

A 1 Auswirkungen der Corona-Krise auf F&I

Die Corona-Krise hat die globale Wirtschaft unvermittelt und hart getroffen. Die in Deutschland zur Eindämmung von SARS-CoV-2 verhängten Lockdowns bringen massive wirtschaftliche Schief lagen mit sich. Unterbrechungen internationaler Lieferketten, der Einbruch des internationalen Handels sowie eingeschränkte binnenwirtschaftliche Aktivitäten haben einen Rückgang des Angebots und der Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen zur Konsequenz. Für einen Großteil der Unternehmen geht dies mit zum Teil deutlichen Umsatzeinbußen einher. Davon sind größere Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten in gleichem Maße betroffen wie Unternehmen mit fünf bis 19 und 20 bis 99 Beschäftigten.¹ Infolge derartiger Umsatzeinbußen stehen den Unternehmen weniger finanzielle Mittel für F&I-Vorhaben zur Verfügung. Auch für die Akteure des Wissenschaftssystems bringen die Lockdowns Einschränkungen mit sich, deren Auswirkungen sich in den Forschungsleistungen niederschlagen werden. Mit zunehmender Dauer der Pandemie können diese Entwicklungen im Unternehmens- und im Wissenschaftssektor zu einer längerfristigen Schwächung des deutschen F&I-Systems führen.

Mehrheit der innovationsaktiven Unternehmen von Corona-Krise betroffen

Eine Auswertung von Daten aus der ZEW-Konjunkturumfrage zeigt, dass für den größten Teil der deutschen Unternehmen die Corona-Krise negative Auswirkungen auf die laufenden oder geplanten Innovationsprojekte hat (vgl. Abbildung A 1-1). Dabei kommt es am häufigsten zu Verzögerungen von existierenden Innovationsprojekten. Rund 32 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 45 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe sind davon betroffen. Am zweit- und dritthäufigsten berichten Unternehmen, dass sie bereits geplante

Projekte nicht begonnen oder keine neuen Innovationsprojekte geplant haben. Deutlich seltener geben Unternehmen an, bereits laufende Innovationsprojekte komplett abgebrochen zu haben.

Neben den in erster Linie negativen Auswirkungen der Corona-Krise lassen sich aber auch positive Impulse auf die Innovationsaktivität feststellen. So berichten etwa 26 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 28 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe, dass die Auswirkungen der Corona-Krise zu neuen Innovationsprojekten geführt haben. Bei 18 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 10 Prozent im Verarbeitenden Gewerbe hat die Krise gar zu einer Beschleunigung von Innovationsprojekten geführt (vgl. Abbildung A 1-1).

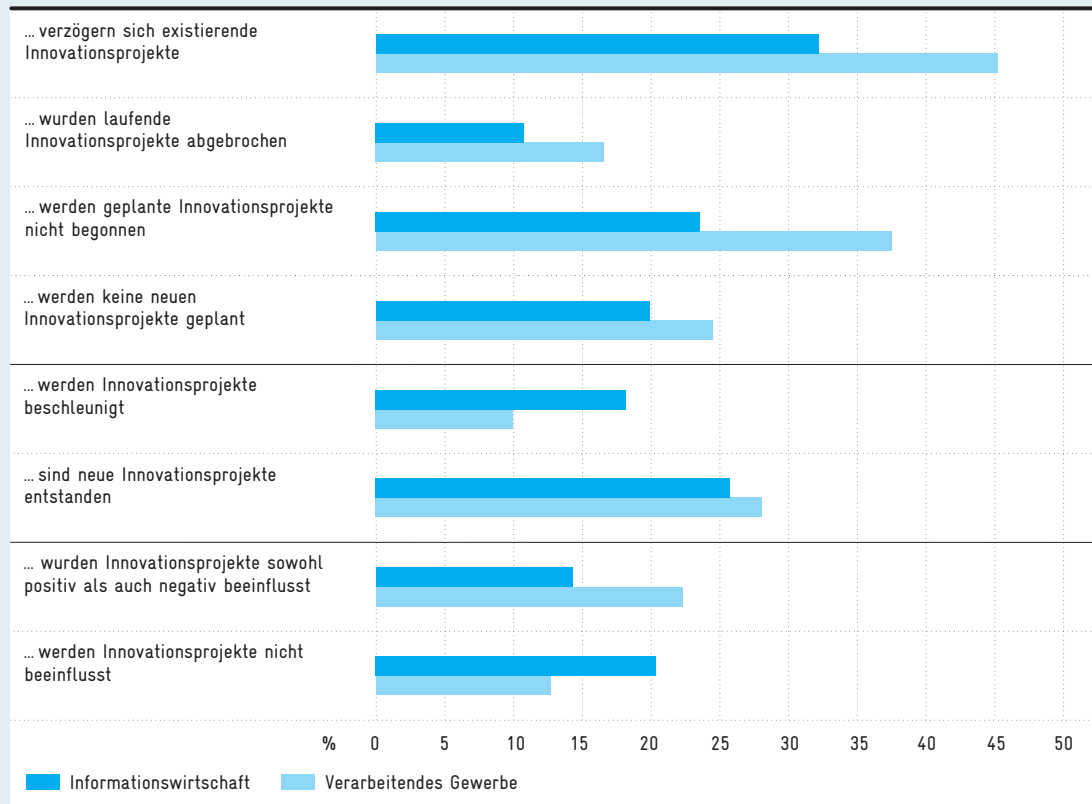
Sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf Innovationsprojekte nehmen 14 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 22 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe wahr. Als von der Corona-Krise nicht betroffen bezeichnen sich rund 20 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 13 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe (vgl. Abbildung A 1-1).

Finanzielle Ressourcen für Innovationsaktivitäten fehlen

Für Unternehmen, deren Innovationsaktivität durch die Corona-Krise beeinflusst wird, stellt die verringerte Verfügbarkeit finanzieller Mittel den häufigsten Grund für Beeinträchtigungen der Innovationstätigkeit dar. Rund 79 Prozent der negativ betroffenen Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe verweisen darauf. In der Informationswirtschaft ist dieser Anteil mit etwa 64 Prozent deutlich geringer (vgl. Abbildung A 1-2).

Abb A 1-1

Auswirkungen der Corona-Krise auf die Innovationstätigkeit

Download
Daten

Branchenspezifische Hochrechnung der Ergebnisse zur Frage: „Welche Auswirkungen hat die Corona-Pandemie auf die Innovationstätigkeit Ihres Unternehmens? Durch die Corona-Pandemie...“
 Lesebeispiel: Bei 24 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft werden geplante Innovationsprojekte nicht begonnen.
 Quelle: ZEW-Konjunkturumfrage Informationswirtschaft 2020.
 © EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2021.

Neben fehlenden Mitteln für die Finanzierung von Innovationsaktivitäten sehen sich viele Unternehmen mit dem Problem nachlassender Nachfrage nach innovativen Produkten und Diensten konfrontiert; auch hiervon ist das Verarbeitende Gewerbe mit 50 Prozent der Unternehmen gegenüber 35 Prozent in der Informationswirtschaft stärker betroffen. Eine etwas geringere Anzahl von Unternehmen gibt an, dass sich Lieferschwierigkeiten bei für Innovationen wichtigen Materialien und Vorleistungen ungünstig auf ihre Innovationsaktivitäten auswirken. Einige Unternehmen sehen ihre Innovationsvorhaben dadurch beeinträchtigt, dass FuE-Personal und FuE-Kooperationspartner durch die Krise nur noch eingeschränkt verfügbar sind oder dass die Räumlichkeiten für FuE nicht nutzbar sind. Dabei bestehen nur geringe Unterschiede zwischen Informationswirtschaft und Verarbeitendem Gewerbe. Darüber hinaus stellt

sich das Problem fehlender Zugriffsmöglichkeiten auf für Innovationen relevante Daten. Dieser Zugriff ist bei vielen Unternehmen nur vor Ort und nicht aus dem Homeoffice möglich. Etwa 15 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 19 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe begründen den negativen Einfluss der Corona-Krise auf die Innovationstätigkeit damit, dass die eigene digitale Infrastruktur und Ausstattung den neuen Anforderungen nicht entspricht (vgl. Abbildung A 1-2).

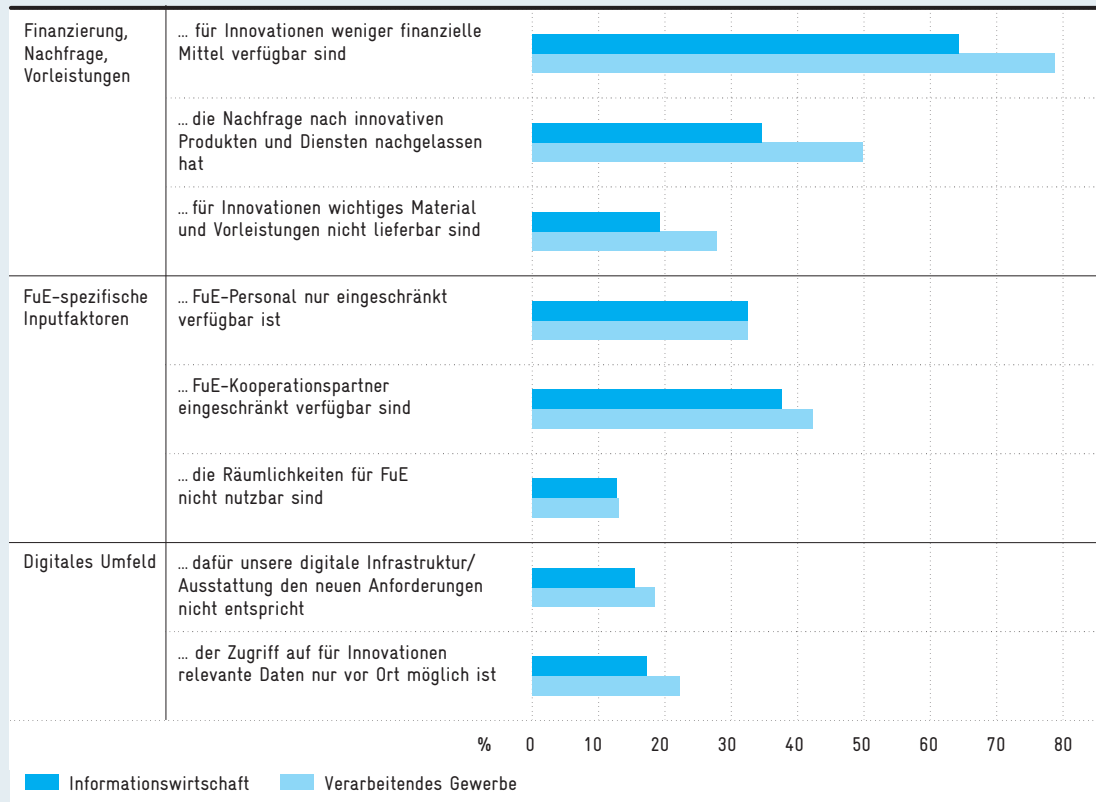
Wichtige Impulse für das F&I-System durch Zukunftspaket gesetzt

Im Juni 2020 hat die Bundesregierung ein umfangreiches Konjunkturpaket mit einem Gesamtvolumen von 130 Milliarden Euro verabschiedet. Neben

Abb A 1-2

Download
Daten

Gründe für Beeinträchtigungen durch die Corona-Krise



Branchenspezifische Hochrechnung der Ergebnisse von Unternehmen, die bei der Frage nach Auswirkungen der Corona-Pandemie auf ihre Innovationstätigkeit mindestens eine negative Beeinflussung angegeben haben, zur Frage: „Beeinträchtigt die Corona-Pandemie die Innovationstätigkeit Ihres Unternehmens, weil ...?“

Lesebeispiel: Bei 64 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft, deren Innovationstätigkeit negativ durch die Corona-Pandemie beeinflusst wurde, ist die Innovationstätigkeit beeinträchtigt, weil für Innovationen weniger finanzielle Mittel verfügbar sind.

Quelle: ZEW-Konjunkturumfrage Informationswirtschaft 2020.

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2021.

kurzfristigen Stabilisierungsmaßnahmen umfasst dieses Konjunkturprogramm auch ein Zukunftspaket mit einem Volumen von mehr als 60 Milliarden Euro zur Überwindung der mittel- und langfristigen Folgen der Corona-Krise.²

Mit kurzfristig angelegten Sofortmaßnahmen zum Erhalt der Zahlungsfähigkeit und zur Verhinderung von Insolvenzen auf breiter Ebene sowie mit Konjunkturprogrammen zur Bekämpfung der Rezession hat die Bundesregierung wichtige politische Impulse gesetzt, um die Corona-Krise durchzustehen. Diese Impulse kommen auch dem F&I-System zugute.

Liquiditätshilfen ermöglichen es den Unternehmen, FuE-Beschäftigte und deren Kompetenzen im Unternehmen zu halten. Eine wichtige Unterstützung

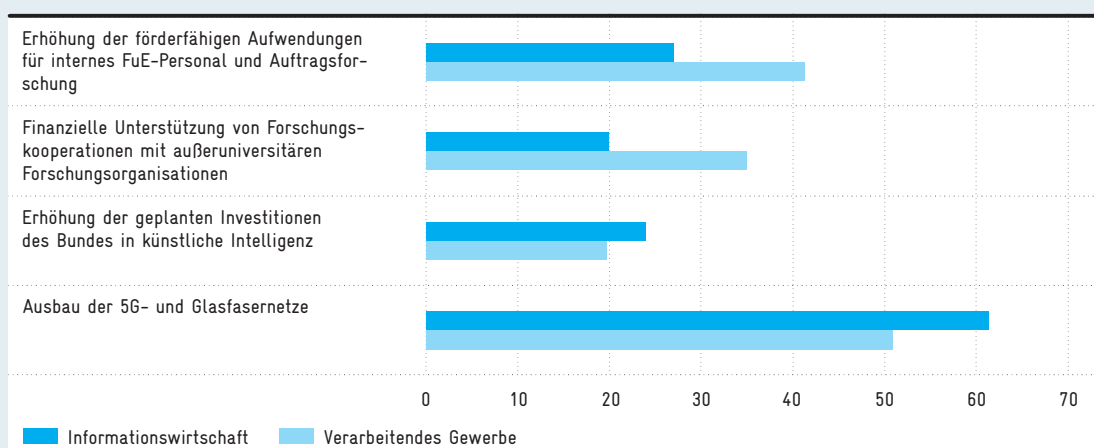
stellen die im „Maßnahmenpaket für Unternehmen gegen die Folgen des Coronavirus“ der Bundesregierung gebündelten Hilfen dar.³ Die Expertenkommission begrüßt, dass diese zunehmend auch an die spezifischen Bedürfnisse der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) angepasst wurden. So wurden etwa liquiditätsstützende Maßnahmen⁴ ausgeweitet. Auch hat der Bund, gemeinsam mit den Ländern, seine Beteiligungsangebote für Start-ups und KMU ausgebaut. Sie sollen Unternehmen helfen, durch eine gestärkte Eigenkapitalbasis temporär handlungsfähig zu bleiben sowie trotz Krise Investitionen in Innovation und Modernisierung zu tätigen.⁵ Die Expertenkommission mahnt allerdings an, eine rasche Auszahlung der angekündigten Mittel auf Basis verlässlicher Anspruchsvoraussetzungen sicherzustellen.

Das Zukunftspaket enthält umfangreiche Investitionen in Bildung, Forschung und Innovationen sowie Zukunftstechnologien, die sicherstellen sollen, dass „Deutschland gestärkt aus der Krise hervorgeht und langfristig erfolgreich ist“.⁶ In diesem Rahmen wurde auch das Forschungszulagengesetz (vgl. Kapitel A 3) geändert.⁷ Durch eine zeitlich bis 2026 befristete Anhebung des Förderdeckels soll für Unternehmen ein Anreiz gesetzt werden, trotz der Krise in FuE zu investieren. Die Expertenkommission kritisiert, dass die Gruppe der KMU kaum von der Erhöhung des Förderdeckels profitiert, und sieht deshalb weiteren Anpassungsbedarf.⁸ Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund relevant, dass KMU angesichts der Corona-Bedingungen für 2020 und 2021 mit deutlichen Rückgängen der Innovationsausgaben rechnen. So zeigt die Befragung des Mannheimer Innovationspanels (MIP) aus dem Frühjahr 2020, dass KMU für 2020 einen Rückgang ihrer Innovationsausgaben um knapp 9 Prozent und 2021 nochmals um 5 Prozent erwarten. Die Großunternehmen hingegen gehen von weitgehend stabilen Innovationsbudgets im Jahr 2020 und einer leichten Ausweitung um 2 Prozent im Jahr 2021 aus.⁹

In der bereits erwähnten ZEW-Konjunkturumfrage wurden die Unternehmen auch danach gefragt, von

welchen Maßnahmen aus dem Zukunftspaket ihre Innovationstätigkeit profitieren würde (vgl. Abbildung A 1-3). Die „Erhöhung der förderfähigen Aufwendungen für internes FuE-Personal und Auftragsforschung“ wird von 42 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe und von 27 Prozent in der Informationswirtschaft als für eigene Innovationsaktivitäten förderlich angesehen. Maßnahmen zur „finanziellen Unterstützung von Forschungs-k Kooperationen mit außeruniversitären Forschungsorganisationen“ finden mit 35 Prozent insbesondere Zustimmung im Verarbeitenden Gewerbe. Deutlich geringer ist hier der Anteil der Unternehmen in der Informationswirtschaft mit 20 Prozent. Die im Zukunftspaket vorgesehene Erhöhung der geplanten Investitionen des Bundes in künstliche Intelligenz wird von etwa 20 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe und 25 Prozent in der Informationswirtschaft als positiver Impuls für die eigenen Innovationsaktivitäten wahrgenommen. Schließlich vertreten etwa 62 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 51 Prozent der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe die Meinung, dass die Innovationsaktivitäten vom Ausbau der digitalen Infrastruktur, insbesondere vom geplanten Ausbau der 5G- und Glasfasernetze, profitieren würden (vgl. Abbildung A 1-3).

Positive Bewertung der Maßnahmen aus dem Zukunftspaket der Bundesregierung für die Innovationstätigkeit



Branchenspezifische Hochrechnung der Ergebnisse zur Frage: „Von welchen der folgenden Maßnahmen aus dem Zukunftspaket der Bundesregierung würde die Innovationstätigkeit Ihres Unternehmens profitieren?“

Lesebeispiel: Bei 62 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft würde die Innovationstätigkeit vom Ausbau der 5G- und Glasfasernetze profitieren.

Quelle: ZEW-Konjunkturumfrage Informationswirtschaft 2020.

© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2021.

Abb A 1-3

Download
Daten

Krise als Katalysator für den Übergang zu neuen Technologien nutzen

Die Maßnahmen zur Überbrückung der Corona-Krise werden im Wesentlichen durch Verschuldung finanziert. Die Expertenkommission sieht dadurch die Gefahr, dass sich zukünftig eingeschränkte Haushaltsspielräume negativ auf die F&I-Politik auswirken. Die Expertenkommission mahnt an, dass die kurzfristige Stabilisierung der Wirtschaft nicht zulasten der mittel- und langfristigen Wettbewerbsfähigkeit des deutschen F&I-Systems gehen darf. Sie gibt zudem zu bedenken, dass der kurzfristige Erhalt bestimmter Unternehmen, die sich langfristig nicht am Markt werden bewähren können, die Markteinführung neuer Technologien und Geschäftsmodelle behindern oder zumindest verzögern kann.

Nach Meinung der Expertenkommission kann die Krise jedoch auch als Katalysator für den Übergang zu neuen Technologien wirken und auf diese Weise die langfristige Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands verbessern.¹⁰ Um dies zu befördern, sollten weitere Konjunkturprogramme und wachstumspolitische Maßnahmen so F&I-orientiert wie möglich ausgestaltet werden.¹¹ Auf diese Weise können Wachstumsimpulse gesetzt werden, die die Kosten der Fördermaßnahmen mittelfristig übersteigen. Eine Entwicklung wie die Kürzung des angekündigten Budgets des Forschungsrahmenprogramms Horizont Europa um gut 8 Prozent muss dringend vermieden werden.

Die Expertenkommission begrüßt vor diesem Hintergrund ausdrücklich die Absicht der Bundesregierung, 60 Milliarden Euro aus dem Konjunkturpaket investiv und innovationsorientiert einzusetzen. So kann die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel für den Ausbau der digitalen Infrastruktur helfen, die Innovationsaktivitäten der Unternehmen nachhaltig zu stärken. Die Expertenkommission bewertet zudem die verstärkte Förderung von Zukunftstechnologien wie der künstlichen Intelligenz, der Wasserstofftechnologie und der Quantentechnologie als einen wichtigen Schritt, um die innovationsgetriebene Transformation der Wirtschaft voranzutreiben.

Krisen wie die Corona-Krise sind nicht vorhersagbar. Die aktuellen Erfahrungen sollten allerdings genutzt werden, um auf zukünftige Krisen besser vorbereitet zu sein. Die Expertenkommission empfiehlt, die Erfahrungen im Umgang mit der Corona-Krise zu dokumentieren und zu evaluieren sowie Ansätze der

Resilienzforschung bei der Weiterentwicklung des F&I-Systems in den Blick zu nehmen und entsprechende Forschungsprojekte dazu zu fördern.

Umfangreiche finanzielle Mittel für Corona-Forschung bereitgestellt

Zur Überwindung von Beeinträchtigungen im Wissenschaftssektor durch die Lockdowns hat die Bundesregierung eine Reihe von Maßnahmen veranlasst, die von Lockerungen im Wissenschaftszeitvertragsgesetz bis zu Vereinfachungen bei Projektbeantragung und -bearbeitung reichen. Die Expertenkommission begrüßt, dass einige ihrer Vorschläge hierzu aufgenommen und umgesetzt wurden.¹²

Einen wichtigen Punkt im Maßnahmenbündel der Bundesregierung stellt die Förderung der Corona-Forschung selbst dar. Hier sind weltweit Forschungsaktivitäten zu beobachten, nicht nur bei der medizinischen und pharmakologischen Forschung, sondern auch in den Sozial- und den Ingenieurwissenschaften (vgl. Box A 1-4).

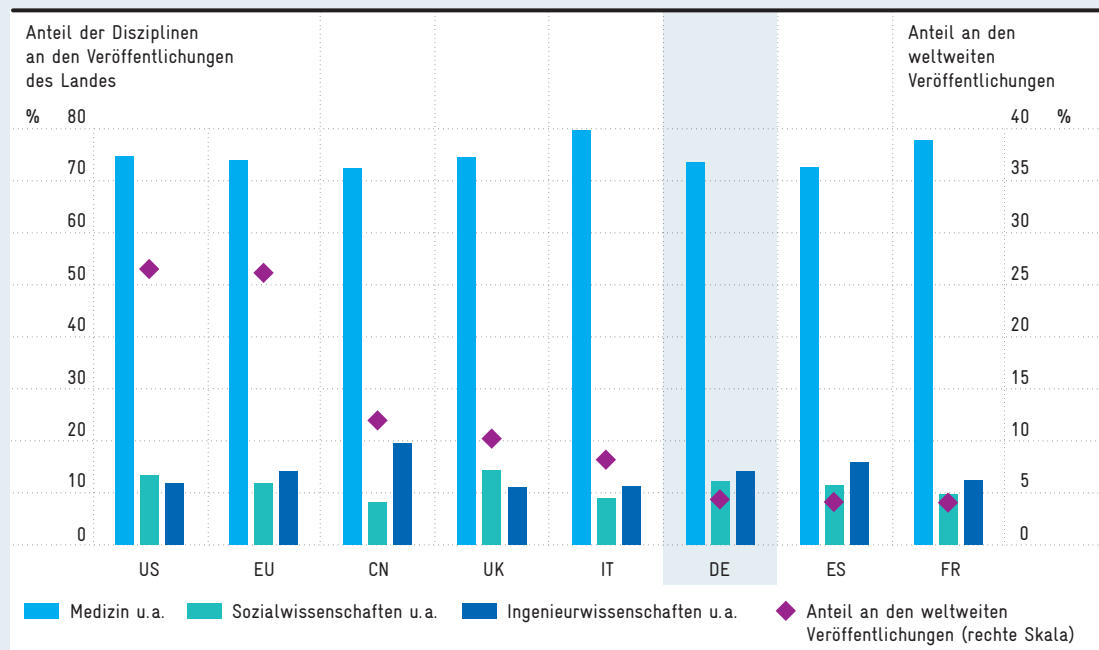
Die Bundesregierung hat umfangreiche Mittel für Corona-bezogene Forschung, insbesondere für Arzneimittel und Impfstoffe, bereitgestellt, mit direkter und indirekter Schubwirkung für die Wirtschaft. So unterstützt das BMBF die Impfstoff-Initiative CEPI (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations) mit einer zusätzlichen Förderung von 230 Millionen Euro und stellt bis zu 750 Millionen Euro für das Sonderprogramm zur Beschleunigung der Forschung zu und Entwicklung von dringend benötigten Impfstoffen gegen SARS-CoV-2 zur Verfügung. Mit der Entwicklung eines Impfstoffes durch das direkt vom BMBF geförderte Unternehmen BioNTech haben diese Maßnahmen substanziell zu einem weltweit beachteten Erfolg beigetragen.¹³ Hinzu kommen 150 Millionen Euro für den Aufbau eines nationalen Netzwerks der Universitätsmedizin zur Bündelung und Stärkung der Corona-bezogenen Forschungsaktivitäten und 45 Millionen Euro für die Entwicklung von Medikamenten.¹⁴ Zur Unterstützung der klinischen Prüfung von Therapeutika hat das BMBF ein Programm mit einem Volumen von 50 Millionen Euro aufgesetzt.¹⁵ Neben der Forschung in der Medizin und medizinnahen Disziplinen hat das BMBF die Mittel für die sozialwissenschaftliche Forschung kurzfristig aufgestockt und die Vernetzung empirischer sozialwissenschaftlicher Forschung zur Corona-Krise vorangetrieben.¹⁶ Die Expertenkommission hebt

Forschung zu SARS-CoV-2 und Corona

Eine Abschätzung der Aktivität wissenschaftlicher Forschung zum Themenfeld SARS-CoV-2 und Corona ergibt das folgende Bild, das sich auf Publikationsdaten von Fachartikeln aus der Wissenschaftsdatenbank Scopus stützt.¹⁷ Der größte Anteil an allen erfassten Publikationen entfällt auf Forschende mit Affiliation in den USA (27 Prozent). Es folgen die Forschenden in der EU (26 Prozent) vor China (12 Prozent) und dem Vereinigten Königreich (10 Prozent).¹⁸ Forschende mit einer Affiliation in Deutschland erreichen einen Anteil von etwa

4 Prozent. Die thematische Ausrichtung der Forschung zu SARS-CoV-2 und Corona konzentriert sich in Deutschland auf die Disziplinen Medizin, Gesundheit, Biochemie, Mikrobiologie und Pharmazie. Diese Disziplinen umfassen einen Anteil von 74 Prozent an allen Publikationen zum Themenfeld SARS-CoV-2 und Corona. 12 Prozent entfallen auf die Sozialwissenschaften und 14 Prozent auf die Ingenieurwissenschaften. Ein ähnliches Bild wie in Deutschland zeigt sich in den anderen sechs betrachteten Ländern sowie für die EU.

Veröffentlichungen mit Bezug zu SARS-CoV-2 und Corona nach Ländern und Disziplinen in Prozent



Rauten zeigen den Prozent-Anteil der SARS-CoV-2- und Corona-bezogenen Veröffentlichungen des jeweiligen Landes an der Gesamtzahl der weltweiten Veröffentlichungen dazu an (rechte Skala). Säulen repräsentieren die Prozent-Anteile der SARS-CoV-2- und Corona-bezogenen Veröffentlichungen aus der Medizin, aus den Sozialwissenschaften und aus den Ingenieurwissenschaften an allen diesbezüglichen Veröffentlichungen innerhalb des jeweiligen Landes (linke Skala).

Lesebeispiele: Der Anteil der auf Forschende mit Affiliation in den USA entfallenden Veröffentlichungen mit Bezug zu SARS-CoV-2 und Corona an weltweit allen Veröffentlichungen dazu beträgt 27 Prozent. Der Anteil der Veröffentlichungen mit Bezug zu SARS-CoV-2 und Corona aus den Sozialwissenschaften von Forschenden mit Affiliation in Deutschland an allen Veröffentlichungen dazu aus Deutschland beträgt 12 Prozent.

Bei der Zuweisung der Veröffentlichungen zu den jeweiligen Ländern treten bei internationalen Ko-Autorenschaften Mehrfachzählungen auf. Die berücksichtigten Veröffentlichungsorgane umfassen Journalartikel, Konferenzbeiträge, Reviews, Buchkapitel, Bücher und Datenreporte.

Quelle: Scopus (Abruf am 30. November 2020; umfasst Publikationen veröffentlicht in 2020 und im Erscheinen).
© EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation 2021.

Abb A 1-5

Download Daten

positiv hervor, dass die Förderung der Corona-bezogenen Forschung durch das BMBF und die Projektträger sehr zügig angeschoben wurde.¹⁹

Trotz der beeindruckenden Erfolge, die in Deutschland im Kampf gegen SARS-CoV-2 erzielt wurden, sieht die Expertenkommission Potenziale für eine Verbesserung von Strukturen, die ein rascheres und effizienteres Eingreifen im Falle von Pandemien ermöglichen und ein schnelles Hochfahren der Wirkstoffforschung und -entwicklung im Krisenfall sicherstellen. In den USA übernimmt die Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA) u.a. diese Aufgabe. Sie soll die Beschaffung und Entwicklung von Medikamenten und Impfstoffen gegen bekannte und unbekannte Krankheiten koordinieren und fördern.²⁰ Die Expertenkommission regt an zu prüfen, ob die Einrichtung einer ähnlichen Institution in Deutschland oder auf EU-Ebene sinnvoll ist.