



BFS Aktuell

4 Volkswirtschaft

Neuchâtel, September 2012

Öffentliche Finanzierung der Forschung in der Schweiz

2000–2010

Auskunft:

Elisabeth Pastor, BFS, Sektion Struktur und Konjunktur, Tel.: +41 32 71 36299

E-Mail: Elisabeth.Pastor@bfs.admin.ch

Pierre Sollberger, BFS, Sektion Struktur und Konjunktur, Tel.: +41 32 71 36865

E-Mail: Pierre.Sollberger@bfs.admin.ch

Bestellnummer: 1308-1000

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5	4	Finanzierungsarten: Entwicklung und internationaler Vergleich	13
2	Staatliche Mittelzuweisungen für Forschung und Entwicklung	6	4.1	Entwicklung der Finanzierungsarten	13
2.1	Definition	6	4.1.1	Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz	14
2.2	Zeitliche Entwicklung	6	4.1.2	Öffentliche Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz	15
2.3	Internationaler Vergleich	7	4.1.3	Öffentliche Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/Projekten im Ausland	16
3	System der öffentlichen F+E-Finanzierung in der Schweiz	9	4.1.4	Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland	17
3.1	Modell des Finanzierungssystems	9	4.2	Internationaler Vergleich der Finanzierungsarten	17
3.2	Die Finanzierungskanäle	11	5	Schlussfolgerungen	19
3.2.1	F+E durchführende Institutionen	11	6	Abkürzungsverzeichnis	20
3.2.2	F+E-Programme/Projekte	11	7	Bibliografie	21
3.3	Geografische Destination der Finanzierung	12	8	Anhang	22
3.4	Finanzierungsarten 2010	12			
3.5	Bedeutung der Hochschulen	12			

1 Einleitung

Diese Publikation präsentiert einen neuen statistischen Ansatz zur Darstellung der öffentlichen Finanzierung¹ der Forschung in der Schweiz und zu ihrer Rolle als Instrument der Forschungsförderung.

Es handelt sich um die erste Publikation des Bundesamtes für Statistik (BFS) über die staatlichen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (F+E) mit Fokussierung auf der Finanzierung. Die direkten Aufwendungen des Bundes für F+E wurden regelmässig in den Standardpublikationen zu den Umfrageergebnissen im Bereich F+E² vorgestellt, das Thema der öffentlichen Forschungsfinanzierung in der Schweiz wurde als solches jedoch noch nie behandelt.

Die öffentliche Finanzierung umfasst die direkten F+E-Aufwendungen des Bundes (vom Bund selbst – intramuros – oder von Dritten – extramuros – durchgeführte F+E) und die Finanzierung der F+E-Tätigkeiten im Hochschulsektor durch Bund und Kantone (indirekte Finanzierung).

Die öffentliche F+E-Finanzierung stösst nicht nur auf nationaler auf Ebene auf Interesse, sondern ist auch in verschiedenen statistischen Fachgruppen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) ein Schwerpunktthema. F+E gewinnt als Motor des Wirtschaftswachstums und zentraler Faktor beim Aufbau einer wissensbasierten Wirtschaft in allen OECD-Ländern zunehmend an Bedeutung.

Anhand der alle zwei Jahre vom BFS erhobenen Daten zu den staatlichen Mittelzuweisungen für F+E kann die gesamte öffentliche Forschungsfinanzierung im Zeitverlauf beschrieben werden. Durch die neue Datenaufschlüsselung nach Finanzierungsart ist eine weiterführende Analyse möglich. Die so aufgeschlüsselten Daten zeigen, wie der Staat die F+E unterstützt, und erlauben den internationalen Vergleich der schweizerischen Ergebnisse.

Diese Publikation stellt die finanziellen Anstrengungen von Bund und Kantonen zur Unterstützung der Forschung im In- und Ausland von 2000 bis 2010 dar. Sie unterscheidet nach den von der öffentlichen Hand genutzten Instrumenten zur Finanzierung von F+E und den wichtigsten Empfängern dieser Mittel. Schliesslich vergleicht sie die schweizerischen Resultate mit denjenigen der anderen OECD-Länder.

Im nachfolgenden Text bezeichnet der häufig verwendete Begriff «Staat» sowohl den Bund als auch die Kantone. Die Verwendung dieses Überbegriffs macht den Text weniger schwerfällig.

¹ In diesem Dokument bezieht sich der Begriff «öffentliche Finanzierung» von F+E auf die Finanzierung durch den Staat gemäss Definition von Frascati (OECD, Paris 2002), die im Fall von Bundesstaaten die staatliche und die subnationale (regionale oder kantonale) Ebene umfasst.

² Zum Beispiel: BFS (2009), «Die Aufwendungen des Bundes. Finanzen und Personal 2008», BFS Aktuell, Neuchâtel.

2 Staatliche Mittelzuweisungen für Forschung und Entwicklung

Dieses Kapitel befasst sich mit der öffentlichen Gesamtförderung von F+E in der Schweiz für den Zeitraum von 2000 bis 2010 und vergleicht die Aufwendungen für das Jahr 2008 mit denjenigen einiger anderer OECD-Länder. Die Analyse stützt sich auf die Statistiken zu den staatlichen Mittelzuweisungen für F+E.

2.1 Definition

Zu den staatlichen Mittelzuweisungen für F+E (GBAORD) zählen alle für die F+E bestimmten Aufwendungen, die von Bund und Kantonen finanziert werden. Sie decken vier grosse Gruppen von Aufwendungen ab:

1. die Intramuros-F+E-Aufwendungen, mit denen die innerhalb der Bundesverwaltung durchgeführte Forschung finanziert wird,³
2. die F+E-Aufträge des Bundes an Dritte,
3. die Beiträge zur Finanzierung der F+E-Tätigkeiten, mit denen der Staat in- oder ausländische Institutionen ausserhalb der Bundesverwaltung beauftragt⁴,
4. die allgemeinen Hochschulforschungsmittel (aHM).

Die aHM setzen sich aus den drei folgenden Elementen zusammen: (a) die vom Bund an die Kantone entrichteten Grundbeiträge gemäss Universitätsförderungsgesetz (UFG), (b) die ordentlichen Mittel der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH) und ihrer Forschungsanstalten und (c) die von den Kantonen in Form von Budgetdeckungen oder aufgrund der Interkantonalen Universitätsvereinbarung (IUV) ausgerichteten Fonds.

Von diesen Beträgen wird in den GBAORD jeweils nur der Anteil, mit dem die F+E-Tätigkeiten finanziert werden, berücksichtigt.

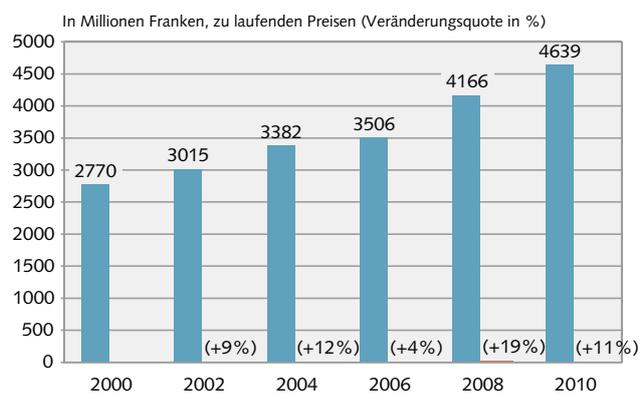
³ Die Intramuros-F+E-Aufwendungen werden bei den Kantonen nicht erhoben.

⁴ Die Aufträge und die Beiträge bilden zusammen die Extramuros-F+E-Aufwendungen.

2.2 Zeitliche Entwicklung

Von 2000 bis 2010 haben sich die GBAORD um knapp 2 Milliarden Franken von 2770 auf 4639 Millionen Franken erhöht; dies entspricht einem durchschnittlichen Wachstum von 5,3% pro Jahr.⁵

Staatliche Mittelzuweisungen für F+E (GBAORD), 2000–2010 G 1



Quelle: BFS

© Bundesamt für Statistik (BFS)

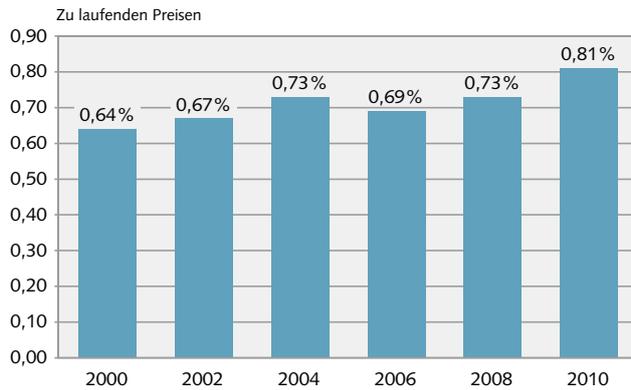
Wie Grafik 1 zeigt, ist über den gesamten Zeitraum eine Erhöhung der GBAORD zu beobachten.

Um dieses Wachstum in einen grösseren Zusammenhang zu stellen, kann es mit der Entwicklung des Bruttoinlandprodukts (BIP) – der massgeblichen Vergleichsgrösse für das Wirtschaftswachstum eines Landes – in Beziehung gesetzt werden. Zwischen 2000 und 2010 stieg das BIP um durchschnittlich 2,9% pro Jahr, also deutlich weniger stark als die GBAORD (+5,3%). In Prozent des BIP verzeichnen die GBAORD deshalb einen leichten Anstieg (vgl. Grafik 2).

⁵ Bei allen in dieser Publikation angegebenen Preisen handelt es sich um laufende Preise. Sie sind somit nicht inflationsbereinigt.

GBAORD in % des BIP, 2000–2010

G 2



Quelle: BFS

© Bundesamt für Statistik (BFS)

Der Anteil der GBAORD am BIP nahm zwar über den gesamten Zeitraum gesehen zu, verzeichnet aber zwischen 2004 und 2006 einen Rückgang. Dieser ist auf das Zusammentreffen von zwei Faktoren zurückzuführen. Zum einen wiesen die GBAORD zwischen 2004 und 2006 den geringsten Anstieg auf (+3,7%), zum anderen stieg das BIP im gleichen Zeitraum mit +9,2% besonders stark. Die Kombination dieser beiden Faktoren bewirkte einen Rückgang der GBAORD/BIP-Quote.

Eine umgekehrte Entwicklung lässt sich im Zeitraum von 2008 bis 2010 feststellen, in dem das BIP infolge der Wirtschaftsverlangsamung beinahe stagnierte (+1,1%), während die GBAORD um 11,4% zunahm.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Staat seine Anstrengungen zugunsten der F+E unabhängig von der Konjunkturverlauf verfolgt und die Forschungsbeiträge fortlaufend erhöht hat.

2.3 Internationaler Vergleich

Die in Prozent des BIP angegebenen GBAORD erlauben internationale Vergleiche, da die Quote die markanten Unterschiede bei der wirtschaftlichen Grösse der untersuchten Staaten berücksichtigt.

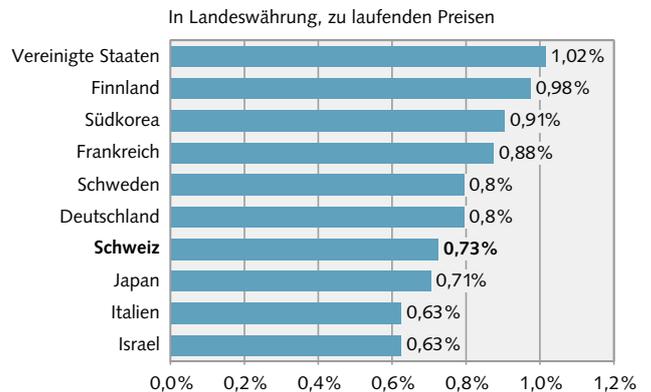
Dadurch kann die staatliche Unterstützung von F+E-Tätigkeiten in den einzelnen Ländern aufgezeigt werden.

Grafik 3 gibt an, wie viel ein Land gemessen an der gesamten Volkswirtschaft anteilmässig für die Finanzierung von F+E ausgibt.⁶ Die Vereinigten Staaten und Finnland führen die Rangliste an: Sie wenden 1,02% bzw. 0,98% des BIP für die Finanzierung von F+E-Tätigkeiten auf. Mit einem Anteil von 0,73% des BIP für die

⁶ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit enthalten die Grafiken 3 und 4 lediglich eine Länderauswahl.

GBAORD in % des BIP, internationaler Vergleich, 2008

G 3



Quellen: BFS; OECD

© Bundesamt für Statistik (BFS)

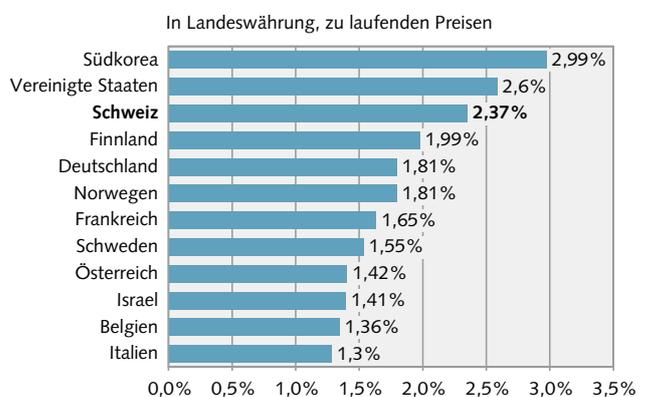
öffentliche Finanzierung von F+E liegt die Schweiz an 11. Stelle der 31 OECD-Länder, über die Daten für 2008 vorliegen.

Anhand dieses prozentualen Anteils lassen sich jedoch keine Aussagen über die Bedeutung machen, die ein Staat der F+E verglichen mit den anderen Budgetposten beimisst. Dazu müssen die GBAORD und die Gesamtaufwendungen des Staates miteinander in Beziehung gesetzt werden. Das so ermittelte Verhältnis gibt den Betrag der GBAORD in Prozent der budgetierten staatlichen Aufwendungen an. Je höher der Prozentsatz, desto höher ist auch der Anteil am Budget, den der Staat für die Unterstützung der Forschung aufwendet.

Wie in Grafik 4 ersichtlich, fließen in der Schweiz 2,37% des staatlichen Gesamtbudgets in die Forschung; sie belegt damit den 3. Platz. Nur Südkorea und die Vereinigten Staaten stellen der Forschung mit 2,99% bzw. 2,60% einen höheren Anteil am staatlichen Budget zur Verfügung.

GBAORD in % der staatlichen Gesamtaufwendungen, internationaler Vergleich, 2008

G 4



Quellen: BFS; OECD

© Bundesamt für Statistik (BFS)

.....

Diese gute Platzierung und die dynamische Entwicklung der öffentlichen Finanzierung in der Schweiz lassen sich unter anderem mit der Rolle des Bundes im Bereich der Forschung an den Hochschulen erklären. Indem er den Hochschulen Mittel gewährt, sorgt er für den Erhalt diverser universitärer Leistungen (Bildung, Forschung, Dienstleistungen usw.). In den 1990er-Jahren wurde die Unterstützung unter dem Einfluss des neuen Trends des «New Public Management», der vor allem in der höheren Bildung den Zusammenschluss und die Vernetzung der Institutionen fördert, ausgebaut. Ziel dieser Managementtheorie ist eine erhöhte Autonomie der Stelle, der das Gesamtbudget zugewiesen wird. Die Hochschulen können ihr Budget heute frei verwalten, sofern sie die ihnen auferlegten Normen einhalten. Auch der Aufbau von grossen Forschungsnetzwerken in gewissen Bereichen stammt aus dieser Zeit. Konkrete Beispiele sind die vom Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) und dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF) zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung aufgebauten nationalen Forschungsschwerpunkte und das «Projet triangulaire lémanique» (Koordination der Universitäten Lausanne, Genf und der ETH Lausanne). Im Lauf der Zeit haben sich im Bereich der öffentlichen Forschungsunterstützung zwei Vorgehen herauskristallisiert: Das erste stellt die Unterstützung der **F+E durchführenden Institutionen**, das zweite **F+E-Programme/Projekte** ins Zentrum.

3 System der öffentlichen F+E-Finanzierung in der Schweiz

Die in Kapitel 2 aufgeführten GBAORD-Beträge in der Schweiz und ihre Entwicklung vermitteln einen Eindruck über die Bedeutung, die der Staat diesem Bereich beimisst. Die Zahlen geben jedoch keinen Aufschluss darüber, wie der Staat die F+E unterstützt.

Um die staatliche Förderungspolitik besser zu verstehen, wird das System der öffentlichen Finanzierung von F+E in der Schweiz in diesem Kapitel näher beschrieben. Ein Modell stellt das System schematisch dar und zeigt die drei Ebenen und die zwei wichtigsten Forschungsfinanzierungsarten auf, über die der Staat die Mittel an die F+E durchführenden Träger verteilt. Auf den folgenden Seiten wird dieses Modell mit neuen, von der OECD kürzlich entwickelten Indikatoren der öffentlichen Finanzierung von F+E dargestellt. Die neuen Indikatoren wurden vom BFS erstmals für die Schweiz berechnet und zeigen die nach Finanzierungsart aufgeschlüsselten GBAORD.

3.1 Modell des Finanzierungssystems

Der Bundesrat ist bestrebt, die Wirksamkeit der F+E-Förderung zu steigern, damit die Schweiz auf dem internationalen Markt wettbewerbsfähiger wird und sich aktiver an nationalen und internationalen Forschungsnetzen beteiligen kann. Dazu kann er über drei verschiedene Wege Einfluss nehmen:

- über die **Forschungsthemen**, indem er die verschiedenen nationalen Programme festlegt und zum Beispiel die angewandte Forschung fördert
- über die **Organisation** der Forschung, zum Beispiel über Spezifikationen des UFG oder das Vorgehen zum Aufbau von Forschungsnetzwerken

– über die **öffentliche Finanzierung von F+E**. Sie erfolgt auf drei Ebenen:

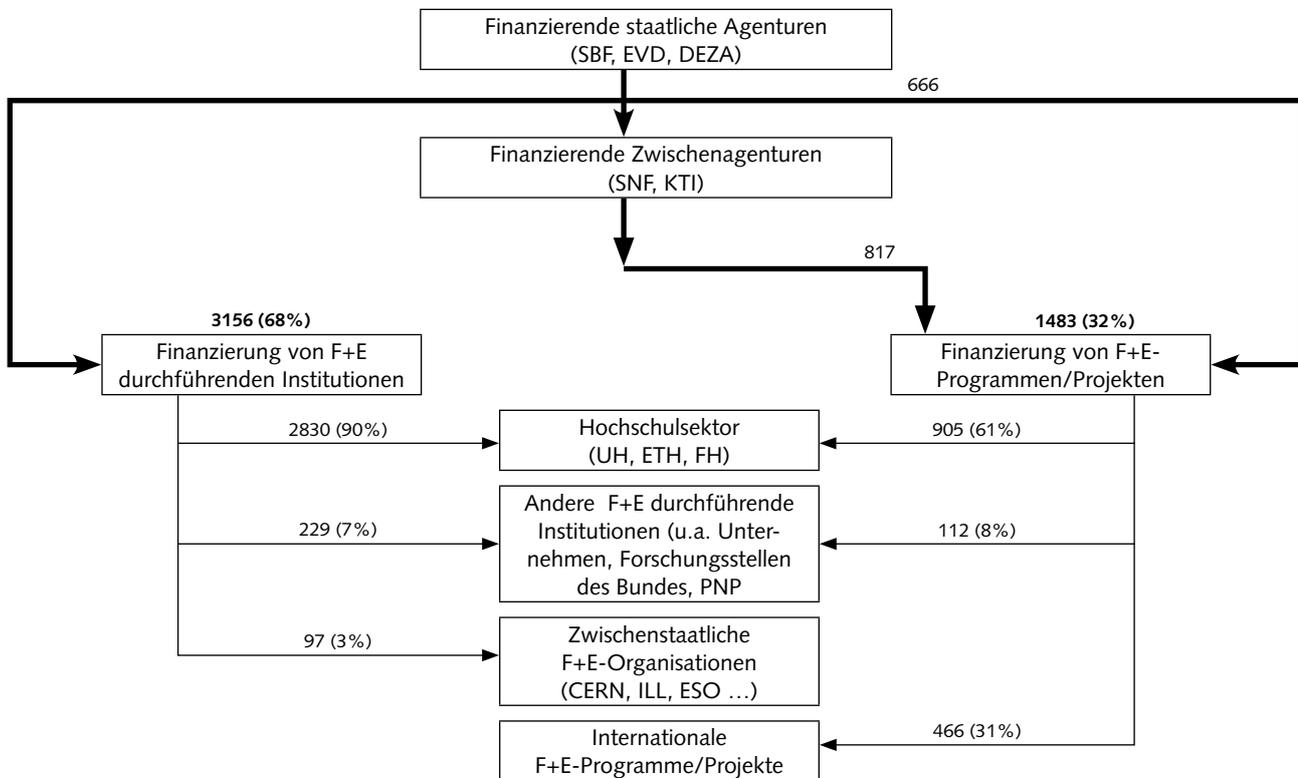
1. **Dem Staat als F+E finanzierende staatliche Agentur:** Er wird hauptsächlich über die drei folgenden Bundesstellen tätig: dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF), dem Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement (EVD) und der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA).
2. **Den F+E finanzierenden Zwischenagenturen** wie dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) und der Kommission für Technologie und Innovation (KTI).
3. **Den F+E durchführenden Trägern** als Durchführungssektoren für F+E (Privatunternehmen, Universitäten, private Organisationen ohne Erwerbszweck (PNP) usw.).

Damit die F+E durchführenden Träger die im Budget veranschlagten Beträge erhalten, können die staatlichen Stellen entweder direkt die F+E durchführenden Träger oder die F+E finanzierenden Agenturen, die dann ein Zwischenglied zwischen Staat und Forschern bilden, finanzieren. In der Schweiz zum Beispiel finanziert das SBF als F+E finanzierende staatliche Agentur die Universitäten, entrichtet aber auch Beiträge an den SNF, der das Geld danach an die Forschenden weitergibt.

Die F+E finanzierenden Agenturen bevorzugen unterschiedliche Finanzierungskanäle. Während die finanzierenden staatlichen Agenturen die Beträge meistens direkt an die F+E durchführenden Institutionen auszahlen, finanzieren die F+E finanzierenden Zwischenagenturen eher F+E-Programme/Projekte.

Schema 1: System der öffentlichen F+E-Finanzierung in der Schweiz, 2010

In Millionen Franken, zu laufenden Preisen
Anteile in %



Total: 4639 Millionen Franken

Quelle: Daten BFS nach Modell von B. Lepori, 2011

Schema 1 zeigt die Finanzierungsflüsse für F+E in der Schweiz im Jahr 2010. In dieser Darstellung sind die Finanzierungsflüsse im Zeitverlauf schwierig zu analysieren und internationale Vergleiche aufgrund der Unterschiedlichkeit der Systeme und Organisationen in den untersuchten Ländern nicht möglich.

Um die Analyse der öffentlichen Finanzierung von F+E im Hinblick auf eine Budgetpolitik im Bereich der Forschung zu vereinfachen, wurden neue Indikatoren zur

öffentlichen Finanzierung von F+E entwickelt. Danach werden die Daten der GBAORD nach den vier in Tabelle T1* aufgeführten Finanzierungsarten aufgeschlüsselt.

Die beiden wichtigsten Variablen in Tabelle T1* sind der Finanzierungskanal (Zeilen) und die geografische Destination der Finanzierung (Spalten). Durch Kreuzen dieser zwei Variablen ergeben sich vier Arten der öffentlichen Finanzierung von F+E. Sie werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

T1* Arten der öffentlichen F+E-Finanzierung

	Im Inland finanzierte F+E	Im Ausland finanzierte F+E (inkl. extraterritoriale F+E)
F+E durchführende Institutionen	Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Inland	Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland (inkl. zwischenstaatliche F+E-Organisationen)
F+E-Programme/Projekte	Öffentliche Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten im Inland (= nationale und internationale F+E-Programme/Projekte ohne grenzüberschreitende Mittelflüsse)	Öffentliche Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/Projekten im Ausland (mit grenzüberschreitenden Mittelflüssen)

Diese neue Typologie erleichtert nicht nur die Analyse der Veränderungen der Finanzierungsarten, sondern ermöglicht dank standardisierter Methoden zur Schätzung der Finanzierungsflüsse auch internationale Vergleiche.

3.2 Die Finanzierungskanäle

Der Staat kann den für die Durchführung von F+E verantwortlichen Trägern die Mittel hauptsächlich über zwei Kanäle zukommen lassen: über die Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen und über die Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten.

3.2.1 F+E durchführende Institutionen

Die F+E durchführenden Institutionen führen die F+E selbst durch. Sie können auch F+E-Aufträge erteilen oder F+E-Beiträge an andere F+E durchführende Institutionen entrichten. Die öffentliche Finanzierung der F+E durchführenden Institutionen erfolgt in der Regel über eine F+E finanzierende staatliche Agentur. In der Schweiz können die F+E durchführenden Institutionen in zwei grossen Gruppen zusammengefasst werden:

- **Höhere Bildungseinrichtungen:**
 - 10 Universitäre Hochschulen (UH),
 - 2 Eidgenössische Technische Hochschulen (ETH),
 - 7 Fachhochschulen (FH),
 - 14 Pädagogische Hochschulen (PH),
 - 4 Forschungsanstalten des ETH-Bereichs (FA-ETH).
- **Forschungsinstitutionen ausserhalb des Sektors «Höhere Bildung»:** Ämter der Bundesverwaltung, die vier landwirtschaftlichen Forschungsanstalten, der Swiss-Meteo-Dienst, aber auch die Forschungslabore der Privatunternehmen, die Forschungszentren in Form von PNP und die zwischenstaatlichen Forschungsinstitutionen wie das Europäische Labor für Teilchenphysik (CERN) und die Europäische Organisation für Astronomie (ESO).

Bei der Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen haben die durchführenden Träger meist freie Hand bei der Wahl der Forschungen, die sie mit den öffentlichen Mitteln durchführen.

3.2.2 F+E-Programme/Projekte

F+E-Programme sind Forschungstätigkeiten, deren Rahmenbedingungen (Themen, Ziele, Regeln usw.) vom Finanzträger festgelegt werden. Die Mittel für die Programme werden auf der Basis einer Ausschreibung nach dem Wettbewerbsprinzip vergeben.

Die F+E-Programme richten sich nach folgenden Kriterien:

- spezielle Thematik
- Ziele zur allgemeinen Verbesserung des Kenntnisstands oder für anwendungsorientierte Ergebnisse
- Regeln für die finanzierenden Stellen betreffend Ausschreibungen, Projektbewertung, Auswahl und Vertragserstellung
- Verfahren für die Forschungsgruppen bezüglich Einreichung der F+E-Projekte, Projektmanagement und Berichtverfassung
- Spezialbudget
- bestimmter (befristeter) Zeitraum

Zum Finanzierungskanal «Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten» gehört auch die Finanzierung von F+E-Aufträgen. Mit diesem Finanzierungskanal kann der Finanzträger (Staat) die F+E in Bereichen fördern, die ihm, der Wirtschaft oder der Gesellschaft im Allgemeinen von Nutzen sind. Bei der Finanzierung der F+E-Aufträge ist der Auftraggeber (Staat) im Rahmen seiner eigenen Tätigkeiten direkt an den F+E-Ergebnissen interessiert. Er hat nicht nur die Möglichkeit, das Thema auszuwählen, sondern auch die Durchführung der Forschung zu kontrollieren und zu beaufsichtigen.

Bei den F+E-Programmen kann der Staat durch die Themenwahl in bestimmten Forschungsprogrammen die Forschungsbereiche in grossen Zügen auf die nationalen Bedürfnisse ausrichten und F+E-Programme zu diesen Themen finanzieren. Hier stellt sich die Frage, wie die mit den Unterstützungsgesuchen verbundenen Forschungsprojekte beurteilt werden sollen. Aus praktischen Gründen überträgt der Staat diese Arbeit den F+E finanzierenden Zwischenagenturen, dem SNF und der KTI. Diese Agenturen finanzieren F+E-Projekte, die ihnen von den Hochschulen unterbreitet werden. Sie führen auch Ausschreibungen durch und beurteilen und finanzieren im Rahmen von grossen nationalen oder internationalen Programmen F+E-Projekte. Ausserdem tragen sie durch eine wettbewerbsfähige Zuweisung der öffentlichen Mittel zu einer qualitativ hochwertigen Forschung in der Schweiz bei.

3.3 Geografische Destination der Finanzierung

Das Modell zeigt zudem auf, wohin die öffentlichen Mittel für F+E fließen, das heisst wo (im In- oder Ausland) die staatlich finanzierte F+E durchgeführt wird. Die finanziellen Mittel müssen nicht zwingend für F+E in der Schweiz bestimmt sein, sondern können auch an im Ausland realisierte F+E gehen (inkl. an extraterritoriale F+E, d.h. F+E von zwischenstaatlichen Forschungsorganisationen wie z.B dem CERN).

3.4 Finanzierungsarten 2010

Durch Kreuzen des Finanzierungskanals und der geografischen Destination der Finanzierung ergeben sich die vier in Tabelle T1* dargestellten Arten der öffentlichen Finanzierung von F+E.

Wie die nach den vier Finanzierungsarten aufgeschlüsselten Daten der GBAORD für die Schweiz zeigen, erfolgte die öffentliche Finanzierung von F+E im Jahr 2010 (4,6 Milliarden Franken) hauptsächlich über den Finanzierungskanal der F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz (66% bzw. 3,1 Milliarden Franken). Die nationalen oder internationalen, aber in der Schweiz finanzierten F+E-Programme erhielten 22% der staatlichen Mittelzuweisungen für F+E (1,0 Milliarden Franken). Insgesamt 0,6 Milliarden (12%) gingen an F+E im Ausland, inkl. an zwischenstaatliche F+E-Institutionen (vgl. Grafik 5).

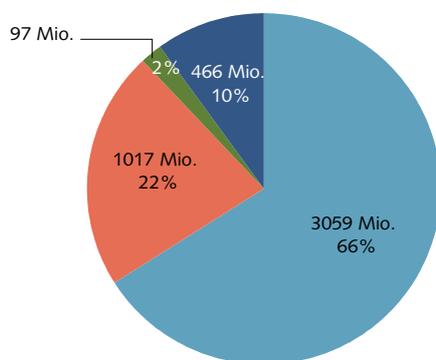
3.5 Bedeutung der Hochschulen

Von den F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz, die öffentlich finanziert werden, erhalten die UH und die ETH die meisten Mittel. 2010 flossen 90% der für F+E durchführende Institutionen in der Schweiz bestimmten 3,1 Milliarden Franken an Hochschulen.

Die Analyse der GBAORD nach Empfängersektor bestätigt den hohen Anteil der Hochschulen an der öffentlichen Forschungsfinanzierung in der Schweiz. Die Daten lassen sich auch nach Sektoren aufschlüsseln, die öffentliche Mittel erhalten. Nach dieser üblicheren Aufschlüsselung der GBAORD, in der die Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen und von F+E-Programmen/Projekten nach Empfängersektor zusammengefasst sind, erhielt der Hochschulsektor tatsächlich den grössten Anteil der öffentlichen Mittel: Dem Hochschulsektor flossen über den Finanzierungskanal der Institutionen 2830 Millionen Franken zu, während 905 Millionen Franken vom SNF und der KTI an F+E-Projekte vergeben wurden, die von Forschenden der Hochschulen eingebracht worden waren. Die Summe der Mittel aus diesen beiden Finanzierungskanälen (3735 Millionen Franken) entspricht 81% des Gesamtbetrags der GBAORD (vgl. Schema 1).

GBAORD nach Finanzierungsart, 2010 G 5

In Millionen Franken, zu laufenden Preisen 2010
Anteile in %



- Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz
- Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz
- Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland
- Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/Projekten im Ausland

Quelle: BFS

© Bundesamt für Statistik (BFS)

4 Finanzierungsarten: Entwicklung und internationaler Vergleich

Kapitel 2 und 3 haben gezeigt, dass die finanziellen Bemühungen zur Förderung von F+E seit 10 Jahren fortlaufend zugenommen haben und die Gesamtfinanzierung der F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz die vom Staat meistgenutzte Finanzierungsart für F+E ist.

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, ob der Bund im gesamten Berichtszeitraum den gleichen Finanzierungskanal bevorzugt hat. Es beschreibt die Entwicklung der in Kapitel 3 präsentierten öffentlichen F+E-Finanzierungsarten innerhalb der in Kapitel 2 dargestellten Gesamtentwicklung der GBAORD. Anschliessend wird diese Aufschlüsselung mit den Ergebnissen der anderen OECD-Länder verglichen.

4.1 Entwicklung der Finanzierungsarten

Von 2000 bis 2010 hat sich die Struktur der Finanzierungsarten merklich verändert. Im Jahr 2000 waren nahezu drei Viertel (73%) der öffentlichen Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz bestimmt. 2010 entfielen auf diese Finanzierungsart nur noch zwei Drittel (66%) der gesamten öffentlichen Finanzierung von F+E.

Besonders markant ist diese Strukturveränderung seit dem Jahr 2004. Der prozentuale Anteil der Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz fiel von 75% im Jahr 2002 auf 68% im Jahr 2004. Dieser Rückgang lässt sich unter anderem durch die vollberechtigte Teilnahme der Schweiz an den europäischen Rahmenprogrammen für Forschung und Entwicklung ab 2004 erklären. Ab diesem Zeitpunkt stand die Finanzierung dieser Programme mit den anderen Finanzierungsarten in Konkurrenz.

Bedingt durch diese Situation erhöhte sich die öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz zwischen 2000 und 2010 um «nur» 51%, obwohl das Total der GBAORD um 68% zugenommen hat.

Die Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland (zwischenstaatliche F+E-Organisationen) ging im gleichen Zeitraum um 9% zurück, was zu einer Abnahme ihres Anteils am Total der GBAORD um zwei Prozentpunkte (von 4% auf 2%) geführt hat.

Im gleichen Zeitraum sind auch die Anteile der Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz und der Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten im Ausland von 19% auf 22% bzw. von 4% auf 10% gestiegen. In absoluten Zahlen hat sich die Finanzierung der F+E-Programme in der Schweiz fast verdoppelt und diejenige der internationalen Programme im Ausland nahezu vervierfacht (vgl. Tabelle 2).

Die Finanzierung von Institutionen ist somit in der Schweiz noch immer die bevorzugte Finanzierungsart, wobei der prozentuale Anteil der Finanzierung über F+E-Programme in der Schweiz und im Ausland in kürzester Zeit von 23% auf 32% geklettert ist. In absoluten Zahlen stehen den Programmen viel weniger finanzielle Mittel zur Verfügung als den Institutionen, diese Mittel nehmen aber rasant zu (+132% in 10 Jahren gegenüber +48% für die Finanzierung von Institutionen).

Die gleiche Beobachtung lässt sich machen, wenn man die Finanzierung in der Schweiz mit derjenigen im Ausland vergleicht. Für die Finanzierung von F+E in der Schweiz werden deutlich höhere Summen aufgewendet als für die F+E-Finanzierung im Ausland, sie nehmen aber weniger schnell zu (+60% gegenüber +147% für die Finanzierung im Ausland). In Prozentanteilen ist die Finanzierung in der Schweiz von 92% auf 88% gesunken, während sich die Finanzierung im Ausland von 8% auf 12% erhöht hat.

Zum besseren Verständnis der Entwicklung der verschiedenen F+E-Finanzierungsarten beschreiben die folgenden Abschnitte die Zusammensetzung der vier Finanzierungsarten und die Entwicklung der einzelnen Posten, aus denen sie sich zusammensetzen.⁷

⁷ Die detaillierten Angaben sind im Anhang verfügbar.

T2* Staatliche Mittelzuweisungen für F+E (GBAORD) nach Finanzierungsart, 2000–2010

In Millionen Franken, zu laufenden Preisen

Anteile in %

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	Veränderung 2000–2010
Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz	2024	2250	2297	2410	2837	3059	51%
Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz	518	504	635	649	854	1017	96%
Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland	107	130	119	82	67	97	-9%
Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/ Projekten im Ausland	121	131	331	365	407	466	286%
Total GBAORD	2770	3015	3382	3506	4166	4639	68%
	Anteil 2000	Anteil 2002	Anteil 2004	Anteil 2006	Anteil 2008	Anteil 2010	
Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz	73%	75%	68%	69%	68%	66%	
Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz	19%	17%	19%	19%	21%	22%	
Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland	4%	4%	4%	2%	2%	2%	
Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/ Projekten im Ausland	4%	4%	10%	10%	10%	10%	
Total GBAORD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	2000	2002	2004	2006	2008	2010	Veränderung 2000–2010
Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen	2131	2379	2415	2492	2904	3156	48%
Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten	639	636	966	1014	1262	1483	132%
Total GBAORD	2770	3015	3382	3506	4166	4639	68%
	Anteil 2000	Anteil 2002	Anteil 2004	Anteil 2006	Anteil 2008	Anteil 2010	
Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen	77%	79%	71%	71%	70%	68%	
Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten	23%	21%	29%	29%	30%	32%	
Total GBAORD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	2000	2002	2004	2006	2008	2010	Veränderung 2000–2010
Finanzierung inländischer F+E	2542	2754	2932	3059	3691	4076	60%
Finanzierung ausländischer/extraterritorialer F+E	228	261	449	447	474	563	147%
Total GBAORD	2770	3015	3382	3506	4166	4639	68%
	Anteil 2000	Anteil 2002	Anteil 2004	Anteil 2006	Anteil 2008	Anteil 2010	
Finanzierung inländischer F+E	92%	91%	87%	87%	89%	88%	
Finanzierung ausländischer/extraterritorialer F+E	8%	9%	13%	13%	11%	12%	
Total GBAORD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Quelle: BFS

4.1.1 Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz

Die öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz setzt sich aus der Finanzierung der Intramuros-Forschung des Bundes, den F+E-Beiträ-

gen an die Hochschulen⁸ und den Beiträgen an andere F+E durchführende Institutionen in der Schweiz zusammen. In diesen Beiträgen nicht enthalten sind die Beiträge des SNF und der KTI.

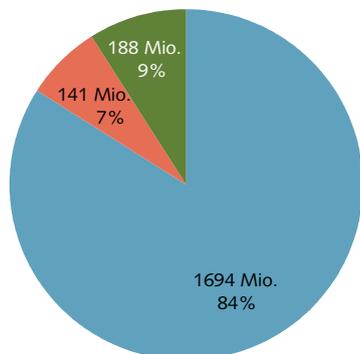
⁸ Im Rahmen des UFG und über die Budgets des ETH-Bereichs.

Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz nach Finanzierungs-kategorie, 2000 und 2010

G 6

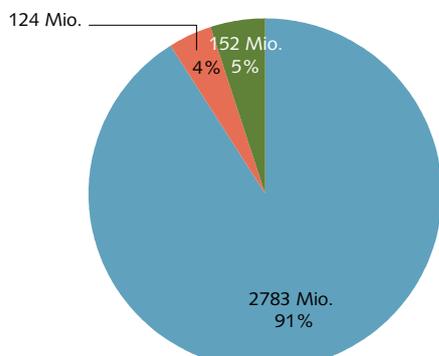
In Millionen Franken, zu laufenden Preisen
Anteile in %

2000

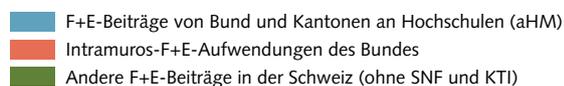


Total = 2024 Millionen Franken

2010



Total = 3059 Millionen Franken



Quelle: BFS

© Bundesamt für Statistik (BFS)

Die Beträge zur Finanzierung von Institutionen in der Schweiz haben sich in zehn Jahren um 51% von 2,0 Milliarden auf 3,1 Milliarden erhöht. Dieser Anstieg ist ausschliesslich auf die starke Zunahme der Finanzierung der Hochschulen von 1,7 auf 2,8 Milliarden Franken (+64%) zurückzuführen.

Im gleichen Zeitraum sind die beiden anderen Bestandteile, d.h. die Intramuros-Mittelzuweisungen und die F+E-Beiträge des Bundes um 12% bzw. 20% zurückgegangen. Die Gesamtsumme reduzierte sich von 330 auf 276 Millionen Franken (vgl. Grafik 6).

Der Staat hat seine Funktion als «Finanzierer» somit mehr und mehr ausgebaut und im Gegenzug seine Rolle als «durchführendes Organ» im Lauf der Jahre verringert.

4.1.2 Öffentliche Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz

Die öffentliche Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz besteht hauptsächlich aus F+E-Beiträgen, die an die F+E-finanzierenden Zwischenagenturen (SNF und KTI) entrichtet werden. Diese sind auf nationaler und internationaler Ebene für das Management der Forschungsprogramme und -projekte zuständig. Mit den Beiträgen, die sie vom Bund erhalten, finanzieren sie Forschungsprogramme von Hochschulen, unabhängig davon, ob diese Teil von nationalen oder internationalen Forschungsprogrammen sind.

Der Rest der Finanzierung in dieser Kategorie besteht aus der Finanzierung von F+E-Aufträgen des Bundes und der Kantone.

Die Finanzierung von Programmen/Projekten in der Schweiz hat sich in 10 Jahren fast verdoppelt und ist von 518 auf 1017 Millionen Franken gestiegen. Ursache dieser Zunahme sind in erster Linie die SNF- und die KTI-Beiträge. Zusammengerechnet haben sich ihre Beiträge im Zeitraum von 2000 bis 2010 von 404 auf 891 Millionen Franken erhöht; dies entspricht einer Zunahme von 120% (vgl. Grafik 7).

Kasten 1

Schwerpunktprogramme (SPP): Sie leisten wissenschaftlich fundierte Beiträge zur Lösung dringender Probleme von nationaler Bedeutung. Die Themen werden vom Bundesrat vorgegeben. 2010 haben die SPP 27,6 Millionen Franken erhalten.

Nationale Forschungsschwerpunkte (NFS): Mit diesen Programmen fördert der SNF langfristig angelegte Forschungsnetzwerke zu Themen von strategischer Bedeutung für die Zukunft der schweizerischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Ausschreibung erfolgt ohne thematische Vorgaben. In der Wahl der Themenschwerpunkte sind die Forschenden somit frei. Nach einer wissenschaftlichen und der strukturellen Begutachtung durch den SNF leitet dieser die zur Durchführung empfohlenen NFS-Gesuche zur forschungs- und hochschulpolitischen Beurteilung an das SBF weiter. 2010 haben die NFS 27,6 Millionen Franken erhalten.
Quelle: SNF, Jahresbericht 2010

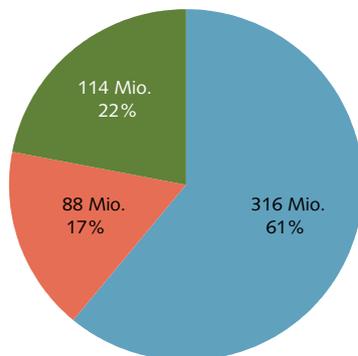
Die Analyse dieser beiden ersten Finanzierungsarten zeigt einen deutlichen Rückgang der öffentlichen F+E-Aufwendungen des Bundes (Intramuros-F+E-Aufwendungen und F+E-Aufträge) sowie ein starkes Wachstum der an die Hochschulen über die indirekte öffentliche Finanzierung durch Bund und Kantone (Finanzierung von Institutionen) oder die Finanzierung von Programmen und Projekten durch den SNF oder die KTI entrichteten Mittel.

Öffentliche Finanzierung von F+E-Programmen/ Projekten in der Schweiz nach Finanzierungs- kategorie, 2000 und 2010

G 7

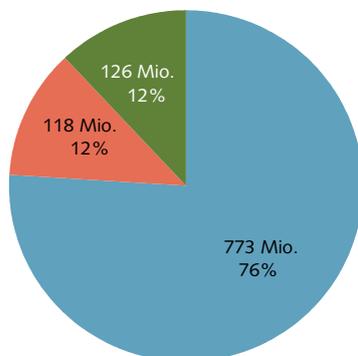
In Millionen Franken, zu laufenden Preisen
Anteile in %

2000



Total = 518 Millionen Franken

2010



Total = 1017 Millionen Franken

■ Beiträge an den SNF
■ Beiträge an die KT
■ Staatliche F+E-Aufträge (Bund und Kantone) in der Schweiz

Quelle: BFS

© Bundesamt für Statistik (BFS)

Eine Erklärung für die Tendenz hin zu einer verstärkten Nutzung der Finanzierung von Programmen und Projekten könnte die Ausarbeitung mehrerer Förder- und Betreuungsinstrumente für Forschungen in den 1990er-Jahren sein. Aus dieser Zeit stammen beispielsweise die «Schwerpunktprogramme (SPP)», die 1999 durch die «nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS)» ersetzt wurden. Bedingt durch diese Entwicklung hat diese Finanzierungsart an Bedeutung gewonnen; die Folgen sind im Beobachtungszeitraum sichtbar. Kasten 1 liefert Einzelheiten zu den verschiedenen Aspekten der SPP und der NFS.

4.1.3 Öffentliche Finanzierung von internationalen F+E- Programmen/Projekten im Ausland

Die öffentliche Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/Projekten im Ausland setzt sich hauptsächlich aus den Beiträgen an die Rahmenprogramme für Forschung und technologische Entwicklung (FRP) der Europäischen Union und an die Programme der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) zusammen.

Die FRP sind die wichtigsten Finanzierungsinstrumente für die Forschung der Europäischen Union. Schweizer Forschende an den Hochschulen und in der Privatwirtschaft beteiligen sich seit 1987 an den FRP. Seit 2004 kann die Schweiz dank eines entsprechenden bilateralen Abkommens als assoziiertes Land mit allen Rechten und Pflichten am 6. FRP teilnehmen. Von 2004 bis 2010 sind die Beiträge der Schweiz an die FRP von 199 auf 310 Millionen Franken (+56%) gestiegen und ihr Anteil am Total der internationalen F+E-Programme/Projekte im Ausland hat sich von 60% auf 67% erhöht (vgl. Grafik 8). In diesem Zusammenhang ist es interessant, diese Finanzierungen mit den Beträgen zu vergleichen, die die Schweizer Forschenden von den finanzierenden Agenturen der Europäischen Union erhalten. Es gibt keine Regel, die besagt, dass ein Land anteilmässig so viel erhält, wie es einzahlt. Im Gegenteil, die finanzierenden europäischen Agenturen gewähren ihre Mittel auf der Basis einer Ausschreibung, bei der nur die besten Projekte ausgewählt werden. Seit dem 6. FRP sind die von den Schweizer Forschenden bezogenen Fördermittel höher als der Landesbeitrag⁹, was als Anerkennung der Qualität der Schweizer Forschung gewertet werden kann.

Das Kerngeschäft der ESA wird durch die finanziellen Beiträge der Mitgliedstaaten finanziert. Darüber hinaus führt die ESA freiwillige Programme durch, die von den beteiligten Ländern finanziert werden. Die Gesamtbeiträge des Bundes an die ESA haben sich innerhalb von 10 Jahren um 23% erhöht. Seit die ESA-Programme in Konkurrenz zu den FRP stehen (seit 2004), reduzierte sich ihr prozentualer Anteil an der Gesamtfinanzierung der internationalen Programme/Projekte im Ausland von 38% auf 31%. Allerdings sind die Beträge in diesem Zeitraum trotz des prozentualen Rückgangs von 126 auf 145 Millionen Franken gestiegen.

Aufgrund ihrer besonderen Merkmale und insbesondere durch ihre gezielte Ausrichtung auf die internationale Forschungszusammenarbeit ergänzen die FRP und die ESA-Programme die übrigen in der Schweiz verfügbaren Instrumente der Forschungsfinanzierung (SNF, KT).

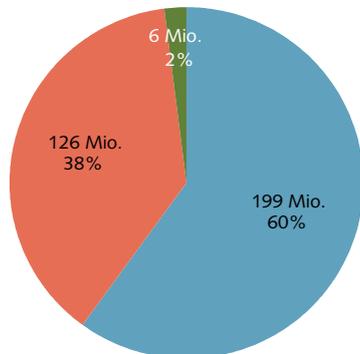
⁹ Bundesamt für Statistik (2011), Internationale Aspekte der Schweizer Forschung und Entwicklung 2008, BFS Aktuell, Neuchâtel.

Öffentliche Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/Projekten im Ausland nach Finanzierungskategorie, 2004¹ und 2010

G 8

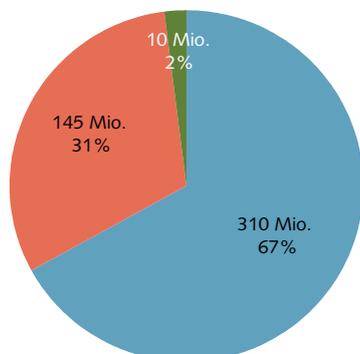
In Millionen Franken, zu laufenden Preisen
Anteile in %

2004

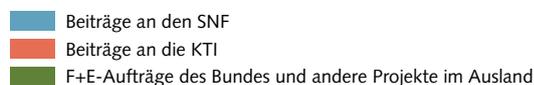


Total = 331 Millionen Franken

2010



Total = 466 Millionen Franken



¹ Die Veränderung wird seit 2004 berechnet, seit die Schweiz ein vollberechtigtes Mitglied der FRP ist.

Quelle: BFS

© Bundesamt für Statistik (BFS)

4.1.4 Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland

Die öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland besteht ausschliesslich aus Beiträgen an zwischenstaatliche F+E-Organisationen. Die wissenschaftlichen Partnerschaften der Länder mit diesen Organisationen beruhen auf einem von den Regierungsvertretern unterzeichneten internationalen Abkommen oder Vertrag. Die Organisationen werden international verwaltet und mit internationalen öffentlichen Mitteln finanziert. Dabei greifen die einzelnen Staaten weder in die Wahl der mit diesen Mitteln durchgeführten F+E, noch in die Verwaltung der Institutionen ein. Letztere können entweder im In- oder Ausland angesiedelt sein.

Die Schweiz beteiligt sich schon seit vielen Jahren an der internationalen Forschung. Sie ist Mitglied von nahezu allen zwischenstaatlichen F+E-Organisationen. Die öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland besteht hauptsächlich aus den Jahresbeiträgen an diese zwischenstaatlichen F+E-Organisationen. In Kasten 2 sind einige konkrete Beispiele wichtiger Organisationen und Programme aufgeführt, die solche Beiträge erhalten.

Die öffentliche Finanzierung dieser Organisationen hat sich innerhalb von zehn Jahren stark verändert. Im Zeitraum von 2008 bis 2010 nahm sie um 45% zu, nachdem sie in den Jahren davor stark zurückgegangen war.

Kasten 2

Beispiele internationaler, von der Schweiz finanzierter Forschungsorganisationen und -programme mit den im Jahr 2010 entrichteten Beiträgen (in Millionen Franken)

Zwischenstaatliche F+E-Organisationen

- Europäisches Labor für Teilchenphysik – CERN; (36,5)
- Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung – COST; (6,5)
- Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie – EMBL; (4,8)
- Europäische Südsternwarte – ESO; (36,5)
- Europäische Synchrotronstrahlungsanlage – ESRF; (5,2)
- Institut Laue-Langevin – ILL; (4,6).

Internationale F+E-Programme

- Europäische Weltraumorganisation – ESA; (145,4)
- Europäische Rahmenprogramme für Forschung – FRP; (310,3)

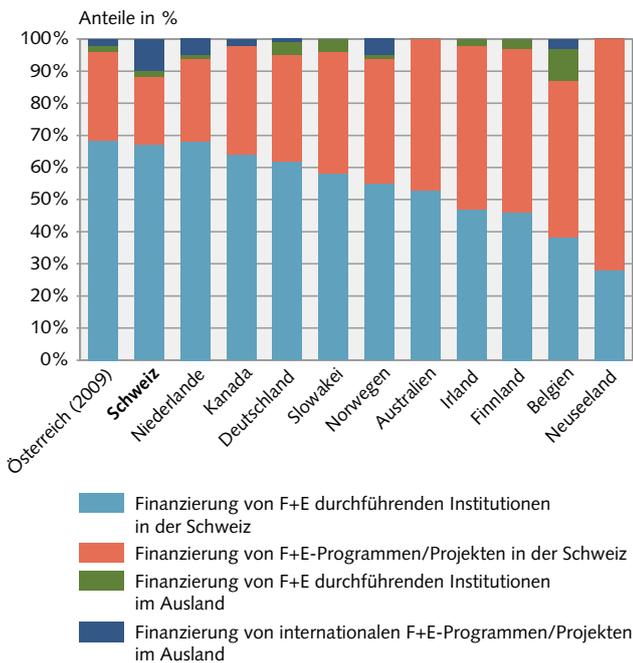
4.2 Internationaler Vergleich der Finanzierungsarten

Da die Indikatoren relativ neu sind, stehen die nach den vier oben vorgestellten Finanzierungsarten aufgeschlüsselten GBAORD-Daten noch nicht in allen OECD-Ländern zur Verfügung.

Bei den Ländern, in denen die Daten vorliegen, ist festzustellen, dass die meisten – darunter auch die Schweiz – die Finanzierung der F+E-durchführenden Institutionen im Inland bevorzugen. In dieser Rangliste liegt die Schweiz mit 68% der GBAORD für F+E-durchführende Institutionen hinter Österreich an zweiter Stelle (vgl. Grafik 9). In Irland, Finnland, Belgien und Neuseeland wird die F+E hingegen mehrheitlich über Forschungsprogramme bzw. -projekte finanziert.

GBAORD nach Finanzierungsart, internationaler Vergleich, 2008

G 9



Quellen: BFS; OECD

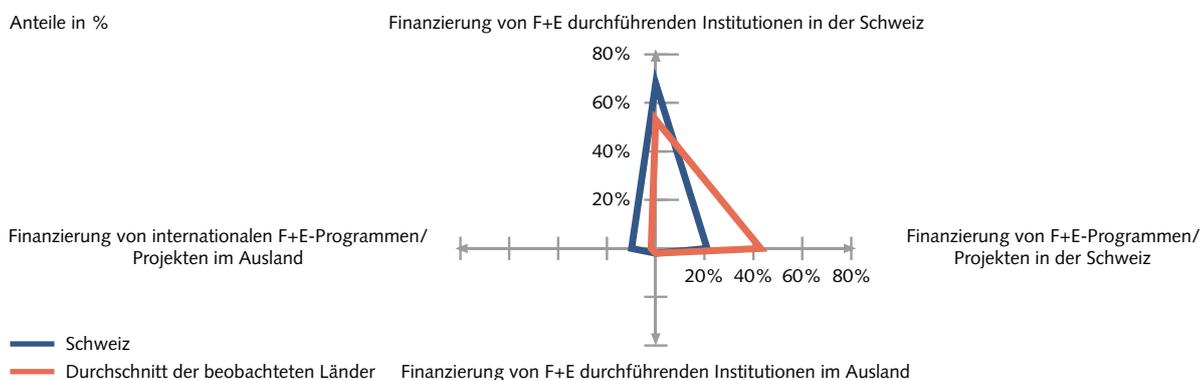
© Bundesamt für Statistik (BFS)

Im internationalen Vergleich fällt auf, dass sich die Schweiz hauptsächlich durch die intensivere Nutzung von zwei Finanzierungsarten von den anderen Ländern unterscheidet. Wie bereits erwähnt bevorzugt die Schweiz die Finanzierung von inländischen Institutionen; ihr Anteil beträgt 68% gegenüber 53% für den Durchschnitt der untersuchten OECD-Länder. Besonders stark unterscheidet sich die Schweiz bei der Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/Projekten im Ausland von den anderen OECD-Ländern. Zwar ist der prozentuale Anteil dieser Finanzierungsart in der Schweiz noch relativ gering (10%), liegt aber im internationalen Vergleich deutlich über dem für die anderen untersuchten Länder berechneten Durchschnitt von 2%. Dieses Verhältnis ist dadurch zu erklären, dass die Schweiz im Forschungsbereich sehr dynamisch und wettbewerbsfähig ist. Aufgrund ihrer kleinen Volkswirtschaft ist die Schweiz vielleicht eher geneigt, über internationale Zusammenarbeit aktiv an grossen Forschungsprogrammen oder -projekten teilzunehmen.

In Grafik 10 sind zudem die Merkmale der öffentlichen Forschungsfinanzierung in der Schweiz im Vergleich zu den anderen untersuchten Ländern ersichtlich. Sie stellt den Prozentanteil der einzelnen Finanzierungsarten der Schweiz und des Durchschnitts der beobachteten Länder auf vier verschiedenen Achsen dar.

GBAORD nach Finanzierungsart in der Schweiz und in den beobachteten Ländern¹, 2008

G 10



¹ Ungewichtetes Mittel von Australien, Belgien, Deutschland, Finnland, Irland, Kanada, Neuseeland, den Niederlanden, der Slowakei und Österreich

Quellen: BFS; OECD

© Bundesamt für Statistik (BFS)

5 Schlussfolgerungen

Die öffentliche Forschungsfinanzierung hat zwischen 2000 und 2010 stark zugenommen.

Gemäss den GBAORD-Statistiken ist die öffentliche Finanzierung von F+E in den letzten zehn Jahren insgesamt gewachsen. Bisher war es schwierig, diese staatliche Forschungsunterstützung genauer zu analysieren. Die neue Aufschlüsselung der GBAORD nach Finanzierungsart hilft, diese Entwicklung und die Art, wie der Staat die Forschung unterstützt und fördert, besser zu verstehen. Wie die Analyse zeigt, steckt hinter jeder Gesamterhöhung der öffentlichen Finanzierung von F+E eine F+E-Förderpolitik, die sich aus vier verschiedenen Finanzierungsformen zusammensetzt, wobei sich diese Formen seit zehn Jahren unterschiedlich schnell verändern.

Den Löwenanteil erhalten die F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz.

Seit den 1970er-Jahren und dem Inkrafttreten des UFG ist die finanzielle Förderung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz die bevorzugte F+E-Finanzierungsart des Bundes. Auch die Finanzierung von Forschungsprogrammen und -projekten zeichnete sich in den letzten zehn Jahren durch eine bemerkenswerte Dynamik aus.

Die Hochschulen sind nach wie vor die wichtigsten Empfänger der öffentlichen Finanzierung von F+E.

Die meisten öffentlichen Mittel für F+E erhalten die Universitäten, sowohl über Grundbeiträge an die Hochschulen als Institutionen, wie auch über F+E-Programme/Projekte. Sie erhalten nicht nur das vom Bund gemäss UFG und Globalbudget für Hochschulen ausgezahlte Geld, sondern auch einen Teil der vom Staat an die F+E finanzierenden Zwischenagenturen entrichteten Beiträge, mit denen über F+E-Programme/Projekte ebenfalls ein Teil der F+E der Hochschulen finanziert wird.

Die Finanzierung im Ausland nimmt zu.

Die zunehmende Bedeutung der Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten ist grösstenteils auf die Finanzierung der FRP zurückzuführen. Da diese Programme im Ausland finanziert werden, gewinnt auch die Finanzierung im Ausland an Bedeutung. Darin zeigt sich das Bestreben der Schweiz, sich in den grossen internationalen Forschungsnetzwerken zu integrieren.

Im Bereich der Finanzierung von internationalen Programmen/Projekten im Ausland nimmt die Schweiz eine Sonderstellung ein.

Im internationalen Vergleich hebt sich die Schweiz von den anderen untersuchten Ländern durch die Bedeutung (in %), die sie der Finanzierung von internationalen Programmen/Projekten im Ausland beimisst, ab. Die Dynamik der internationalen Programme/Projekte im Ausland steht in Zusammenhang mit der intensiven Forschungstätigkeit der Schweiz und der relativ kleinen Volkswirtschaft.

Diese Beobachtungen beruhen auf neuen, vom BFS erstellten Indikatoren, die über die Arten der öffentlichen Forschungsfinanzierung Auskunft geben. Sie werden regelmässig aktualisiert und sind für die Öffentlichkeit über das vom Bundesamt für Statistik veröffentlichte Indikatorensystem «Wissenschaft und Technologie»¹⁰ verfügbar. In den nächsten Jahren werden die anderen OECD-Länder wie auch die Schweiz diese Indikatoren zu den Finanzierungsarten weiterentwickeln und messen.

¹⁰ Vgl. www.statistik.admin.ch; Thema 4: Volkswirtschaft; «Wissenschaft und Technologie».

6 Abkürzungsverzeichnis

aHM	Allgemeine Hochschulforschungsmittel (General university funds, GUF)	ILL	Institut Laue-Langevin
BFS	Bundesamt für Statistik	IUV	Interkantonale Universitätsvereinbarung
BIP	Bruttoinlandprodukt	KTI	Kommission für Technologie und Innovation
CERN	Europäisches Laboratorium für Teilchenphysik	NFP	Nationale Forschungsprogramme
CGIAR	Beratungsgruppe für Internationale Agrarforschung	NFS	Nationale Forschungsschwerpunkte
COST	Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung	NRO	Nichtregierungsorganisationen (Non governmental organisation, NGO)
DEZA	Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit	OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
EMBL	Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie	PH	Pädagogische Hochschulen
ESA	Europäische Weltraumorganisation	PNP	Private Organisationen ohne Erwerbszweck
ESO	Europäische Südsternwarte	SBF	Staatssekretariat für Bildung und Forschung
ESRF	Europäische Synchrotronstrahlungsanlage	SNF	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
ETH	Eidgenössische Technische Hochschulen	SPP	Schwerpunktprogramme
ETHL	Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne	UFG	Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen
EU	Europäische Union	UH	Universitäre Hochschulen
EVD	Eidg. Volkswirtschaftsdepartement		
FA-ETH	Forschungsanstalten des ETH-Bereichs		
F+E	Forschung und Entwicklung		
FH	Fachhochschulen		
FRP	Europäische Rahmenprogramme für Forschung und technologische Entwicklung		
GBAORD	Staatliche Mittelzuweisungen für F+E (Government Budget Appropriation or Outlays for R&D, GBAORD)		

7 Bibliografie

- Benninghoff, Martin, Leresche, Jean-Philippe (2003), *La recherche affaire d'Etat*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- Lepori, Benedetto; van den Besselaar, Peter; Dinges, Michael; Poti, Bianca; Reale, Emanuela; Slipersæter, Stig; Thèves, Jean; van der Meulen, Barend, (2007), *Indicators for comparative analysis of public funding: concepts, implementation and evaluation*, *Research Evaluation*, 16(4), 243-255.
- Lepori, Benedetto; van den Besselaar, Peter; Dinges, Michael; Poti, Bianca; Reale, Emanuela; Slipersæter, Stig; Thèves, Jean; van der Meulen, Barend, (2007), *Comparing the evolution of national research policies: what patterns of change?* *Science and Public Policy*, 34(6), July 2007, 372–388.
- Lepori, Benedetto (2008), *Conceptualising public funding*, OECD, DSTI/EAS/STP/NESTI (2008)26.
- Lepori, Benedetto (2011), *National report on joint and open programmes, Switzerland*, JOREP, European Commission, Bruxelles.
- Bundesamt für Statistik (2009), *R+D: Die Aufwendungen des Bundes. Finanzen und Personal 2008*, BFS Aktuell, Neuchâtel.
- Bundesamt für Statistik (2011), *Internationale Aspekte der Schweizer Forschung und Entwicklung 2008*, BFS Aktuell, Neuchâtel.
- OECD, 2002, *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, OECD, Paris.
- Pastor, Elisabeth; van Steen, Jan, C.G. (2012), *Draft guidelines for data collection on modes of public funding of R&D based on GBAORD*, OECD, DSTI/EAS/STP/NESTI(2012)12.
- Van Steen, Jan, C.G. (2009), *Public funding of R&D: A proposal for internationally comparable indicators*, OECD, DSTI/EAS/STP/NESTI(2009)8.
- Van Steen, Jan, C.G. (2010), *Indicators of public funding of R&D: Results and the way forward*, OECD, DSTI/EAS/STP/NESTI(2010)21.
- Van Steen, Jan, C.G. (2012), *Modes of public funding of R&D: Towards internationally comparable indicators*, OECD, DSTI/DOC(2012)4.

8 Anhang

T1 Staatliche Mittelzuweisungen für F+E (GBAORD) der Schweiz nach Finanzierungsart, 2000–2010

In Tausend Franken, zu laufenden Preisen

Anteile in %

	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Öffentliche indirekte Finanzierung durch Bund und Kantone (aHM)	1 694 208	1 825 328	1 964 904	2 127 690	2 579 113	2 783 443
Intramuros-F+E-Aufwendungen des Bundes	141 292	139 162	139 886	120 800	122 539	124 201
F+E-Beiträge in der Schweiz (ohne SNF und KTI)	188 472	285 138	192 020	161 855	135 036	151 546
Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen in der Schweiz	2 023 972	2 249 628	2 296 810	2 410 345	2 836 688	3 059 190
F+E-Aufträge des Bundes in der Schweiz	86 794	76 482	74 541	74 397	78 692	82 857
Beiträge an den SNF	316 360	307 603	426 286	439 884	612 156	772 780
Beiträge an die KTI	87 521	85 950	108 625	108 457	103 735	118 216
F+E-Aufträge der Kantone an den Hochschulsektor	27 457	34 437	25 864	26 339	59 866	43 185
Öffentliche Finanzierung von F+E-Programmen/Projekten in der Schweiz	518 132	504 472	635 316	649 077	854 449	1 017 038
F+E-Beiträge ans Ausland (ohne FRP und ESA)	106 778	129 567	118 576	81 627	67 277	97 222
Öffentliche Finanzierung von F+E durchführenden Institutionen im Ausland	106 778	129 567	118 576	81 627	67 277	97 222
Beiträge an die FRP	0	0	198 866	218 593	240 146	310 284
Beiträge an die ESA	118 000	123 027	126 417	140 722	155 990	145 355
F+E-Aufträge des Bundes an ausländische Hochschulen im Ausland	957	1 425	699	1 401	1 392	1 164
F+E-Aufträge des Bundes an Unternehmen im Ausland	221	583	1 501	2 008	2 429	2 329
Internationale Forschungsprogramme	859	2 227	352	1 325	4 358	2 741
F+E-Aufträge des Bundes an NRO	0	1 415	1 068	217	1 101	1 423
F+E-Aufträge des Bundes an andere Projekte im Ausland	696	2 405	1 979	989	1 713	2 480
Öffentliche Finanzierung von internationalen F+E-Programmen/Projekten im Ausland	120 733	131 082	330 882	365 255	407 129	465 776
Total GBAORD	2 769 616	3 014 749	3 381 584	3 506 304	4 165 542	4 639 226

Quelle: BFS



Veränd. 00-02	Veränd. 02-04	Veränd. 04-06	Veränd. 06-08	Veränd. 08-10	Veränd. 00-10	durchschn. Veränd.- quote/Jahr	proz. Ant. 2000	proz. Ant. 2002	proz. Ant. 2004	proz. Ant. 2006	proz. Ant. 2008	proz. Ant. 2010
8%	8%	8%	21%	8%	64%	5%	84%	81%	86%	88%	91%	91%
-2%	1%	-14%	1%	1%	-12%	-1%	7%	6%	6%	5%	4%	4%
51%	-33%	-16%	-17%	12%	-20%	-2%	9%	13%	8%	7%	5%	5%
11%	2%	5%	18%	8%	51%	4%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
-12%	-3%	-0%	6%	5%	-5%	-0%	17%	15%	12%	11%	9%	8%
-3%	39%	3%	39%	26%	144%	9%	61%	61%	67%	68%	72%	76%
-2%	26%	-0%	-4%	14%	35%	3%	17%	17%	17%	17%	12%	12%
25%	-25%	2%	127%	-28%	57%	5%	5%	7%	4%	4%	7%	4%
-3%	26%	2%	32%	19%	96%	7%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
21%	-8%	-31%	-18%	45%	-9%	-1%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
21%	-8%	-31%	-18%	45%	-9%	-1%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4%	3%	10%	10%	29%	56%		0%	0%	60%	60%	59%	67%
		11%	11%	-7%	23%	2%	98%	94%	38%	39%	38%	31%
49%	-51%	100%	-1%	-16%	22%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
164%	157%	34%	21%	-4%	954%	27%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
159%	-84%	276%	229%	-37%	219%	12%	1%	2%	0%	0%	1%	1%
	-25%	-80%	407%	29%			0%	1%	0%	0%	0%	0%
246%	-18%	-50%	73%	45%	256%	14%	1%	2%	1%	0%	0%	1%
9%	152%	10%	11%	14%	286%	14%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
9%	12%	4%	19%	11%	68%	5%						

