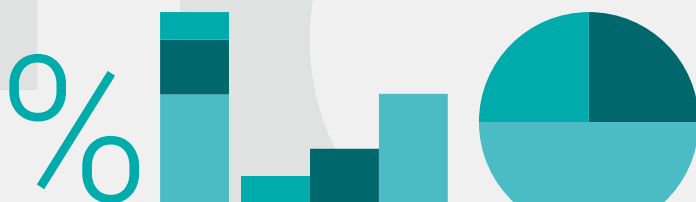




BFS Aktuell



04 Volkswirtschaft

Neuchâtel, Januar 2025

Forschung und Entwicklung der Privatunternehmen 2023

Zunahme der F+E-Aufwendungen in den Unternehmen

2023 wendeten die Unternehmen in der Schweiz knapp 18 Milliarden Franken für Forschung und Entwicklung (F+E) auf und beschäftigten für die Aktivitäten in diesem Bereich 69 000 Personen. Im Vergleich zu 2021 stiegen die Aufwendungen durchschnittlich um 3,5% pro Jahr, also etwas weniger stark als das Bruttoinlandprodukt im gleichen Zeitraum. Auf internationaler Ebene hielt die Schweiz ihre Position in der Spitzengruppe der Länder mit der höchsten F+E-Intensität. Zu diesen Ergebnissen kommt die jüngste Erhebung des Bundesamtes für Statistik (BFS) zu den F+E-Aktivitäten in den Privatunternehmen.

Die F+E-Aktivitäten gelten in Politik und Wirtschaft als entscheidender Faktor für den Wohlstand eines Landes. Vor diesem Hintergrund führt das BFS alle zwei Jahre bei den Privatunternehmen eine Befragung durch, um Informationen zu den finanziellen und personellen Ressourcen zu erheben, die für F+E-Aktivitäten eingesetzt werden.

Im Jahr 2023 wendeten die Privatunternehmen 18 Milliarden Franken für eigene Arbeiten im F+E-Bereich auf.¹ Dies entspricht einer Zunahme von 1,2 Milliarden Franken gegenüber 2021, dem Jahr der letzten Erhebung, bzw. einer Wachstumsrate von 7% (durchschnittlich +3,5% pro Jahr). Diese Entwicklung folgt dem seit mehreren Jahren anhaltenden Aufwärtstrend (vgl. Grafik G1). Die Zunahme war jedoch etwas schwächer als bei den beiden vorangehenden Erhebungen, die eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von +4,7% (2019) bzw. +4,1% (2021) ergaben.

Definitionen

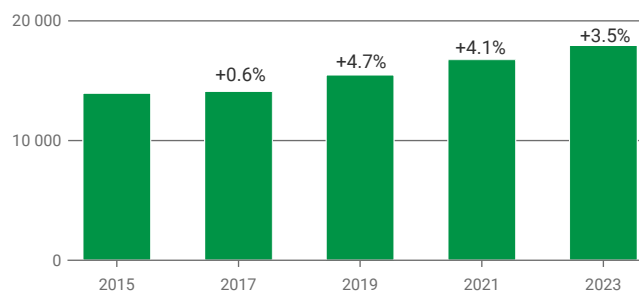
Gemäss dem Frascati-Handbuch (OECD) umfasst die Forschung und experimentelle Entwicklung (F+E) alle schöpferischen Arbeiten, die unternommen werden, um Wissen zu vertiefen oder neue Erkenntnisse zu erlangen.

Die von einem Unternehmen für eigene Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung aufgewendeten Beträge werden Intramuros-F+E-Aufwendungen genannt.

Intramuros-F+E-Aufwendungen, 2015–2023

G1

In Millionen Franken zu laufenden Preisen und durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in %



Datenstand: 14.01.2024 (2021 revidiert)
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)

gr-d-15.15-RDPriv23-G1
© BFS 2025

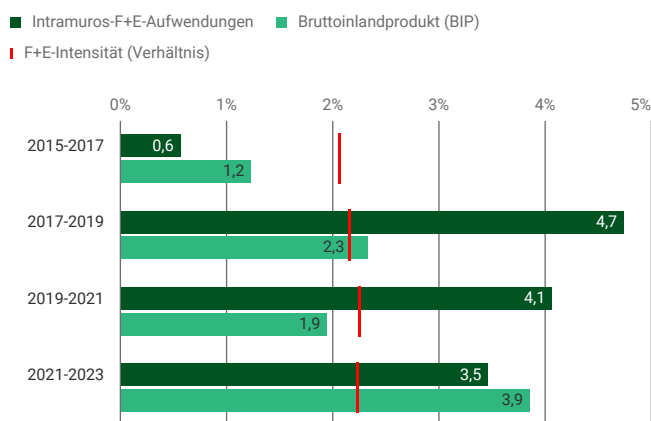
¹ Die Beträge in dieser Publikation sind zu laufenden Preisen, d. h. nicht inflationsbereinigt, angegeben.

Leichte Abnahme der F+E-Intensität

Werden die F+E-Aufwendungen zum Bruttoinlandprodukt (BIP) ins Verhältnis gesetzt, zeigt dies die F+E-Intensität der Wirtschaft eines Landes. Da sie bei der Messung der F+E-Aktivitäten den unterschiedlichen Grössen der Volkswirtschaften Rechnung trägt, ist die F+E-Intensität ein guter Indikator für internationale Vergleiche.

Intramuros-F+E-Aufwendungen, BIP und F+E-Intensität des Privatsektors, 2015–2023 G2

Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate und Verhältnis in %



Datenstand: 14.01.2025
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)

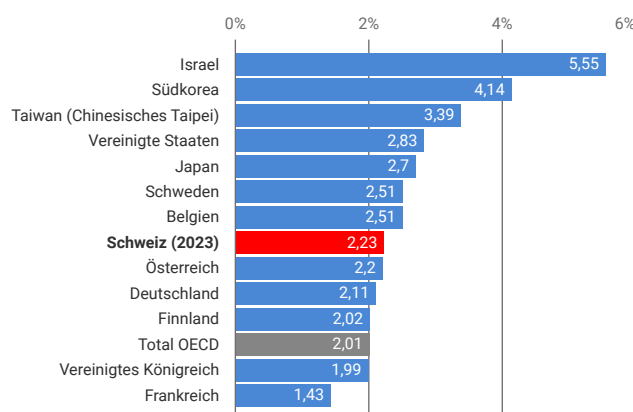
gr-d-15.15-RDPriv23-G2
© BFS 2025

2023 wuchsen die F+E-Aufwendungen etwas weniger stark als die Schweizer Wirtschaft (d. h. das BIP), die im gleichen Zeitraum eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 3,9% verzeichnete. Eine solche Situation hatte es seit 2017 nicht mehr gegeben. Wie die Grafik G2 zeigt, war das durchschnittliche jährliche Wachstum der F+E-Aufwendungen bei den zwei vorangehenden Erhebungen doppelt so hoch ausgefallen wie jenes des BIP. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Abnahme der Intensität hauptsächlich auf die besonders dynamische Entwicklung des BIP zurückzuführen ist, insbesondere im Jahr 2022, als dieses zu laufenden Preisen um 6,2% stieg².

Entsprechend verzeichnete die F+E-Intensität der Privatwirtschaft zwischen 2021 und 2023 einen leichten Rückgang von 2,25% auf 2,23%. Dieses Verhältnis liegt aber immer noch deutlich über jenem von 2019 (2,16%).

Intramuros-F+E-Aufwendungen der Unternehmen, internationaler Vergleich, 2022 G3

In % des BIP



Datenstand: 31.07.2024
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv); OECD - Main Science and Technology Indicators, July 2024

gr-d-15.15-RDPriv23-G3
© BFS 2025

Im internationalen Vergleich hat die Schweiz ihre Position trotz der Abnahme der F+E-Intensität des Privatsektors gehalten.³ Wie bereits bei der letzten Erhebung rangierte sie erneut an achter Stelle. Mit einer Intensität von 2,23% liegt die Schweiz zwar deutlich hinter Ländern wie Israel oder Südkorea (mit 5,55% bzw. 4,14%), aber immer noch vor ihren Nachbarländern wie Deutschland (2,11%) oder Frankreich (1,43%). Europaweit belegt die Schweiz hinter Schweden und Belgien, beide mit einem Verhältnis von 2,51%, den dritten Platz.

Pharmaindustrie: immer noch führend, aber weniger deutlich

Wie bereits in der Vergangenheit ist die Pharmaindustrie im F+E-Bereich der Hauptakteur der Privatunternehmen in der Schweiz. 2023 tätigte diese Branche allein 31% der F+E-Aufwendungen der Unternehmen, was knapp 5,5 Milliarden Franken entspricht (vgl. Tabelle T1). Ihr Vorsprung hat sich jedoch mit einer Abnahme ihres Anteils um sechs Prozentpunkte zwischen 2021 und 2023 verringert. Die F+E-Aufwendungen in dieser Branche waren damit zum ersten Mal seit 2012 rückläufig. Auch der Wirtschaftszweig «Metall» verzeichnete 2023 einen starken Rückgang seiner F+E-Aufwendungen um durchschnittlich 19% pro Jahr.

² vgl. folgende Internetseite: Bruttoinlandprodukt

³ Da die Daten von 2023 zum Zeitpunkt der Redaktion dieser Publikation nicht zur Verfügung standen, wurden die jüngsten verfügbaren Daten verwendet (2022).

Intramuros-F+E-Aufwendungen nach Wirtschaftszweig¹, 2021 und 2023

In Millionen Franken zu laufenden Preisen, Anteile und durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in %

T1

	In Millionen Franken		Anteile		Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate
	2021 ^R	2023	2021 ^R	2023	2021 ^R –2023
Total	16 776	17 958	100%	100%	3%
Nahrungsmittel	64	66	0%	0%	2%
Chemie	524	566	3%	3%	4%
Pharma	6 220	5 497	37%	31%	–6%
Metall	295	193	2%	1%	–19%
Maschinen	1 507	1 788	9%	10%	9%
Hochtechnologieinstrumente	844	1 175	5%	7%	18%
IKT ² - Herstellung	1 314	1 282	8%	7%	–1%
IKT ² - Dienstleistungen	1 062	1 139	6%	6%	4%
Forschung und Entwicklung	2 104	2 793	13%	16%	15%
Andere	2 841	3 460	17%	19%	10%

¹ NOGA-Branchengruppierung

² IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien

^R revidierte Daten

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

2023 war die Pharmaindustrie somit nicht mehr der Motor für das Wachstum der F+E-Aufwendungen wie in der Vergangenheit. Den grössten Beitrag zum F+E-Wachstum leisteten die Wirtschaftszweige «Forschung und Entwicklung», «Hochtechnologieinstrumente», «Maschinen» und «Andere». Im Wirtschaftszweig «Forschung und Entwicklung» stiegen die F+E-Aufwendungen zwischen 2021 und 2023 von 2,1 auf 2,8 Milliarden Franken an, was einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 15% entspricht. Somit nahm der Anteil dieser Branche im betrachteten Zeitraum um drei Prozentpunkte zu und beträgt neu 16% der Gesamtaufwendungen. Die Unternehmen des Wirtschaftszweigs «Maschinen» setzten nahezu 1,8 Milliarden Franken für F+E-Aktivitäten ein und verzeichneten damit einen durchschnittlichen jährlichen Anstieg von 9%. Das sind 10% der Gesamtaufwendungen des Privatsektors (1 Prozentpunkt mehr als 2021). Im Wirtschaftszweig «Hochtechnologieinstrumente» schliesslich wuchsen die F+E-Aufwendungen im Schnitt jährlich um 18% und beliefen sich 2023 auf 1,2 Milliarden Franken. Damit nahm der relative Anteil dieser Branche um zwei Prozentpunkte zu.

Dynamische Entwicklung der mittelgrossen Unternehmen

Gemäss der Analyse nahm die Zahl der im F+E-Bereich tätigen Unternehmen im Jahr 2023 durchschnittlich um 4% zu. Insgesamt führten in der Schweiz knapp 3500 Unternehmen Forschungsarbeiten durch. Vom Anstieg sind alle Branchen mit Ausnahme der Wirtschaftszweige «Nahrungsmittel» und «Pharma» betroffen.

Es sind hauptsächlich kleine Unternehmen (weniger als 50 Beschäftigte), die F+E-Aktivitäten durchführen. 2023 machten diese 62% der in der F+E tätigen Unternehmen aus, gegenüber 22% grossen Unternehmen (100 und mehr Beschäftigte) und 16% mittleren Unternehmen (zwischen 50 und 99 Beschäftigten).

Gemessen an den Intramuros-F+E-Aufwendungen sind hingegen die grossen Unternehmen die Hauptakteure. 2023 wurden 78% der F+E-Aufwendungen von diesen getätigt. Die kleinen Unternehmen trugen 12% zu den gesamten Intramuros-F+E-Aufwendungen bei und die mittleren Unternehmen 10%. Das Verhalten der mittelgrossen Unternehmen zwischen 2021 und 2023 unterschied sich jedoch stark von jenem der anderen Unternehmen. Mit einer Verdoppelung der Intramuros-F+E-Aufwendungen im betrachteten Zeitraum lässt sich hier eine bemerkenswerte Dynamik erkennen. Gleichzeitig stagnierten die F+E-Aufwendungen der grossen Unternehmen. Die Aufwendungen der kleinen Unternehmen wuchsen ebenfalls, aber deutlich weniger stark.

Intramuros-F+E-Aufwendungen nach Unternehmensgrösse, 2021 und 2023

In Millionen Franken zu laufenden Preisen, Anteile und durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in %

T2

	In Millionen Franken		Anteile		Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate
	2021 ^R	2023	2021 ^R	2023	2021 ^R –2023
Total	16 776	17 958	100%	100%	3%
Kleine Unternehmen: weniger als 50 Beschäftigte	1 906	2 228	11%	12%	8%
Mittlere Unternehmen: 50 bis 99 Beschäftigte	890	1 798	5%	10%	42%
Grosse Unternehmen: 100 oder mehr Beschäftigte	13 981	13 933	83%	78%	–0%

^R revidierte Daten

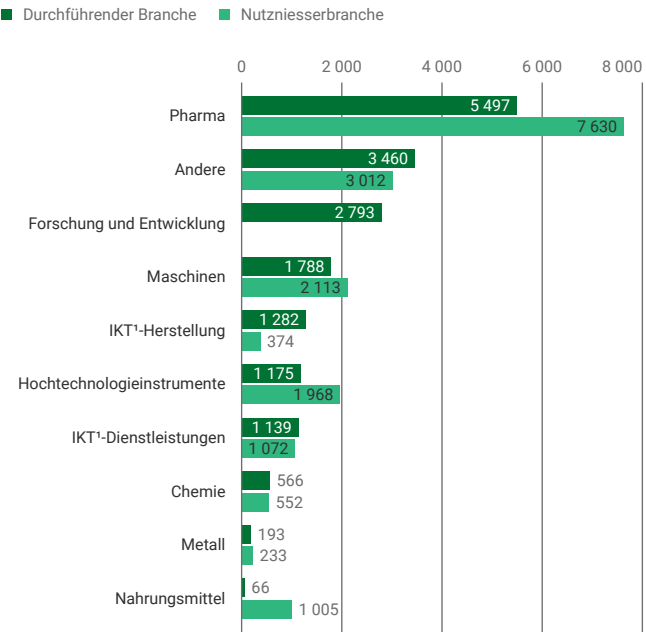
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

Nutzniesserbranche

Die in der vorliegenden Analyse verwendete Aufschlüsselung der F+E-Aufwendungen nach Branche beruht auf der Zugehörigkeit des Unternehmens zu einem Wirtschaftszweig. Allerdings ist die Branche, in der die F+E-Aktivität erfolgt, nicht in jedem Fall diejenige, in der das Ergebnis der F+E schliesslich genutzt wird.⁴ Um die Branchen zu ermitteln, denen die durchgeführten F+E-Aktivitäten zugutekommen, können die Aufwendungen nach Wirtschaftszweig aufgeschlüsselt werden, in dem das Ergebnis der F+E verwendet wird.

Mit einer Aufschlüsselung der F+E-Aufwendungen nach Nutzniesserbranche lässt sich die Situation aus einem anderen Blickwinkel betrachten (vgl. Grafik G 4). Aus dieser Perspektive verstärkt sich die Position der Pharmaindustrie. Sie führt selber 31% der F+E-Aufwendungen durch, nimmt aber 42% aller durchgeführten F+E bzw. einen Betrag von 7,6 Milliarden Franken in Anspruch. Der Wirtschaftszweig «Nahrungsmittel» nutzt ebenfalls einen grossen Teil der durchgeführten F+E. Während er selber wenig F+E-Aktivitäten durchführt (2023: 66 Mio. Franken), nimmt er F+E in der Höhe von einer Milliarde Franken in Anspruch.

Intramuros F+E-Aufwendungen nach durchführender Branche und nach Nutzniesserbranche, 2023
In Millionen Franken zu laufenden Preisen



¹ IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien
Datenstand: 14.01.2025
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)
gr-d-15.15-RDPPriv23-G4 © BFS 2025

⁴ Wenn beispielsweise eine Unternehmensgruppe des verarbeitenden Gewerbes sämtliche Forschungsaktivitäten in einem einzigen Unternehmen zentralisiert, wird dieses der Branche «Forschung und Entwicklung» zugeordnet und nicht dem Wirtschaftszweig der Gruppe, der es angehört.

Wird untersucht, für welche Branchen das Ergebnis der F+E-Aktivitäten bestimmt ist, so zeigt sich, dass die von gewissen Wirtschaftszweigen durchgeführten Forschungsaktivitäten zu einem grossen Teil anderen Branchen zugutekommen. Dies trifft auf den Wirtschaftszweig «Forschung und Entwicklung» zu, der F+E-Aktivitäten für andere Unternehmen durchführt. Das Gleiche gilt für den Wirtschaftszweig «IKT-Herstellung», wo 90% der getätigten F+E-Aufwendungen von anderen Wirtschaftszweigen genutzt werden.

Intramuros-F+E-Aufwendungen nach Wirtschaftszweig¹ und Empfänger, 2023

In Millionen Franken zu laufenden Preisen und Anteile in %

T3

	Zum Nutzen der Branche selbst		Zum Nutzen anderer Branchen		Total
	In Millionen	Anteile	In Millionen	Anteile	In Millionen
Total	9 823	55%	8 135	45%	17 958
Nahrungsmittel	64	96%	2	4%	66
Chemie	296	52%	270	48%	566
Pharma	5 102	93%	395	7%	5 497
Metall	92	47%	102	53%	193
Maschinen	1 325	74%	463	26%	1 788
Hochtechnologieinstrumente	853	73%	321	27%	1 175
IKT ² - Herstellung	129	10%	1 153	90%	1 282
IKT ² - Dienstleistungen	598	52%	541	48%	1 139
Forschung und Entwicklung	0	0%	2 793	100%	2 793
Andere	1 365	39%	2 095	61%	3 460

¹ NOGA-Branchengruppierung
² IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

Mit dieser Analyse lässt sich auch die Bedeutung der Branche «Andere» neu beleuchten. Dieser Wirtschaftszweig umfasst insbesondere Unternehmen, deren Haupttätigkeit den Branchen Unternehmensberatung bzw. Dienstleistungen für Unternehmen zugeordnet ist. In Tabelle T3 ist ersichtlich, dass rund zwei Drittel ihrer F+E-Aktivitäten für andere Branchen bestimmt sind, wobei knapp ein Viertel vom Wirtschaftszweig «Nahrungsmittel», 12% von «IKT-Dienstleistungen» und 11% von «Maschinen» verwendet werden.⁵ Umgekehrt führen Wirtschaftszweige wie «Nahrungsmittel» und «Pharma» fast ausschliesslich Forschungsaktivitäten für ihre eigene Branche durch.

⁵ Zusätzliche Daten sind verfügbar unter: F+E-Aufwendungen

Hauptziel der Forschung im Privatsektor ist die Gesundheit

Die F+E-Aktivitäten können auch nach dem Ziel, für das sie durchgeführt werden, eingeteilt werden.

2023 erfolgte die Forschung der Privatunternehmen mehrheitlich mit dem Ziel «Gesundheit» (vgl. Tabelle T4). Mit 8,5 Milliarden Franken, die für die Gesundheit bestimmt waren, wurden 47% der Gesamtaufwendungen des Privatsektors in dieses Ziel investiert. Die Höhe der Aufwendungen war zwischen 2021 und 2023 leicht rückläufig (durchschnittlich –2% pro Jahr). Diese Abnahme ist hauptsächlich auf den Rückgang der F+E-Aufwendungen in der Pharmaindustrie zurückzuführen, die allein knapp zwei Drittel (64%) der Forschung für dieses Ziel durchführte.

Das zweitwichtigste Ziel ist die «Industrielle Produktion und Technologie». Dieses Ziel, das eine Verbesserung der Produktionsprozesse bezweckt, machte ein Drittel der F+E-Aufwendungen des Privatsektors aus. Verglichen mit 2021 lässt sich eine Zunahme von durchschnittlich 9% pro Jahr erkennen. Zusammen entsprechen diese beiden Ziele 81% der Forschungstätigkeiten im Privatsektor. Die anderen Ziele sind weiterhin von untergeordneter Bedeutung, auch wenn bei den Zielen «Landwirtschaft» und «Energie» eine starke Zunahme von durchschnittlich 13% bzw. 11% zu erkennen ist.

Intramuros-F+E-Aufwendungen nach Ziel, 2021 und 2023

In Millionen Franken zu laufenden Preisen, Anteile und durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in %

T4

	In Millionen Franken		Anteile		Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate
	2021 ^R	2023	2021 ^R	2023	2021 ^R –2023
Total	16 776	17 958	100%	100%	3%
Gesundheit	8 914	8 496	53%	47%	–2%
Industrielle Produktion und Technologie	5 023	5 995	30%	33%	9%
Umwelt	380	382	2%	2%	0%
Energie	490	605	3%	3%	11%
Landwirtschaft	155	197	1%	1%	13%
Verteidigung	103	89	1%	0%	–7%
Andere Ziele	1 710	2 195	10%	12%	13%

^R revidierte Daten

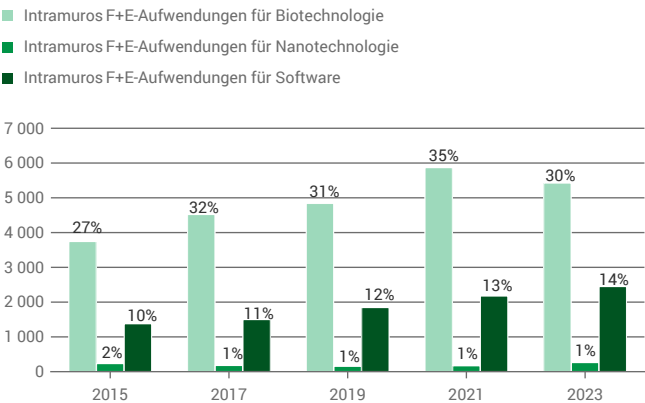
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

Rückläufige Entwicklung der Biotechnologie

Zum ersten Mal seit diese Technologie erhoben wird (2000), waren die Aufwendungen für Biotechnologie verglichen mit den Ergebnissen der letzten Erhebung rückläufig. Sie sanken von 5,9 Milliarden Franken im Jahr 2021 auf 5,4 Milliarden Franken im Jahr 2023. Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Abnahme von 4% (vgl. Grafik G5). Trotz dieses Rückgangs liegen die Aufwendungen immer noch über jenen von 2019. Anteilsmässig machten die F+E-Aufwendungen für Biotechnologie 30% der Gesamtaufwendungen für F+E im Jahr 2023 aus. Das sind fünf Prozentpunkte weniger als 2021.

Intramuros F+E-Aufwendungen nach Technologie, 2015-2023 G5

In Millionen Franken zu laufenden Preisen und Anteile in % der Gesamtaufwendungen



Datenstand: 14.01.2025 (2021 revidiert)
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)

gr-d-15.15-RDPriv23-G5
© BFS 2025

Die Mehrheit der F+E-Aufwendungen für Biotechnologie wird von der Pharmaindustrie getätigt, die 2023 für diesen Bereich etwas mehr als drei Milliarden Franken einsetzte, was gegenüber 2021 einer Abnahme entspricht (durchschnittlich –11% pro Jahr). Der Betrag von 2023 ist jedoch vergleichbar mit jenem von 2019.

Die Forschung für Nanotechnologie spielt für die Privatunternehmen in der Schweiz nach wie vor eine untergeordnete Rolle. 2023 machte sie etwas mehr als 1% der Gesamtaufwendungen für F+E aus. Im Gegensatz zur Biotechnologie verzeichnete sie jedoch zwischen 2021 und 2023 mit einem Betrag von 265 Millionen Franken eine Zunahme.

Ein anderer Forschungsbereich, der seit 2015 ununterbrochen zulegt, ist die Forschung für Software. Sie wächst seit acht Jahren stärker als die durchschnittlichen Gesamtaufwendungen für F+E. Daher nimmt ihr Anteil Jahr für Jahr regelmässig zu und stieg von 10% im Jahr 2015 auf 14% im Jahr 2023. Für dieses Wachstum sind nicht spezifisch die Wirtschaftszweige verantwortlich, die den Programmierungstätigkeiten und dem Verlegen von Software zugeordnet sind. Vielmehr handelt es sich um ein allgemeines Wachstum, zu dem die meisten Branchen beitragen. Dies ist auf den bereichsübergreifenden Charakter des digitalen Bereichs zurückzuführen, der die gesamte Wirtschaft betrifft.

Dominanz der experimentellen Entwicklung

- Die F+E-Aktivitäten können wie folgt kategorisiert werden:
- Grundlagenforschung, d. h. experimentelle Forschungsarbeiten ohne spezifischen Verwendungszweck;
 - angewandte Forschung, die Forschungsarbeiten mit einem spezifischen Zweck umfasst;
 - experimentelle Entwicklung, deren Ziel in der Herstellung von neuen Produkten und Dienstleistungen besteht.

Aufgrund ihres gewerblichen Charakters konzentrieren sich die Unternehmen hauptsächlich auf die experimentelle Entwicklung und die angewandte Forschung. 2023 wurden 8,6 Milliarden Franken für die experimentelle Entwicklung eingesetzt (vgl. Tabelle T5). Mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 6% hat diese Forschungsart an Bedeutung gewonnen und machte 48% der Gesamtaufwendungen für F+E der Privatunternehmen aus (3 Prozentpunkte mehr als 2021). An zweiter Stelle folgten die Aufwendungen für angewandte Forschung mit einem Betrag von 7,3 Milliarden Franken. Sie waren zwischen 2021 und 2023 jedoch leicht rückläufig (durchschnittlich –3% pro Jahr). Entsprechend ging ihr relativer Anteil um fünf Prozentpunkte zurück und entsprach 2023 noch 41% der Gesamtaufwendungen

Intramuros-F+E-Aufwendungen nach Forschungsart, 2021 und 2023

In Millionen Franken zu laufenden Preisen, Anteile und durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in %

T5

	In Millionen Franken		Anteile		Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate
	2021 ^R	2023	2021 ^R	2023	2021 ^R –2023
Total	16 776	17 958	100%	100%	3%
Grundlagenforschung	1 365	2 008	8%	11%	21%
Angewandte Forschung	7 787	7 325	46%	41%	–3%
Experimentelle Entwicklung	7 624	8 625	45%	48%	6%

^R revidierte Daten

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

2023 gewann die Grundlagenforschung wieder an Bedeutung. Die F+E-Aufwendungen für diese Forschungsart stiegen von 1,3 Milliarden auf 2 Milliarden Franken an, was einer durchschnittlichen Zunahme von 21% pro Jahr entspricht. Dies steht im Gegensatz zum starken Rückgang zwischen 2019 und 2021. Die Höhe der Aufwendungen liegt trotz des beobachteten Anstiegs immer noch deutlich unter jener von 2019.

Beziehungen zum Ausland

Mithilfe verschiedener Messungen können die Beziehungen der Schweizer Unternehmen mit dem Ausland im Zusammenhang mit den F+E-Aufwendungen beobachtet und analysiert werden.

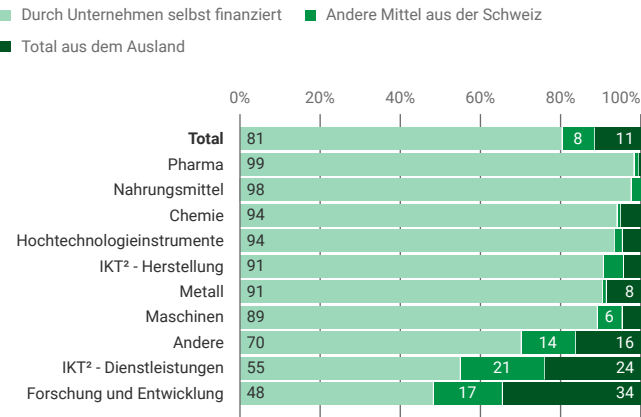
Finanzierungen aus dem Ausland

Die Finanzierungsquellen der Intramuros-F+E-Aufwendungen geben Auskunft über die Herkunft der Mittel, mit denen Unternehmen Forschungsaktivitäten durchführen können. In den Privatunternehmen werden die Intramuros-F+E-Aufwendungen hauptsächlich durch Eigenmittel der Unternehmen finanziert. Diese Mittel machten 2023 knapp 14,5 Milliarden bzw. 81% der Gesamtaufwendungen für F+E aus (vgl. Grafik G6).

Alle Branchen nutzen in erster Linie diesen Kanal, um ihre Forschungsarbeiten zu finanzieren. In den Wirtschaftszweigen «Forschung und Entwicklung» und «IKT-Dienstleistungen» ist dieser Anteil aber deutlich kleiner (48% bzw. 55%) und es wird in grösserem Umfang auf externe Mittel aus der Schweiz und dem Ausland zurückgegriffen.

Intramuros F+E-Aufwendungen nach Wirtschaftszweig¹ und Finanzierungsquelle, 2023 G6

Anteile in %



¹ NOGA-Branchengruppierung

² IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien

Datenstand: 14.01.2025

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)

gr-d-15.15-RDPriv23-G6

© BFS 2025

Während die F+E-Aufwendungen zwischen 2021 und 2023 zunahmen, blieb der durch Eigenmittel finanzierte Betrag unverändert. Entsprechend verzeichneten die vom Ausland finanzierten F+E-Aufwendungen in diesem Zeitraum eine starke Zunahme von einer auf zwei Milliarden Franken. 2023 machte die Finanzierung aus dem Ausland 11% der Gesamtfinanzierung aus. Dieser Anteil ist gegenüber 2021 um fünf Prozentpunkte angestiegen und vergleichbar mit jenem von 2015. Es lassen sich jedoch nur drei Wirtschaftszweige erkennen, in denen die ausländischen Mittel bedeutend sind: «Forschung und Entwicklung», «IKT-Dienstleistungen» und «Andere». In diesen Branchen beträgt die Finanzierung aus dem Ausland 34%, 24% bzw. 16% der Gesamtaufwendungen.

Ins Ausland vergebene Aufträge

Zusätzlich zu den eigenen Forschungsarbeiten können die Privatunternehmen für die Durchführung ihrer benötigten F+E-Aktivitäten Dritte beiziehen. In diesem Fall spricht man von Extramuros-F+E-Aufwendungen, die in Form von Aufträgen oder Beiträgen getätigt werden können. In den Schweizer Privatunternehmen erfolgen Extramuros-Aufwendungen hauptsächlich in Form von Aufträgen, die meist ins Ausland vergeben werden.

F+E-Aufträge im Ausland und Intramuros-F+E-Aufwendungen, 2015-2023

In Millionen Franken zu laufenden Preisen und Verhältnis in % der gesamten Intramuros-Aufwendungen

T6

	In Millionen Franken				
	2015	2017	2019	2021 ^R	2023
F+E-Aufträge im Ausland	5 164	6 763	6 374	6 316	7 901
Intramuros-F+E-Aufwendungen	13 961	14 120	15 491	16 776	17 958
Verhältnis	37%	48%	41%	38%	44%

^R revidierte Daten

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

2023 bezahlten die Unternehmen 7,9 Milliarden Franken für ins Ausland vergebene Forschungsaufträge. Gegenüber 2021 hat dieser Betrag durchschnittlich um 12% pro Jahr zugenommen. Dieses Wachstum folgt auf mehrere rückläufige Jahre (vgl. Tabelle T6). Die Aufwendungen für Forschungsaufträge, die von den Unternehmen 2023 ins Ausland vergeben wurden, entsprechen 44% der Intramuros-F+E-Aufwendungen der Schweizer Privatunternehmen. Das Verhältnis zwischen den im Ausland ausgeführten Aufträgen und den Intramuros-F+E-Aufwendungen verzeichnete damit eine Zunahme um sechs Prozentpunkte.

Die überwiegende Mehrheit dieser Aufträge entfällt auf zwei Wirtschaftszweige: die Pharmaindustrie, die allein 67% der Aufträge vergibt, gefolgt vom Wirtschaftszweig «Forschung und Entwicklung» mit 15% der Aufträge. In diesen beiden Branchen haben die Beträge, die an ausländische Dienstleister bezahlt werden, zwischen 2021 und 2023 zugenommen, wobei der Anstieg in der Branche «Forschung und Entwicklung» mit einer Verdoppelung der Beträge besonders markant war.

F+E-Personal im Zunehmen begriffen

Während die Analyse der F+E-Aufwendungen von zentraler Bedeutung ist, um die von den Privatunternehmen durchgeführten Forschungsaktivitäten zu beurteilen, ist es auch wichtig, einen Blick auf die Beschäftigten zu werfen, die diese Arbeiten in den Unternehmen ausführen.

2023 beteiligten sich knapp 69 000 Personen an den F+E-Aktivitäten der Privatunternehmen in der Schweiz. Diese Zahl hat seit 2021 im Schnitt jährlich um 5% zugenommen. Nicht alle diese Personen arbeiten zwangsläufig Vollzeit in der Forschung. Ausgedrückt in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) waren 2023 etwas weniger als 58 900 Beschäftigte in der F+E tätig. Dies entspricht einem jährlichen Anstieg von 4% (vgl. Tabelle T7). Das F+E-Personal der Privatunternehmen ist mehrheitlich hochqualifiziert. So verfügen 61% der Beschäftigten in diesem Bereich über einen universitären oder gleichwertigen Abschluss.

F+E-Personals nach Wirtschaftszweig¹, 2021 und 2023

In VZÄ², Anteile und durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in %

T7

	In VZÄ		Anteile		Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate
	2021 ^R	2023	2021 ^R	2023	2021 ^R –2023
Total	54 111	58 899	100%	100%	4%
Nahrungsmittel	429	392	1%	1%	–4%
Chemie	2 382	2 733	4%	5%	7%
Pharma	10 838	9 688	20%	16%	–5%
Metall	1 181	1 157	2%	2%	–1%
Maschinen	8 161	9 399	15%	16%	7%
Hochtechnologieinstrumente	4 686	6 872	9%	12%	21%
IKT ³ - Herstellung	4 588	3 408	8%	6%	–14%
IKT ³ - Dienstleistungen	5 623	5 730	10%	10%	1%
Forschung und Entwicklung	6 592	9 091	12%	15%	17%
Andere	9 632	10 429	18%	18%	4%

¹ NOGA-Branchengruppierung

² VZÄ: Vollzeitäquivalente

³ IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien

^R revidierte Daten

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

Die Branchen, die in VZÄ am meisten Personen für die Durchführung von Forschungsaktivitäten beschäftigen, sind «Pharma», «Maschinen», «Forschung und Entwicklung» sowie «Andere». Die Anzahl VZÄ beträgt in jeder dieser Branchen mehr als 9000 und im Wirtschaftszweig «Andere» sogar mehr als 10 000. Zusammen beschäftigen diese zwei Drittel des F+E-Personals.

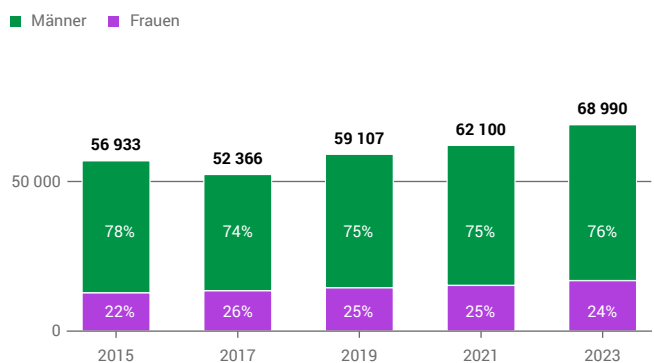
Das F+E-Personal hat mit Ausnahme der Wirtschaftszweige «Nahrungsmittel», «Pharma», «Metall» und «IKT-Herstellung» in allen Branchen zugenommen. Den stärksten Zuwachs verzeichneten die Wirtschaftszweige «Hochtechnologieinstrumente» und «Forschung und Entwicklung» mit einer deutlich überdurchschnittlichen Zunahme von 21% bzw. 17% pro Jahr. Diese beiden Branchen weisen auch den grössten Anstieg bei den Intramuros-F+E-Aufwendungen auf.

Die Frauen weiterhin in Unterzahl

Die Verteilung der Geschlechter wird in den verschiedenen Bereichen unserer Gesellschaft regelmässig untersucht, so auch in der F+E-Erhebung bei den Unternehmen.

Von den im F+E-Bereich beschäftigten Personen in Privatunternehmen waren 2023 etwas weniger als 16 900 Frauen. Ihre Zahl stieg im Schnitt jährlich um 5% an, also ungefähr gleich stark wie das gesamte Personal. Die Frauen machten 24% des gesamten F+E-Personals der Privatunternehmen in der Schweiz aus (vgl. Grafik G7). Da die Zahl der Männer zwischen 2021 und 2023 etwas stärker zunahm als jene der Frauen, ging der Frauenanteil am gesamten Personal um einen Prozentpunkt zurück. Es ist für die Frauen also schwierig, ihre Präsenz im F+E-Bereich des Privatsektors auszubauen.

F+E-Personal nach Geschlecht, 2015–2023 In Personen und Anteile in %



Datenstand: 14.01.2025 (2021 revidiert)
Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)

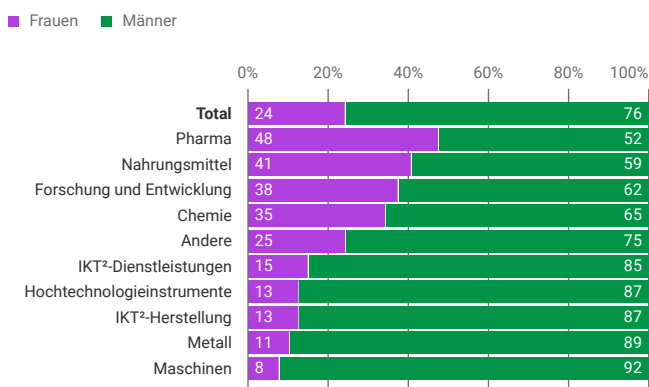
gr-d-15.15-RDPriv23-G7
© BFS 2025

Der Frauenanteil ist jedoch je nach Wirtschaftszweig unterschiedlich hoch (vgl. Grafik G8). Während die Frauen in gewissen Branchen nur schwach vertreten sind, zeigt sich in anderen ein ausgeglicheneres Bild. Die höchste Frauenquote weist die Pharmaindustrie auf, wo fast die Hälfte des F+E-Personals Frauen sind (48%). Dieser Anteil ist seit 2017 konstant geblieben. Drei weitere Branchen verzeichnen ebenfalls einen überdurchschnittlich hohen Frauenanteil: «Nahrungsmittel» (41%), «Forschung und Entwicklung» (38%) sowie «Chemie» (35%). Am schwächsten sind die Frauen mit 8% des F+E-Personals im Wirtschaftszweig «Maschinen» vertreten.

F+E-Personal nach Wirtschaftszweig¹ und Geschlecht, 2023

G8

Anteile in % (in Personen)



¹ NOGA-Branchengruppierung

² IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien

Datenstand: 14.01.2025

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)

gr-d-15.15-RDPriv23-G8

© BFS 2025

Zunahme der Anzahl Forscherinnen und Forscher

Das Personal, das an der Durchführung von F+E-Aktivitäten beteiligt ist, lässt sich drei verschiedenen Kategorien zuzuordnen. Zunächst sind da die Forschenden, die in der Planung oder Herstellung von neuen Erkenntnissen tätig sind. Weiter gibt es das technische Personal, das wissenschaftliche und technische Aufgaben sowie Laboruntersuchungen durchführt. Die dritte Kategorie ist das Hilfspersonal, zu dem das an den F+E-Aktivitäten beteiligte Sekretariats- und Büropersonal gehört.

2023 waren in den Privatunternehmen gut 30 200 Forschende beschäftigt. Diese Zahl ist seit 2021 durchschnittlich um 3% pro Jahr angestiegen. In VZÄ sind das etwas mehr als 26 600 Stellen, was 45% des gesamten F+E-Personals entspricht (vgl. Tabelle T8).

F+E-Personals nach Funktion, 2021 und 2023In VZÄ¹, Anteile und durchschnittliche jährliche Wachstumsrate in %**T8**

	In VZÄ		Anteile		Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate
	2021 ^R	2023	2021 ^R	2023	2021 ^R – 2023
Total	54 111	58 899	100%	100%	4%
Forschende	25 273	26 611	47%	45%	3%
Technisches Personal	22 102	23 278	41%	40%	3%
Hilfspersonal	6 737	9 010	12%	15%	16%

¹ VZÄ: Vollzeitäquivalent
^R revidierte Daten

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv) © BFS 2025

Das technische Personal verzeichnete zwischen 2021 und 2023 eine vergleichbare Zunahme wie die Forschenden (durchschnittlich +3% pro Jahr). Etwas mehr als 27 800 Personen bzw. knapp 23 300 VZÄ haben diese Funktion inne. Damit belief sich der Anteil des technischen Personals auf 40% des gesamten F+E-Personals in VZÄ. Das Hilfspersonal schliesslich hat zwischen 2021 und 2023 stark zugelegt (durchschnittlich +16% pro Jahr). Dies steht in deutlichem Gegensatz zu den vorangehenden Jahren. Seit 2015 hatte diese Art von F+E-Personal einen rückläufigen Trend verzeichnet.

Nicht alle Wirtschaftszweige verfügen über gleich viele Forschende (vgl. Grafik G9). Während das Forschungspersonal 45% des gesamten F+E-Personals in den Privatunternehmen ausmacht, variiert sein Anteil von einem Wirtschaftszweig zum anderen stark. Der Wirtschaftszweig «Forschung und Entwicklung» weist mit knapp zwei Dritteln des F+E-Personals den

höchsten Anteil an Forscherinnen und Forschern auf. Auch in den Branchen «Hochtechnologieinstrumente» und «Pharma» ist das Forschungspersonal gut vertreten. Dort macht es mehr als die Hälfte des F+E-Personals aus.

Die Wirtschaftszweige «IKT-Herstellung» und «Metall» verzeichneten hingegen mit 29% bzw. 22% den kleinsten Anteil an Forschenden.

Fazit

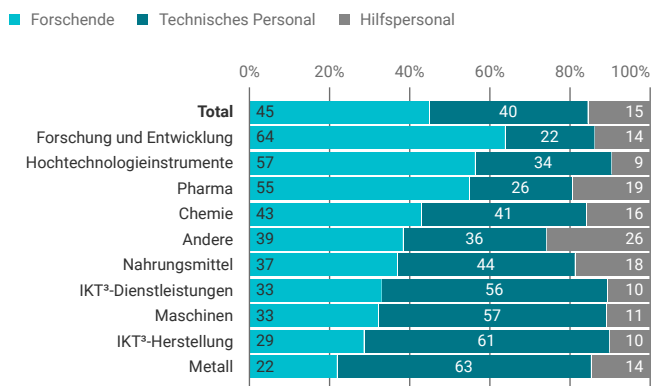
Die Zunahme der im Jahr 2023 von den Unternehmen in die Forschung investierten Beträge entspricht dem seit mehreren Jahren anhaltenden Aufwärtstrend. Hier enden die Gemeinsamkeiten aber auch schon. Der Zeitraum 2021–2023 zeichnete sich nämlich durch einen deutlichen Rückgang der F+E-Aufwendungen der Pharmaindustrie aus. Eine solche Abnahme liess sich seit 2017 nicht mehr beobachten. Sie wurde allerdings durch die Entwicklung der anderen Branchen wie «Maschinen», «Hochtechnologieinstrumente» und «Forschung und Entwicklung» mehr als ausgeglichen.

Weiter fällt auf, dass 2023 die kleinen und mittleren Unternehmen (weniger als 100 Beschäftigte) für die Dynamik und das Wachstum der Aufwendungen verantwortlich waren, während die Aufwendungen der grossen Unternehmen im gleichen Zeitraum stagnierten.

Besonders erfreulich ist, dass die Zahl der Unternehmen, die F+E-Aktivitäten durchführen, wie bereits bei der vorhergehenden Erhebung zugenommen hat. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Schweizer Wirtschaft nach wie vor ein fruchtbarer Boden für Forschung ist.

Auf internationaler Ebene verzeichneten die grenzüberschreitenden Geldströme ebenfalls einen Anstieg. So nahmen die F+E-Aufträge, die von Schweizer Unternehmen an ausländische Dienstleister vergeben wurden, deutlich zu, nachdem sie bei den letzten zwei Erhebungen rückläufig gewesen waren. Dies ist jedoch nicht unbedingt als Verlust der Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts Schweiz zu interpretieren, denn im gleichen Zeitraum haben sich die vom Ausland bereitgestellten Mittel für die Durchführung von Forschungsaktivitäten in der Schweiz verdoppelt.

Um all diese F+E-Aktivitäten durchzuführen, brauchen die Unternehmen personelle Ressourcen. Das von ihnen beschäftigte F+E-Personal ist in der Regel hochqualifiziert und knapp die Hälfte des Personals besteht aus Forschenden. In Bezug auf die Geschlechterverteilung ist festzustellen, dass das F+E-Personal nach wie vor überwiegend männlich ist. Die Frauen machen lediglich ein Viertel des gesamten Personals aus; dieser Anteil ist seit mehreren Jahren konstant.

F+E-Personals nach Wirtschaftszweig¹ und Funktion, 2023**G9**Anteile in % (in VZÄ²)¹ NOGA-Branchengruppierung² VZÄ: Vollzeitäquivalente³ IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien

Datenstand: 14.01.2025

Quelle: BFS – Forschung und Entwicklung (F+E) in der Privatwirtschaft (FE priv)

gr-d-15.15-RDPriv23-G9

© BFS 2025

Herausgeber: Bundesamt für Statistik (BFS)
Auskunft: Sandra Plaza Chardon, BFS, Tel. +41 58 463 63 48
Redaktion: Sandra Plaza Chardon, BFS; Pierre Sollberger, BFS
Reihe: Statistik der Schweiz
Themenbereich: 04 Volkswirtschaft
Originaltext: Französisch
Übersetzung: Sprachdienste BFS
Layout: Publishing und Diffusion PUB, BFS
Grafiken: Publishing und Diffusion PUB, BFS
Online: www.statistik.ch
Print: www.statistik.ch
Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel,
order@bfs.admin.ch, Tel. +41 58 463 60 60
Druck in der Schweiz
Copyright: BFS, Neuchâtel 2025
Wiedergabe unter Angabe der Quelle
für nichtkommerzielle Nutzung gestattet
BFS-Nummer: 485-2300

Die Informationen in dieser Publikation tragen zur Messung
der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG) bei.



Indikatorensystem MONET 2030

www.statistik.ch → Statistiken → Nachhaltige
Entwicklung → Das MONET 2030-Indikatorensystem