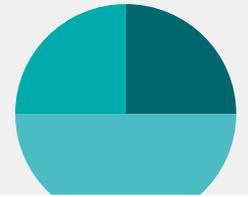
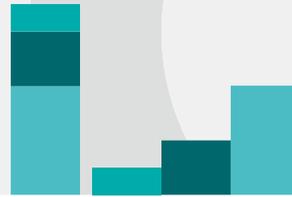


## BFS Aktuell



04 Volkswirtschaft

Neuchâtel, Juli 2018

# F+E: Aufwendungen und Personal des Bundes 2017

Die Aufwendungen des Bundes für Forschung und experimentelle Entwicklung (F+E) stiegen zwischen 2015 und 2017 um 7% auf insgesamt 2,2 Milliarden Franken an. Diese Zunahme ist hauptsächlich auf die Erhöhung der Beiträge für internationale Forschungsprogramme und -organisationen sowie für den Schweizer Hochschulsektor zurückzuführen. Gleichzeitig gingen sowohl die internen F+E-Aufwendungen (-5%) als auch der F+E-Personalbestand des Bundes (-4% in Vollzeitäquivalenten) zurück.

## F+E-Aufwendungen des Bundes auf Rekordhoch

Die F+E-Aufwendungen des Bundes haben einen neuen Höchststand erreicht. 2017 wendete der Bund nahezu 2,2 Milliarden Franken für die Auftragsvergabe sowie für die Umsetzung und Unterstützung von Forschungsaktivitäten auf.<sup>1</sup> Dies entspricht einem Anstieg von 7% gegenüber 2015, dem Jahr der letzten Erhebung. Der Betrag von 2017 übertrifft den bisherigen Höchstwert von 2,1 Milliarden Franken im Jahr 2012.

In der Erhebung 2014 war bei den Forschungsaufwendungen aufgrund der vorübergehenden Sistierung der Zusammenarbeitsvereinbarungen im Bereich der internationalen Forschung ein Rückgang von -7% beobachtet worden.<sup>2</sup> Fünf Jahre später erreichten die F+E-Aufwendungen des Bundes wieder Spitzenwerte (siehe Grafik G1).

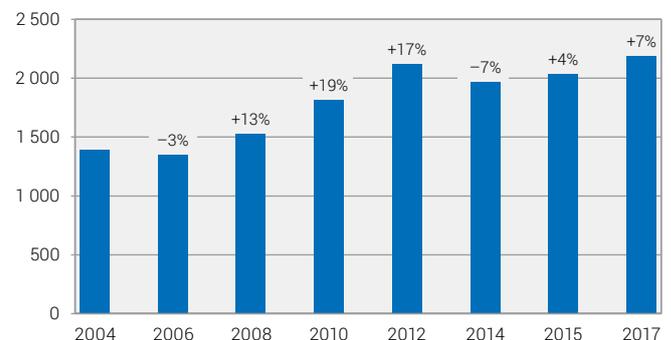
<sup>1</sup> Die Beträge in dieser Publikation sind zu laufenden Preisen, d. h. nicht inflationsbereinigt, angegeben.

<sup>2</sup> weitere Informationen zu diesem Thema: BFS, «F+E: Aufwendungen und Personal des Bundes 2014», *BFS Aktuell*, Neuchâtel, 2015

## F+E-Aufwendungen des Bundes, 2004–2017

In Millionen Franken zu laufenden Preisen und Wachstumsrate

G1



Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) im Bund (FE Bund)

© BFS 2018

## Beiträge für den Hochschulsektor und fürs Ausland nehmen zu

Die positive Entwicklung ist auf den Anstieg der *F+E-Beiträge*<sup>3</sup> zurückzuführen, die zur Förderung von Forschungsaktivitäten von Dritten zur Verfügung gestellt werden. Solche Beiträge machen seit Langem den grössten Teil der F+E-Aufwendungen des Bundes aus. 2017 waren es mit 1,9 Milliarden Franken 88% der Gesamtaufwendungen (siehe Tabelle T1). Die *Intramuros-F+E-Aufwendungen* beliefen sich auf 184 Millionen Franken (8% der Gesamtaufwendungen) und die *F+E-Aufträge* auf 79 Millionen Franken (4%).

<sup>3</sup> Die kursiv geschriebenen Begriffe werden im Kasten «Definitionen» erklärt.

### Definitionen

Die *Intramuros-F+E-Aufwendungen* umfassen alle zur Durchführung von F+E innerhalb einer Beobachtungseinheit verwendeten Mittel, ungeachtet der Finanzierungsquellen. Sie umfassen die laufenden Aufwendungen für das Personal, die übrigen laufenden Aufwendungen für F+E sowie die Investitionen.

**Hinweis:** Angesichts des neuen Rechnungsmodells des Bundes wurde 2017 die Schätzungsmethode der Intramuros-Aufwendungen angepasst. Die darin enthaltenen Zentralkosten werden nicht mehr wie bisher ad hoc geschätzt. Dieser Methodenwechsel hat einen Bruch in den Zeitreihen zur Folge.

*F+E-Aufträge* werden an aussenstehende Forschungsstellen (Auftragnehmer) vergeben und sind üblicherweise durch einen privatrechtlichen Vertrag geregelt. Der Auftraggeber ist an den Ergebnissen für seine eigene Tätigkeit direkt interessiert und kann eine Aufsicht und Kontrolle über die Durchführung des Auftrags ausüben.

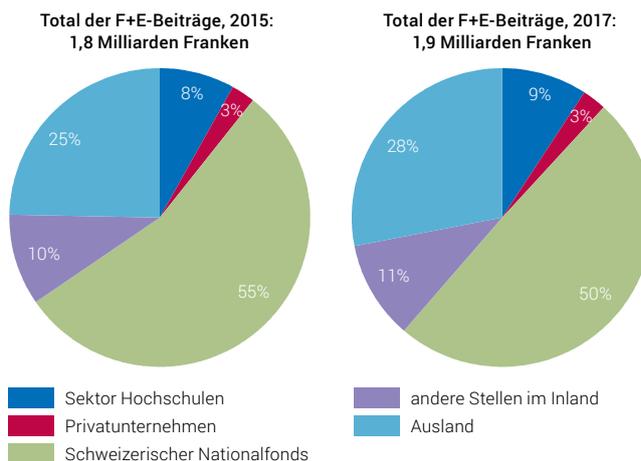
*F+E-Beiträge* sind finanzielle Mittel, die zur Förderung von Forschungsaktivitäten zur Verfügung gestellt werden. Sie werden zugesprochen oder verfügt. Die Verwendung der Mittel durch den Beitragsempfänger wird weitgehend im Voraus festgelegt. Im Gegensatz zum Auftraggeber kann der Beitraggeber den Verlauf der einzelnen F+E-Projekte in der Regel nicht mehr beeinflussen.

Die Beiträge für diese internationalen Programme und Forschungszentren stiegen 2017 auf 536 Millionen Franken an (+25% im Vergleich zu 2015). Sie machten 28% der gesamten F+E-Beiträge aus. Trotz dieses starken Wachstums lag der insgesamt ins Ausland entrichtete Betrag unter dem Rekordwert des Jahres 2012, als Beiträge im Wert von mehr als 700 Millionen Franken geleistet wurden.

### F+E-Beiträge nach Empfängerstelle, 2015 und 2017

Anteile in %

G2



Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) im Bund (FE Bund)

© BFS 2018

### F+E-Aufwendungen des Bundes nach Aufwandsart, 2004–2017

In Millionen Franken zu laufenden Preisen

T1

	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2015	2017
F+E-Beiträge	1 171	1 151	1 307	1 587	1 880	1 693	1 761	1 925
Intramuros-F+E-Aufwendungen*	140	121	123	124	139	191	194	184
F+E-Aufträge	80	80	97	101	103	83	83	79
<b>Total</b>	<b>1 391</b>	<b>1 352</b>	<b>1 527</b>	<b>1 813</b>	<b>2 122</b>	<b>1 966</b>	<b>2 038</b>	<b>2 189</b>

\* Bruch in der Zeitreihe betreffend Intramuros-F+E-Aufwendungen 2017

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) im Bund (FE Bund)

© BFS 2018

Der wichtigste Beitragsempfänger ist der Schweizerische Nationalfonds, der mittels öffentlicher Gelder die wissenschaftliche Forschung fördert. Er erhält rund die Hälfte der Bundesbeiträge (siehe Grafik G2). Der Nationalfonds verteilt diese Gelder an verschiedene Forschungsprojekte und -programme weiter.

Zu den zweitwichtigsten Beitragsempfängern gehören Institutionen im Ausland. Dabei handelt es sich fast ausschliesslich um Beiträge für internationale Forschungsprojekte sowie für internationale Forschungsorganisationen wie das Europäische Labor für Teilchenphysik (CERN) oder die Europäische Organisation für Astronomie (ESO).

Die Beiträge für den Schweizer Hochschulsektor nahmen ebenfalls markant zu (+24%) und erreichten einen neuen Spitzenwert von 177 Millionen Franken, d. h. 9% der Beiträge insgesamt (siehe Tabelle T2). Der Sektor Hochschulen setzt sich zusammen aus den universitären Hochschulen, den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH) sowie deren Forschungsanstalten, den Fachhochschulen und den Pädagogischen Hochschulen.

Es gilt festzuhalten, dass für die F+E-Aktivitäten der Hochschulen weitere Finanzierungsquellen des Bundes existieren. Diese gehören zu den allgemeinen Hochschulforschungsmitteln (aHM). Die aHM finanzieren die F+E-Aktivitäten der Hochschulen über die ordentlichen Mittel der ETHs sowie über Grundbeiträge für die Hochschulen. Da diese Finanzierungsquellen nicht direkt mit den F+E-Aufwendungen des Bundes zusammenhängen, werden sie in dieser Publikation nicht berücksichtigt.

### F+E-Beiträge nach Empfängerstelle, 2015 und 2017

In Millionen Franken zu laufenden Preisen

T2

Empfänger	2015	2017
In der Schweiz, davon:	1 326	1 385
Sektor Hochschulen	142	177
Privatunternehmen	45	50
Schweizerischer Nationalfonds	965	953
andere Stellen im Inland	174	205
Ausland	435	540
<b>Total</b>	<b>1 761</b>	<b>1 925</b>

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) im Bund (FE Bund)

© BFS 2018

### Landwirtschaft bleibt wichtigster Forschungsbereich

Wie in den Vorjahren kam ein Grossteil der F+E-Aufwendungen des Bundes dem Zielbereich «Landwirtschaft» zugute (siehe Grafik G3), und zwar sowohl für Aktivitäten, die der Bund selber durchführt (Intramuros-F+E-Aufwendungen), als auch für externe Leistungserbringer (Aufwendungen für F+E-Aufträge). Mit einem Gesamtbetrag von 118 Millionen Franken (davon 115 Millionen Franken in Form von Intramuros-Aufwendungen) wurde ein Rückgang von –7% im Vergleich zu 2015 verzeichnet. Die Zeitspanne von 2010 bis 2015 war von starken Zunahmen geprägt. 2017 kamen der Landwirtschaft 45% aller Intramuros-Aufwendungen und Aufträge zugute.

### Total Intramuros-F+E-Aufwendungen und F+E-Aufträge nach Ziel, 2015 und 2017

In Millionen Franken zu laufenden Preisen

G3



Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) im Bund (FE Bund)

© BFS 2018

Der zweitwichtigste Zielbereich war «Gesellschaftliche Strukturen und Beziehungen» mit einem Anteil von 13%. Auch hier waren die Aufwendungen rückläufig (–11%) und beliefen sich auf 35 Millionen Franken. Gleichzeitig wurden bei finanziell weniger gewichtigen Zielbereichen deutliche Anstiege registriert. Der Zielbereich «Umwelt» wuchs um 88% auf insgesamt 18 Millionen Franken. Auch die Zielbereiche «Gesundheit» sowie «Transport, Telekommunikation und andere Infrastrukturen» verzeichneten eine Zunahme (+56% bzw. +64%).

### Rückgang beim F+E-Personal

Zum F+E-Personal gehören sämtliche Bundesangestellten, die im Jahr 2017 ihre Arbeitszeit ganz oder teilweise für F+E-Aktivitäten aufwendeten. Es lässt sich in drei Kategorien einteilen: Forschende, technisches Personal und übriges Personal.

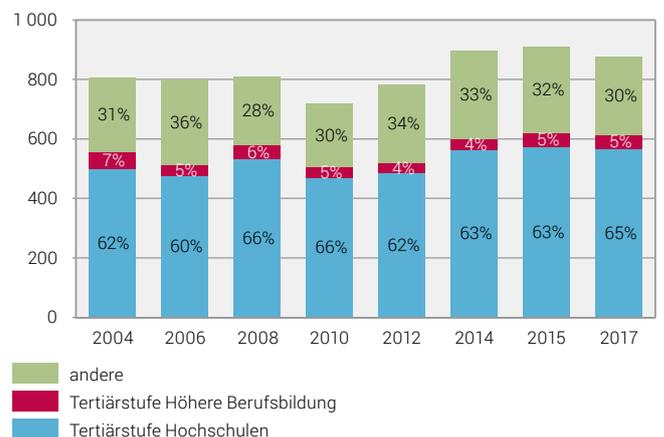
Der F+E-Personalbestand belief sich 2017 auf 1825 Personen, was im Vergleich zu 2015 einem leichten Rückgang von –2% entspricht (2015: 1857 Personen). In Vollzeitäquivalenten (VZÄ) ausgedrückt sind dies 875 Stellen. Deren Zahl hat im Vergleich zur vorangehenden Erhebung ebenfalls abgenommen, wobei der Rückgang etwas deutlicher war (–4%).

Sowohl beim Personalbestand als auch bei den VZÄ war das F+E-Personal zuletzt 2010 rückläufig. In den letzten drei Erhebungen stiegen die für F+E-Aktivitäten eingesetzten personellen Ressourcen stetig an (siehe Grafik G4).

### F+E-Personal des Bundes nach Ausbildung, 2004–2017

In Vollzeitäquivalenten (VZÄ)

G4



Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) im Bund (FE Bund)

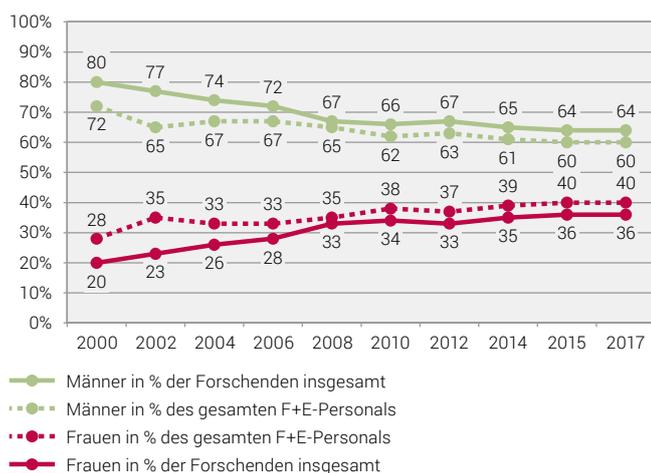
© BFS 2018

In VZÄ ausgedrückt ist die Mehrheit des F+E-Personals sehr hoch qualifiziert und verfügt über einen Hochschulabschluss (65%) oder einen Abschluss der höheren Berufsbildung (5%). Diese Anteile blieben in den letzten 15 Jahren relativ stabil und beliefen sich in der Regel auf etwas mehr als zwei Drittel.

## F+E-Personal und Forschende nach Geschlecht, 2000–2017

Anteile in % (Personen)

G5



Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) im Bund (FE Bund)

© BFS 2018

## Frauenanteil steigt auf lange Sicht

2017 waren 723 von insgesamt 1825 im F+E-Bereich tätigen Bundesangestellten weiblich, was 40% des gesamten F+E-Personalbestands ausmacht. Werden lediglich die Forschenden betrachtet, ist der Frauenanteil etwas niedriger (36% aller Forschenden, siehe Grafik G5).

Diese Anteile haben sich seit 2015 nicht verändert. Über einen grösseren Zeitraum hinweg betrachtet ist der Frauenanteil beim F+E-Personal jedoch seit 2000 kontinuierlich angestiegen (siehe Grafik G5).

Während die Männer im Jahr 2000 rund 80% der Forschenden ausmachten, fiel ihr Anteil ab 2015 auf unter zwei Drittel (64%). Bezogen auf das F+E-Personal insgesamt haben sich die Anteile inzwischen ebenfalls angeglichen. Im Jahr 2000 machten die Frauen lediglich 28% des F+E-Personals aus. 17 Jahre später belief sich ihr Anteil auf 40%.

Im Laufe der Jahre verringerte sich der Geschlechterunterschied sowohl bei den Forschenden als auch beim F+E-Personal insgesamt, doch es handelt sich um einen langsamen Prozess.

## Weitere Informationen im Internet

Indikatorensystem «Wissenschaft und Technologie»:  
[www.science-stat.admin.ch](http://www.science-stat.admin.ch) → Indikatoren

<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Statistik (BFS)
<b>Auskunft:</b>	Pierre Sollberger, BFS, Tel. 058 463 68 65; Sandra Plaza Chardon, BFS, Tel. 058 463 63 48
<b>Redaktion:</b>	Pierre Sollberger, BFS
<b>Reihe:</b>	Statistik der Schweiz
<b>Themenbereich:</b>	04 Volkswirtschaft
<b>Originaltext:</b>	Französisch
<b>Übersetzung:</b>	Sprachdienste BFS
<b>Layout:</b>	Sektion DIAM, Prepress/Print
<b>Grafiken:</b>	Sektion DIAM, Prepress/Print
<b>Titelseite:</b>	Sektion DIAM, Prepress/Print
<b>Druck:</b>	in der Schweiz
<b>Copyright:</b>	BFS, Neuchâtel 2018 Wiedergabe unter Angabe der Quelle für nichtkommerzielle Nutzung gestattet
<b>Bestellungen Print:</b>	Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel, Tel. 058 463 60 60, Fax 058 463 60 61, <a href="mailto:order@bfs.admin.ch">order@bfs.admin.ch</a>
<b>Preis:</b>	gratis
<b>Download:</b>	<a href="http://www.statistik.ch">www.statistik.ch</a> (gratis)
<b>BFS-Nummer:</b>	133-1701