG). Diese Beiträge werden erstmals 2018 ausgerichtet und sind daher in den hier vorgestellten Ergebnissen für das Rechnungsjahr 2016 nicht enthalten.

Weiter finanziert der Bund:

- Tätigkeiten zur Entwicklung der Berufsbildung, u.a. die Berufsbildungsforschung (Art. 4 BBG).
- das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB.

Kontakt

Thomas Bichsel, SBFI

Ressort Weiterbildung und Projekt-
förderung

☎ +41 58 462 57 95

✉ thomas.bichsel@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

Kostenerhebung der kantonalen Berufs-
bildung

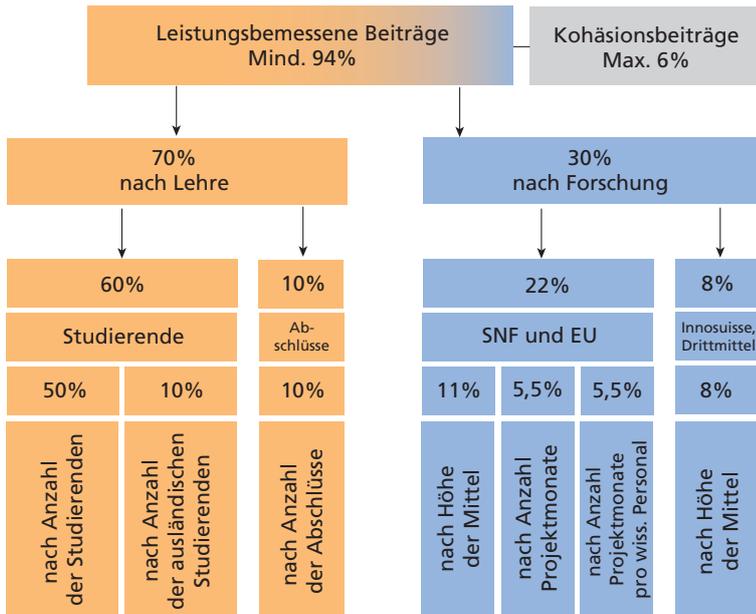
🌐 www.sbfi.admin.ch/kostenerhebungbb

Finanzierung der kantonalen Hochschulen durch den Bund

Erstmals Verteilung der Grundbeiträge nach neuem Modell

Der Bund richtet im Rahmen der bewilligten Kredite Grundbeiträge aus, mit welchen er die Betriebsaufwendungen der zehn kantonalen Universitäten und der sieben Fachhochschulen unterstützt. Für das Jahr 2017 gewährte der Bund erstmals Beiträge auf der Grundlage des Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes. Es wurden dabei Grundbeiträge von insgesamt 1,2 Milliarden Franken ausgerichtet.

Grundbeiträge: Verteilmodell Universitäten



Botschaften vom Bundesrat beantragt und von den eidgenössischen Räten bewilligt.

Die Grundbeiträge werden durch die Anwendung von leistungs-basierten Bemessungskriterien verteilt. Dabei werden die Leistungen einer Hochschule mit den Leistungen aller anderen Hochschulen desselben Hochschultyps verglichen und in Konkurrenz gesetzt. Zudem werden bei der Grundfinanzierung der kantonalen Hochschulen durch den Bund neben den Leistungen auch die Lasten beziehungsweise die Grösse der Hochschulen berücksichtigt.

Die Grundbeiträge sind ein wichtiger Beitrag des Bundes an die Betriebskosten der kantonalen Universitäten und Fachhochschulen. Sie sind nicht zweckgebunden. Die Hochschulen sind frei in deren Verwendung.

Der Bund beteiligt sich seit 1968 an der Finanzierung der kantonalen Universitäten und seit 1995 an der Finanzierung der Fachhochschulen. Im Laufe der Jahre wurden die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen mehrmals geändert. Das 2015 und 2017 in zwei Etappen in Kraft gesetzte Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) hat die Finanzierung auf eine grundlegend neue Basis gestellt.

Unterschiedlichen Profilen Rechnung tragen

Das HFKG sieht drei Beitragsarten vor: Grundbeiträge, Bauinvestitions- und Baunutzungsbeiträge sowie projektgebundene Beiträge. Die Grundbeiträge entsprechen dabei dem grössten Teil der Bundesfinanzierung.

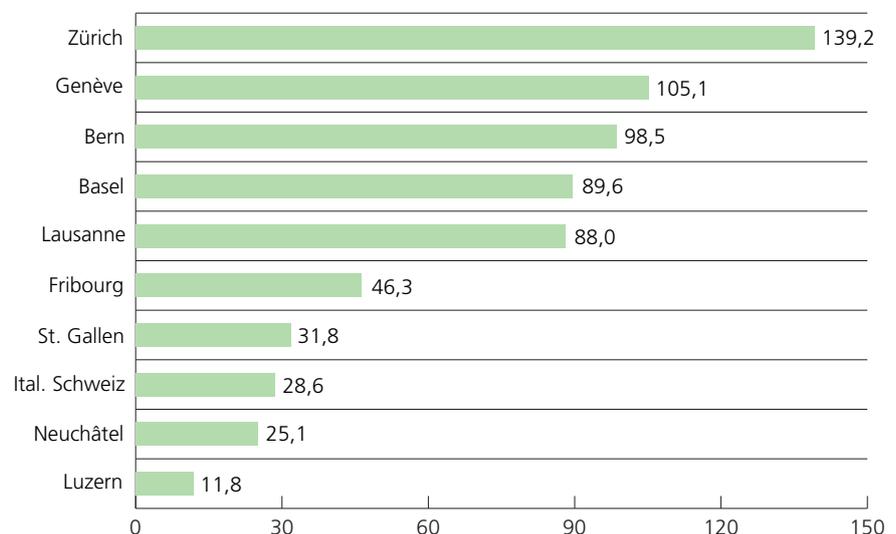
Bei den Grundbeiträgen werden für die kantonalen Universitäten und die Fachhochschulen zwei separate Zahlungsrahmen beschlossen. Dadurch stehen Universitäten und Fachhochschulen

nicht in Konkurrenz zueinander und es kann so den Profilen der Hochschultypen besser Rechnung getragen werden. Die Zahlungsrahmen für die Grundbeiträge werden im Rahmen der vierjährigen BFI-

Universitäten: Gewichtung der Forschung zu 30%

Die Grundbeiträge des Bundes an die kantonalen Universitäten betragen im Jahr

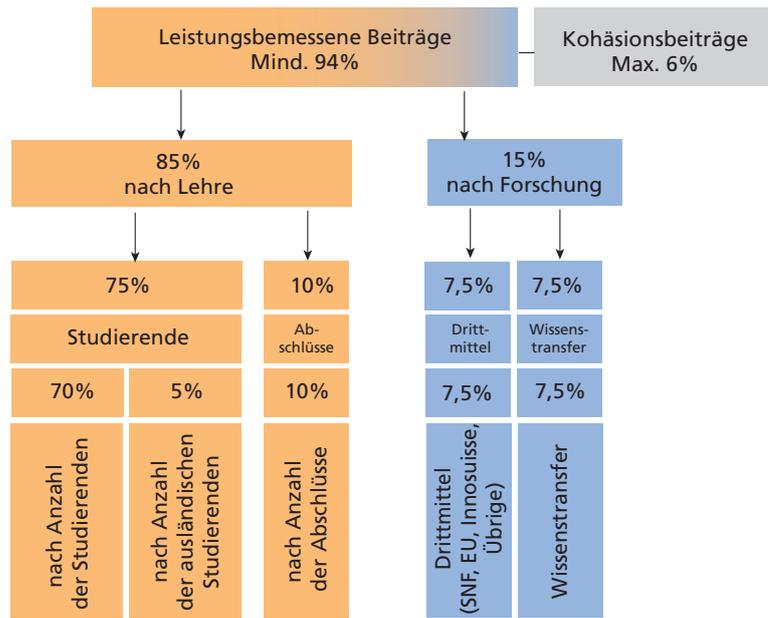
Grundbeiträge des Bundes 2017 an die kantonalen Universitäten (in Mio. CHF)



2017 insgesamt 664 Millionen Franken. Die Beiträge setzen sich, nach Abzug des Kohäsionsfonds (siehe Kasten), aus den Anteilen «Lehre» (70%) und «Forschung» (30%) zusammen:

- Die Beiträge nach den Leistungen in der Lehre werden den Universitäten nach der Anzahl der Studierenden und nach der Anzahl der Abschlüsse zugeteilt.
- Für die Zuteilung der Beiträge nach Leistungen in der Forschung werden die Projekte des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und EU-Projekte (europäische Forschungsrahmenprogramme) einerseits nach der Höhe der Mittel, andererseits nach der Anzahl der Projektmonate und auf der Basis der Forschungsaktivität berücksichtigt. Die Drittmittel (Kommission für Technologie und Innovation KTI, seit 2018 Innosuisse, und weitere öffentliche oder private Dritte) werden nach der Höhe der Mittel berücksichtigt.

Grundbeiträge: Verteilmodell Fachhochschulen



Fachhochschulen: Gewichtung der Lehre zu 85%

Die Grundbeiträge an die Fachhochschulen beliefen sich 2017 auf insgesamt 536,3 Millionen Franken. Sie setzen sich, nach Abzug des Kohäsionsfonds, aus den Anteilen «Lehre» (85%) und «Forschung» (15%) zusammen:

- Die Beiträge nach Leistungen in der Lehre werden den Fachhochschulen nach der Anzahl der Studierenden und nach der Anzahl der Abschlüsse zugeteilt.
- Für die Zuteilung der Beiträge nach Leistungen in der Forschung werden zur Hälfte die Forschungsmittel berücksichtigt, welche die Fachhochschulen vom Schweizerischen Nationalfonds, von EU-Projekten (europäische For-

schungsrahmenprogramme), von der KTI (seit 2018 Innosuisse) und von weiteren öffentlichen oder privaten Dritten erhalten. Für die restlichen 50% wird der Wissenstransfer (Personal, das in der Lehre und in der angewandten Forschung und Entwicklung tätig ist) einbezogen.

Kontakt

Urs Dietrich, SBFI
 Leiter Ressort Grund- und Projektbeiträge
 ☎ +41 58 463 04 40
 ✉ urs.dietrich@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

🌐 www.sbfi.admin.ch/grundbeitraege_hfkg

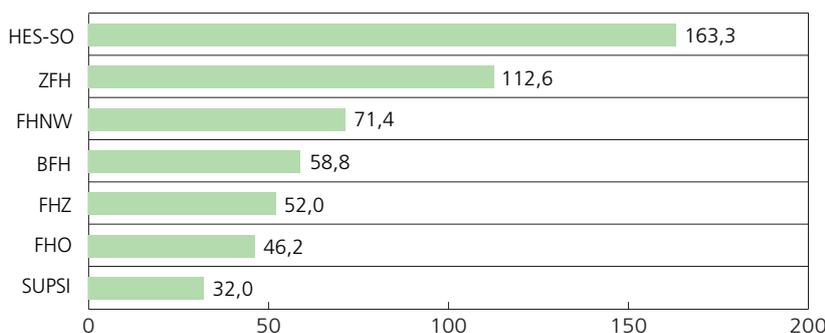
Kohäsionsfonds

Artikel 74 HFKG sieht vor, dass Hochschulen, deren Grundbeiträge durch die Änderung der Berechnungsmethode bei der Finanzierung um mehr als 5 Prozent sinken, in den ersten Jahren nach dem Inkrafttreten des neuen Finanzierungsmodells unterstützt werden können. Die Ausrichtung dieses Kohäsionsfonds ist degressiv auszugestalten und spätestens acht Jahre nach Inkrafttreten des neuen Finanzierungsmodells, das heisst bis Ende 2024, einzustellen.

Bemessungskriterien

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. Das Verteilungsmodell berücksichtigt soweit möglich die Bemessungskriterien in Artikel 51 Absatz 2-4 HFKG («Anzahl Studierende», «Anzahl ausländische Studierende», «Anzahl Studienabschlüsse», «Forschungsleistungen» und «Akquisition von Drittmitteln»). Der Bundesrat hat die dazu notwendigen Ausführungsbestimmungen Ende 2016 in der Verordnung zum HFKG erlassen. Er hörte dabei vorgängig die Schweizerische Hochschulkonferenz an.

Grundbeiträge des Bundes 2017 an die Fachhochschulen (in Mio. CHF)



HES-SO: Fachhochschule Westschweiz; ZFH: Zürcher Fachhochschule; FHNW: Fachhochschule Nordwestschweiz; BFH: Berner Fachhochschule; FHZ: Fachhochschule Zentralschweiz; FHO: Fachhochschule Ostschweiz; SUPSI: Fachhochschule Südschweiz. Quelle: SBFI

Klinische Forschung

Qualität der Medikamentenstudien mit bestehendem Instrumentarium verbessern

Der Bundesrat hat im Dezember 2017 den Bericht «Verlässliche Entscheidungsgrundlagen für die Arzneimitteltherapien» genehmigt. Laut Bericht sind in den letzten Jahren wichtige rechtliche Grundlagen geschaffen worden. Auch hat der Bund in der Forschungsförderung zahlreiche, aufeinander abgestimmte Massnahmen ergriffen. Handlungsbedarf besteht deshalb nicht in der Erhöhung der Anzahl Studien, sondern in der Verbesserung ihrer Qualität und der Transparenz bezüglich der Ergebnisse.

Das Postulat 14.4007 der Kommission für soziale Sicherheit und Gesundheit des Nationalrats verlangte vom Bundesrat einen Bericht, der Lösungswege aufzeigt, wie die Studienlage für wichtige Medikamente, für die der Patentschutz abgelaufen ist, verbessert werden kann und wie klinisch

relevante, industrieunabhängige Studien finanziert werden können. Zudem soll dargelegt werden, ob und wie Möglichkeiten einer Mitfinanzierung durch die Pharmaindustrie geschaffen werden können. Schliesslich soll auch aufgezeigt werden, wie Lücken in der klinischen For-

schung geschlossen und namentlich die Lesbarkeit und Zugänglichkeit von Forschungsdaten sowie die Erfassung von Nebenwirkungen von Medikamenten, für die der Patentschutz abgelaufen ist, verbessert werden können.

Die vier Phasen einer Arzneimittelstudie

Eine Arzneimittelstudie ist eine klinische Studie am Menschen mit dem Ziel, die Wirksamkeit, Verträglichkeit und Sicherheit sowie weitere Eigenschaften eines Arzneimittels (Pharmakodynamik) oder dessen Aufnahme, Verteilung und Ausscheidung aus dem Körper (Pharmakokinetik) systematisch zu untersuchen. Unterschieden werden Arzneimittelstudien – wie klinische Studien generell – der Phase I bis IV. Dabei werden klinische Studien zur Entwicklung und Zulassung neuer Arzneimittel den Phasen I-III zugeordnet.

Phase	Fragestellung und Zielsetzungen	Stichproben-grösse
I	Ein neuer Wirkstoff wird zur Untersuchung seiner pharmakokinetischen und -dynamischen Eigenschaften, Verträglichkeit und Sicherheit zum ersten Mal beim Menschen eingesetzt. Dabei handelt es sich entweder um wenige gesunde Versuchspersonen, oder, im Fall von bekann- termassen toxischen Substanzen (z.B. Chemotherapeutika), um Patientinnen und Patienten.	Klein (<50)
II	Das Prüfpräparat wird kleinen Patientengruppen zur explorativen Wirksamkeitsprüfung und Ermittlung der geeigneten Dosierungen verabreicht. Im Fokus stehen dabei auch potenzielle Nebenwirkungen des Medikaments.	Mittel (50-100)
III	Diese Phase entspricht der eigentlichen und für die Zulassung entscheidenden Untersuchung von Wirksamkeit und Sicherheit des Prüfpräparates bei einer grossen Zahl von Patientinnen und Patienten. Üblicherweise sind mindestens zwei voneinander unabhängige klinische Studien notwendig, die jede für sich einen Nachweis der statistischen Signifikanz der Wirksamkeit erbringen. Die Wirksamkeit des Prüfpräparats wird mit der Wirksamkeit der Standardtherapie (d.h. der bisher gebräuchlichen Behandlung der entsprechenden Krankheit) oder, falls eine solche nicht existiert, mit der Wirkung eines Placebos verglichen. Während gegenüber letzterem in jedem Fall Überlegenheit zu demonstrieren ist, kann gegenüber der Standardtherapie der Nachweis einer vergleichbaren Wirkung hinreichend sein. Im Rahmen der Phase III können zudem weitere Untersuchungen zur genaueren Profilierung der Wirkungsweise durchgeführt werden.	Gross (100-1000)
IV	Bereits zugelassene Arzneimittel werden weiter untersucht. Ziel ist es, den therapeutischen Einsatz eines zugelassenen Medikaments in der breiten Anwendung zu untersuchen und sel- tene, unerwünschte Wirkungen sowie die Häufigkeit bestimmter Nebenwirkungen zu erfassen. Mit diesem Vorgehen will man beispielsweise Dosisempfehlungen überprüfen oder Informa- tionen über den therapeutischen Nutzen und die Wirksamkeit des Arzneimittels im Praxis- alltag bzw. an spezifischen Patientengruppen (Kinder, ältere Menschen oder Patienten, die an mehreren Erkrankungen gleichzeitig leiden) erhalten. Der grosse Nutzen der Phase IV liegt vor allem in der Erfassung und Charakterisierung von selten auftretenden Nebenwirkungen sowie der Feststellung von Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln.	Sehr gross (> 3000)

Rechtliche Grundlagen weiterentwickelt

Die für die klinische Forschung relevanten rechtlichen Grundlagen – auf Bundesebene namentlich das Humanforschungsgesetz und das Heilmittelgesetz – sind vom Bund nach Konsultation der Akteure und unter Berücksichtigung der internationalen Entwicklung erlassen beziehungsweise revidiert worden. Damit konnten die Rahmenbedingungen für klinische Studien in der Schweiz wesentlich verbessert werden. Allfälligen weiteren Handlungsbedarf wird die laufende Evaluation zum Humanforschungsgesetz identifizieren. Der Schlussbericht dazu wird voraussichtlich Ende 2019 vorliegen.

Studiensituation nachhaltig verbessern

Der Bundesrat beurteilt die im Postulat vorgeschlagene Lösung eines umsatzabhängigen Pflichtbeitrags der Pharmaindustrie als nicht zielführend. Gründe dafür sind insbesondere Erfahrungen in anderen Ländern sowie die Unvereinbarkeit mit den Grundpfeilern des Schweizer Förder-systems, insbesondere mit dem Grundsatz der Bottom-up-Förderung sowie dem Wettbewerbs- und dem Exzellenzprinzip.

Nationale und internationale Expertisen bestätigen den Befund des Berichts, dass die Studiensituation nachhaltig verbesser-

sert werden muss. Dies impliziert, dass in klinischen Studien vermehrt klinisch relevante Fragestellungen untersucht und dabei methodologisch höchste Ansprüche eingehalten werden.

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) hat unter Berücksichtigung der etablierten Fördergrundsätze seine Förderinstrumente entsprechend weiterentwickelt. Mit dem 2015 eingerichteten Sonderprogramm des SNF zur Förderung von industrieunabhängigen klinischen Studien werden nur jene Projekte gefördert, die den höchsten Qualitätsstandards genügen. Die Erfahrung aus den ersten beiden Finanzierungsrunden hat gezeigt, dass die in diesem Programm zur Verfügung stehenden Mittel zurzeit ausreichend sind. Die Evaluation des Förderprogramms im Jahr 2021 wird zeigen, ob es weitere Anreize oder spezifische Förderinstrumente für die akademische klinische Forschung braucht.

Getroffene Massnahmen müssen ihre Wirkung entfalten können

Vor diesem Hintergrund ist nicht das Hauptziel, die Zahl der klinischen Studien an sich zu vergrössern, sondern ihre Qualität zu verbessern. Der Bund trägt dazu im Rahmen seiner Zuständigkeit mit zahlreichen, gut aufeinander abgestimmten Massnahmen bei. Dazu zählen im Kom-

petenzbereich des SBFI und des Bundesamts für Gesundheit unter anderem die Förderung von Forschungsinfrastrukturen wie der Swiss Clinical Trial Organisation zur Förderung der klinischen Forschung und der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung. Zu den weiteren Massnahmen gehören die Projektförderung durch den Schweizerischen Nationalfonds und dessen Open-Access- und Open-Data-Politik (Zugang zu Forschungsdaten), die Nachwuchsförderung in der klinischen Forschung sowie die Stärkung der biomedizinischen Forschung und Technologie im Rahmen des gleichnamigen Masterplans des Bundes.

Die meisten dieser Massnahmen sind in den letzten Jahren implementiert worden und werden erst in den nächsten Jahren ihre Wirkung entfalten. Der Bund wird ihre Umsetzung begleiten und die Instrumente, soweit in seiner Zuständigkeit liegend, anpassen.

Kontakt

Nicole Schaad, SBFI
Leiterin Ressort Nationale Forschung
☎ +41 58 463 59 85
✉ nicole.schaad@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

Download des Berichtes:
🌐 www.sbfi.admin.ch/pub_fi

BFI | BILD DES MONATS



1958, vor 60 Jahren, wurde Urs Hochstrasser als erster Wissenschaftsrat im eidgenössischen diplomatischen Dienst in Washington D.C., USA, und in Ottawa, Kanada, eingestellt. Im Vorfeld erlangte er seine Doktorwürde in numerischer Mathematik an der ETH Zürich. Er war wohl einer der ersten ETH-Doktoranden, die für ihre Berechnungen in ihrer Dissertation einen Computer verwendeten. Bevor er seinen Dienst als Wissenschaftsrat aufnahm, war Urs Hochstrasser Professor in Washington und Kansas. Zurück in der Schweiz wurde er 1961 Delegierter des Bundesrates für Fragen der Atomenergie. Gleichzeitig lehrte er an der ETH Zürich und ab 1968 als Honorarprofessor an der Universität Bern. 1969 wurde er im Eidgenössischen Departement des Innern Leiter der neuen Abteilung für Wissenschaft und Forschung, dem späteren Bundesamt für Bildung und Wissenschaft. In dieser Funktion war Urs Hochstrasser bis 1989 für die Formulierung und Verwirklichung einer kohärenten und umfassenden Wissenschaftspolitik auf Bundesebene verantwortlich.

Weitere Informationen

Historisches Lexikon der Schweiz
🌐 www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D24735.php

Wissenschaftliche Publikationen der Schweiz

Starke Leistung der Schweiz im internationalen Vergleich

Eine Auswertung der wissenschaftlichen Publikationen der Schweiz in den Jahren 2006 bis 2015 zeigt, dass der Forschungsplatz Schweiz im internationalen Vergleich weiterhin sehr leistungsfähig und stark vernetzt ist. Der vom SBFI alle zwei Jahre herausgegebene Bericht «Bibliometrische Untersuchung zur Forschung in der Schweiz» ermöglicht ein Monitoring der wissenschaftlichen Forschung in der Schweiz. In der aktuellen Ausgabe wurden erstmals auch Untersuchungen nach Landesregionen vorgenommen.

Derzeit produziert die Schweiz 1,1% des weltweiten Publikationsaufkommens (im Zeitraum 2011-2015) und belegt damit unter allen Ländern den 19. Rang. Dies ist ein sehr gutes Ergebnis, zumal es in Anbetracht der immer aktiveren Schwellenländer nicht einfach ist, den weltweiten Anteil zu halten. Noch besser sichtbar wird die bemerkenswerte Leistung der Schweiz, wenn man die Publikationen auf die Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner oder die Anzahl Forschende bezieht: Bei der Anzahl Publikationen pro Million Einwohnerinnen und Einwohner liegt die Schweiz weltweit an der Spitze (4286 Publikationen) und bei der Anzahl Publikationen pro 1000 Forschenden auf dem 2. Platz (965 Publikationen).

Schweizer Forschung mit international grossem Impact

Auch bei der Beachtung durch die anderen Forschenden (Impact der Publikationen, der nach Anzahl Zitierungen dieser Publikationen durch andere Forschende gemessen wird) schneidet die Schweiz hervorragend ab. Sie liegt direkt hinter den USA und dem Vereinigten Königreich auf Platz 3.

Gewisse Publikationen werden öfter zitiert als andere und sind deshalb bei der Beurteilung der Leistung eines Landes als besonders wichtig einzustufen. Die Schweiz produziert 1,5% der weltweit meist zitierten Publikationen (Top-10%-Publikationen). Ihr Anteil in dieser Kategorie liegt somit über den 1,1% des gesamten weltweiten Publikationsaufkommens. Dies zeugt von der sehr hohen internationalen Anerkennung der Arbeiten von Schweizer Forschenden. Wird die Anzahl Top-10%-Publikationen pro Million Einwohnerinnen und Einwohner oder pro 1000 Forschende betrachtet, steht die Schweiz mit 560 und 172 Publikationen in beiden Ranglisten an der Spitze.

Weltweite Platzierungen der Schweiz 2011-2015 (Ergebnis)

Weltweiter Anteil am wissenschaftlichen Publikationsaufkommen	19. (1,1%)
Publikationen pro Million Einwohner/innen	1. (4286)
Publikationen pro 1000 Forschende	2. (965)
Impact	3. (118)
Weltweiter Anteil an den Top-10%-Publikationen	13. (1,5%)
Top-10%-Publikationen pro Million Einwohner/innen	1. (560)
Top-10%-Publikationen pro 1000 Forschende	1. (172)
Internationale Partnerschaften	84%

International erfolgreiche Forschungsk Kooperationen

Schweizer Forschende verfassen viele Artikel gemeinsam mit ausländischen Kolleginnen und Kollegen. Dies zeigt der grosse Anteil Publikationen, die in internationaler Zusammenarbeit entstanden sind (84%). Am häufigsten sind Kooperationen mit Forschenden aus den USA (16,2%), danach folgen Forschende aus den Nachbarländern der Schweiz, d.h. Italien (10,9%), Deutschland (7,2%) und Frankreich (6,0%).

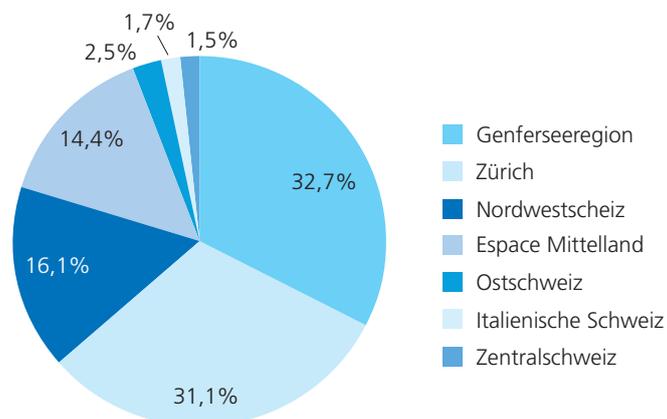
Genferseeregion und Zürich stark bei wissenschaftlichen Publikationen

Von den sieben Regionen, in die die 26 Schweizer Kantone eingeteilt sind, pro-

duzieren die Genferseeregion und die Region Zürich die meisten wissenschaftlichen Publikationen. Gemeinsam kommen sie auf 64% sämtlicher Publikationen der Schweiz (Abb. 1). Dies ist insofern nicht erstaunlich, als in diesen zwei Regionen sieben Hochschulen, drei Forschungsinstitute des ETH-Bereichs, mehrere private Labors sowie verschiedene internationale Organisationen angesiedelt sind. Die Regionen Nordwestschweiz und Espace Mittelland sind zusammen für einen Anteil von 30% und die drei restlichen Regionen (Ostschweiz, Tessin und Zentralschweiz) für knapp 6% verantwortlich.

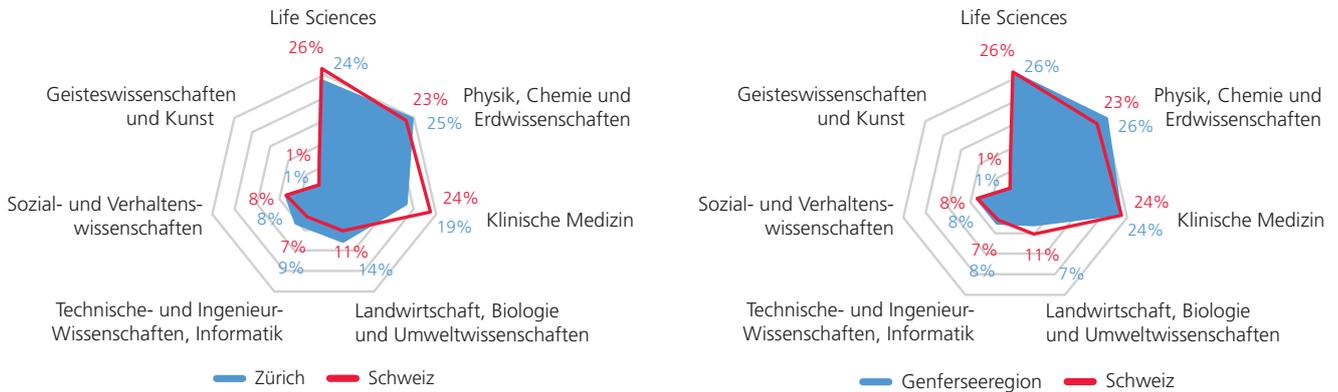
Die Profile der beiden Regionen Genfersee und Zürich gleichen sich, was automatisch

Abbildung 1: Verteilung der Publikationen der Schweiz nach Regionen, 2011-2015



Quelle: Clarivate Analytics (SCIE/SSCIE/A&HCI), Bearbeitung SBFI © SBFI 2018

Abbildung 2: Publikationsprofil nach Forschungsbereichen, 2011-2015



Quelle: Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI), Bearbeitung SBFI © SBFI 2017

auch das Profil der Schweiz beeinflusst. Am stärksten vertreten sind gegenwärtig drei Bereiche, für die die Schweizer Forschung bekannt ist, namentlich «Life Sciences», «Physik, Chemie und Erdwissenschaften» sowie «Klinische Medizin». Auf diese drei Bereiche entfallen etwas mehr als zwei Drittel der Publikationen der beiden Regionen und auch der Schweiz insgesamt (Abb. 2). Bei der Betrachtung der Publikationen nach Forschungsbereich und nach institutionellem Sektor werden jedoch einige regionale Besonderheiten deutlich.

Regionales Forschungsprofil nach Fachbereichen

Die Region Zürich publiziert im Bereich «Landwirtschaft, Biologie und Umweltwissenschaften» mehr als die gesamte Schweiz im Durchschnitt (14% gegenüber 11%). Dies ist zu einem grossen Teil auf

die starke Präsenz von Forschungsinstituten zurückzuführen. Die Genferseeregion ist im Bereich «klinische Medizin» mit 24% aktiver als die Region Zürich mit 19% und ihr Anteil im Bereich «Physik, Chemie und Erdwissenschaften» liegt über dem gesamtschweizerischen Mittelwert (26% gegenüber 23%).

Regionales Forschungsprofil nach institutionellen Sektoren

In der Region Zürich ist der Sektor Hochschulen für 82,8% des Publikationsaufkommens verantwortlich (Abb. 3), gefolgt vom Sektor Forschungsinstitute (11,5%). In der Genferseeregion ist mit 74,1% ebenfalls der Hochschulsektor am produktivsten, an zweiter Stelle steht der Sektor der internationalen Organisationen mit 15,8% (u.a. CERN, WHO, Organisationen der Vereinten Nationen usw.).

Kontakt

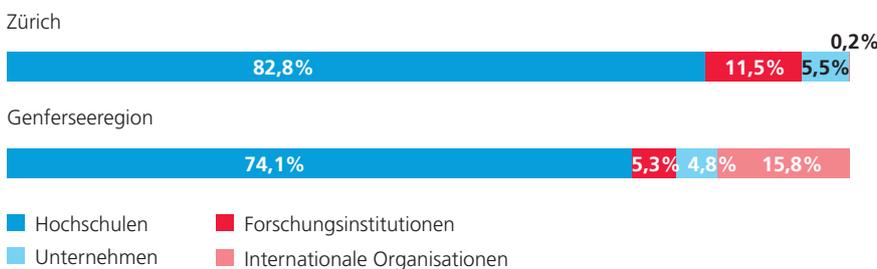
Isabelle Maye, SBFI
 Wissenschaftliche Beraterin
 Ressort Grundlagen
 ☎ +41 58 463 09 64
 ✉ isabelle.maye@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

Bericht über die wissenschaftlichen Publikationen in der Schweiz
 Um die in den vergangenen Jahren durchgeführten bibliometrischen Untersuchungen weiterzuführen, veröffentlicht das SBFI im Februar 2018 einen neuen Bericht «Wissenschaftliche Publikationen in der Schweiz 2006-2015 – eine bibliometrische Untersuchung zur Forschung in der Schweiz». Der Bericht untersucht die Leistungsfähigkeit der Schweizer Forschung anhand der wissenschaftlichen Publikationen von in der Schweiz tätigen Forschenden. Es wird ein internationaler Vergleich angestellt und die Entwicklung der Schweizer Leistung beschrieben. Überdies enthält der Bericht Auswertungen nach Regionen der Schweiz und zeichnet damit ein differenziertes Profil der wissenschaftlichen Publikationen der Schweiz.

www.sbfi.admin.ch/pub_fi

Abbildung 3: Publikationen nach institutionellen Sektoren, 2011-2015



Quelle: Clarivate Analytics (SCIE/SSCI/A&HCI), Bearbeitung SBFI © SBFI 2018

Aufbau einer europäischen Supercomputer-Infrastruktur

Starke Position der Schweiz im Hochleistungsrechnen

Hochleistungsrechnen ist bedeutend für die Berechnung, Modellierung und Simulation komplexer Systeme sowie zur Verarbeitung immer grösser werdender Datenmengen. Die Europäische Kommission will deshalb, dass Europa zum globalen Akteur im Hochleistungsrechnen (High Performance Computing / HPC) wird. Sie hat dazu im Januar 2018 einen Projektplan vorgestellt. Die Schweiz kann sich als assoziiertes Mitglied am europäischen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation und als Mitunterzeichner der EuroHPC-Erklärung an den Projektvorbereitungen beteiligen. Sie verfügt mit dem Hochleistungsrechner «Piz Daint» am Centro Svizzero di Calcolo Scientifico in Lugano über den derzeit leistungsstärksten Supercomputer in Europa.



Der Hochleistungsrechner «Piz Daint» am CSCS in Lugano gilt zurzeit als europaweit leistungsfähigster Supercomputer. Bild: CSCS

Hochleistungsrechner sind heute wesentliche Instrumente zur Bewältigung wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Herausforderungen. Dazu zählen beispielsweise die Früherkennung und Behandlung von Krankheiten, die Entschlüsselung der Funktionsweise des menschlichen Gehirns, die Vorhersage der Klimaentwicklung oder die Vorbeugung und Bewältigung grosser Naturkatastrophen.

Nachholbedarf

Europas wissenschaftliche und industrielle Wettbewerbsfähigkeit hängt entscheidend vom Zugang zu weltweit führenden Hochleistungsrechnern und Dateninfrastrukturen ab, um mit den wachsenden Anforderungen und der Komplexität der zu lösenden Probleme Schritt halten zu können. Europa wird heute der hohen Nachfrage nach Rechenkapazität nicht gerecht. Zudem hat es in den letzten Jahren an der Fähigkeit eingebüsst, selber Hochleistungsrechner bauen zu können.

Nachholbedarf gibt es auch auf technologischer Ebene, wo man in Europa bei wichtigen Komponenten auf US-amerikanische und asiatische Lieferanten angewiesen ist. Aber auch die grosse Fragmentierung der europäischen Hochleistungsrechnerlandschaft bereitet Probleme. Im Vergleich zu China, den USA oder Japan sind die entsprechenden Investitionen in Europa gering und weitgehend unkoordiniert. Auch ist die industrielle Nutzung von HPC-Technologie verhältnismässig klein.

Gesamte Wertschöpfungskette

Um diesen Trends entgegenzuwirken, will die Europäische Kommission rund 1 Milliarde Euro in das Hochleistungsrechnen investieren. Davon sollen einerseits 500 Millionen Euro aus dem europäischen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation «Horizon 2020» und dem Connecting Europe Facility Fonds fließen. Andererseits sollen die EU-Mitgliedstaaten die andere Hälfte direkt beisteuern.

Der im Januar 2018 vorgestellte Projektplan der Europäischen Kommission sieht vor, in einem ersten Schritt bis 2020 über ein gemeinsames Beschaffungsrahmenwerk zwei Hochleistungsrechner zu kaufen und zu betreiben. Parallel dazu soll auch entlang der Wertschöpfungskette die Entwicklung von HPC-Technologien und -Know-how in Europa gefördert werden, zum Beispiel Grundlagenforschung im Bereich energieeffizienter Mikroprozessoren. Schliesslich soll ein kompetitives europäisches Gesamtsystem (ein sogenanntes Öko-System) im Bereich Hochleistungsrechnen entstehen, damit im Jahr 2023 zwei wettbewerbsfähige Hochleistungsrechner der nächsten «Exascale»-Generation auf der Basis europäischer Technologie bereitgestellt werden können.

Da die Schweiz an Horizon 2020 assoziiert ist, hat das SBFI auf Antrag des ETH-Rats die Europäische Erklärung zum Hochleistungsrechnen (EuroHPC) im Ok-

tober 2017 unterzeichnet. Damit kann die Schweiz bei den Projektvorbereitungsarbeiten mitwirken. Die EuroHPC-Erklärung ist eine unverbindliche Absichtserklärung zur Zusammenarbeit bei der Planung von Hochleistungsrechnern und Dateninfrastrukturen auf europäischer Ebene. Ob und in welchem Rahmen sich die Schweiz zusätzlich an der Beschaffung der geplanten Rechner beteiligen wird, ist zurzeit noch nicht bestimmt.

Derzeit leistungsstärkster Rechner Europas

Durch die Kooperation mit der EU soll die gute Ausgangslage der Schweiz im Bereich des Hochleistungsrechnens bewahrt beziehungsweise weiter ausgebaut werden. Das Centro Svizzero di Calcolo Scientifico (CSCS) als Teil der ETH Zürich, in Lugano ist das Hochleistungsrechenzentrum

der Schweiz. Die Hochleistungsrechner des CSCS stehen für Forschungsprojekte und Mandate von nationalem Interesse zur Verfügung wie die Wettervorhersage von Meteo Schweiz. Seit 2013 zählt der Rechner «Piz Daint» zu den leistungsfähigsten Rechnern der Welt und ist seit 2017, nach einem umfangreichen Hardware-Upgrade, de-facto auch der leistungsstärkste Rechner in Europa.

Die Schweiz ist im Weiteren eines der fünf führenden Mitglieder der seit zehn Jahren bestehenden europäischen PRACE-Partnerschaft (Partnership for Advanced Computing in Europe). Diese Beteiligung wiederum ist für Schweizer Forschende von Vorteil: Durch die Teilnahme des CSCS an PRACE erhalten sie Zugang zu verschiedenen anderen europäischen Grossrechnern.

Kontakt

Peter Brönnimann, SBFI
Wissenschaftlicher Berater, Ressort EU-Forschungsrahmenprogramme
☎ +41 58 462 80 65
✉ peter.broennimann@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

CSCS in Lugano:
🌐 www.cscs.ch
Informationen der Europäischen Kommission:
🌐 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>

Informationen zu PRACE:
🌐 www.prace-ri.eu

Rangliste der weltweit aktuell leistungsfähigsten Supercomputer

Rang	Name	Land	Leistung (Linpack/Rmax [PFlop/s])	Energiebedarf (MW)	Wirkungsgrad (GFlops/Watt)	Anzahl Prozessorkerne	Prozessorhersteller
1	Sunway TaihuLight	China	93,01	15,37	6,051	10 649 600	Sunway
2	Tianhe-2 (MilkyWay-2)	China	33,86	17,81	1,902	3 120 000	Intel
3	Piz Daint	Schweiz	19,59	2,27	8,622	361 760	Intel
4	Gyokou	Japan	19,14	1,35	14,173	19 860 000	Intel
5	Titan	USA	17,59	8,21	2,143	560 640	AMD
6	Sequoia	USA	17,17	7,89	2,177	1 572 864	IBM
7	Trinity	USA	14,14	3,84	3,678	979 968	Intel
8	Cori	USA	14,01	3,94	3,558	622 336	Intel
9	Oakforest-PACS	Japan	13,55	2,72	4,986	556 104	Intel
10	K computer	Japan	10,51	12,66	0,830	705 024	Fujitsu

Quelle: Zusammenstellung SBFI

DIE ZAHL



2015 erwarben 94% der in der Schweiz geborenen Schweizerinnen und Schweizer bis zum 25. Altersjahr einen Abschluss der Sekundarstufe II. Dies zeigt eine kürzlich publizierte Längsschnittanalyse des Bundesamts für Statistik (BFS). Die Zahl liegt damit nahe beim politischen Ziel von 95%. Bei den jungen Erwachsenen insgesamt liegt die Zahl bei 90,9%. Je nach Geschlecht, Migrationsstatus, Gemeindetyp, Sprachregion und Kanton bestehen grosse Unterschiede. Ein Abschluss der Sekundarstufe II gilt als

zentraler Faktor für eine nachhaltige und erfolgreiche Integration in die Wirtschaft und die Gesellschaft des Landes. Er gewährt Zugang zum Arbeitsmarkt und gleichzeitig zu den Ausbildungen auf Tertiärstufe.

Weitere Informationen

🌐 www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/medienmitteilungen.assetdetail.4282276.html

BFI-MELDUNGEN

Anpassung der Organisation des SBFI

Das SBFI hat per 1. Januar 2018 organisatorische Anpassungen vorgenommen:

- Die Abteilungen «Nationale Forschung und Innovation» sowie «Internationale Forschungs- und Innovationszusammenarbeit» wurden zu einer gemeinsamen Abteilung «Forschung und Innovation» zusammengelegt. Der bisherige Abteilungsleiter, Bruno Moor, wird Ende 2018 in den Ruhestand gehen. Bis dahin wirkt er als Delegierter des Staatssekretärs für internationale Forschungsorganisationen. Leiter der neuen Abteilung «Forschung und Innovation» ist Gregor Haefliger.
- Die Abteilungen «Berufliche Grundbildung und Maturitäten» sowie «Höhere Berufsbildung» wurden zu einer gemeinsamen Abteilung «Berufs- und Weiterbildung» zusammengelegt. Leiter der neuen Abteilung ist Rémy Hübschi.
- Im internationalen Bereich wurde die Aufgabenteilung zwischen den Fachabteilungen und der Abteilung «Internationale Beziehungen» über das ganze SBFI harmonisiert.

Mit diesen Anpassungen nutzte die Direktion die Gelegenheit, die Organisation des SBFI weiter zu vereinfachen und zu verschlanken. Auch konnten Schnittstellen nach innen und nach aussen weiter reduziert werden.

Weitere Informationen

 www.sbfi.admin.ch/sbfi/de/home/das-sbfi/organigramm-sbfi.html

Abteilungen und Partner des SBFI

