

Überblick zur Bildungs-, Forschungs- und Innovationslandschaft und -politik: Chile

1. [Bildungssystem](#)
2. [Forschungs- und Innovationssystem](#)
3. [Indikatoren für Bildung](#)
4. [FuE-Indikatoren](#)
5. [FuE-Finanzierung](#)
6. [FuE-Durchführung](#)
7. [Bibliometrie](#)

1 Bildungssystem

Im OECD-Vergleich hat das chilenische Bildungssystem noch Nachholbedarf. Chile zeichnet sich durch verhältnismäßig hohe Bildungsausgaben aus, was für lateinamerikanische Länder typisch ist (siehe UNESCO-Wissenschaftsbericht 2015). Gleichzeitig ist Chile unter den OECD-Ländern derzeit das Land, das den höchsten "Privatanteil" an den Bildungskosten hat (siehe [Bildungsindikatoren](#)).

Die Studierenden in Chile verteilen sich derzeit etwa zur Hälfte auf die 27 traditionellen und die 34 nicht-traditionellen Universitäten (DAAD-Bildungssystemanalyse 2017). Die „traditionellen“ Universitäten Chiles, die in der chilenischen Hochschulrektorenkonferenz [CRUCH](#) (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas) zusammen geschlossen sind, arbeiten nicht gewinnorientiert, aber das Studium ist auch hier kostenpflichtig. Es handelt sich um 18 staatliche und neun private traditionelle Universitäten mit öffentlicher Orientierung. Zur Gruppe der traditionellen privaten Universitäten zählen zum Beispiel die katholische Pontificia Universidad Católica de Chile oder auch die regionalen Hochschulen Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), Concepción und Austral, die von lokalen Gemeinschaften und von Stiftungen gegründet wurden. Ab 1981 ermöglichte die Militärdiktatur in Chile jedoch die Gründung nichttraditioneller privater Hochschulen, die gewinnorientiert arbeiten. Sie werden durch den Verband der privaten Universitäten (Corporación de Universidades Privadas, [CUP](#)) vertreten.

Gleichzeitig fuhr der Staat die Finanzierung der traditionellen Universitäten immer weiter zurück, wodurch diese Studiengebühren erheben mussten. Chile wurde durch die Hochschulrahmengesetzgebung so eines der Länder mit der weltweit höchsten Segregation und mit den höchsten privaten Bildungskosten in der OECD. Besonders auffällig ist, dass Chiles öffentliche Hochschulen für ein Bachelorstudium im Durchschnitt sogar höhere jährliche Studiengebühren als private Hochschulen verlangen. Chile gehört damit innerhalb der OECD zur Spitzengruppe, wie ein kaufkraftbereinigter Vergleich zeigt (OECD Education at a Glance (2019), [Daten und Grafik](#)).

Im Jahr 2011 kam es zu Massenprotesten der Studierenden in Chile. 2014 leitete die neue Regierung unter Präsidentin Bachelet einen historischen Kurswechsel in der Bildungspolitik ein. Zunächst konzentrierte sich die Regierung darauf, den Schulsektor, der ebenfalls unter hohen Gebühren litt, zu reformieren. Ende Januar 2018 erreichte die Regierung unter der scheidenden Präsidentin Bachelet nach einem langwierigen Verfahren, dass zwei Hochschulgesetze von beiden Parlamentskammern angenommen wurden. Kernpunkt ist die Festschreibung des Rechts auf einen freien Zugang zu der Hochschulbildung für Studierende aus sozial schwachen Familien. Derzeit bezahlen Studierende aus den ärmsten 60 Prozent der Haushalte keine Studiengebühren. Anstatt wie bisher die Stipendien als Kredite zu vergeben, werden diese nun als Beihilfe von den Hochschulen vergeben, ohne diese später zurückzufordern.

Die neue Regierung unter Sebastian Piñera, seit März 2018 im Amt, hatte die Reform vorab mehrfach kritisiert, wird die bildungspolitischen Reformen aber letztendlich im neuen Regierungsprogramm weiterführen. Hauptziel ist die Qualität der Bildung weiter zu verbessern, den kostenlose Zugang zu frühkindlicher Erziehung weiter auszubauen und die technische Fachausbildung zu modernisieren. In Chile wird ein größerer Teil der beruflichen Ausbildung im Tertiärbereich durchgeführt, nachdem als Folge der Reformen von 1981 zwei neue Typen von tertiären Bildungsinstitutionen geschaffen worden: die Berufsschulen (Institutos Profesionales de Educación Superior, IP, insgesamt 43) und die technische Berufsschulen (Centros de Formación Técnica, CFT, insgesamt 49). Die letzteren gelten als wenig attraktiv und werden als Notlösung für den Nachwuchs betrachtet (oft aus finanziellen Gründen, da die hohen Studiengebühren der Universitäten nicht finanziert werden können, siehe DAAD-Bildungssystemanalyse 2017). Unter der neuen Regierung sollen mehr Berufsakademien für die technische Fachausbildung geschaffen werden, um somit dem Fachkräftemangel entgegen zu wirken.

Forschungs- und Innovationssystem

Bei einem weltweiten Vergleich der gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) liegt Chile mit 1,6 Milliarden USD (kaufkraftbereinigt) auf Rang 52 (UNESCO eAtlas of Research and Experimental Development, [Gesamtausgaben für FuE](#)). Chile hat wie die meisten lateinamerikanischen Länder nur eine vergleichsweise geringe FuE-Intensität, das heißt der Anteil der gesamten FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP) schwankt seit 2007 zwischen 0,4 und 0,3 Prozent (siehe [FuE-Indikatoren](#)). Anteile in dieser Größenordnung sind typisch für die größeren lateinamerikanischen Länder, während die OECD-Länder eine deutlich höhere [FuE-Intensität](#) aufweisen (siehe Bericht [Ricyt \(2019\)](#): El Estado de la Ciencia. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana, S. 19).

In Bezug auf die Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen nimmt Chile 2019 im globalen Vergleich Rang 45 ein (Quelle: SCImago. SJR – SCImago Journal & Country Rank. Data retrieved June 11, 2020, from www.scimagojr.com).

Im [Global Innovation Index \(GII\) 2020](#), in dem Innovationsleistungen der Länder weitgehend unabhängig von absoluten Größenordnungen bewertet werden, belegt Chile mit Rang 54 knapp vor Mexiko den Spitzenplatz innerhalb von Lateinamerika.

Die chilenische Wissenschafts- und Technologiepolitik hat sich traditionell mehr auf die Entwicklung, Einrichtung und Koordination von Fonds und Programmen zur Innovationsförderung konzentriert, als auf die Definition von thematischen Bereichen oder substantiellen politischen Strategien. Um die Forschungspolitik effektiver zu gestalten, wurde 2005 ein Nationaler Innovationsrat (Consejo Nacional de Innovación para Competitividad, CNI, 2014 umbenannt in den Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, [CNID](#)) eingerichtet. Seitdem wurden zwei nationale Innovationsstrategien ausgearbeitet (2008 und 2012). Eine weitere Neuerung war die Einrichtung eines Innovationsfonds für die Wettbewerbsfähigkeit (Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC), der zu einem wichtigen Instrument für die staatliche Förderung wurde. Der Fonds speist sich aus einer Steuer, die den Bergbauunternehmen auferlegt wurde. Der Innovationsrat ist für die Zuteilung der Mittel aus dem Innovationsfond FIC an die chilenischen Fördereinrichtungen zuständig.

Grundsätzlich war die Verantwortung für die Umsetzung von Forschungs- und Innovationspolitik in Chile bisher zwischen dem Ministerium für Wirtschaft und dem Ministerium für Bildung verteilt. Ab 2015 wurde ein Reformprozess angestoßen, der ab 2018 unter der neuen Regierung Piñera fortgesetzt wurde. Das im August 2018 in Kraft getretene Gesetz (Ley Nr. 21.105) hat das gesamte chilenische Forschungs- und Innovationssystem („Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación“) umfassend neu geordnet. Seit Dezember 2018 trägt ein neues Ministerium für Wissenschaft, Technologie, Wissen und Innovation ([Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, CTCI](#)) die Verantwortung für die chilenische Forschungspolitik. Präsident Piñera ernannte den Neurobiologen Andrés Couve Correa zum ersten Forschungsminister und die Biologin Carolina Torrealba zur Unterstaatssekretärin. Innovation, die auf wissenschaftlicher Forschung basiert, fällt ebenfalls in die Zuständigkeit des neuen Ministeriums. Das Wirtschaftsministerium ist dagegen weiterhin für die Innovation der Unternehmen zuständig.

Eine Herausforderung stellt der normative und institutionelle Rahmen dar, der nach der Einrichtung des neuen Wissenschaftsministeriums noch weiter definiert und umgesetzt werden muss. Das Gesetz sieht die Schaffung von fünf Governance-Ebenen vor: Nach der nun erfolgten Ernennung des Ministers und der Unterstaatssekretärin stehen noch die Konstituierungen des Nationalrates für Wissenschaft, Technologie, Wissen und Innovation (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo), der Regionalministersekretäre, des ministeriellen Beirats sowie des interministeriellen CTCI-Ausschusses aus. Jede dieser Ebenen muss vom Präsidenten ernannt werden.

Der noch zu schaffende Nationalrat für Wissenschaft, Technologie, Wissen und Innovation soll den derzeit noch operierenden Nationalen Innovationsrat (Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo, CNID) ablösen. Zu seinen Aufgaben gehört es, eine mittel- bis langfristige nationale Strategie für den Sektor („Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo“) zu erstellen oder zu bestätigen. Zu Beginn jeder neuen Präsidentschaft wird die nationale Strategie einer Revision unterzogen. Das neue Wissenschaftsministerium erarbeitet außerdem einen Entwurf von Leitlinien, die für die Dauer einer Präsidentschaft gelten („Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación“). Diese nationale Politik wird dann in jährlichen sogenannten Aktionsplänen konkretisiert und fortgeschrieben. Die Verantwortung für die Aktionspläne trägt der interministerielle Ausschuss.

Am 1. Januar 2020 hat die neue Nationale Agentur für Forschung und Entwicklung ([Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID](#)) ihre Arbeit aufgenommen und hat die bisherige zentrale Förderorganisation CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica) abgelöst. CONICYT war 1967 als eine regierungsberatende Institution für Wissenschaft und Technologie gegründet und dem Bildungsministerium unterstellt worden. Später war CONICYT primär für die Förderung zuständig. ANID hat die Verantwortung für die Förderprogramme von CONICYT übernommen, darunter 1. Stipendienprogramme (Programa Formación de Capital Humano Avanzado, PFCHA), 2. Projektförderung für Grundlagenforschung (FONDECYT) und 3. Projektförderung für angewandte Forschung und Innovation auf wissenschaftlich-technologischer Grundlage (FONDEF). Zusätzlich unterstützt ANID auch die Einrichtung von Sonderforschungsbereichen an Hochschulen unter FONDAP (Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias).

Mit ihrer neuen Zuständigkeit für die Millennium Science Initiative (Iniciativa Científica Milenio, [ICM](#)) hat ANID ihren Verantwortungsbereich im Vergleich zu CONICYT deutlich ausgebaut. Für ICM war zwischen 2012 und 2019 das chilenische Wirtschaftsministerium zuständig, da das Programm ursprünglich 1999 von der Weltbank durch einen Kredit angeschoben worden war. Unter der ICM werden Exzellenzinstitute und sogenannte Exzellenzkerne für natur- und sozialwissenschaftliche Forschung an chilenischen Hochschulen für begrenzte Zeiträume gefördert.

Zwei weitere wichtige Förderorganisationen sind der Verband zur Wirtschaftsförderung (Corporación de Fomento de la Producción, [CORFO](#)) sowie die Stiftung für landwirtschaftliche Innovation (Fundación para la Innovación Agraria, [FIA](#)). CORFO stehen verschiedene Fonds zur Verfügung. Eine Aktionslinie ist speziell auf Innovation und technologische Entwicklung bezogen. FIA untersteht dem Landwirtschaftsministerium. Sie arbeitet mit Universitäten, Forschungszentren und dem Privatsektor zusammen, um die Entwicklung der Landwirtschaft und der Wirtschaft in ländlichen Gebieten zu fördern.

Die fachliche Spezialisierung Chiles ist eng mit naturräumlichen Besonderheiten verbunden. Dazu gehören die Nähe zur Antarktis, die hohe seismische Aktivität (Gefährdung durch Erdbeben) und die starke Sonneneinstrahlung. Durch eine Fülle an Bodenschätzen (unter anderem Kupfer) kommt der Bergbauindustrie eine wichtige Rolle zu. Und schließlich eignet sich Chile aufgrund bestimmter Standortfaktoren besonders gut als Ausgangspunkt für astronomische Forschungen. Die Europäische Südsternwarte (ESO) entschied sich daher bereits in den sechziger Jahren, Chile als Sitzland zu wählen (siehe unter Internationale Kooperationen). Zu den fachlichen Schwerpunkten Chiles zählen neben Astronomie, Geologie, Rohstoffen und Bergbau auch Umweltforschung und Umwelttechnologie, Biotechnologie und Gesundheitsforschung.

Der private Sektor in Chile ist bei der Finanzierung und Durchführung von Forschung und Entwicklung nicht so aktiv wie in den meisten Ländern mit hohem Einkommen. Es gibt circa 150 industrielle Unternehmen, die im Bereich Innovation und Entwicklung vorwiegend in der Landwirtschaftsindustrie, dem Bergbau, dem Wohnungsbau und der Fischerei tätig sind. Eine Aufschlüsselung nach Sektoren und Branchen sieht den Dienstleistungssektor an erster Stelle, gefolgt von dem Produktionssektor (Anteile von 42 und 30 Prozent). Für ein OECD-Land sehr ungewöhnlich sind die hohen Anteile von Unternehmen, die in den Sektoren Bergbau und Landwirtschaft (12,4 und 11,9 Prozent) tätig sind (Daten für 2017, [OECD Research and Development Expenditure in Industry 2019](#), [ANBERD](#)). Die Unternehmen werden bei der Durchführung von Forschung und Entwicklung durch staatliche Zuschüsse großzügig gefördert ([siehe FuE-Indikatoren](#)), dazu kommt indirekte Förderung durch Steuererleichterungen.

Im öffentlichen Forschungssektor spielen die außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei der Durchführung mit einem Anteil von 25 Prozent nur eine untergeordnete Rolle gegenüber den Hochschulen. Chilenische Fachministerien leisten mit den Aktivitäten ihrer Ressortforschungseinrichtungen einen Beitrag, so zum Beispiel:

- das Ministerium für Landwirtschaft (Institut für Agrarforschung - Instituto de Investigaciones Agropecuarias, [INIA](#); Informationszentrum zu natürlichen Ressourcen - Centro de Información de Recursos Naturales, [CIREN](#)),
- das Ministerium für Bergbau (Nationaler Dienst für Geologie und Bergbau - Servicio Nacional de Geología y Minería, [SERNAGEOMIN](#), sowie das Forschungszentrum für Bergbau und Metalle - Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, [CIMM](#)) und
- das Ministerium für Gesundheit (Institut für öffentliche Gesundheit - Instituto de Salud Pública de Chile, [ISPCH](#)).
- Dem Außenministerium untersteht das Chilenische Antarktis-Institut (Instituto Antártico Chileno, [INACH](#)).

Eine öffentlich finanzierte Industrieforschungseinrichtung im klassischen Sinne fehlt in Chile. Jedoch hat die Stiftung Chile (Fundación Chile, [FCH](#)), die als private gemeinnützige Einrichtung 1976 unter Beteiligung der chilenischen Regierung gegründet wurde, Aufgaben im Bereich der Technologieentwicklung und Kommerzialisierung übernommen und insbesondere die Aquakultur stark vorangebracht. Zur erfolgreichen Arbeit der FCH hat die Weltbank 2014 eine Studie veröffentlicht (infoDev, 2014. Fundación Chile Incubator - [Chile Case Study](#)).

Forschung und Entwicklung im öffentlichen Sektor ist auf die Hochschulen und darunter wiederum auf eine verhältnismäßig kleine Auswahl konzentriert. Die Daten der UNESCO weisen darauf hin, dass die chilenischen Hochschulen durch ihre Eigenmittel (Studiengebühren, Kapitalerträge) einen relativ großen Anteil an Forschung und Entwicklung finanzieren (Anteil von 14,4 Prozent in 2016, dieser Anteil wird bei den Daten der OECD unter sonstige Finanzierungsquellen ausgewiesen, siehe [FuE-Finanzierung](#)).

Hochschulrankings können Hinweise auf Forschungs- und Innovationsstärke geben. Zu den fünf bestplatzierten chilenischen Hochschulen gehören demnach 1. die Pontificia Universidad Católica de Chile (in Santiago, Rang 501-600), 2. die Universidad de la Frontera (in Temuco), 3. die Universidad de Chile (in Santiago), 4. die Pontificia Universidad Católica de Valparaíso sowie 5. die Universidad de Tarapacá (in Arica) (Quelle: [Times Higher Education - World University Ranking 2021](#), "Best for Research").

Regional gesehen konzentrieren sich die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Chile nach wie vor stark auf die Hauptstadt Santiago. Ein Beispiel für eine Forschungseinrichtung, die unter Beteiligung von Hochschulen und einer chilenischen Regionalregierung entstanden ist, ist das Zentrum für wissenschaftliche und technologische Forschung für den Bergbau (Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería). Die auch als [CICITEM](#) bezeichnete Institution wurde 2008 von der Universidad Católica del Norte (UCN), der Universidad de Antofagasta (UA), der Regionalregierung Antofagasta und CONICYT gegründet.

Die Zusammenarbeit zwischen dem privaten und öffentlichen FuE-Sektor ist in Chile noch relativ schwach ausgeprägt: sowohl Hochschulen als auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen decken nur einen geringen Anteil ihrer Ausgaben durch Aufträge von Unternehmen ab (siehe [FuE-Indikatoren](#)). Die chilenische Regierung bemüht sich durch eine Reihe von Maßnahmen, die Kooperation zu verbessern.

Das Regierungsprogramm der Regierung Piñera (Programa de Gobierno 2018-22, S. 84 ff.) legt für die Wissenschaftspolitik folgende Pläne fest: Chile soll seine geografischen Besonderheiten als „natürliche Laboratorien“ besser nutzen und neue Programme schaffen, die die Astronomie im Norden Chiles und die Polarforschung in der Antarktis in weltweit wichtige Forschungszonen verwandelt. Weiterhin ist es das Ziel, die öffentlichen Investitionen in den Bereichen Forschung und Entwicklung so zu steigern, dass ein Anteil von 1,2 Prozent Prozent am Bruttoinlandsprodukt erreicht wird. Besonders die Wirtschaft soll sich stärker engagieren. Die chilenische Regierung plant daher, Forschung und Entwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen verstärkt zu fördern. Die Einführung von Industrie 4.0 soll es Chile ermöglichen, mit effizienteren Technologien erfolgreich in der modernen Welt zu konkurrieren sowie den chilenischen Exportprodukten einen Mehrwert zu verleihen.

3 Indikatoren für Bildung

Indikator	Chile	Deutschland	OECD- Gesamt	Stand
Bildungsanteil am Bruttoinlandsprodukt: Bildung insgesamt [Prozent]	6,3	4,2	4,9	2017
Wachstum des Bildungsanteils am BIP (Differenz des BIP-Bildungsanteils zu dem des Vorjahres in Prozentpunkten) [Prozent]	0,0	0,0	-0,1	2017
Bildungsanteil am Bruttoinlandsprodukt: tertiäre Bildung [Prozent]	2,7	1,2	1,4	2017
Öffentlicher Anteil an den Ausgaben für tertiäre Bildung [Prozent]	36	83	68	2017
Anteil internationaler abschlussorientierter Studierender aus dem Land [Prozent]*	1	4	2	2018
Anzahl Studierender im Tertiärbereich insgesamt [Mio.]	1,255	3,128	65,411	2018
Anteil internationaler abschlussorientierter Studierender im Land [Prozent]**	0	10	6	2018
Anzahl Promovierender insgesamt	5.789	200.400	1.566.558	2018
Anteil internationaler abschlussorientierter Promovierender im Land [Prozent]**	12	12	22	2018
Anteil 25- bis 34-Jähriger mit einem Abschluss im Tertiärbereich [Prozent]	34	33	45	2017/19/19
Anteil an neuen Studienabschlüssen in Mathematik, Statistik und Naturwissenschaften (Ingenieurwissenschaften) [Prozent]	1 (17)	9 (21)	5 (14)	2018
PISA-Ergebnisse: Lesen [Punktzahl (Platzierung)]	452 (43)	498 (20)	487	2018
PISA-Ergebnisse: Mathematik [Punktzahl (Platzierung)]	417 (59)	500 (20)	489	2018

PISA-Ergebnisse: Naturwissenschaften [Punktzahl (Platzierung)]	444 Chile (45)	503 (15) Deutschland	489 OECD- Gesamt	2018 Stand
--	----------------------	-------------------------	------------------------	---------------

Tabelle 3: Bildungsindikatoren

Quelle: OECD - Education at a Glance 2020, OECD.Stat (Stand September 2020) und "OECD - PISA 2018: Ergebnisse im Fokus"

* OECD (UNESCO) registrieren nur diejenigen internationalen Studierenden, bei denen aufgrund der Aufenthaltsdauer davon auszugehen ist, dass sie einen Abschluss im Ausland anstreben.

** OECD (UNESCO) registrieren nur diejenigen internationalen Studierenden bzw. Promovierenden, bei denen aufgrund der Aufenthaltsdauer davon auszugehen ist, dass sie einen Abschluss in dem jeweiligen Land anstreben.

[Nach oben](#)

4 FuE-Indikatoren

Indikator	Chile	Deutschland	OECD	Stand
Nationale FuE-Ausgaben [Mio. USD*]	1.621	141.300	1.447.828	2018
FuE-Ausgabenwachstum im Vergleich zum Vorjahr [Prozent]	4,2	5,1	5,7	2018
FuE-Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) [Prozent]	0,4	3,1	2,4	2018
Anteil der FuE-Ausgaben des Staates am BIP [Prozent]	0,2	0,9	0,6	2018
Anteil der FuE-Ausgaben der Wirtschaft am BIP [Prozent]	0,1	2,1	1,5	2018
Ausgaben für FuE in Unternehmen (BERD) [Mio. USD*]	545	97.334	1.022.083	2018
Anteil der öffentlich finanzierten Ausgaben für FuE in Unternehmen (direkter Förderanteil) [Prozent]	18,2	3,1	4,8	2018
Anteil der vom Ausland finanzierten Ausgaben für FuE in Unternehmen [Prozent]	0,33	6,3	8,6	2018/18/17
Ausgaben für FuE in Hochschulen (HERD) [Mio. USD*]	768	24.839	247.562	2018
Anteil der unternehmensfinanzierten Ausgaben für FuE in Hochschulen [Prozent]	3,2	13,5	6,2	2018
Ausgaben für FuE in außeruniversitären öffentlichen Forschungseinrichtungen (GOVERD) [Mio. USD*]	205	19.126	143.706	2018
Anteil der unternehmensfinanzierten Ausgaben für FuE in außeruniversitären öffentlichen Forschungseinrichtungen [Prozent]	1,6	9,9	3,6	2018
Anzahl der Forschenden (Vollzeitäquivalente)	9.205	433.685	5.075.075	2018/18/17
Anzahl der Forschenden (VZÄ) je 1000 Beschäftigte	1,1	9,7	8,6	2018/18/17
Anteil der Forschenden (VZÄ) in privaten Unternehmen [Prozent]	27,5	60,3	62,5	2018/18/17
Anteil internationaler Ko-Patente an Patentanmeldungen unter dem Vertrag über Patentzusammenarbeit (PCT) [Prozent] ⁽¹⁾	11,7	16,6	7,7	2017

Tabelle 4: Indikatoren zu Forschung und Entwicklung (FuE)

Quelle: OECD Main Science and Technology Indicators 2020/1, Stand August 2020

⁽¹⁾ OECD Patents Statistics, Stand Juli 2020

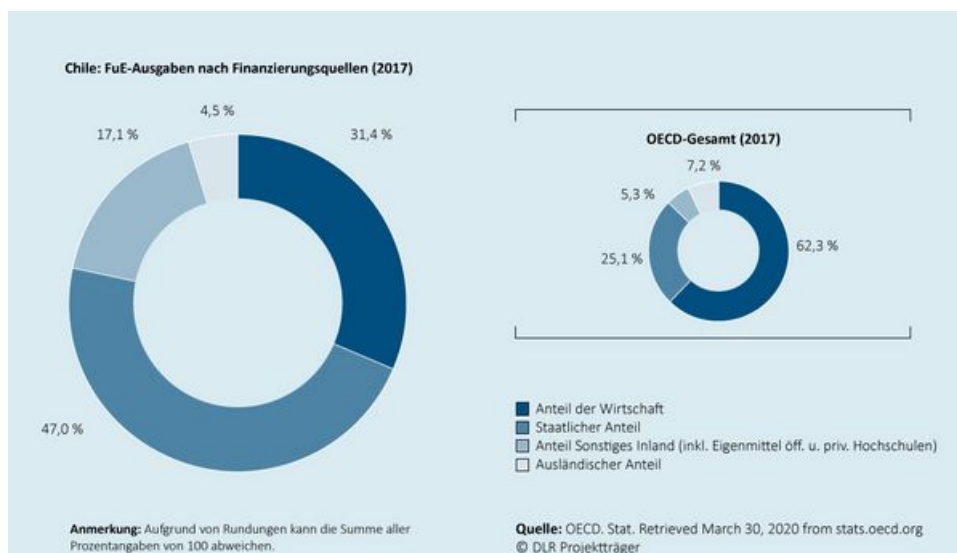
* in laufenden Preisen, kaufkraftbereinigt

Nach oben

5 FuE-Finanzierung

In den OECD-Ländern mit überwiegend hohem Einkommen finanziert meist die inländische Wirtschaft den größten Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung (OECD Gesamt 62 Prozent, Deutschland 66 Prozent). Die Anteile betragen für den Staat 25 bis 28 Prozent und für das Ausland etwa 6 bis 7 Prozent (OECD Gesamt und Deutschland).

In Chile liegen die Anteile der inländischen Wirtschaft noch deutlich hinter denen des Staates zurück, wie es für Länder mit mittlerem Einkommen typisch ist. Tatsächlich wird Chile, das 2010 der OECD beitrug, erst seit 2012 als Land mit hohem Einkommen eingestuft. Auffällig ist der hohe Anteil an sonstiger Inlandsfinanzierung in Chile, der vor allem von den chilenischen Hochschulen kommt (Quelle: [Statistik-Instituts der UNESCO](#)). Diese engagieren sich offenbar durch Eigenmittel (Kapitalerträge, Studiengebühren) stark bei der FuE-Finanzierung.



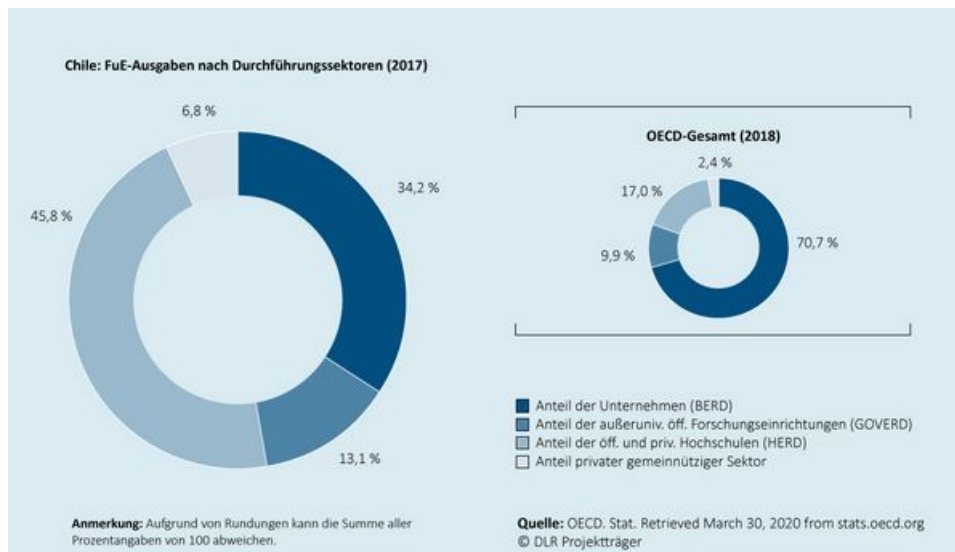
Chile: FuE-Ausgaben nach Finanzierungsquellen (2017)

Nach oben

6 FuE-Durchführung

Bei der Durchführung von Forschung und Entwicklung nehmen die Unternehmen in den OECD-Ländern meist eine dominante Rolle ein (Anteile für Deutschland und OECD Gesamt liegen bei 69 und 71 Prozent). Im Vergleich dazu halten sich die Unternehmen in Chile ähnlich wie bei der Finanzierung sehr zurück.

Im öffentlichen Sektor sind der OECD-Raum und in geringerem Maße auch Deutschland hochschulzentriert (Verhältnis von GOVERD zu HERD von etwa 35 : 65 bzw. 45 : 55). Im öffentlichen Forschungssektor in Chile dominieren die Hochschulen noch stärker gegenüber den außeruniversitären öffentlichen Forschungseinrichtungen (Verhältnis von GOVERD zu HERD von etwa 20 : 80 bzw. 1 : 4).



Chile: FuE-Ausgaben nach Durchführungssektoren (2017)

[Nach oben](#)

Bibliometrie

Die Verteilung der Publikationen auf Fachgebiete kann erste Hinweise auf die Stärken eines Forschungssystems geben (Bezugsjahr 2016, (Quelle: SCImago (2007). SJR – SCImago Journal & Country Rank. Retrieved August 8, 2017, from <http://www.scimagojr.com>)). Weltweit wie in Chile steht die Medizin mit den meisten Publikationen an erster Stelle. Jedoch liegt der Anteil in Chile mit 13,1 Prozent unter dem weltweiten Durchschnitt (Welt: 15,9 Prozent sowie Deutschland: 16,7 Prozent). Die Ingenieurwissenschaften in Chile können mit relativ geringen Anteilen (7,1 Prozent, zum Vergleich Deutschland: 9,3 Prozent) nicht den zweiten Platz einnehmen, den sie weltweit mit einem Anteil von 10,9 Prozent behaupten. Auf dem zweiten Platz liegen stattdessen Physik und Astronomie (s. unten).

Eine Spezialisierung Chiles ist in folgenden Fachgebieten festzustellen (Auswahl basierend auf Spezialisierungsindex Länderanteil/Weltanteil $\geq 1,3$), die eng mit den naturräumlichen Besonderheiten des Landes verbunden sind:

- Physik und Astronomie (Chile: 11 Prozent, Welt: 7,8 Prozent, Deutschland: 9,6 Prozent)
- Erd- und Planetare Wissenschaften (Chile: 7,3 Prozent, Welt: 3,1 Prozent und Deutschland: 3,6 Prozent).

Zusätzlich gibt es in Chile noch weitere Spezialisierungen im Hinblick auf:

- Agrar- und Biowissenschaften (Chile: 8,5 Prozent, Welt: 5 Prozent sowie Deutschland: 4,4 Prozent)
- Sozialwissenschaften (Anstieg seit 2005, Chile: 7,3 Prozent, Welt: 4 Prozent, Deutschland: 3,1 Prozent)
- Geisteswissenschaften (Anstieg seit 2005, Chile: 4,8 Prozent, Welt: 1,9 Prozent und Deutschland: 2 Prozent)
- Mathematik (Chile: 5,4 Prozent, Welt: 4,3 Prozent und Deutschland: 4,6 Prozent).

Bei einem weltweiten Vergleich der Anzahl der Publikationen liegt Chile im Jahr 2016 insgesamt auf Rang 45. Die beste Platzierung erreicht Chile in den Erd- und Planetaren Wissenschaften (Rang 22).

[Nach oben](#)