



# Forschung und Innovation in der Schweiz

## Worum handelt es sich?

In einem durch schnelle Veränderungen und eine zunehmende Globalisierung geprägten Umfeld verfügt die Schweiz über eine wettbewerbsfähige Wirtschaft. Angesichts der ständig wachsenden Konkurrenz muss sie ihre Wettbewerbsvorteile jedoch stärken. Dabei kommt der Forschung und Entwicklung (F+E)<sup>1</sup> eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Innovationsfähigkeit<sup>2</sup> unseres Landes zu.

## Welches sind die wichtigsten Zahlen?<sup>3</sup>

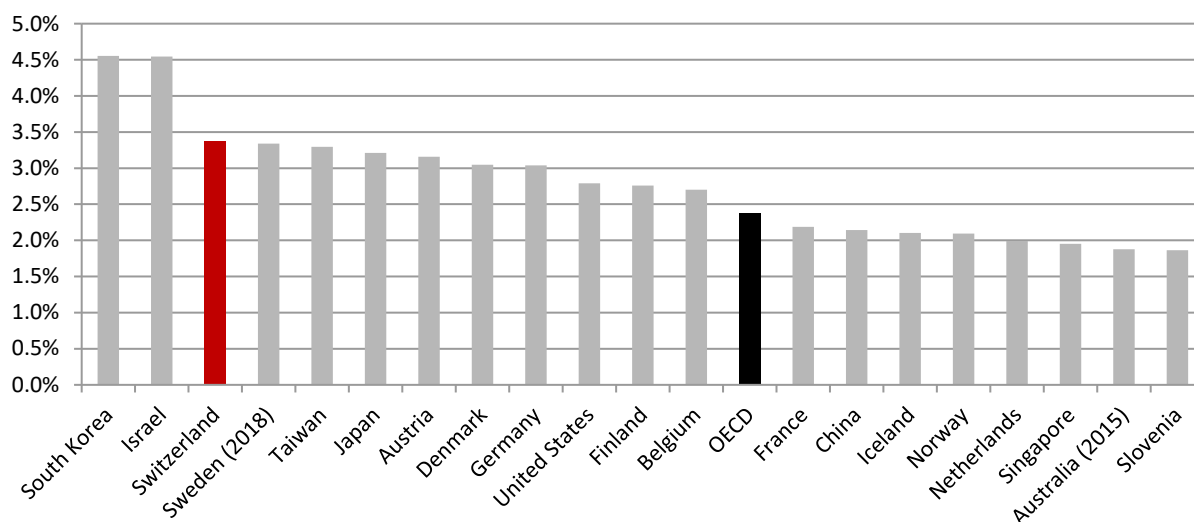
- F+E-Bruttoinlandaufwendungen in % des BIP (2017)	<b>3,37% (EU: 1,96%)</b>
- Anteil des F+E-Personals an der Gesamtbeschäftigung (2017)	<b>1,6% (EU: 1,2%)</b>
- Anteil am weltweiten Publikationsaufkommen (2011-2015)	<b>1,1% (EU: 31,2%)</b>
- Impact der Publikationen (2011-2015)	<b>118 (Welt: 100)</b>
- PCT-Patentanmeldungen pro Million Einwohner (2017)	<b>325 (OECD: 145)</b>

## Welches sind die zentralen Merkmale?

### F+E-Bruttoinlandaufwendungen

2017 gab die Schweiz 3,37% ihres Bruttoinlandprodukts für F+E aus. Damit gehört sie zur Spitzengruppe der OECD-Länder und ihr Anteil liegt deutlich über dem Durchschnitt dieser Länder (2,37%). Nur Südkorea und Israel investieren proportional mehr in die F+E als die Schweiz. Führende Industrieländer wie die USA, Deutschland oder Frankreich wenden einen kleineren Anteil ihres BIP dafür auf.

### F+E-Bruttoinlandaufwendungen in % des BIP (2017)



Quelle: OECD 2019, [Main Science and Technology Indicators](#)

<sup>1</sup> Abschliessende Definition dieses Begriffs siehe Frascati Manual (2015).

<sup>2</sup> Abschliessende Definition dieses Begriffs siehe Oslo Manual (2005).

<sup>3</sup> Quellen: BFS und KOF.

Die Privatunternehmen sind der wichtigste Akteur für die Durchführung von F+E in der Schweiz. Ihre Aufwendungen beliefen sich 2017 auf 15,6 Milliarden Franken, was 70% der gesamten Ausgaben für betriebseigene Forschung und Entwicklung (Intramuros-Aufwendungen) entspricht. Die F+E-Aufwendungen des Hochschulbereichs erreichten 6,2 Milliarden Franken (28%), womit sie seit 2008 stark zugenommen haben. Der Staat (Bund und Kantone) spielte bei der Durchführung von F+E nur eine marginale Rolle (1%).

<b>F+E-Aufwendungen (2017)</b>	<b>Mio. Fr.</b>	<b>%</b>
Privatwirtschaft	15 649	69,6%
Staat	184	0,8%
Hochschulen	6 217	27,6%
Private Organisationen ohne Erwerbszweck und andere	499	2,2%
<b>Total</b>	<b>22 550</b>	<b>100%</b>

Quelle: BFS 2019, [F+E-Aufwendungen](#)

### Finanzierung der F+E

Die Privatunternehmen sind die wichtigsten Geldgeber der F+E, die in der Schweiz durchgeführt wird (67%). Zwar ist der Staat bezüglich der Durchführung der F+E nur von untergeordneter Bedeutung, aber er kommt für rund einen Viertel der schweizerischen F+E-Ausgaben auf. Die Finanzierung aus dem Ausland deckt 5% der gesamten F+E-Ausgaben in der Schweiz.

<b>F+E-Finanzierung (2017)</b>	<b>Mio. Fr.</b>	<b>%</b>
Privatwirtschaft	15 117	67,0%
Staat	5 839	25,9%
Bund	3 491	15,5%
Kantone	2 348	10,4%
Private Organisationen ohne Erwerbszweck und andere	416	1,8%
Ausland	1 178	5,2%
<b>Total</b>	<b>22 550</b>	<b>100%</b>

Quelle: BFS 2019, [F+E-Finanzierung](#)

### F+E-Personal

2017 waren in Vollzeitäquivalenten ausgedrückt etwas mehr als 81 700 Personen in der F+E tätig. Dabei stellten die Forscherinnen und Forscher den grössten Anteil des F+E-Personals (56%); dies gilt insbesondere für den Hochschulbereich, in dem etwas weniger als drei Viertel des F+E-Personals diese Funktion ausübten. Die Schweiz zeichnet sich durch einen relativ hohen Anteil an F+E-Personal ausländischer Herkunft aus (42%).

in Vollzeitäquivalenten und in %, 2017

	<b>Forscher</b>	<b>Technisches Personal und anderes F+E-Personal</b>	<b>Total F+E-Personal</b>	<b>Forscher in % des F+E-Personals</b>
Privatwirtschaft	22 909	26 444	49 353	46%
Hochschulen	22 724	8 799	31 523	72%
Bund	455	420	875	52%
<b>Total</b>	<b>46 088</b>	<b>35 664</b>	<b>81 751</b>	<b>56%</b>

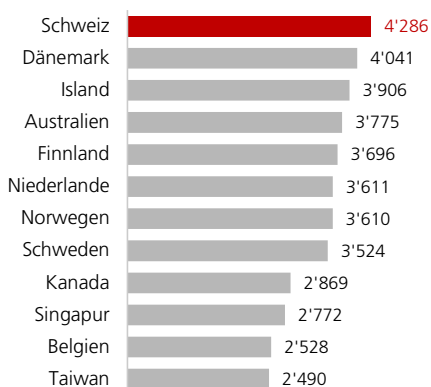
Quelle: BFS 2019, [F+E-Personal](#)

Der Anteil des F+E-Personals an der Gesamtbeschäftigung beläuft sich in der Schweiz auf 1,6% (EU-Durchschnitt: 1,2%). An der Spitze liegen Dänemark und Finnland mit einem Anteil von rund 2%.

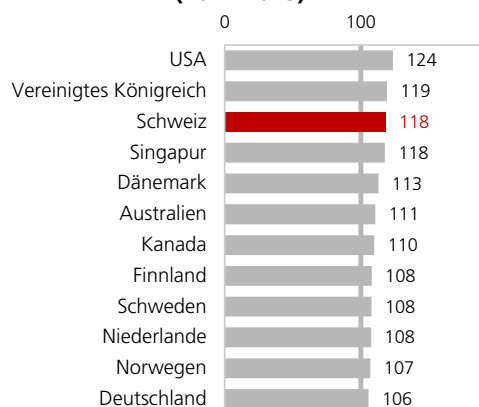
## Publikationen

Der Anteil der Schweiz am weltweiten Publikationsaufkommen beträgt 1,1%, womit sie in der Rangliste aller Länder den 19. Platz belegt. Im Verhältnis zu ihrer Bevölkerung ist die Schweiz mit 4286 Publikationen pro Million Einwohnerinnen und Einwohner das produktivste Land. Die schweizerischen Publikationen geniessen international eine hohe Anerkennung: Ihr Impact liegt 18 Punkte über dem weltweiten Mittelwert (100), womit sich unser Land hinter den USA und dem Vereinigten Königreich auf Rang 3 positioniert.

### Publikationen pro Jahr pro Million Einwohner (2011-2015)



### Impact (relativer Zitationsindex) (2011-2015)



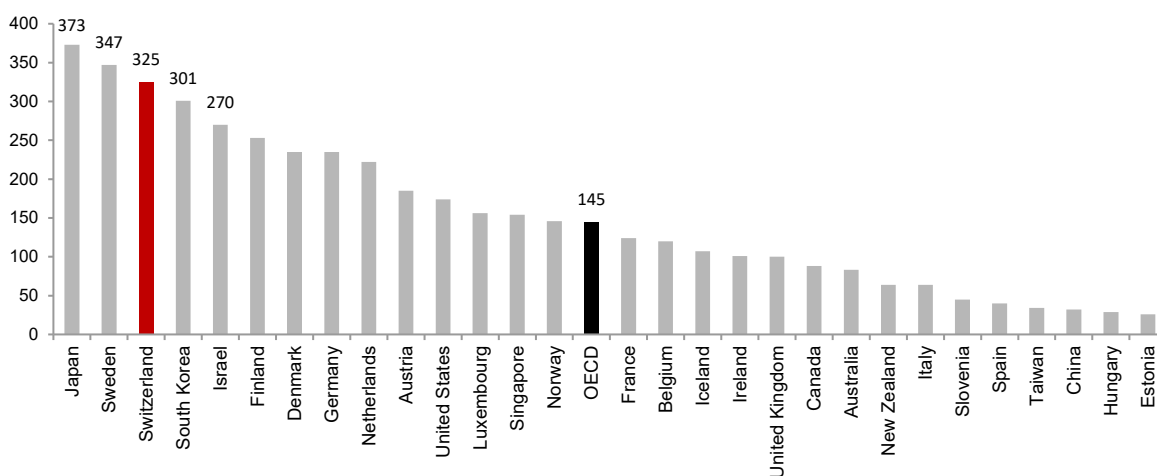
Quelle: SBFI 2018, [Leistungen der Schweiz bei wissenschaftlichen Publikationen 2011–2015](#)

Fast 84% der Forschungspartnerschaften, die durch in der Schweiz tätige Forschende eingegangen wurden, sind international. Die überwiegende Mehrheit dieser internationalen Forschungspartner stammt aus den USA, gefolgt von den Nachbarländern der Schweiz (Italien, Deutschland und Frankreich).

## Patente

Der Anteil der Schweiz am Gesamtvolumen der PCT-Patentanmeldungen ist bescheiden (rund 1,2% im Jahr 2017). Wenn man diese Zahl jedoch in Bezug zur Einwohnerzahl setzt, dann belegt die Schweiz den 3. Platz der Weltrangliste (mit 325 PCT-Patentanmeldungen pro Million Einwohnerinnen und Einwohner), hinter Japan und Schweden. Dahinter folgen Korea, Israel und Finnland, deren Anteile den OECD-Durchschnitt ebenfalls klar übertreffen (145).

### PCT-Patentanmeldungen pro Million Einwohner (2017)



Quelle: OECD 2019, [Main Science and Technology Indicators](#)

## **Innovationsleistung**

Die Schweiz steht im European Innovation Scoreboard 2019 und im Global Innovation Index 2019 an der Spitze. Zudem belegt sie den 4. Rang im Global Competitiveness Report 2018 und im World Competitiveness Ranking 2019 des IMD. Diese sehr gute Position der Schweiz ist unter anderem ihren erstklassigen Hochschulen, ihren hohen F&E-Ausgaben und der engen Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen zu verdanken, die die Entwicklung neuartiger Produkte mit Vermarktungspotenzial ermöglicht. Darüber hinaus ist die Schweiz Sitz vieler multinationaler, im jeweiligen Bereich oftmals führender Unternehmen und verfügt über ein dichtes Netzwerk von KMU, die für Qualität und Innovation bekannt sind. Letztlich stützt sich die Produktivität der Schweiz insbesondere auch auf die Qualität des Bildungssystems, die Stabilität des Finanzsystems und die gute Funktionsweise des Arbeitsmarktes.

## **Wer macht was?**

Gemäss einer historisch gewachsenen Aufgabenteilung zwischen Privaten und öffentlicher Hand funktionieren Bildung, Forschung und Innovation in einem komplexen komplementären System, in welchem sich die jeweiligen Verantwortungs- und Themengrenzen ineinander verschränken. Die Grundlagenforschung findet in der Schweiz vor allem an den ETH und Universitäten statt. Die angewandte Forschung und Entwicklung und die Umsetzung von Wissen in marktfähige Innovationen hingegen ist primär die Domäne der Privatwirtschaft und der Fachhochschulen.

Die öffentliche Forschungsförderung setzt in erster Linie auf die Eigeninitiative der Forschenden, das Wettbewerbsprinzip und qualitative Beurteilungskriterien. Der Bund ist auf der Grundlage des Forschungs- und Innovationsförderungsgesetzes (FIFG) zuständig für die Finanzierung der Forschungs- und Innovationsförderung durch den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) und Innosuisse - Schweizerische Agentur für Innovationsförderung. Auch finanziert er die Hochschulen und die Forschungsinstitutionen des ETH-Bereiches und unterstützt knapp 30 Forschungsinfrastrukturen ausserhalb des Hochschulbereichs sowie den Schweizerischen Innovationspark. Die Kantone engagieren sich vor allem als Träger der Universitäten und Fachhochschulen.

## **Wo erhalte ich weiterführende Informationen?**

### **Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation**

#### **Ressort Grundlagen**

Einsteinstrasse 2

3003 Bern

[Sekretariat.FI@sbfi.admin.ch](mailto:Sekretariat.FI@sbfi.admin.ch)

<https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/de/home/forschung-und-innovation/forschung-und-innovation-in-der-schweiz.html>