

Forschungs- und Innovationslandschaft: Republik Korea (Südkorea)

1. [FuE-Indikatoren](#)
2. [FuE-Finanzierung](#)
3. [FuE-Durchführung](#)
4. [Forschungs- und Förderorganisationen](#)
5. [FuE im öffentlichen und privaten Sektor](#)

1 FuE-Indikatoren

Indikator	Südkorea	Deutschland	OECD	Stand
Nationale FuE-Ausgaben [Mio. USD*]	98.451	141.300	1.447.828	2018
FuE-Ausgabenwachstum im Vergleich zum Vorjahr [Prozent]	8,9	5,1	5,7	2018
FuE-Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) [Prozent]	4,5	3,1	2,4	2018
Anteil der FuE-Ausgaben des Staates am BIP [Prozent]	0,9	0,9	0,6	2018
Anteil der FuE-Ausgaben der Wirtschaft am BIP [Prozent]	3,5	2,1	1,5	2018
Ausgaben für FuE in Unternehmen (BERD) [Mio. USD*]	79.050	97.334	1.022.083	2018
Anteil der öffentlich finanzierten Ausgaben für FuE in Unternehmen (direkter Förderanteil) [Prozent]	4,4	3,1	4,8	2018
Anteil der vom Ausland finanzierten Ausgaben für FuE in Unternehmen [Prozent]	2,2	6,3	8,6	2018/18/17
Ausgaben für FuE in Hochschulen (HERD) [Mio. USD*]	8.097	24.839	247.562	2018
Anteil der unternehmensfinanzierten Ausgaben für FuE in Hochschulen [Prozent]	14,3	13,5	6,2	2018
Ausgaben für FuE in außeruniversitären öffentlichen Forschungseinrichtungen (GOVERD) [Mio. USD*]	9.918	19.126	143.706	2018

Tabelle 4: Indikatoren zu Forschung und Entwicklung (FuE)
Quelle: OECD Main Science and Technology Indicators 2020/1, Stand August 2020

Indikator	Südkorea	Deutschland	OECD	Stand
Anteil der unternehmensfinanzierten Ausgaben für FuE in außeruniversitären öffentlichen Forschungseinrichtungen [Prozent]	3,0	9,9	3,6	2018
Anzahl der Forschenden (Vollzeitäquivalente)	408.370	433.685	5.075.075	2018/18/17
Anzahl der Forschenden (VZÄ) je 1000 Beschäftigte	15,3	9,7	8,6	2018/18/17
Anteil der Forschenden (VZÄ) in privaten Unternehmen [Prozent]	82,0	60,3	62,5	2018/18/17
Anteil internationaler Ko-Patente an Patentanmeldungen unter dem Vertrag über Patentzusammenarbeit (PCT) [Prozent] ⁽¹⁾	2,4	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

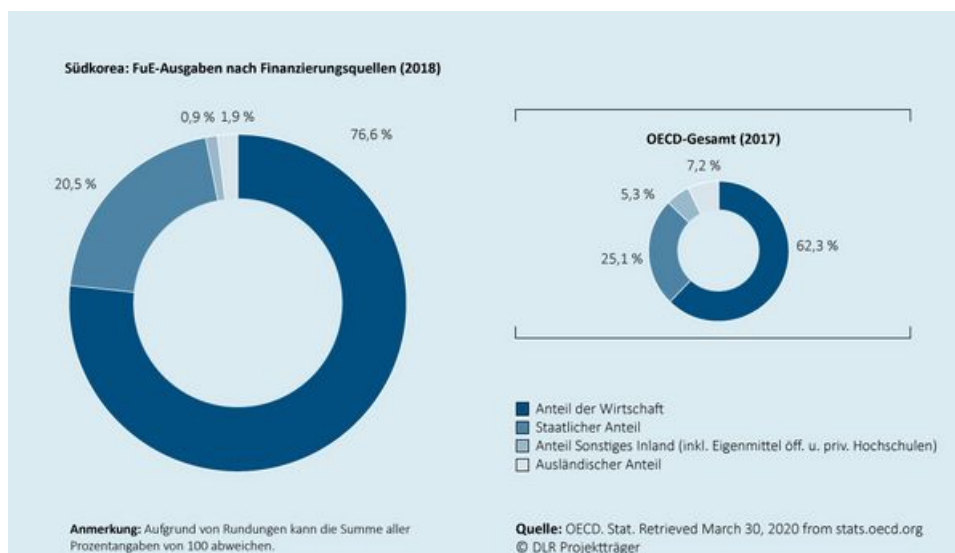
* in laufenden Preisen, kaufkraftbereinigt

[Nach oben](#)

2 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).

Die inländische südkoreanische Wirtschaft liegt mit Finanzierungsanteilen von über 75 Prozent noch deutlich vor Deutschland und den meisten OECD-Ländern. Nur in Israel, China und Japan ist der Anteil der inländischen Wirtschaft ähnlich hoch. Auffällig ist der sehr niedrige Anteil an Auslandsfinanzierung.



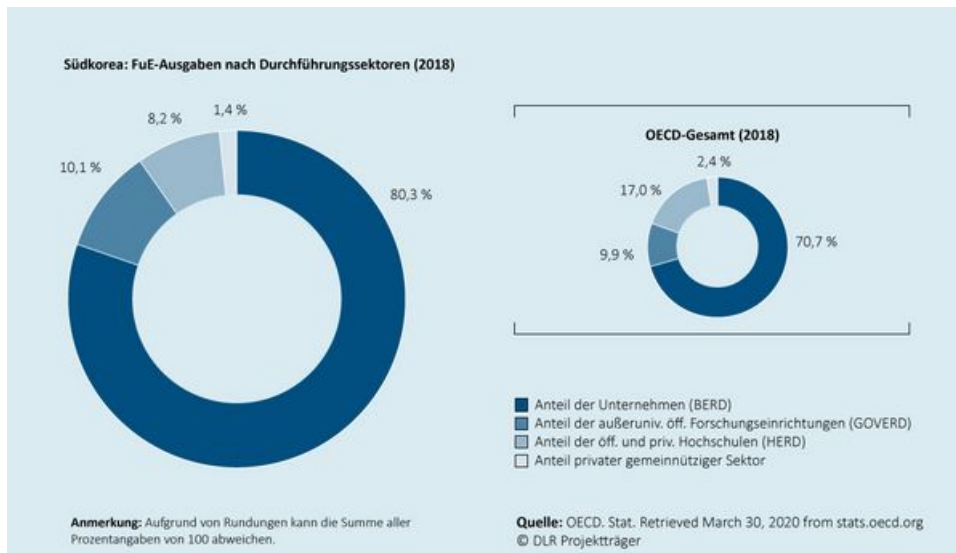
Südkorea: FuE-Ausgaben nach Finanzierungsquellen (2018)

[Nach oben](#)

3 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 haben die Unternehmen in Südkorea ähnlich wie bei der Finanzierung sogar noch deutlich höhere Anteile und haben die 80 Prozent-Marke überschritten.

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). Südkorea investiert jedoch stärker in die außeruniversitären öffentlichen Forschungseinrichtungen als in die Hochschulen (Verhältnis von GOVERD zu HERD von etwa 55 : 45).



Südkorea: FuE-Ausgaben nach Durchführungssektoren (2018)

[Nach oben](#)

4 Forschungs- und Förderorganisationen

Das Ministerium für Wissenschaft und Informations- und Kommunikationstechnologien (Ministry of Science and ICT - MSIT) und das Wirtschaftsministerium (Ministry of Technology, Industry and Energy - MOTIE) tragen die Verantwortung für die wichtigsten Forschungs- und Fördereinrichtungen.

Dem MSIT sind die größte Fördereinrichtung des Landes (s. unten) sowie die größte öffentlich finanzierte Industrieforschungseinrichtung, der National Research Council of Science and Technology (NST) zugeordnet. Die dazu gehörigen 25 Government Research Institutions (GRI) wurden überwiegend in den 70er und 80er Jahren gegründet. 2014 wurden die Institute für angewandte Forschung und Grundlagenforschung, die ursprünglich separaten Einrichtungen zugeordnet waren, unter dem Dach des NST zusammengelegt. Im Ergebnis deckt der NST eine breite Palette von naturwissenschaftlichen und technischen Fachgebieten ab (siehe für einen Überblick der Institute [Institutionenlink](#), auch rechte Spalte): Astronomie, Geowissenschaften, (Atom-)Energie, Ernährungswissenschaften, Materialwissenschaft, Luft- und Raumfahrt sowie diverse Technologien (chemisch, industriell, Telekommunikation, Umwelt-, Elektro- und Biotechnologie). Das bekannteste NST-Institut ist das 1966 gegründete Korea Institute of Science and Technology (KIST), das auch international sehr aktiv ist (siehe unter [Überblick Internationale Kooperation](#)).

Das System der Finanzierung der GRIs wurde 1996 von der rein institutionellen Finanzierung stärker auf eine Programmfinanzierung umgestellt. Seitdem wurden weitere Reformen durchgeführt, welche die Effizienz und die Innovationsleistung steigern sollen. Die inhaltliche Ausrichtung wird weiterhin vor allem "top down" kontrolliert, auf der Ebene von einzelnen Arbeitsgruppen bzw. Projekten wurde die Autonomie jedoch erheblich gesteigert. Darüber hinaus ist mit einer weiteren Verbesserung der finanziellen Ausstattung der GRIs zu rechnen, da die verstärkten Anstrengungen der Regierung zur Grundlagenforschung überproportional den GRIs zugute kommen dürften. Die GRIs sollen darüber hinaus zusammen mit Hochschulen verstärkt in die Bildung von regionalen Technologie-Clustern integriert werden.

Das MSIT ist außerdem verantwortlich für verschiedene außeruniversitäre Forschungseinrichtungen außerhalb des NST. Eine wichtige Neugründung ist das Institute of Basic Science (IBS), das seit 2011 innerhalb und außerhalb von Hochschulen Kapazitäten für Grundlagenforschung aufbaut (siehe unter Fachliche Stärken – [Grundlagenforschung](#)).

Direkt dem Premierminister unterstellt ist der National Research Council for Economics, Humanities and Social Sciences (NRC), der wirtschafts-, geistes- und sozialwissenschaftliche Forschung in etwa 25 außeruniversitären Instituten betreibt. Dazu gehören auch Institute für Bildungsforschung wie das Korea Educational Development Institute ([KEDI](#)) sowie das Korea Research Institute for Vocational Education and Training ([KRIVET](#)). Über eigene Ressortforschungseinrichtungen verfügen in Südkorea z.B. das

- Ministerium für Landwirtschaft (Rural Development Administration, [RDA](#) mit vier Agrarforschungsinstituten)
- das Ministerium für Umwelt (National Institute of Environmental Research, [NIER](#))
- sowie das Ministerium für Ozeane und Fischerei (u.a. Korea Institute of Ocean Science and Technology, [KIOST](#)).

Dem Ministerium für Gesundheit und Wohlfahrt (MOHW) unterstehen ebenfalls eigene außeruniversitäre Forschungsinstitute. Während sich die 2004 gegründeten Korea Centers of Disease Control and Prevention ([KCDC](#)) bisher vor allem auf die Bekämpfung von Infektionskrankheiten konzentrieren, betreibt das 1945 gegründete Korea National Institute of Health ([KNIH](#)) auch biomedizinische Forschung zur Verhinderung chronischer Erkrankungen. Das National Cancer Center ([NCC](#)) ist auf Forschungen zu Krebserkrankungen spezialisiert.

Die zahlreichen Förderagenturen Südkoreas sind in dem Korea Council of R&D Funding Agencies ([Corfa](#)) zusammen geschlossen. Die wichtigste Förderquelle für die Hochschulen ist die National Research Foundation ([NRF](#)), die 2009 aus einer Fusion von drei verschiedenen Vorgängerorganisationen entstand. Die NRF ist im Bereich der Grundlagenforschung aktiv, aber zunehmend auch im Bereich der angewandten Forschung. Die NRF ist direkt dem MSIT unterstellt und verfügt über ein jährliches Budget von umgerechnet 2,8 Milliarden US-Dollar.

Eine wichtige Förderquelle für Unternehmen ist das Ministerium für Handel, Industrie und Energie (MOTIE) und die ihm unterstellten Förderagenturen KIAT, KEIT und KETEP:

- Das Korea Institute for Advancement of Technology ([KIAT](#)) administriert Förderprogramme, die sich auf die regionale Innovationsförderung, die Kooperation von Hochschulen und Unternehmen, die internationale

Zusammenarbeit und die Kommerzialisierung von Förderergebnissen konzentrieren. KIAT verfügt über ein Budget von 450 Millionen US-Dollar.

- In Schlüsselsektoren betreiben das Korea Evaluation Institute of Industrial Technology ([KEIT](#)) sowie das Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning ([KETEP](#)) eine langfristige Planung zur Entwicklung von Technologien. Auf dieser Basis leisten sie wettbewerbliche Förderung, wobei sie einen Teil der Mittel durch gezielte Ausschreibung von zuvor definierten Projekten vergeben (siehe [OECD \(2014\): Industry and Technology Policies in Korea](#)).
- Für den Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) wurde 2014 die Förderagentur Institute for Information & communications Technology Promotion ([IITP](#)) geschaffen.

[Nach oben](#)

5 FuE im öffentlichen und privaten Sektor

Regional konzentrieren sich die Aktivitäten zur Forschung und Entwicklung (FuE) in Südkorea vor allem auf die Metropolregion Seoul, in der zwei Drittel der FuE-Gesamtausgaben anfallen. Mit großem Abstand folgt die Region Daejeon, die einen Anteil von 10,5 Prozent hat (Quelle: Main Science & Technology Indicators of Korea 2017-2). Von Bedeutung sind die High-Tech Region Ansan in der Metropolregion Seoul sowie die High-Tech Region Daejeon.

Von den 433 Hochschulen in Südkorea engagieren sich nur etwa 50 in der Forschung (Quelle: GATE-Länderprofil Südkorea). Internationale Rankings können Hinweise auf Forschungs- und Innovationsstärke von Hochschulen geben. Die fünf bestplatzierten Universitäten in Südkorea sind (in Klammern Platzierung [Shanghai Ranking 2019](#) / [Reuters Innovation Ranking \(RIR\) 2019 Top 100](#)):

- Seoul National University (SNU, Rang 101-150/ RIR: 29)
- Sungkyunkwan University (SKKU, Rang 151-200/ RIR: 45)
- Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST, Rang 201-300/ RIR: 34)
- Korea University (Rang 201-300/ RIR: nicht unter den Top 100)
- Yonsei University (Rang 201-300/ RIR: 76)

In dem Reuters Innovation Ranking (RIR) sind insgesamt sechs südkoreanische Universitäten unter den TOP 100 platziert. Neben den obengenannten gehören die Pohang University of Science and Technology (POSTECH, Rang 12) und die Hanyang University (Rang 72) dazu.

Die südkoreanischen Unternehmen liegen innerhalb der OECD an der Spitze in Bezug auf ihre Bereitschaft, in die Durchführung von Forschung und Entwicklung zu investieren (gemessen als Anteil BERD am Bruttoinlandsprodukt (BIP)). Obwohl bisher für die wirtschaftliche und ökonomische Entwicklung des Landes vorteilhaft, sieht die koreanische Regierung in dem hohen Anteil des privaten Sektors an den FuE-Ausgaben allerdings auch ein Problem. Da die private Forschung und Entwicklung vor allem auf Technologietransfer und Kommerzialisierung ausgerichtet ist, fehlt es für eine höhere Innovationsleistung an einer ausreichend ausgebauten Grundlagenforschung. Diese soll daher verstärkt durch den Staat gefördert werden, was angesichts der geplanten Ausgabensteigerungen auch zu einer Erhöhung des öffentlichen Anteils an den FuE-Ausgaben führen dürfte (Quelle: Jahreswissenschaftsbericht der deutschen Botschaft Seoul 2016).

Die Unternehmen in Südkorea gehören im OECD-Vergleich bereits heute zu denjenigen, die am stärksten durch die Regierung gefördert werden. Der Anteil direkter Finanzierung durch Zuschüsse oder Kredite liegt zwar unter dem OECD-Durchschnitt (siehe [FuE-Indikatoren](#)), dazu kommt jedoch eine großzügige steuerliche (indirekte) Förderung. Insgesamt gibt es nur wenige Länder innerhalb der OECD, die FuE in Unternehmen noch stärker fördern (gemessen als Summe der Anteile der direkten und indirekten Förderung am Bruttoinlandsprodukt, siehe OECD STI Outlook, [Daten und Grafik](#)).

Forschung und Entwicklung findet in Südkorea traditionell vor allem in den großen Industrieunternehmen statt. In dieser Kategorie fallen zwei Drittel der Ausgaben an. Ähnlich wie in Deutschland und Japan dominiert auch 2018 in Südkorea die industrielle Fertigung mit Anteilen von knapp 89 Prozent, Dienstleistungen haben einen Anteil von weniger als 10 Prozent (Quelle: [Main Science & Technology Indicators of Korea 2019-2](#), S. 10 f.). Die koreanische Politik sieht daher vor, kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) sowie den Dienstleistungssektor zukünftig verstärkt zu fördern (siehe unter [Forschungs- und Innovationspolitische Ziele und Programme](#)). Die Branche Informations- und Kommunikationstechnologien zeichnet für etwa die Hälfte der Ausgaben verantwortlich (siehe unter Fachliche Stärken: [Digitaler Wandel](#)).

In Bezug auf die Höhe der FuE-Investitionen liegt das Unternehmen Samsung mit 14,8 Milliarden USD (kaufkraftbereinigt) inzwischen weltweit auf Rang 2. Allerdings ist Samsung gleichzeitig das einzige Unternehmen mit Hauptsitz in Südkorea, das sich unter den TOP 50 platzieren konnte. Zum Vergleich: In Deutschland gelingt dies 8 Unternehmen. Unter den TOP 100 sind mit dem Elektronikhersteller LG Electronics, dem Halbleiterhersteller SK Hynix und dem Fahrzeughersteller Hyundai Motors drei weitere Unternehmen mit Hauptsitz in Südkorea vertreten (Quelle: [2019 EU Industrial R&D Investment Scoreboard](#), IRI, Anm.: FuE-Ausgaben je Unternehmen im IRI umfassen Ausgaben für Aktivitäten im Hauptsitzland, aber auch allen anderen Ländern).

[Nach oben](#)