

## POLICY BRIEF

Nr. 1/20, 21. Mai 2020

### Forschung und Entwicklung in der COVID-19-Pandemie: Innovation stärkt die Krisenfestigkeit

Gerald Gogola, WPZ Research

*Forschung und Entwicklung (F&E) in Österreich werden durch die COVID-19-Pandemie („Coronavirus“) stark negativ beeinflusst. F&E-Investitionen von Unternehmen erfolgen prozyklisch und sinken daher in einer Rezession. F&E-Investitionen werden aufgrund mangelnder Liquidität – insbesondere von Klein- und Mittelunternehmen – und der unsicheren Nachfrage zurückgehen. Anhand von empirischen Ergebnissen aus der letzten Krise 2008/2009 zeigt sich allerdings, dass nicht alle Unternehmen gleichermaßen betroffen sind. Innovative Unternehmen sind krisenfester und können sich schneller wieder erholen. Österreich befindet sich mit der zweithöchsten F&E-Quote innerhalb der EU daher in einer guten Ausgangsposition, um nach der COVID-19-Krise wieder durchzustarten. Dennoch bedarf es eines aktiven staatlichen Handelns. Der Staat sollte seine Investitionen nicht wie in der letzten Krise 2008/2009 zurückfahren, sondern langfristig und strategisch in F&E investieren. Dann werden Forschung und Entwicklung auch in Zukunft einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung von gesellschaftlichen Herausforderungen wie der Digitalisierung oder der Klimakrise leisten können.*

#### Österreichs Wirtschaft steht durch die COVID-19-Pandemie vor einer Rezession

Neben den gravierenden gesundheitlichen Auswirkungen hat die COVID-19-Pandemie auch erhebliche volkswirtschaftliche Folgen. Die Pandemie und die aktuellen Maßnahmen, um die Ausbreitung des Virus einzuschränken, haben einen Großteil des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens in Österreich zum Erliegen gebracht. Die Österreichische Nationalbank rechnet in ihrem Prognoseszenario mit einem Rückgang des realen BIP i.H.v. 3,2 % für das gesamte Jahr 2020<sup>1</sup>, das Büro des Fiskalrats mit einem Rückgang um 4,6 %.<sup>2</sup> In Deutschland, Österreichs wichtigstem Handelspartner, wird sogar mit einem Rückgang des BIP von bis zu 5,4 % gerechnet.<sup>3</sup> Die EZB erwartet, dass das BIP in der Euro-Zone um 5,5 % sinken wird.<sup>4</sup> Ähnlich prognostizieren die Vereinten Nationen eine deutliche Verringerung des weltweiten Wirtschaftswachstums.<sup>5</sup>

Die durch COVID-19 ausgelöste wirtschaftliche Rezession wird auch Forschung und Entwicklung (F&E) negativ beeinflussen. Die Bereitschaft von Unternehmen, in F&E zu investieren, wird zurückgehen und es werden weniger neue Produkte und Dienstleistungen auf den Markt gebracht werden.

<sup>1</sup> Vgl. <https://www.oenb.at/Presse/20200331.html>

<sup>2</sup> Vgl. <https://www.fiskalrat.at/Publikationen/Sonstige/sonstige-ausarbeitungen-des-bueros.html>

<sup>3</sup> Vgl. Sachverständigenrat zu Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2020).

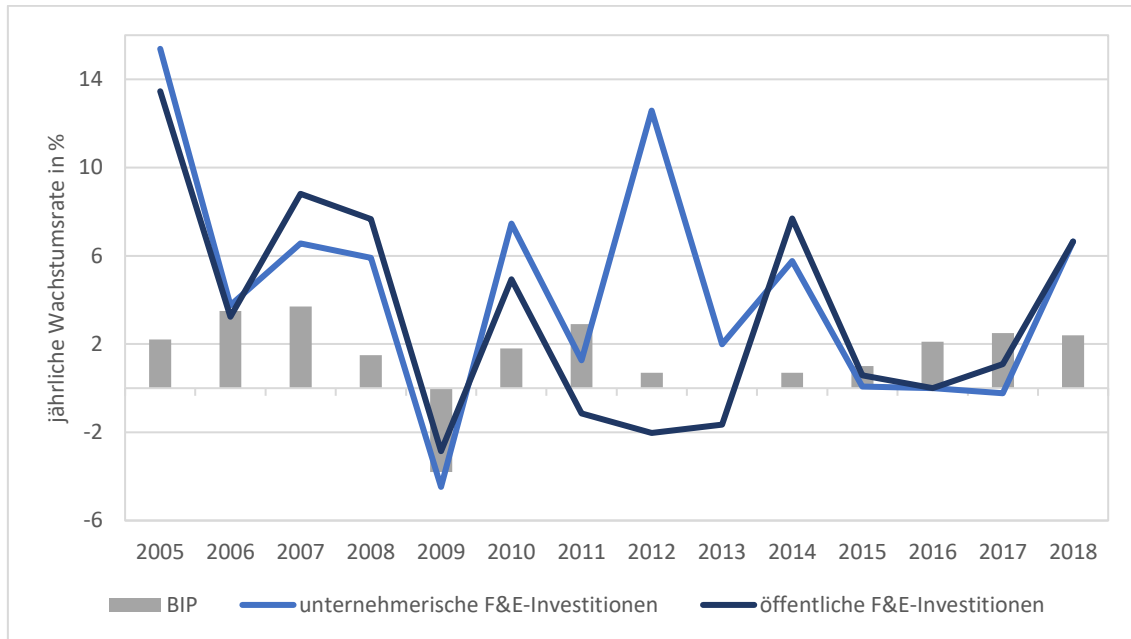
<sup>4</sup> Vgl. [https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb\\_surveys/survey\\_of\\_professional\\_forecasters/html](https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/survey_of_professional_forecasters/html)

<sup>5</sup> Vgl. <https://www.unido.org/stories/coronavirus-economic-impact>

## Lehren aus der Krise 2008/2009: F&E-Investitionen erfolgen prozyklisch

Um die Auswirkungen der COVID-19-Krise auf F&E einschätzen zu können, lohnt sich ein Vergleich mit der letzten Krise im Jahr 2008/2009. Wie in Abbildung 1 dargestellt, zeigt sich, dass F&E-Investitionen von Unternehmen prozyklisch erfolgen. Fällt oder stagniert das Wirtschaftswachstum, so fallen auch die unternehmerischen Investitionen in F&E. Diese Entwicklung ist auch für öffentliche F&E-Investitionen zu beobachten. Der Staat sollte allerdings langfristig und strategisch in F&E investieren und damit gesellschaftspolitische Ziele wie Gesundheit, Klimaschutz oder gesellschaftliche Inklusion verfolgen. Denn risikoreiche und damit besonders disruptive Innovationen benötigen eine langfristige Unterstützung, unabhängig von der wirtschaftlichen Lage und kurzfristigen finanziellen Rückflüssen.

**Abbildung 1: Wachstumsraten der F&E-Investitionen und des BIP in Österreich**



Quelle: OECD, 2019. Darstellung: WPZ Research. Anm.: Es liegen nur Daten für jedes zweite Jahr vor, in den geraden Jahren (2008, 2010, 2012, 2014 etc.) handelt es sich um Schätzungen der OECD, wodurch insbesondere die Spitzen zu erklären sind.

Gründe dafür, dass unternehmerische F&E-Investitionen prozyklisch erfolgen, sind etwa mangelnde Liquidität und verringerte Nachfrage in Krisenzeiten.<sup>6</sup> Die Unsicherheit über den Erfolg von Innovationsaktivitäten schreckt externe Geldgeber ab. F&E lassen sich daher üblicherweise nicht mit Krediten finanzieren, stattdessen werden liquide Mittel von Unternehmen genutzt. Diese sind aber in Krisen – so auch in der aktuellen COVID-19-Krise – eingeschränkt. Insbesondere Klein- und Mittelbetriebe, die das Rückgrat der österreichischen Wirtschaft darstellen, sind davon betroffen. Große Unternehmen und multinationale Konzerne haben dagegen mehr liquide Mittel zur Verfügung und können sich einfacher am Kapitalmarkt finanzieren. Auch wenn seitens der österreichischen Bundesregierung zahlreiche Maßnahmen<sup>7</sup> beschlossen wurden, um die Liquidität der heimischen Unternehmen sicherzustellen, ist mit negativen Auswirkungen auf F&E zu rechnen.

Krisen wie die COVID-19-Pandemie beeinflussen F&E auch über sinkende Absatzperspektiven. Aufgrund der allgemeinen Unsicherheit verschieben Konsumenten ihren Konsum von innovativen Gütern und Dienstleistungen. Unternehmen schieben ihre F&E-Investitionen auf, weil die Nachfrage ungünstig wirkt und die Erträge von Innovationen in der Zukunft – nach Ende der Krise, wenn sich die Wirtschaft erholt hat – höher erscheinen. Dieses Verhalten – das für den Einzelnen wirtschaftlich sinnvoll und nachvollziehbar ist – führt neben irrationalen Ängsten und Herdenverhalten zu erheblichen gesamtwirtschaft-

<sup>6</sup> Vgl. Aghion u.a. (2012).

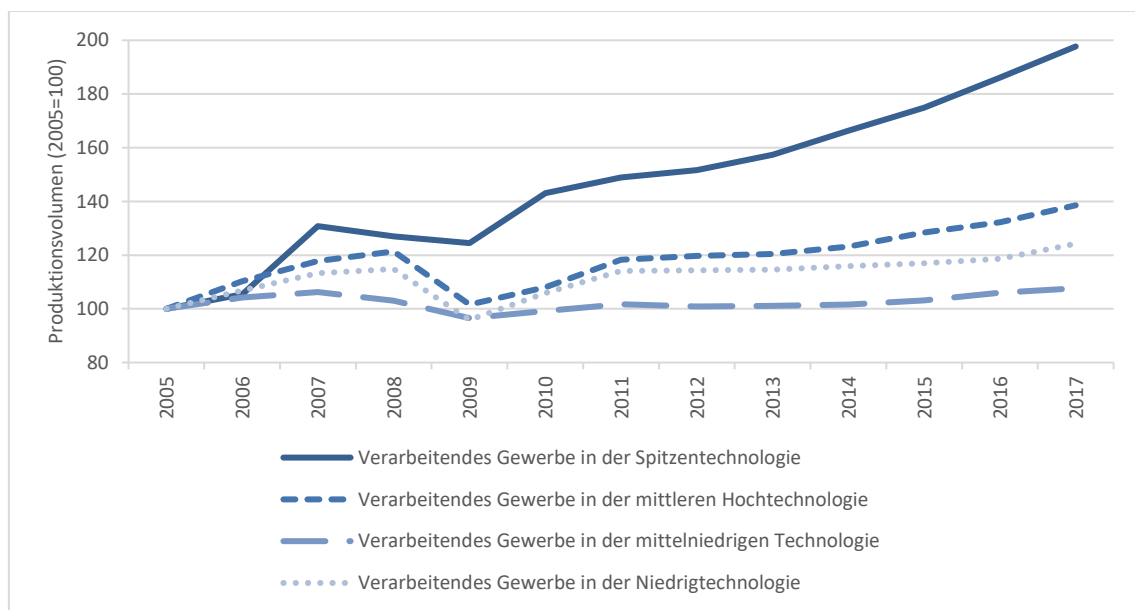
<sup>7</sup> Siehe z.B. aws Überbrückungsgarantie <https://www.aws.at/aws-ueberbrueckungsgarantien/>

lichen Konsequenzen. Dazu kommt, dass viele österreichische Unternehmen auf globale Liefer- und Wertschöpfungsketten angewiesen sind, die teilweise zum Erliegen gekommen sind.

### Innovative Unternehmen sind krisenfester

Die prozyklische Entwicklung von F&E-Investitionen bedeutet allerdings nicht, dass alle Unternehmen gleichermaßen von der Rezession 2009 betroffen waren. Die Effekte unterscheiden sich erheblich anhand der Technologieintensität (siehe Abbildung 2). Unternehmen der Spitzentechnologie sind wesentlich besser durch die Krise 2008/2009 gekommen. Die anderen Industrieunternehmen mussten dagegen mit ca. –10 % einen drastischen Einbruch hinnehmen, und zwar ähnlich stark in allen drei weniger innovativen Technologieklassen. In der nachfolgenden wirtschaftlichen Erholung sind die Unternehmen der Spitzentechnologie am raschesten und deutlichsten wieder auf einen Wachstumskurs eingeschwenkt. Die weniger innovativen Unternehmen mit mittelniedriger und niedriger Technologie erholen sich dagegen nur langsam.

**Abbildung 2: Industrielles Produktionsvolumen nach Technologieniveau (2005=100)**



Quelle: Eurostat, Konjunkturstatistik. Darstellung: WPZ Research.

Österreichs Industrie wird generell eine hohe Krisenrobustheit bescheinigt. In einer umfassenden Befragung<sup>8</sup> von Industrieunternehmen in Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Spanien und Großbritannien zeigte sich, dass die heimische Industrie die Wirtschaftskrise von 2008/2009 am besten gemeistert hat. Die Ursache dafür liegt vor allem im starken Fokus der österreichischen Industrieunternehmen auf Investition und Innovation.

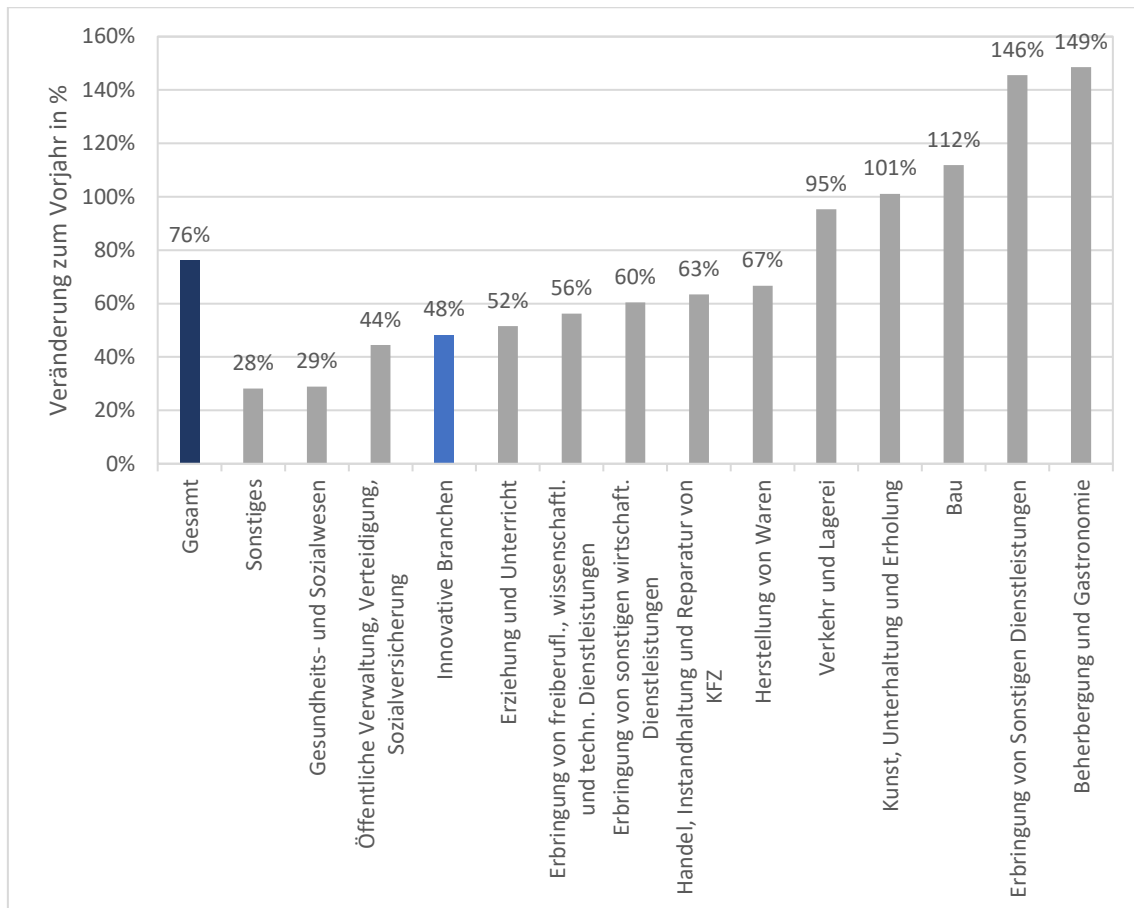
Anhand historischer Daten von 1998–2008<sup>9</sup> zeigt sich auch, dass in Phasen der Rezession die Nachfrage nach alten Produkten wesentlich stärker einbricht als nach neuen innovativen Produkten. Dadurch wird auch ein Beschäftigungsverlust, der dreimal so stark ist wie bei neuen Produkten, verursacht. Alte Produkte haben häufig nahe Substitute und sind einem stärkeren Preiswettbewerb ausgesetzt, sodass die Nachfrage wesentlich stärker schwankt. Dagegen sind Produktinnovationen neu und haben noch wenig Konkurrenz am Markt, sodass der Preiswettbewerb weniger hart ist. Die Konsumentinnen und Konsumenten können folglich nur schwer auf andere Substitute ausweichen, die Nachfrage bleibt stabiler. Innovative Unternehmen mit einem hohen Anteil neuer, innovativer Produkte sind daher krisenresistenter.

<sup>8</sup> Vgl. Campagna u.a. (2012).

<sup>9</sup> Vgl. Peters u.a. (2014).

Dieses Bild zeigt auch ein Blick auf die aktuelle Lage am Arbeitsmarkt in Österreich: Insgesamt vermeldet das AMS Anfang April 2020 einen Anstieg der Arbeitslosigkeit um 76 % im Vergleich zum April des Vorjahres. Über 520.000 Menschen waren im April ohne Beschäftigung, das ist ein neuer historischer Höchststand. Rund 1,3 Mio. Personen sind in Kurzarbeit. In den besonders innovativen Branchen<sup>10</sup> beträgt der Anstieg der Arbeitslosigkeit dagegen 48 % und ist damit deutlich geringer. Am stärksten ist der Anstieg in den Sektoren, die von behördlichen Schließungen betroffen sind bzw. waren; dies sind in erster Linie Tourismus und Gastronomie, der Verkehrssektor sowie „sonstige Dienstleistungen“, welche z.B. Frisör- und Kosmetiksalons und Bäder umfassen. Negative Konjunkturerwartungen reduzieren die Nachfrage und damit die Arbeitsplätze im Bausektor. Die traditionell vom öffentlichen Sektor dominierten Branchen (öffentliche Verwaltung, Gesundheits- und Sozialwesen) sind hingegen unterdurchschnittlich betroffen, der österreichische Sozialstaat hat sich einmal mehr als Stabilitätsanker in der Krise erwiesen.

**Abbildung 3: Prozentueller Anstieg der Arbeitslosen zum Vorjahresmonat in ausgewählten Branchen, April 2020**



Quelle: AMS. Darstellung: WPZ-Research. Anm.: Zur besseren Übersichtlichkeit werden „kleine“ Branchen mit geringen Fallzahlen nicht grafisch dargestellt.

Folglich muss das prioritäre Ziel sein, die Zahl der Arbeitslosen so rasch wie möglich wieder auf das Niveau vor der Krise zurückzubringen. F&E-Politik kann mittel- bis langfristig einen wesentlichen Beitrag zum

<sup>10</sup> Als innovative Branchen wurden jene Wirtschaftsbereiche herangezogen, in denen gemäß Europäischer Innovationserhebung mehr als 80% der Unternehmen innovationsaktiv sind. Das sind die ÖNACE-Bereiche 19 – Kokerei und Mineralölverarbeitung; 20 – Herstellung von chemischen Erzeugnissen; 21 – Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen; 26 – Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen; 27 – Herstellung von elektrischen Ausrüstungen; 28 – Maschinenbau; 29 – Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen; 30 – Sonstiger Fahrzeugbau; 58 – Verlagswesen; 59 – Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen, Kinos, Tonstudios und Verlegen von Musik; 60 – Rundfunkveranstalter; 61 – Telekommunikation; 62 – Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie; 63 – Informationsdienstleistungen.

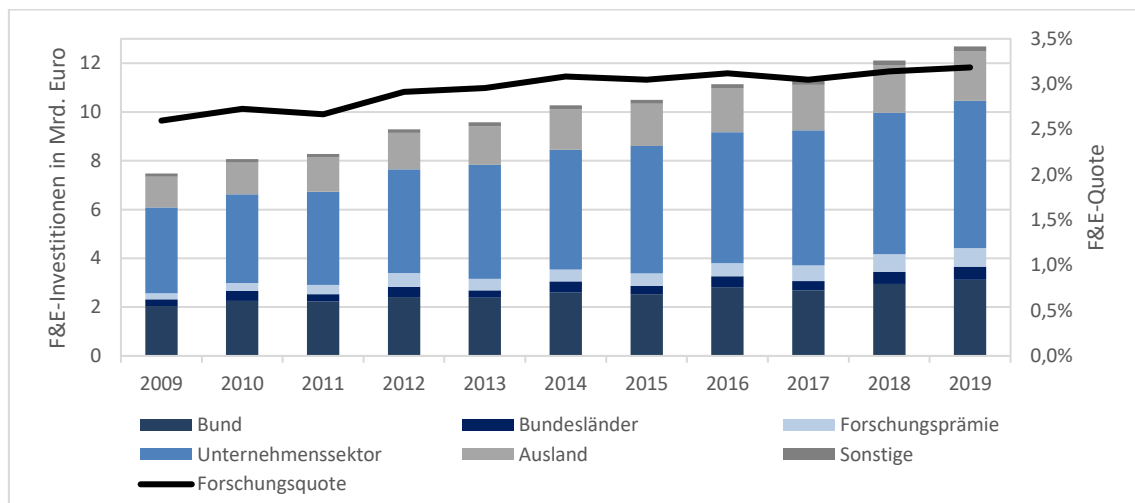
Strukturwandel hin zu einer nachhaltigen und inklusiven Wirtschaft leisten. Kurzfristig braucht es engagierte Beschäftigungs- und Investitionsprogramme.

### Auswirkungen auf F&E

Im Jahr 2019 investierten heimische Unternehmen rund 6,04 Mrd. € in F&E, das entspricht mit 48 % fast der Hälfte aller F&E-Investitionen in Österreich. Auch dem öffentlichen Sektor kommt eine erhebliche Bedeutung zu. Mit rd. 29 % finanzierte er mehr als ein Viertel der gesamten in Österreich durchgeführten F&E (Bund: 24,6 %, Bundesländer: 4,3 %). Weitere 16 % wurden vom Ausland finanziert, wobei dieser Betrag zum größten Teil auf ausländische Unternehmen sowie auf Rückflüsse aus den EU-Forschungsprogrammen zurückzuführen ist.

Im Zeitraum 2009–2019 verlief das Wachstum der F&E-Investitionen um über 80 % schneller als das gesamte Wirtschaftswachstum, was zeigt, dass die österreichische Wirtschaft immer forschungsintensiver wird. Damit ist die österreichische Volkswirtschaft auch besser gegen Krisen gerüstet. Mit einer F&E-Quote (Anteil der F&E-Investitionen am BIP) von 3,18 % im Jahr 2019 liegt Österreich im europäischen Vergleich an der Spitze und wird nur von Schweden (3,32 %) geschlagen.

**Abbildung 4: Finanzierung der in Österreich durchgeführten F&E sowie F&E-Quote, 2009–2019**



Quelle: Statistik Austria, Globalschätzung vom 28.04.2020. Darstellung: WPZ Research. Die Kategorie „Sonstige“ fasst die beiden Kategorien „sonstige öffentliche Finanzierung“ und „privater gemeinnütziger Sektor“ zusammen.

Wenn nun aufgrund der COVID-19-Pandemie F&E-Investitionen des Unternehmenssektors zurückgehen, sollte der Staat wesentliche F&E-Aktivitäten finanzieren. Mit einer ersten *Emergency*-Ausschreibung für österreichische Unternehmen stellt die Bundesregierung aktuell 26 Mio. € für klinische Studien und Forschung im Zusammenhang mit COVID-19 zur Verfügung.<sup>11</sup> Bereits jetzt ist es insbesondere die öffentlich finanzierte F&E, die grundlegendes Wissen zu COVID-19 generiert und die gesamtgesellschaftlichen Folgen der Pandemie untersucht.<sup>12</sup>

Es werden allerdings weitere Maßnahmen, insbesondere auch außerhalb des medizinischen Bereichs, notwendig sein. Ziel muss es sein, zu verhindern, dass Unternehmen ihre Innovationsaktivitäten reduzieren oder gar einstellen. Da sich private Investoren aus Projekten, die keine sofortige Vermarktbarkeit garantieren, rasch zurückziehen, wird die Wirtschaft nur durch eine langfristige staatliche Finanzierung in der Lage sein, bahnbrechende Innovationen zu entwickeln. Diese Finanzierung soll unabhängig von der Konjunktur erfolgen und kann eine Chance sein, gesellschaftspolitische Ziele zu erreichen. Der Staat soll dabei verstärkt als Innovator auftreten und nicht nur Marktversagen korrigieren, sondern mit einer gestaltenden Forschungsförderungs- und Wirtschaftspolitik Märkte aktiv formen und

<sup>11</sup> Vgl. <https://www.ffg.at/ausschreibung/emergencycall-covid-19>

<sup>12</sup> Vgl. <https://www.fwf.ac.at/de/news-presse/news/nachricht/nid/20200503-2514/>

erschaffen. Der Staat soll dazu klare Visionen und Ziele formulieren, innovative Vorhaben bereits im frühesten Stadium unterstützen, Netzwerke zwischen Wissenschaft, Unternehmen und Finanzsektor schaffen und risikoreiche Projekte direkt finanzieren.<sup>13</sup> Dabei soll der Staat nicht nur die Kosten von F&E übernehmen, sondern sich auch nachhaltig an den Erträgen beteiligen.<sup>14</sup> Auch nach dem Ende der aktuellen Krise darf es zu keinen Einsparungen in F&E kommen, sondern es muss nachhaltig investiert werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass F&E auch in Zukunft einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen wie der Digitalisierung oder der Klimakrise leistet.

## Fazit

Durch die eingeschränkte Liquidität und die unsichere Nachfrage nach Innovationen werden F&E-Investitionen von Unternehmen in der COVID-19-Krise zurückgehen. Diese erfolgen in der Regel prozyklisch und werden daher in der erwarteten Rezession sinken. In der Vergangenheit hat sich allerdings gezeigt, dass innovative Unternehmen weniger stark von Krisen betroffen sind und schneller wieder auf einen Wachstumspfad zurückkehren. Ziel der österreichischen FTI-Politik sollte es daher sein, zu verhindern, dass Unternehmen ihre F&E-Aktivitäten einstellen. Angesichts dessen sollte der Staat verstärkt als Financier auftreten und Märkte durch eine strategisch ausgerichtete Forschungs- und Innovationspolitik aktiv gestalten. Dadurch kann es gelingen, dass sich das heimische Innovationsystem rasch von der COVID-19-Pandemie erholt und wesentliche Beiträge zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderung leistet.

## Literatur

- Aghion, P., Askenazy, P., Berman, N., Cette, G., Eymard, L. (2012): Credit constraints and the cyclicity of R&D investment: Evidence from France, *Journal of the European Economic Association* 10(5), 1001-1024.
- Campagna, L.M., Pasetto, A., Riti, A. (2012): Austria Felix: The impact of the crisis on a small open economy, *EFIGE Country Report Austria*, Brussels.
- Keuschnigg, C., Ecker, B., Reiner, C., Sardadvar, S. (2017): *Innovationsland Österreich: F&E, Unternehmensentwicklung und Standortattraktivität*, Studie im Auftrag des RFTE, St. Gallen – Wien.
- Mazzucato, M. (2013): *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*, Anthem Press, London.
- Mazzucato, M., Semieniuk, G. (2017): Public financing of innovation: new questions, *Oxford Review of Economic Policy* 33(1), 24-48.
- Peters, B., Dachs, B., Dünser, M., Hud, M., Köhler, C., Rammer, C. (2014): *Firm Growth, Innovation and the Business Cycle*, Background Report for the 2014 Competitiveness Report, Mannheim.
- Sachverständigenrat zu Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2020): *Die gesamtwirtschaftliche Lage angesichts der Corona-Pandemie – Sondergutachten*, Wiesbaden.

Herausgeber: WPZ Research GmbH, Mariahilfer Straße 115/16, 1060 Wien, Internet: [www.wpz-research.com](http://www.wpz-research.com)

Die WPZ Research GmbH ist ein unabhängiges und eigenständiges Forschungsinstitut, das den Transfer von der Grundlagen- und angewandten Forschung in die wissenschafts- und wirtschaftspolitische Praxis unterstützt. WPZ Research soll vor allem dazu beitragen, evidenzbasierte Politikberatung in den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Bildung und Innovation weiter auszubauen.

© WPZ Research GmbH, Wien, 2020

<sup>13</sup> Vgl. Mazzucato und Semieniuk (2017).

<sup>14</sup> Vgl. Mazzucato (2013).