

Sauer, Stefan; Wohlrabe, Klaus

Article

Industrieunternehmen setzen auch während der Coronakrise weiter auf Forschung und Entwicklung

ifo Schnelldienst Digital

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Sauer, Stefan; Wohlrabe, Klaus (2021) : Industrieunternehmen setzen auch während der Coronakrise weiter auf Forschung und Entwicklung, ifo Schnelldienst Digital, ISSN 2700-8371, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 2, Iss. 8, pp. 1-3

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/260733>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

ifo SCHNELLDIENST DIGITAL

8
2021

11. März 2021

Stefan Sauer und Klaus Wohlrabe

Industrieunternehmen setzen auch während der Coronakrise weiter auf Forschung und Entwicklung

ifo Schnelldienst digital
ISSN 2700-8371

Herausgeber: ifo Institut, Poschingerstraße 5, 81679 München,
Telefon +49(89)9224-0, Telefax +49(89)985369, E-Mail: ifo@ifode.de

Redaktion: Dr. Marga Jennewein, Dr. Cornelia Geißler.

Redaktionskomitee: Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest, Dr. Yvonne Giesing, Dr. Christa Hainz, Prof. Dr. Chang Woon Nam.

Vertrieb: ifo Institut

Erscheinungsweise: unregelmäßig

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): Nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars. Kommerzielle Verwertung der Daten, auch über elektronische Medien, nur mit Genehmigung des ifo Instituts.

im Internet:
<https://www.ifo.de>

Stefan Sauer und Klaus Wohlrabe

Industrieunternehmen setzen auch während der Coronakrise weiter auf Forschung und Entwicklung

Auf Joseph Schumpeter (1911) geht die Idee zurück, dass langfristiges Wachstum letztlich dadurch herbeigeführt werden kann, dass die gesamtwirtschaftliche Produktionstechnologie verbessert werden kann. Diese Grundidee wurde insbesondere durch die endogenen Wachstumstheorien in der Volkswirtschaftslehre aufgegriffen (vgl. Aghion und Howitt 1998; Barro und Sala-i-Martin 2004 oder Acemoglu 2009). Es geht um die Frage, wie bestehende Produktionsfaktoren anders oder neu kombiniert werden können, um mehr oder besseren Output zu produzieren. Innovationen stellen somit eine wesentliche treibende Kraft für wachstumsförderliche Dynamik in einer globalisierten und wissensbasierten Welt dar (vgl. Aghion und Howitt 2006).

Neben dem klassischen Wissenschaftssystem mit seinen Universitäten und Forschungsinstitutionen geht ein großer Teil der Innovationen auf bewusste Entscheidungen von Unternehmen zurück, die in FuE investieren. Die Aussicht auf Pioniergewinne, auch auf Basis von Patenten, spielt dabei eine wichtige Rolle. Es gibt zahlreiche Untersuchungen, wie innovative Unternehmen charakterisiert werden können und wie sie sich von jenen unterscheiden, die nicht innovieren (für einen Überblick vgl. Lachenmaier 2007). Innovationen haben nicht nur gesamtwirtschaftliche Effekte, sondern auch konkrete Auswirkungen auf die Unternehmen selbst. Lachenmaier und Rottmann (2011) zeigen, dass innovative Unternehmen tendenziell mehr Beschäftigte haben als vergleichbare nicht innovative Unternehmen. Lachenmaier und Wößmann (2006) zeigen, dass eine ähnliche Analogie auch für die Exporte gilt. Innovationen spielen auch im Wettbewerb der Unternehmen eine Rolle (vgl. Aghion et al. 2005).

In Abbildung 1 ist die Entwicklung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung im Zeitablauf bis 2019 dargestellt. Es zeigt sich eine kontinuierliche Steigerung der Ausgaben von rund 67 Mrd. Euro 2009 auf 109,5 Mrd. Euro 2019. Damit lag der Anteil von FuE am Bruttoinlandsprodukt zuletzt bei 3,2% (Destatis 2021). Die Anteile der einzelnen Sektoren sind dabei sehr konstant über die Zeit. Die Wirtschaft liegt hier mit knapp 69% klar vorn, gefolgt von den Hochschulen mit 17% und Forschungseinrichtungen mit knapp 14%. Daten für 2020 liegen noch nicht vor. Es stellt sich die Frage, welche Richtung die Ausgabenentwicklung angesichts der schweren Wirtschaftskrise im letzten Jahr

IN KÜRZE

Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) sind essentiell für die Wettbewerbsposition eines Unternehmens sowie dessen (langfristigen) Erfolg. Darüber hinaus spielen FuE für die langfristigen Produktionsmöglichkeiten einer Volkswirtschaft eine sehr wichtige Rolle. Auf Basis der ifo Konjunkturumfrage zeigt der vorliegende Artikel, dass auf der einen Seite die Zahl der innovierenden Industriefirmen 2020 trotz Wirtschaftskrise sogar leicht gestiegen ist. Auf der anderen Seite hat der Anteil der FuE-Ausgaben am jeweiligen Umsatz leicht abgenommen. Dies ist aber vor dem Hintergrund möglicher Umsatzrückgänge in der Industrie insgesamt zu sehen. Es ist damit zu rechnen, dass die gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben 2020 die Steigerungen der Jahre zuvor wahrscheinlich nicht fortsetzen konnten. Ein Einbruch ist aber nicht zu erwarten.

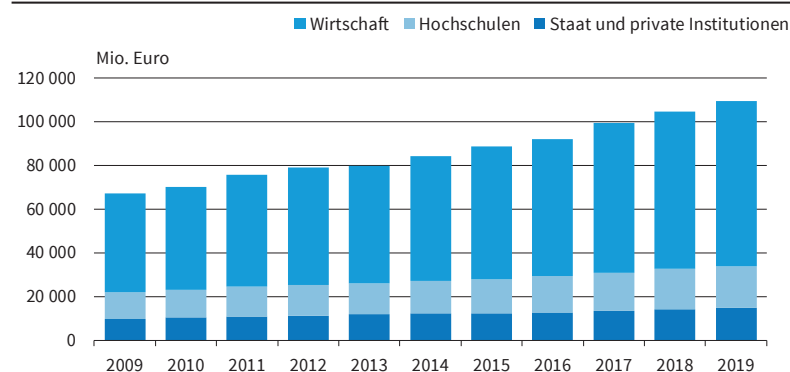
genommen hat (vgl. Wollmershäuser et al. 2020). Eine Antwort soll im Folgenden mit Hilfe von Umfragedaten gegeben werden.

ENTWICKLUNG DER AUSGABEN FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG IM JAHR 2020

Im Rahmen der ifo Konjunkturumfragen werden die Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes einmal

Abb. 1

Entwicklung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung

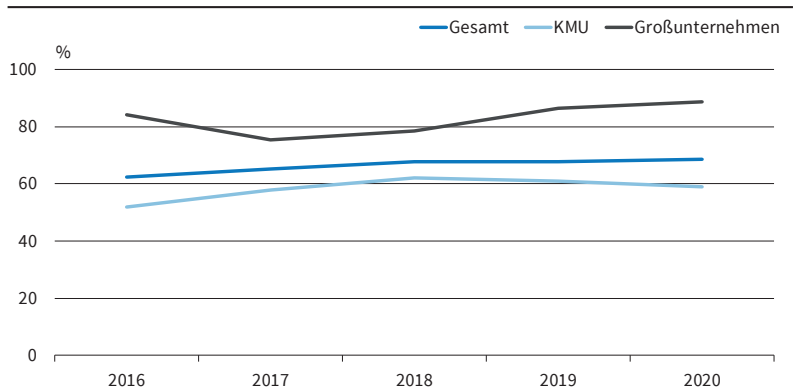


Quelle: Statistisches Bundesamt.

© ifo Institut

Abb. 2

Anteil der Industrieunternehmen mit FuE-Aktivität



Quelle: ifo Konjunkturumfragen.

© ifo Institut

jährlich im Dezember zu ihren Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in inländischen Standorten befragt.¹ Dabei gaben 68,8% der Unternehmen an, im Laufe des Jahres 2020 FuE-Aktivitäten durchgeführt zu haben. Der Anteil stieg im Vorjahresvergleich leicht um 2 Prozentpunkte (vgl. Abb. 2). Seit Beginn der Erhebung dieser Frage im Jahr 2016 war dies der höchste bisher ermittelte Anteil. Vor allem der weitaus überwiegende Teil der Großunternehmen² (88,8%) betreibt weiterhin Forschung und Entwicklung. Bei KMU liegt der Anteil mit 59,1% dagegen deutlich niedriger.

¹ Alle Angaben in den ifo Konjunkturumfragen beziehen sich nur auf inländische Standorte. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik sowie der genauen Fragestellung findet sich in Sauer und Wohlrabe (2020).

² Die Beschäftigtenzahl der Unternehmen wurde bei der Auswertung der Ergebnisse zur Abgrenzung von KMU (1–499 Beschäftigte) und Großunternehmen (mindestens 500 Beschäftigte) herangezogen.

Insgesamt deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass die Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes auch während der Coronakrise weiterhin auf Forschung und Entwicklung setzen. Tabelle 1 zeigt darüber hinaus den Anteil der Unternehmen mit FuE-Aktivitäten in Deutschland im Jahr 2020 im Vergleich zum Durchschnitt der vier vorhergehenden Jahre für verschiedene Industriesparten. Es fällt zunächst auf, dass die Anteile je nach Branchen stark variieren. Die Bereiche Pharma, Automobil, Maschinenbau, Chemie, DV-Geräte und Elektro sind die FuE-intensiveren Industriebranchen. Im Druckgewerbe und der Holzindustrie dagegen betreiben weniger als ein Drittel der Umfrageteilnehmer FuE-Aktivitäten. Der Vergleich zum Vierjahresdurchschnitt zeigt, dass die Anteile im Jahr 2020 in den meisten Bereichen sogar etwas höher liegen. Lediglich in wenigen Sparten, wie dem Metallgewerbe und dem Elektrobereich, waren unterdurchschnittliche Werte zu verzeichnen.

Zudem werden die an der Umfrage teilnehmenden Industrieunternehmen zum Anteil des FuE-Personals an allen Beschäftigten sowie zum Anteil der FuE-Ausgaben am Gesamtumsatz des Erzeugnisbereiches befragt (vgl. Tab. 1). Demnach lag der Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz insgesamt in etwa auf dem durchschnittlichen Niveau der vergangenen Jahre (bei gleichzeitig Corona-bedingt niedrigeren Umsätzen in vielen Bereichen). Diese Tatsache, zusammen mit dem leicht höheren Anteil an innovierenden Firmen (vgl. Abb. 2), deutet darauf hin, dass die Ausgaben der Wirtschaft für FuE 2020 zumindest nicht eingebrochen sind. Ein Rückgang als Fortsetzung der Entwicklung in Abbildung 1 kann nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 1

FuE-Aktivitäten, aufgliedert nach Industriesparten (in %)

	Anteil der Unternehmen mit FuE-Aktivität		Anteil des FuE-Personals an allen Beschäftigten		Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz	
	2020	Durchschnitt 2016–2019	2020	Durchschnitt	2020	Durchschnitt
Verarbeitendes Gewerbe gesamt	68,6	65,8	4,2	4,9	3,2	3,5
Pharmaindustrie	87,7	85,2	12,8	15,1	7,0	7,2
Automobilindustrie	87,6	86,3	10,7	12,1	4,8	6,9
Maschinenbau	86,7	85,5	6,6	6,0	4,1	4,2
Chemische Industrie	84,8	84,2	7,2	8,4	4,7	4,0
Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten	84,2	86,7	12,8	12,5	7,2	7,7
Elektroindustrie	79,4	81,5	8,1	6,0	4,0	4,1
Textilgewerbe	74,3	68,2	3,4	2,9	4,8	2,1
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	64,7	62,9	2,1	2,9	1,9	2,2
Nahrungs- und Futtermittelindustrie	61,0	47,4	1,8	1,5	1,6	1,0
Metallerzeugung und -bearbeitung	60,4	65,6	1,8	1,9	1,4	1,6
Papierindustrie	55,4	54,6	1,7	1,5	1,5	1,2
Herstellung von Metallerzeugnissen	47,6	50,6	2,0	2,3	1,6	1,8
Getränkeherstellung	33,8	36,9	0,8	1,0	1,6	0,9
Druckgewerbe	32,3	24,5	1,6	0,9	1,0	2,2
Holzindustrie	27,9	32,5	0,7	0,7	0,7	0,9

Quelle: ifo Konjunkturumfragen.

Wachstumsraten von zuletzt rund 5% sind aber eher unwahrscheinlich.

Auch der Anteil des FuE-Personals an allen Beschäftigten lag 2020 nur geringfügig unter dem Durchschnitt. Auf Spartenebene heben sich vor allem die Pharmaindustrie sowie die Hersteller von DV-Geräten mit hohen FuE-Anteilen sowohl bei den Ausgaben als auch in Bezug auf das Personal ab. Auch in der Automobilindustrie gehört mehr als jede*r zehnte Beschäftigte dem FuE-Bereich an.

Zuletzt werden die Firmen um eine Einordnung ihrer Produkte in verschiedene Phasen (Markteinführungsphase, Wachstumsphase, Stagnationsphase, Schrumpfungsphase) gebeten. Gemessen am Gesamtumsatz befindet sich dabei in allen Jahren seit 2010 der größte Anteil der Produkte in der Stagnationsphase (vgl. Abb. 3). Produkte in der Markteinführungsphase haben den Umfrageergebnissen zufolge in der Regel einen Anteil von etwa 12% am Gesamtumsatz. Das dürfte auch im vergangenen Jahr der Fall gewesen sein. Lediglich der Anteil der Produkte in der Wachstumsphase hat sich im vergangenen Jahr auf den geringsten Wert seit Einführung der Frage verringert (21%).

LITERATUR

Acemoglu, D. (2009), *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton University Press, Princeton.

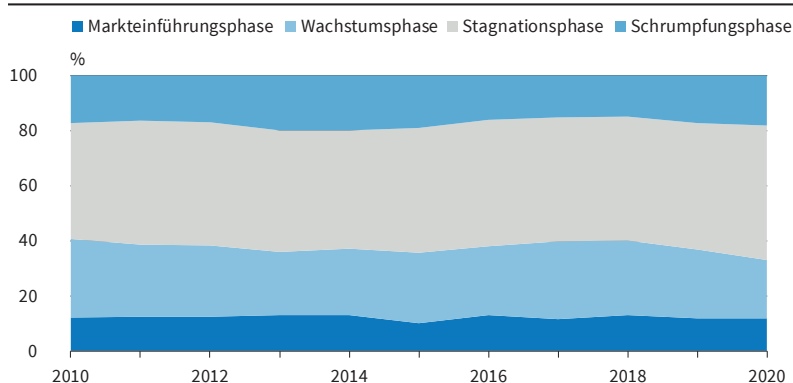
Aghion P, N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith und P. Howitt (2005), »Competition and innovation: an inverted-U relationship«, *Quarterly Journal of Economics* 120,701–728.

Aghion, P. und P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge, MA.

Aghion, P. und P. Howitt (2006), »Joseph Schumpeter Lecture – Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework«, *Journal of the European Economic Association* 4, 269–314.

Abb. 3

Anteil der Produkte in verschiedenen Phasen – gemessen am Gesamtumsatz



Quelle: ifo Konjunkturumfragen.

© ifo Institut

Barro, R.J. und X. Sala-i-Martin (2004), *Economic Growth*, 2. Auflage, MIT Press, Cambridge, MA.

Destatis (2021), »Ausgaben für Forschung und Entwicklung 2019 bei 3,2% des Bruttoinlandsprodukts«, Pressemitteilung Nr. 079, 23. Februar.

Lachenmaier, S. (2007), *Auswirkungen und Einflussfaktoren von Innovationen in Deutschland – Eine Paneldatenanalyse*, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung 28, ifo Institut, München.

Lachenmaier, S. und H. Rottmann (2011), »Effects of Innovation on Employment: A dynamic Panel Analysis«, *International Journal of Industrial Organization* 29(2), 210–220.

Lachenmaier, S. und L. Wößmann (2006), »Does Innovation Cause Exports? Evidence from Exogenous Innovation Impulses and Obstacles using German Micro Data«, *Oxford Economic Papers* 58(2), 317–350.

Sauer, S. und K. Wohlrabe (2020, Hrsg.), *ifo Handbuch der Konjunkturumfragen*, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung 88, ifo Institut, München.

Wollmershäuser, T., M. Göttert, C. Grimme, S. Lautenbacher, R. Lehmann, S. Link, M. Menkhoff, S. Möhrle, A.-C. Rathje, M. Reif, P. Sandqvist, R. Šauer, M. Stöckli und A. Wolf (2020), »ifo Konjunkturprognose Winter 2020: Das Coronavirus schlägt zurück – Erneuter Shutdown bremst Konjunktur ein zweites Mal aus«, *ifo Schnelldienst*, Sonderausgabe Dezember.