



**FRIEDRICH NAUMANN  
STIFTUNG** Für die Freiheit.

# **FORSCHUNG & INNOVATION**

**Ideen für Ideen**

**FOKUS**

# Impressum

## Herausgeberin

Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit  
Truman-Haus  
Karl-Marx-Straße 2  
14482 Potsdam-Babelsberg

/freiheit.org

/FriedrichNaumannStiftungFreiheit

/FNFreiheit

/stiftungfuerdiefreiheit

## Autor

Dr. Thomas Clausen, Referent für Bildung und Forschung

## Redaktion

Liberales Institut der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit  
Dr. Thomas Clausen, Referent für Bildung und Forschung

## Produktion

Luise Bofinger, Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit

## Kontakt

Telefon +49 30 220126-34

Telefax +49 30 690881-02

E-Mail [service@freiheit.org](mailto:service@freiheit.org)

## Stand

Februar 2022

## Hinweis zur Nutzung dieser Publikation

Diese Publikation ist ein Informationsangebot der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit.

Die Publikation ist kostenlos erhältlich und nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht von Parteien oder von Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden (Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie Wahlen zum Europäischen Parlament).

# Inhalt

- 1 LIBERALE IDEEN FÜR EINE BESSERE INNOVATIONSKULTUR.....4**  
Fortschritt und Innovationen benötigen kluge Köpfe, die richtigen Rahmenbedingungen und eine fortschrittsfreundliche Gesellschaft.
- 2 SPITZENFORSCHUNG BEGINNT IM KINDERGARTEN .....6**  
Entdeckergeist ist keine Frage des Alters.
- 3 BESTE BEDINGUNGEN FÜR BESTE KÖPFE..... 10**  
Deutschland muss die besten Köpfe gewinnen.
- 4 INFRASTRUKTUR AUF WELTKLASSENIVEAU.....12**  
Nur mit konkurrenzfähiger Infrastruktur sind nachhaltige Innovationsleistungen möglich.
- 5 NEUES EINFACH MACHEN .....14**  
Freiraum statt Bürokratie schafft Raum für Innovationen.
- 6 SOZIALE INNOVATIONEN STÄRKEN .....16**  
Soziale Innovationen sind entscheidend für die Innovationskraft von Behörden, Wohlfahrtsverbänden und Unternehmen.

# 1

## Libérale Ideen für eine echte Innovationskultur

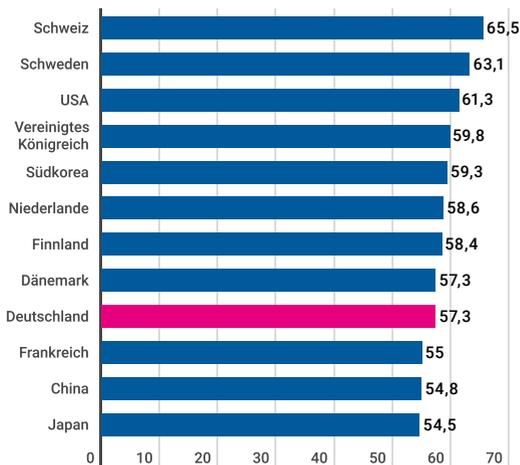
Vom Geistesblitz zum Schweißfunken – im rohstoffarmen Deutschland legen Forschung und Innovation die Grundlagen für wirtschaftlichen Erfolg. Am Beispiel der Impfstoffentwicklung zeigt sich sogar: Innovation ist systemrelevant. Ob in der Bibliothek, im Labor oder in der Entwicklungsabteilung eines mittelständischen Unternehmens: Neues Wissen braucht Neugierde und Risikofreude ebenso wie Ausdauer und Disziplin. 68.720 chinesische Patente wurden laut WIPO 2020 beantragt, dicht gefolgt von 59.230 amerikanischen, 50.520 japanischen, 20.060 südkoreanischen und 18.643 deutschen. Auch wenn sich kaum hinter jedem ein technologischer Durchbruch verbergen dürfte, so zeigt sich doch, wie hart der Wettkampf ist. Was die Zahl der Patente im globalen Innovationsranking der World Intellectual Property Organisation betrifft, zog 2020 beispielsweise Südkorea an Deutschland vorbei. Die Nobelpreise machen dabei deutlich: Wissenschaftlicher Fortschritt gelingt am besten in einer freien und offenen Gesellschaft.

### Ideen für die Zukunft

Gute Ideen lassen sich nicht erzwingen. Aber man kann die richtigen Rahmenbedingungen für eine echte Innovationskultur schaffen. Dazu gehören eine offene Kultur, die Wissen wertschätzt, Chancen schafft und kluge Anreize für Forschungsausgaben setzt. Die Grundlage für eine echte Innovationskultur liegt in der bestmöglichen Bildung in jedem Lebensabschnitt. Um Unternehmer- und Erfindergeist in der Schule zu festigen, benötigen sie einen festen Platz in den Lehrplänen, zum Beispiel über ein Schulfach Wirtschaft oder Projektwochen zu Zukunftstechnologien. Eine nachhaltige Grundfinanzierung der Hochschulen erleichtert eine ergebnisoffene Grundlagenforschung, die von drittmittelfinanzierten Projekten unabhängig ist. Auch die Drittmittelverteilung sollte neu gedacht werden. Eine Deutsche Transfer-Gemeinschaft, in Anlehnung an die Deutsche Forschungsgemeinschaft, kann dazu beitragen, dass anwendungsbezogenes Wissen von Hochschulen in die Wirtschaft getragen wird.

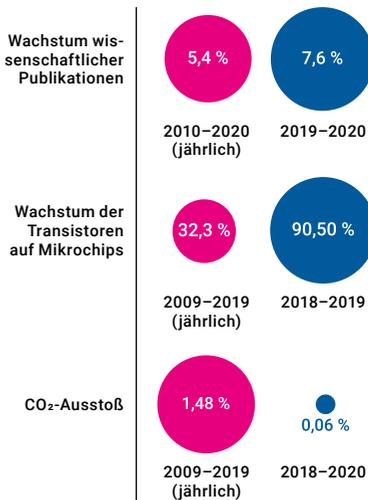
### Abb. 1 | Patente

Der Global Innovation Index 2021 der Weltorganisation für geistiges Eigentum (WIPO)



Quelle: World Intellectual Property Organization, 2021

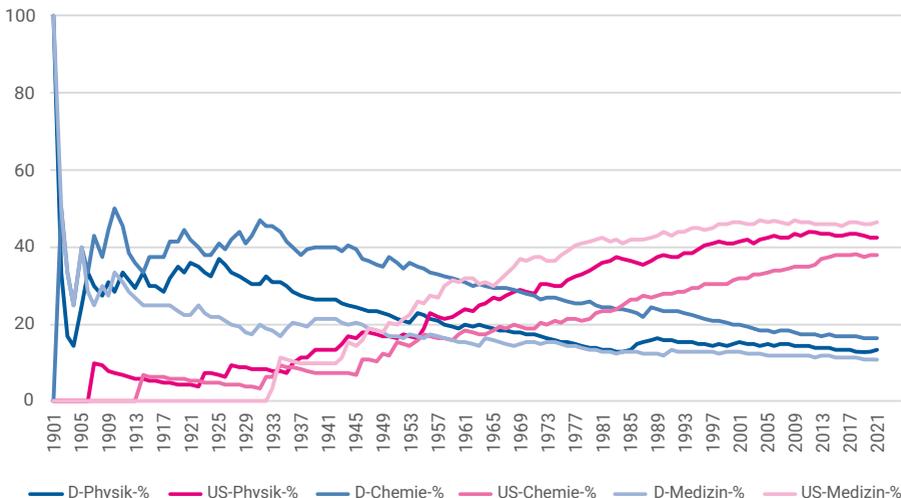
### Abb.3 | Innovation in immer kürzeren Zeiträumen:



Quelle: WIPO, 2021

### Abb. 2 | Nobelpreise

Anteil der Nobelpreise – Vergleich USA-Deutschland



Quelle: Nobelprize.org, eigene Berechnungen (nationale Zuschreibungen in manchen Fällen umstritten)

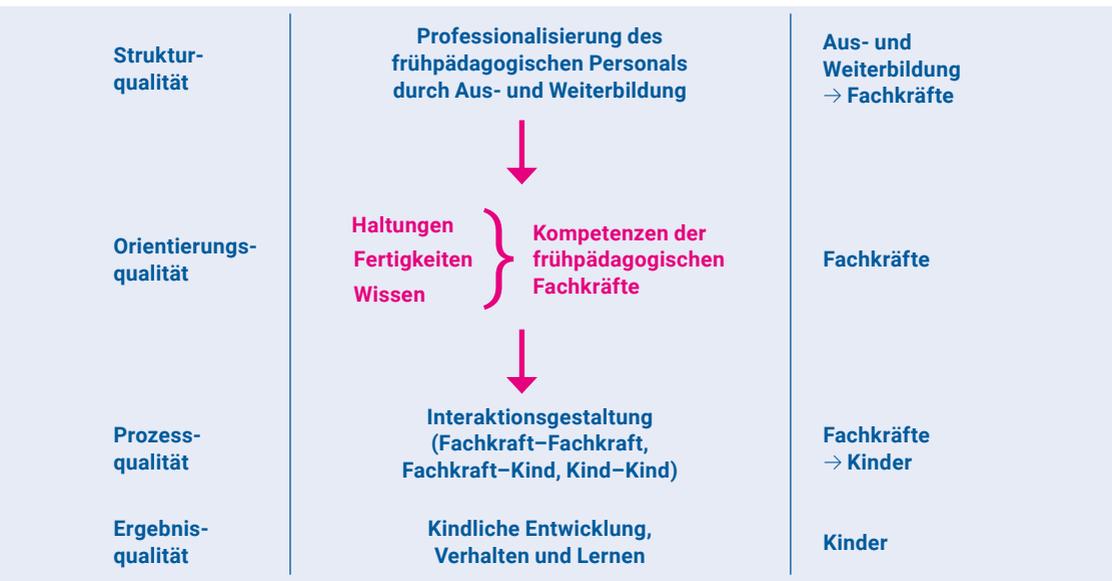
## 2 Spitzenforschung beginnt im Kindergarten

Das Gehirn eines dreijährigen Kindes verfügt über etwa 200 Billionen Synapsen – mehr als doppelt so viele wie ein Erwachsener. Was in den ersten Lebensjahren versäumt wird, lässt sich später nur schwer nachholen. Darum ist es wichtig, bereits bei der frühkindlichen Bildung anzusetzen. Der erste Schritt zur Spitzenforscherin oder zum Spitzenforscher findet in der Krabbelgruppe statt. Die Erfolge der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ zeigen: Bereits im frühkindlichen Alter ist eine spielerische MINT-Bildung möglich. Darauf muss in den Schulen aufgebaut werden, zum Beispiel durch freie Projektwochen, Wettbewerbe und die gezielte Fortbildung der Lehrkräfte.

### Liberale Ideen für die Zukunft

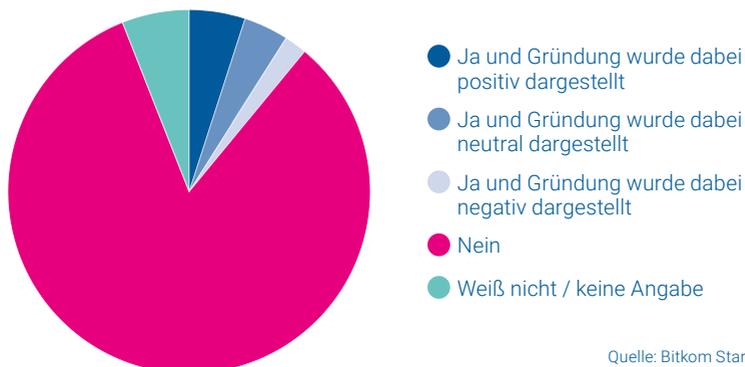
Laut IW Köln ist die Lücke zwischen dem Betreuungsbedarf und der tatsächlichen Betreuung zwischen 2015 und 2020 von 215.000 auf 342.000 gestiegen. Durch den Ausbau des Kitaangebots muss hier rasch Abhilfe geschaffen werden, damit jedes Kind von frühkindlichen Bildungsangeboten profitieren kann. Neben dem ersten Zugang zu MINT-Themen ist dabei die Leseförderung von zentraler Bedeutung. Forschung und Innovation müssen auch in den darauffolgenden Jahren ein fester Bestandteil des Bildungsangebots sein. Die fachliche Ausbildung der Pädagoginnen und Pädagogen ist dabei entscheidend. MINT-Förderprogramme sollen weiter ausgebaut werden. Die Medienzentren, die seit den 1920er Jahren die Schulen mit Unterrichtsfilmen versorgen, benötigen ein Update. Private Anbieter, vor allem im Bereich des EdTechs, können schulische Angebote komplementieren. Die Förderung webbasierter Angebote – von DSGVO-konformen Cloudsystemen bis hin zu optimierter Lernsoftware – bieten auch dem Bund die Möglichkeit, sich effektiv zu engagieren. Selbstständigkeit, Unternehmertum und wirtschaftliches Denken brauchen einen festen Platz in der Schule, zum Beispiel über ein Schulfach Wirtschaft.

**Abb. 3 | Von der Strukturqualität zur kindlichen Entwicklung, in Anlehnung an Fukkink & Lont (2007)**



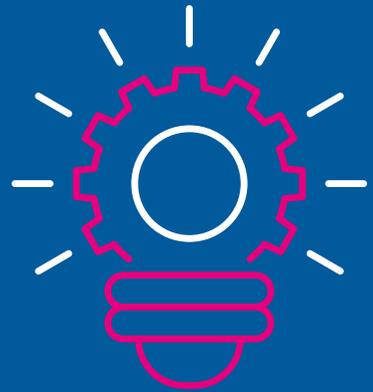
Quellen: Zieldimensionen für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren früher MINT-Bildung, S. 33, vgl. Fukkink, R. G., & Lont, A. (2007). Does training matter? A meta-analysis and review of care-giver training studies. *Early Childhood Research Quarterly*, 22(3), S. 294–311.

**Abb. 4 | Haben Dir Deine Lehrer Wissen zum Thema Selbstständigkeit bzw. Gründung eines Unternehmens / Startups vermittelt?**



Quelle: Bitkom Startup Report 2018

# Grundlagen der Innovation nach Matt Ridley



## Innovationen sind...

### REKOMBINANT

„Jede Technologie ist eine Kombination von anderen Technologien“.

### OFT ZUFÄLLIG

Ridley spricht von der sprichwörtlichen „serendipity“ – basierend auf dem alten Märchen der „Drei Prinzen von Serendip“, die über Zufälle und Wagemut zu Entdeckungen kommen.

### BESTIMMT VOM HYPE-ZYKLUS

Das „Gesetz von Roy Amara (1925-2007)“: Menschen überschätzen den kurzfristigen Einfluss einer Technologie, unterschätzen aber die langfristigen Wirkungen.

### EIN MANNSCHAFTSSPORT

Ridley spricht sich gegen den „Mythos des einsamen Genies“ aus, denn Innovationen sind Teamwork. Vom technologischen Durchbruch über die Skalierung bis zum erfolgreichen Geschäftsmodell sind es viele Schritte.

### BEI INNOVATIONEN GEHT ES ZUNEHMEND DARUM, WENIGER RESSOURCEN ZU BENUTZEN

Bei Innovationen steht zunehmend im Vordergrund, weniger Ressourcen zu verbrauchen und trotzdem mehr zu schaffen.

### GRADUELL

Innovationen sind geprägt durch lange Vorgeschichten, plötzliche Durchbrüche und vor allem durch inkrementelle Verbesserungen.

### ETWAS ANDERES ALS ERFINDUNGEN

Fritz Habers „Verfahren zur synthetischen Darstellung von Ammoniak aus den Elementen“ war eine großartige Erfindung – die entscheidende Innovation war aber die Skalierbarkeit über das großindustrielle Haber-Bosch-Verfahren.

### GEPRÄGT VON „TRIAL-AND-ERROR“

Innovation benötigt gesunde Fehlerkulturen – und „ein gewisses Maß an Verspieltheit“.

### UNAUFHALTSAM

Gerade weil technologischer Fortschritt so unaufhaltsam ist, lassen sich Innovationen kaum vorhersagen.

### INNOVATIONEN GEDEIHEN ABSEITS STARRER STRUKTUREN

„*Innovation prefers fragmented governance*“ – Sowohl der Staat als auch große Unternehmen sind oft schlecht darin, innovativ zu sein.

# Zukunft der Innovationen in Deutschland

ANTEIL VON MENSCHEN MIT  
MIGRATIONSHINTERGRUND

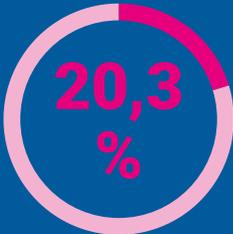
ANZAHL DER SELBSTSTÄNDIGEN  
MIT MIGRATIONSHINTERGRUND



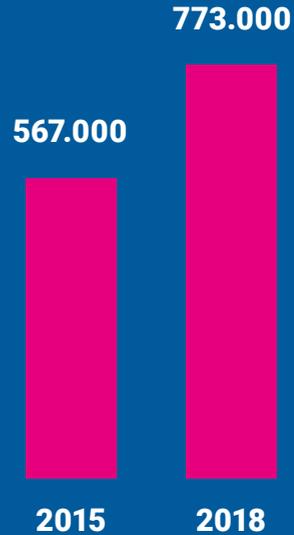
ERWERBSBE-  
VÖLKERUNG



SELBST-  
STÄNDIGE



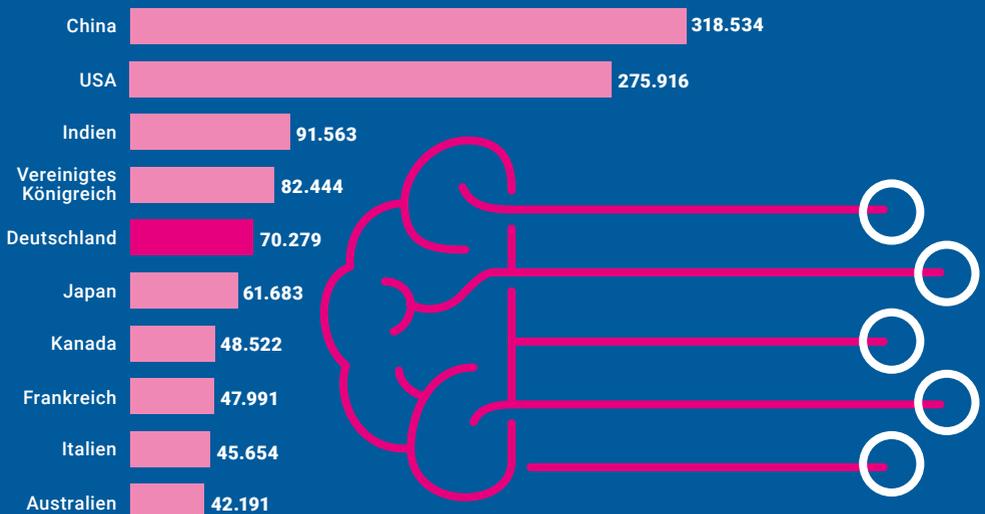
STARTUP-GRÜNDERINNEN  
UND GRÜNDER



Quelle: Migrant Founders Monitor 2021, S. 6

## Wettlauf um die Zukunftstechnologien

„Nature“-Länderranking im Bereich „Künstliche Intelligenz“ – Publikationen 2015–19



Quelle: Nature Index, 2020; dimensions.ai

# 3 Beste Bedingungen für beste Köpfe

Ob in der Wissenschaft oder in der Wirtschaft – Spitzenkräfte sind hochmobil. Neue Technologien lassen die Bindung an einen bestimmten Ort dabei immer unbedeutender werden. Es gibt noch viel Raum für eine Politik, die gezielt die besten Köpfe nach Deutschland holt – und sie hier hält. Was dadurch gewonnen werden kann, zeigt nicht nur der Erfolg von BionTech. Der „Migrant Founders Monitor 2021“, den die Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit gemeinsam mit dem Bundesverband Deutsche Startups e.V. veröffentlicht hat, stellt fest: „Mit einem Anteil von gut 20 % nehmen Gründerinnen und Gründer mit Migrationshintergrund eine wichtige Rolle im Startup-Ökosystem ein und sind damit eine treibende Kraft wirtschaftlicher Innovation in Deutschland.“<sup>1</sup>

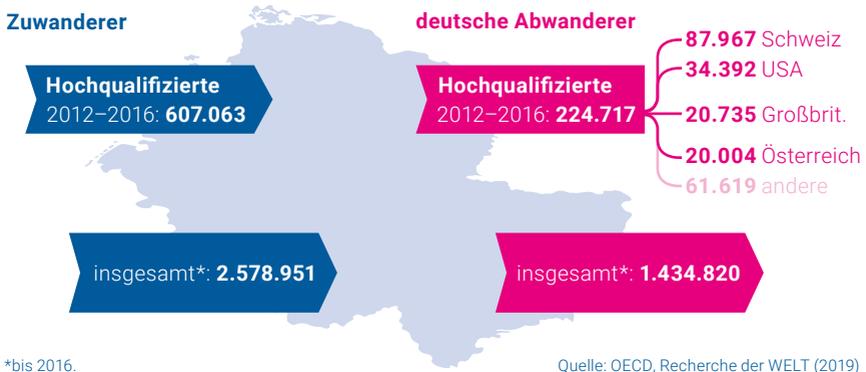
## Liberale Ideen für die Zukunft

Laut einer OECD-Studie sind über 60,1 % der Zuwanderer nach Kanada hochqualifiziert. In Australien sind es 52,4 %, aber in Deutschland nur 22,6 %. Auch Deutschland braucht daher ein intelligentes Einwanderungsgesetz, das für die weltweit klügsten Köpfe attraktiv ist. Das Potenzial der europäischen „Blue Card“ muss genutzt werden. Außerdem braucht es eine leichtere Anerkennung von ausländischen Bildungsabschlüssen und gezielte Integrationsprogramme mit individueller Förderung. Es muss einfacher werden, in Deutschland Fuß zu fassen, zu arbeiten und ein Unternehmen zu gründen. Die Alexander von Humboldt-Professur ist z. B. ein starkes Werkzeug, um die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Deutschland zu holen. Dieses muss weiter ausgebaut werden und durch eine eigene Talentscoutingorganisation komplementiert werden. Sprachliche und bürokratische Hürden müssen gesenkt werden, beispielsweise durch englischsprachige Formulare, Behörden-Apps und sogenannte „One-Stop-Shops“.

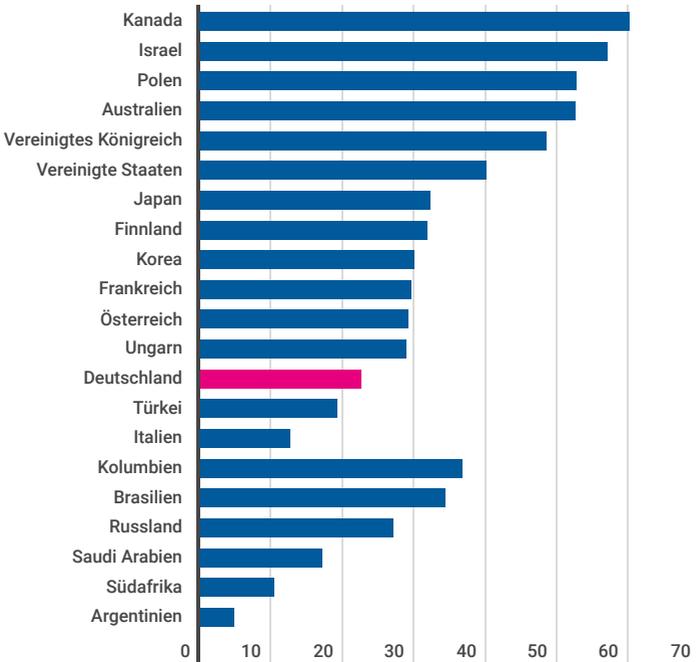
---

<sup>1</sup> <https://shop.freiheit.org/#!/Publikation/1051>

**Abb. 5 | Ein- und Auswanderungen von Hochqualifizierten**  
2012-2016 nach OECD & WELT



**Abb. 6 | Bildung und Einwanderung zusammendenken**  
Anteil der Migrantinnen und Migranten, die über einen höheren Bildungsabschluss verfügen (2017)



Quelle: Settling In 2018: Indicators of Immigrant Integration (OECD)

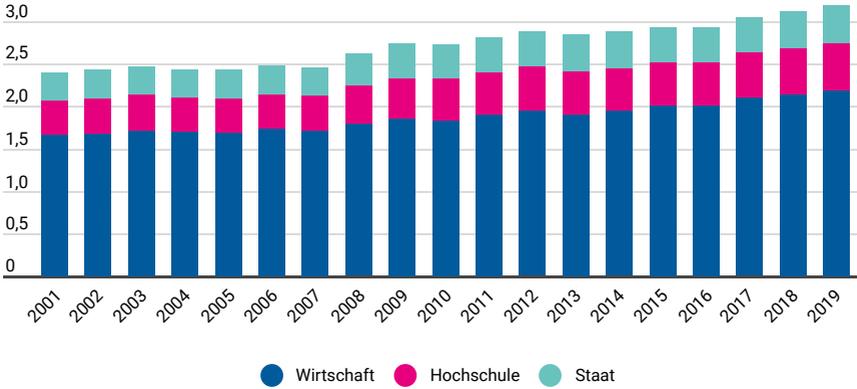
# 4 Infrastruktur auf Weltklasseniveau

Die Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Deutschland sind in Deutschland seit 1995 kontinuierlich gestiegen. Vor allem die deutsche Wirtschaft trägt mit Ausgaben von über 68 Milliarden Euro wesentlich dazu bei, dass Deutschland ein Innovationsland ist. Doch Deutschland ist auch eine verschlafene Nation. Laut „Open-signal“ liegt Deutschland, was die Netzabdeckung mit schnellen mobilen Daten (5G) betrifft, weltweit abgeschlagen hinter Südkorea, Japan und Norwegen. Das Tempo ist auch in anderen Bereichen ein Problem: Erst im Herbst 2018 wurde eine nationale KI-Strategie verabschiedet, 2019 folgte die Hightech-Strategie 2025. Zum Vergleich: Kanada entwickelte bereits im März 2017 eine „Pan-Kanadische KI-Strategie“, China folgte im Juli. Ob Datenleitung oder Bahnschiene: Deutschland begnügt sich schon viel zu lange mit Mittelmaß, was sich nicht zuletzt während der Coronapandemie gerächt hat. Deswegen bedarf es einer großen Infrastrukturoffensive.

## Liberaler Ideen für die Zukunft

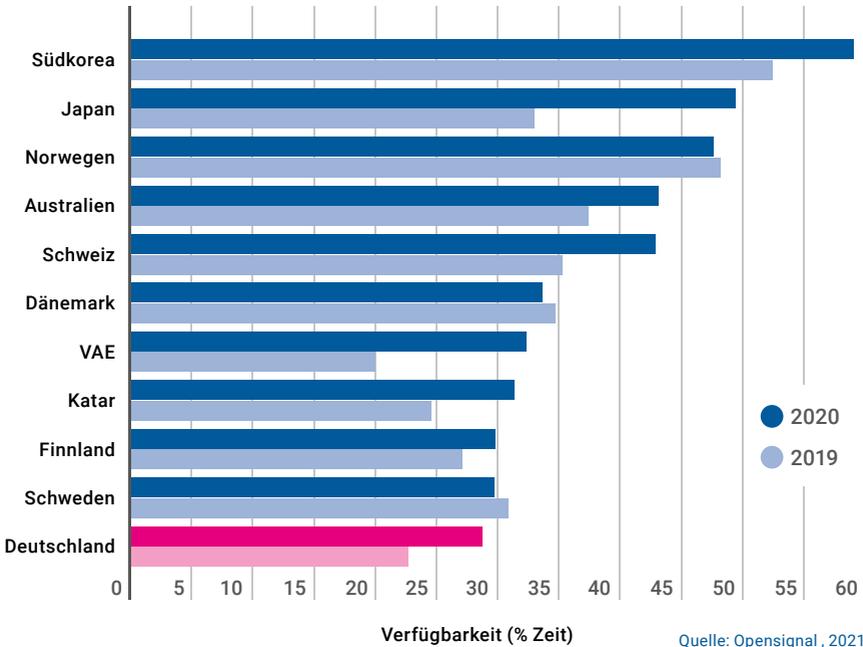
Ohne eine entsprechende Infrastruktur können Unternehmen nicht schnell und innovativ agieren. Auch die Forschung benötigt eine verlässliche Vernetzung mit Straße, Schiene und schnellem Internet. Die Gigabitversorgung muss auch in der Fläche sichergestellt werden. Vor allem sollte – aufbauend auf dem EU-Aktionplan „5G for Europe“ – gezielt der Wettbewerb um die beste 5G-Netzabdeckung stimuliert werden. Auch die Infrastruktur der Bildungseinrichtungen selbst muss gestärkt werden. Laut Berechnungen der KfW beträgt der Investitionsrückstand im Bereich der Schulen ganze 44,2 Milliarden Euro. Wichtig sind allerdings nicht allein die Beträge, sondern auch ihre Abrufbarkeit.

**Abb. 7 | Forschung und Entwicklungsausgaben in Deutschland**



Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, Stifterverband Wissenschaftsstatistik, Essen.  
 Berechnungsstand BIP (Deutschland): August 2020; Rundungsabweichungen

**Abb. 8 | Länder mit 5G – Downloadgeschwindigkeiten (höher=besser)**



Quelle: Opensignal, 2021

# 5 Neues einfach machen

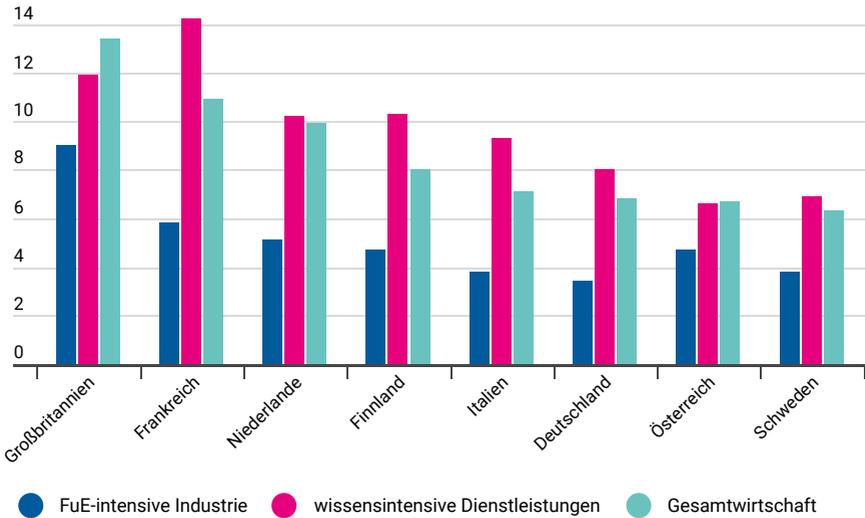
Innovation lebt von einem dynamischen und offenen Wirtschaftssystem. Damit aus cleveren Ideen echte Innovationen werden, müssen diese auch schnell und unbürokratisch umgesetzt werden können. In Deutschland wird zurzeit noch zu wenig gegründet. Laut EFI-Gutachten 2021 sind europäische Länder wie Großbritannien oder Frankreich gerade bei wissensintensiven Dienstleistungen vorne. Wenn es darum geht, eigene Unternehmen zu gründen, landet Deutschland sogar hinter Guinea, Djibouti und Mali auf dem 125. Rang. Vom Buchungsbeleg über den Forschungsantrag bis hin zur Unternehmensgründung muss Neues einfach gemacht werden.

## Liberale Ideen für die Zukunft

Gründerinnen und Gründer müssen unterstützt werden – vom Gründungssemester an Hochschulen, über ein bürokratiefreies Jahr für Startups bis hin zu steuerlichen Erleichterungen für junge Unternehmen mit geringem Umsatz liegen vielfältige Vorschläge auf dem Tisch. Es muss leichter gemacht werden, gute Ideen von der Hochschule in die Wirtschaft zu transferieren. Gerade im regionalen Bereich können Hochschulen viel bewirken – zum Beispiel über Kooperationen mit lokalen „hidden champions.“ „Digital Innovation Hubs“ können dazu beitragen, neues Wissen auch an kleine und mittlere Unternehmen heranzutragen. Vom britischen „Innovate UK“ bis zum estnischen „Smart Industry Centre“ kann Deutschland hier viel von anderen Ländern lernen. Es dauert außerdem zu lange, bis neue Technologien es in die Lehrpläne von Schule und Universität schaffen. Innovationsräume und MakerSpaces an Berufsschulen und Hochschulen schaffen buchstäblich Platz für neue Ideen. Initiativen wie UnternehmerTUM in München oder das Zürcher ETH transfer zeigen dabei, wie Treffräume für Wissenschaft und Wirtschaft geschaffen werden können.

### Abb. 9 | Gründungsraten in ausgewählten Ländern 2018 in Prozent (EFI-Gutachten)

Gründungsrate: Zahl der Gründungen in Relation zum Unternehmensbestand.

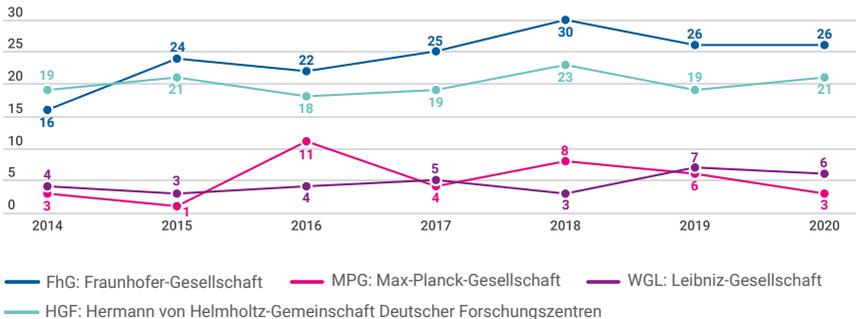


Quelle: Business Demography Statistics (Eurostat) und EFI-Gutachten 2021, basierend auf Berechnungen des ZEW in: Johannes Bersch, Marius Berger, Lena Füner, Unternehmensdynamik in der Wissenswirtschaft in Deutschland 2019 (2021)

### Abb. 10 | Ausgründungen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland

#### Ausgründungen

Anzahl der Ausgründungen, die zur Verwertung von geistigem Eigentum oder Know-how der Einrichtung unter Abschluss einer formalen Vereinbarung im Kalenderjahr gegründet wurden



Quelle: Pakt für Forschung und Innovation, Monitoring-Bericht (2021), S. 27

# 6 Soziale Innovationen stärken

Technologische und soziale Innovationen gehen seit jeher Hand in Hand: Die Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern im 15. Jahrhundert ermöglichte eine ganz neue Stufe des schriftlichen Austausches (und unflätige Pamphlete). Die sozialen Medien der Gegenwart verbinden gleichermaßen technischen Fortschritt mit einer Transformation des Sozialen (und unflätigen Tweets). Auch im Digitalzeitalter treibt der Mensch den Fortschritt an, und nicht die Maschine. Soziale Innovationen können dabei helfen, die Herausforderungen der Zukunft zu meistern – vom Kampf gegen den Klimawandel bis zum Kampf gegen Rassismus. Eine besondere Rolle spielen dabei die Sozialunternehmerinnen und Sozialunternehmer. Sie brennen für Betriebswirtschaftslehre – und wollen gleichzeitig Waldbrände löschen.

## Liberale Ideen für die Zukunft

In Ländern wie Schweden, Frankreich oder Großbritannien stehen soziale Innovationen hoch im Kurs. Sie werden gezielt gefördert – beispielsweise über die Vinnova oder den Big Society Capital Fund. Die deutsche Innovationspolitik hat hier Aufholbedarf. Sie muss „social entrepreneurs“ die gleichen Chancen einräumen wie anderen Start-ups und Unternehmen. So müssen Antragsverfahren auf finanzielle Förderungen vereinfacht und für soziale Innovationen geöffnet werden. Die Förderung von „social entrepreneurs“ reicht allerdings nicht aus, sondern es braucht auch Räume für sogenannte „Intrapreneure“, die mit neuen Ideen für frischen Wind in etablierten Strukturen sorgen. Hier braucht es auch eine neue Offenheit für ungewöhnliche Lebensläufe. Diversität, Interdisziplinarität und Ideenvielfalt stärken die Innovationskraft nicht nur von Sozialunternehmen oder Wohlfahrtsverbänden. Stattdessen geht es auch um die Innovationskraft von Hochschulen, Industriekonzerne und Behörden – und der Gesellschaft als ganzer.

## Zuständigkeiten, Strategien und Förderphilosophie sozialer Innovationen

	EU	Frankreich	UK	Schweden
Zuständigkeit	EU-Kommission, verschiedene Direkorate	Hochkommissar für die solidarische Ökonomie und soziale Innovationen beim Ministerium für Umwelt, nachhaltige Entwicklung und Energie	Amt für Zivilgesellschaft beim Ministerium für Digitales, Kultur, Medien und Sport und das Cabinet Office	Ministerium für Unternehmertum und Innovation sowie nachgeordnete Behörden
Politische Strategie	Innovation Union Initiative (2010), Social Investment Package (2013)	Wachstumpaket zur solidarischen Ökonomie (2018)	Big Society Reformstrategie (2011); Zivilgesellschaftsstrategie (2008)	Nationale Innovationsstrategie 2012, Nationale Strategie für Soziale Innovationen und Sozialunternehmertum 2018
Begriffsverständnis Sozialer Innovationen	Zum einen eng als marktorientierter Begriff mit Fokus auf neue, soziale Geschäftsmodelle (Social Enterprises), zum anderen als Teil des „Open Innovation“-Ansatzes	Hauptsächlich mit Sozialunternehmertum verknüpft	Hauptsächlich mit Sozialunternehmertum verknüpft	Breites Begriffsverständnis Sozialer Innovationen, das die Transformation der Gesellschaft und damit des Innovationssystems in den Mittelpunkt stellt. Soziale Innovationen werden in allen Sektoren verortet.
Förderinstrumente	Förderwettbewerbe, Acceleratoren-Programme, Wagniskapital, Netzwerke, Rankings	French Impact Fonds	u.a. Big Society Capital Fonds	Förderprogramme für Innovations- und Forschungsprojekte (Bspw. Vinnova)

Quelle: Christin Skiera und Felix Sieker, Soziale Innovationen und ihr Betrag zum Innovationssystem (Gutachten für die Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit, 2020), S. 14

