



Coronaperspektiven

Wissenschaftliche Politikberatung zur gesundheitlichen Bewältigung der Corona-Pandemie



Norbert Arnold

- › Die Zusammenarbeit von Politik und Wissenschaft funktioniert in Deutschland in der Corona-Krise sehr gut. Bundes- und Landesregierungen sind offen für wissenschaftlichen Rat. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler engagieren sich in der Beratung von Politik und Öffentlichkeit.
- › Wissenschaft und Politik haben gemeinsam dazu beigetragen, dass Deutschland die SARS-CoV-2-Pandemie gesundheitlich besser bewältigt hat als vergleichbare Länder. Wissenschaftlich basiertes politisches Handeln und das gesellschaftliche Vertrauen in Wissenschaft haben zum Erfolg geführt.
- › Nicht nur in der Corona-Krise braucht es wissenschaftliche Expertise, sondern auch bei der Bewältigung aller *Grand Challenges*. Die Forschung, aber auch der Austausch zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik, müssen daher mit Nachdruck gefördert werden.

Inhaltsverzeichnis

Gesundheitlich orientierte Politikberatung.....	2
Wissenschaftliche Einrichtungen in prominenter Rolle.....	2
Wissenschaftlerpersönlichkeiten: Virologen im Vordergrund.....	3
Was kann wissenschaftsbasierte Politikberatung leisten?.....	4
Expertenrat: Vielfalt von Perspektiven.....	5
Wie beratungsfähig ist Politik?	5
Vermittlerrolle der Medien.....	6
Impressum	8

Gesundheitlich orientierte Politikberatung

Deutschland hat die Corona-Epidemie bislang gut bewältigt: Die Zahl der nachgewiesenen Neuinfektionen sinkt tendenziell, die Reproduktionszahl scheint stabil. Mit weniger als 200.000 bestätigten Infektions- und 10.000 Todesfällen ist Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern glimpflich davongekommen.

Der relativ positive Verlauf des Infektionsgeschehens ist auf die gute Zusammenarbeit von politischen Entscheidern und wissenschaftlichen Ratgebern zurückzuführen. Die Politik in Deutschland hat klug und besonnen gehandelt. Wissenschaftlicher Rat wurde nachgefragt und befolgt. Auch in der Gesellschaft wurden die Empfehlungen für ein gesundheitssensibles Verhalten in weiten Teilen akzeptiert. Erst seit sich die Situation entspannt, mehren sich kritische Stimmen: Das Präventionsparadox kommt zum Tragen.

Mit der Ausbreitung von SARS-CoV-2 waren medizinische Experten so intensiv wie nie zuvor in die Politikberatung involviert: insbesondere Virologen, Epidemiologen, Intensivmediziner, Infektiologen, Hygieniker und darüber hinaus interdisziplinäre Gremien mit einem starken Schwerpunkt in Medizin, Bio- und Naturwissenschaften.

Im Folgenden wird die Politikberatung während der Corona-Krise resümiert. Der Fokus liegt auf der Infektionsausbreitung und den entsprechenden Schutzmaßnahmen. Andere Bereiche, wie die Situation von Unternehmen, Familien und Bildungseinrichtungen werden nicht berücksichtigt.

Wissenschaftliche Einrichtungen in prominenter Rolle

Seit Beginn der Corona-Pandemie nehmen Wissenschaftsinstitutionen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus medizinisch-biologischen Fachgebieten verstärkt Aufgaben der Politikberatung wahr. Und zwar nicht im Hintergrund, wie für Politikberater eigentlich üblich, sondern im Rampenlicht der öffentlichen Wahrnehmung – mit allen Licht- und Schattenseiten.

Das Robert Koch-Institut (RKI) mit seinem Präsidenten Prof. Lothar Wieler stieg zum führenden Beratungsinstitut auf, mit engen Kontakten zur Bundesregierung und starker Medienpräsenz. Letztere ist für eine Bundesoberbehörde sicherlich ungewohnt. Trotz Kritik im Detail ist es dem Robert Koch-Institut gelungen, nicht nur die Exekutive mit gutem Rat zu begleiten, sondern mit fachlicher Autorität auch in die Gesellschaft hinein zu wirken. Die

Situation in
Deutschland

Wichtige
Beratungsgremien

Bulletins mit der Bekanntgabe von Kennziffern zum Infektionsverlauf in Deutschland und die Bewertung der Lage riefen eine beachtliche Resonanz hervor.

Auch die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, die älteste ununterbrochen bestehende Wissenschaftsakademie der Welt – älter als etwa die berühmte Royal Society – und seit 2008 Nationale Akademie der Wissenschaften, berät die Politik. Ihre vier interdisziplinär ausgerichteten Ad-hoc-Stellungnahmen zur Corona-Krise¹ sind sehr grundsätzlich ausgerichtet. Das stieß in der öffentlichen Wahrnehmung zuteilen auf Unverständnis und wurde kritisiert – zu Unrecht. Auftrag und Arbeitsweise der Leopoldina unterscheiden sich von denen des RKI. Der Wunsch nach möglichst einfachen Empfehlungen steht oft in Widerspruch zur Komplexität der Probleme.

Auch die Helmholtz-Initiative „Systemische Epidemiologische Analyse der COVID-19-Epidemie“² und der Expertenrat der Landesregierung NRW³ haben politikberatend gewirkt. Die Helmholtz-Initiative war fachlich homogener aufgestellt, und der NRW-Expertenrat agierte politiknäher als die Leopoldina. Auch die methodischen Herangehensweisen unterschieden sich von denen der Leopoldina, entsprechend konkreter waren die Empfehlungen beider Gremien.

Der Deutsche Ethikrat stellte ebenfalls Empfehlungen zur Corona-Krise vor.⁴ Es gab eine Fülle weiterer Analysen und Ratschläge von wissenschaftlichen Einrichtungen – nicht nur zu medizinischen und gesellschaftlichen Aspekten⁵, seit Überschreiten des Höhepunktes der Corona-Welle in Deutschland auch aus ökonomischer Sicht.

Wissenschaftlerpersönlichkeiten: Virologen im Vordergrund

Üblicherweise werden Wissenschaftler in der deutschen Öffentlichkeit wenig prominent wahrgenommen. Sie schaffen es auf die Wissenschaftsseiten von Zeitungen und in die Wissenschaftssendungen im Fernsehen, jedoch selten in die politische Berichterstattung oder die TV-Hauptnachrichten. Das hat sich in der Corona-Krise geändert. Vor allem drei Virologen geben der Wissenschaft Gesicht und Stimme: Professor Christian Drosten, Direktor des Instituts für Virologie der Charité, Professor Alexander Kekulé, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie des Universitätsklinikums Halle und Professor Hendrik Streeck, Direktor des Instituts für Virologie des Universitätsklinikums Bonn.

Christian Drosten und Alexander Kekule wirken regelmäßig in Podcasts mit hohem Informationsgehalt mit.⁶ Die intensive Nachfrage zeigt, dass diese Art von Informationen und Analysen, die oft über das eigene Forschungsgebiet hinausgehen,⁷ in der Öffentlichkeit gewünscht wird.

Christian Drosten repräsentiert die Wissenschaft in der Corona-Krise wie kein anderer. Er ist ein anerkannter Wissenschaftler und ein verlässlicher Politikberater.⁸ Wenn er als „einer der einflussreichsten Männer Deutschlands“⁹ bezeichnet wird, ist es natürlich eine maßlose – wenngleich für ihn ehrenhafte – Übertreibung. Er verknüpft Forschungserfahrung mit Corona-Viren, die Fähigkeit, komplizierte Zusammenhänge verständlich zu kommunizieren, mit der Bereitschaft, sich auf den mitunter schwierigen Austausch mit Politik und Öffentlichkeit einzulassen.

In der Corona-Pandemie sind Virologen zu gefragten Gesprächspartnern geworden. Kritisch muss angemerkt werden, dass die medialen Vorlieben für einige wenige Persönlichkeiten und Fachgebiete der Vielfalt relevanter Forschung in Deutschland nicht gerecht wird.

Wissenschaftler im
öffentlichen Fokus

Mediale Vorlieben

Was kann wissenschaftsbasierte Politikberatung leisten?

In der Corona-Krise spielt wissenschaftliche Politikberatung eine deutlich größere Rolle als in Nicht-Krisenzeiten. Sie wird in der Öffentlichkeit zudem stärker wahrgenommen.¹⁰ Beide Bereiche – Politik und Politikberatung – müssen jedoch eindeutig getrennt bleiben. Zwischen Wissenschaft und Politik gibt es eine Arbeitsteilung: Wissenschaftler beraten, Politiker entscheiden. Eine Vermischung der Aufgaben wäre in der Corona-Krise nicht zielführend gewesen, und sie hätte den demokratischen Regeln widersprochen.

In der Verantwortung wissenschaftlicher Politikberatung liegen die Korrektheit von Forschungsergebnissen, die als Grundlage für die politische Beratung herangezogen werden, und die Kenntlichmachung von Fakten einerseits und Bewertung andererseits, um politischen Entscheidern die Belastbarkeit von wissenschaftlichen Aussagen zu begründen. Evidenzbasierte Politikberatung muss ihre Empfehlungen an die Politik mit Fakten unterfüttern. Oder es braucht den ausdrücklichen Hinweis, dass es keine hinreichende Evidenzbasierung gibt. In der Corona-Krise fehlt es in vielen relevanten Fragen an evidenzbasierten Fakten, weil Forschungsprojekte noch nicht abgeschlossen sind oder, weil es im Hinblick auf die Komplexität des Problems keine empirisch lösbare, eindeutige Antwort geben kann. Daher muss wissenschaftliche Politikberatung in vielen Fällen extrapolieren: Sie schließt von vergleichbaren Fällen auf den aktuell zur Diskussion stehenden Fall und formuliert darauf aufbauend politische Empfehlungen: Harte Evidenz wird durch Plausibilität ersetzt.

Selbst vermeintlich „harte Fakten“ wie Infektions- und Reproduktionszahlen oder die Zahl der Corona-Toten, wie sie vom RKI oder von der Johns Hopkins University regelmäßig mitgeteilt werden, sind weniger eindeutig als es auf den ersten Blick scheint, da sie z. B. von Messverfahren abhängen. Andere, nicht genau messbare Befunde enthalten Schätzungen. Hinzu kommen methodenbedingte Messfehler. Es darf daher nicht verwundern,¹¹ wenn veröffentlichte Zahlen im Nachhinein korrigiert oder „Methodenwechsel“ bekannt gegeben werden.

Und nicht zuletzt, auch Wissenschaftlern unterlaufen Fehler.¹² Sie lassen sich nicht immer vermeiden. Dennoch muss den Beteiligten bewusst sein, dass sie das Vertrauen von Politik und Öffentlichkeit in Wissenschaft schwächen. Besonders fehleranfällig sind mit „heißer Nadel gestrickte“¹³ Untersuchungen. In Situationen erhöhten Zeitdrucks muss sorgfältiger zwischen Schnelligkeit und Fehlerfreiheit abgewogen werden.

Von wissenschaftlicher Politikberatung werden Empfehlungen an die Politik erwartet, die über das rein Empirische und Evidenzbasierte hinausgehen. Prognosen, wie sich die Corona-Pandemie weiterentwickelt und welche Maßnahmen es braucht, um den *Shutdown* schrittweise zu lockern, ohne eine „zweite Welle“ zu begünstigen, gehören in den Bereich unsicheren Wissens. Die Wissenschaft kann nicht auf harte Fakten zurückgreifen. Ähnlich wie die Politik bewegt sie sich auf Neuland und ungesichertem Terrain. Unterschiedliche wissenschaftliche Prognosen führen zu gesellschaftlichen Diskussionen. So gibt es auch in der Corona-Krise Kontroversen über das richtige Verhalten in der Krise und dem guten Weg aus der Krise.

Fakten und
Bewertungen

Vertrauen der
Öffentlichkeit

Situationen
unsicheren Wissens

Expertenrat: Vielfalt von Perspektiven

Viel beachtet wurde die dritte Ad-hoc-Stellungnahme der Leopoldina mit Empfehlungen zur „Rückkehr zur Normalität“.¹⁴ Angestrebt wurde ein Gesamtkonzept, um die Gesellschaft aus der Corona-Krise herauszuführen. Die von der interdisziplinären Arbeitsgruppe formulierten Empfehlungen wurden von der Politik mit hohen Erwartungen aufgenommen und führten zu einer intensiven gesellschaftlichen Diskussion.¹⁵

Die Helmholtz-Initiative verfolgte mit ihren Politikempfehlungen einen anderen Ansatz als die Leopoldina-Arbeitsgruppe: Sie arbeitete nicht interdisziplinär, sondern „aus der Sicht der systemischen Immunologie und Epidemiologie der Helmholtz Gemeinschaft“. Und sie verwendete eine stringenteren Methodik, um „den weiteren Verlauf der Epidemie unter Berücksichtigung verschiedener Szenarien der Lockerung des Kontaktverbots“ zu modellieren. Die Autorinnen und Autoren der Helmholtz-Initiative wiesen explizit darauf hin, dass politische Entscheidungen getroffen werden müssen, „ohne auf eine solide abgesicherte Wissensbasis zurückgreifen zu können.“¹⁶

Unterschiedliche
Ansätze, Methoden
und Perspektiven

Ein weiteres Policy Paper *Strategien zur Eindämmung der Covid-19 Pandemie* wurde fast zeitgleich, Ende April 2020, von den Präsidenten der vier großen Wissenschaftsorganisationen, der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft und der Leibniz-Gemeinschaft, vorgestellt.¹⁷

Auch der Expertenrat der Landesregierung NRW legte Politikempfehlungen vor. Aufbauend auf einem 3-Phasen-Modell enthalten sie Grundsätze für das weitere Vorgehen in der Corona-Krise. Der Expertenrat verwies ebenfalls auf die fehlende Faktengrundlage und die Notwendigkeit, „Risikoentscheidungen unter Unsicherheitsbedingungen“ zu fällen.¹⁸

Die genannten Gremien stehen beispielhaft für eine Fülle wissenschaftlich fundierten Rats, der politischen Entscheidern an die Hand gegeben wurde. Weder die Vielstimmigkeit noch die sich daran entzündenden kontroversen Diskussionen dürfen als Defizit missverstanden werden. Um tragfähige Lösungen für komplexe Probleme wie in der Corona-Krise zu finden, sind sie wahrscheinlich der einzig richtige Weg.

Wie beratungsfähig ist Politik?

Wissenschaftliche Politikberatung gelingt nur dann, wenn beide Seiten – Wissenschaft und Politik – gut funktionieren. Kluge Politik zieht in Situationen unsicheren Wissens die Wissenschaft als Ratgeber heran.¹⁹ Sie folgt jedoch nicht jedem Rat, sondern bewertet und wählt aus. Und sie übernimmt Verantwortung.

Politische
Verantwortung

Den politischen Akteuren ist es in der Corona-Krise gelungen, die Empfehlungen aus der Wissenschaft aufzunehmen, gegensätzlichen Rat abzuwägen und aus der Vielstimmigkeit der Ratgeber Schlussfolgerungen für das politische Handeln zu ziehen.

Die große Offenheit der Bundeskanzlerin für Wissenschaft und Forschung fand, über Deutschland hinaus, positive Beachtung, etwa in der Britischen Tageszeitung *The Guardian*: „She’s extremely well-informed. It helps that she’s a scientist and can handle numbers. But I think it mainly comes down to her character – her thoughtfulness and ability to reassure. Maybe one of the distinguishing features of a good leader is that they are not using this present situation as a political opportunity. They know how counterproductive that would be.“²⁰

Bundeskanzlerin Angela Merkel betonte die Bedeutung von Wissenschaft für ihr politisches Handeln.²¹ Auch Gesundheitsminister Jens Spahn war für den Rat von Wissenschaftlern aufgeschlossen.²² Auf Länderebene gab es ebenfalls ein starkes Bewusstsein für den Bedarf an „mehr wissenschaftlich basierte(n) Erkenntnisse(n) und Fakten“ für „einen Fahrplan, um die Freiheit und Gesundheit, wirtschaftliches Wohlergehen und den Schutz der Menschen miteinander in Einklang bringen“.²³

Dass Deutschland die Corona-Epidemie bisher so gut bewältigt hat, ist auf umsichtiges Handeln der Politik zurückzuführen. Wissenschaftler sind gute Ideen- und Ratgeber, aber keine besseren Politiker.²⁴ Die Zusammenarbeit von Politik und Wissenschaft bei der Eindämmung des Infektionsgeschehens war deshalb so erfolgreich, weil man die Kompetenzen des jeweils anderen respektiert hat.

Umsichtiges
politisches Handeln

Vermittlerrolle der Medien

Wissenschaftliche Beratung ist nie unbeeinflusst von externen Faktoren.²⁵ Insbesondere die Medien haben eine wichtige Brückenfunktion. Sie übermitteln der Öffentlichkeit Forschungsergebnisse in verständlicher Weise. In der Corona-Krise ist dies vorbildlich gelungen. Nachrichten aus der Forschung wurden nicht nur von den Wissenschaftsressorts aufgegriffen, sondern drangen bis in die Top-Meldungen vor. Einige wenige mediale Fehlritte²⁶ schmälern den positiven Eindruck nicht.

Wissenschafts-
journalismus

Die Corona-Krise zeigt, wie wichtig guter Wissenschaftsjournalismus ist. In einer Gesellschaft wie der unsrigen, die stark von wissenschaftlich-technologischen Entwicklungen geprägt ist, müssen die Wissenschaftsressorts auch in der Post-Corona-Zeit weiter gestärkt werden.

Wie kaum vorher sind Forschungsergebnisse und Wissenschaftlerpersönlichkeiten in den Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt. Falsche Vorstellungen von Wissenschaftlern, als „nerdige Reagenzglas-No-Name(s)“²⁷, wurden korrigiert. Wenn stattdessen von „Superman“ oder „heimlichem Bundeskanzler“ die Rede ist, ist dies stark übertrieben und führt zu Missverständnissen und Fehlinterpretationen.²⁸ Doch es trägt auch dazu bei, ein Wahrnehmungsdefizit, das Wissenschaft in der breiten Öffentlichkeit in Deutschland hat, zu korrigieren und Vertrauen aufzubauen.²⁹

Veränderte Wahr-
nehmung von
Wissenschaftlern

Dies sind gute Voraussetzungen für eine Zukunft, in der wir vor globalen Krisen nicht gefeit sind und die Wissenschaft – forschend und beratend – immer wieder gefordert sein wird.

- 1 <https://www.leopoldina.org/presse-1/nachrichten/ad-hoc-stellungnahme-coronavirus-pandemie/>
- 2 <https://www.helmholtz.de/aktuell/coronavirus-sars-cov-2/stellungnahme-der-helmholtz-initiative-systemische-epidemiologische-analyse-der-covid-19-epidemie/>
- 3 https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/2020-04-11_stellungnahme_expertenrat_corona.pdf
- 4 <https://www.ethikrat.org/pressekonferenzen/der-deutsche-ethikrat-zur-corona-krise/>
- 5 In der öffentlichen Debatte fehlt bisher ein Papier zu den Folgen der Corona-Krise aus soziologischer Sicht. Vgl. <https://blog.sozioogie.de/2020/03/gesellschaft-unter-spannung-was-kann-die-soziologie-zur-bewaeltigung-der-corona-krise-beitragen/>
- 6 <https://www.ndr.de/nachrichten/info/Corona-Podcast-Alle-Folgen-in-der-Uebersicht,podcastcoronavirus134.html>;
<https://www.mdr.de/nachrichten/podcast/kekule-corona/index.html>
- 7 <https://www.welt.de/vermishtes/article206781003/Coronavirus-in-Deutschland-Spahn-kuendigt-Plan-bis-Ostern-an.html>; https://www.focus.de/kultur/kino_tv/ard-talk-von-anne-will-virologe-kekule-verliert-die-geduld-mit-der-bundesregierung_id_11853589.html
- 8 „The government’s go-to expert“: <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/26/virologist-christian-drosten-germany-coronavirus-expert-interview>
- 9 <https://www.fr.de/wissen/coronavirus-experte-virologe-christian-drosten-mann-nicht-laechelt-13608287.html>;
<https://www1.wdr.de/mediathek/audio/wdr5/wdr5-politikum-gespraech/audio-postheroische-helden-100.html>;
<http://blog.sozioogie.de/2020/04/medienkonflikte-der-wissenschaft-zur-wissenschaftskommunikation-in-zeiten-von-corona-teil-1/#more-5336>; https://www.t-online.de/nachrichten/deutschland/id_87639980/coronavirus-professor-christian-drosten-hat-immer-recht-nein-.html
- 10 <https://www.polisphere.eu/de/politnews-das-heinsberg-protokoll-und-die-bedeutung-von-wissenschaftlicher-politikberatung/>
- 11 <https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/boris-palmer-drastische-kritik-an-corona-massnahmen-16745535-p2.html>
- 12 <https://www.tagesschau.de/investigativ/swr/heinsberg-studie-103.html>
- 13 <https://www.tagesspiegel.de/wissen/zweifel-an-zuverlaessigkeit-ausgewerteter-tests-unplausible-zahlen-kritik-an-heinsberg-studie/25732878.html>
- 14 https://www.leopoldina.org/presse-1/nachrichten/ad-hoc-stellungnahme-coronavirus-pandemie/?wt_zmc=nl.int.zonaudev.zeit_online_chancen_w3.d_16.04.2020.nl_ref.zeitde.bildtext.link.20200416&utm_medium=nl&utm_campaign=nl_ref&utm_content=zeitde_bildtext_link_20200416&utm_source=zeit_online_chancen_w3.d_16.04.2020_zonaudev_int
- 15 <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/leopoldina-zu-corona-stellungnahme-enthaelt-allgemeinplaetze-16723553.html>
- 16 https://www.helmholtz.de/fileadmin/user_upload/01_forschung/Helmholtz-COVID-19-Papier_02.pdf
- 17 <https://www.welt.de/wissenschaft/article207622371/Coronavirus-Diese-Strategie-wird-von-deutschen-Spitzenforschern-empfohlen.html>
- 18 https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/2020-04-11_stellungnahme_expertenrat_corona.pdf
- 19 <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/hoersaal/politikberatung-in-der-corona-krise-wissenschaft-im-praxistest-16704399.html>
- 20 <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/26/virologist-christian-drosten-germany-coronavirus-expert-interview>
- 21 <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/coronavirus-angela-merkel-aeussert-sich-zu-epidemie-in-deutschland-a-0cd2916f-160b-4d79-9c50-621265c3d096>
- 22 <https://www.welt.de/videos/video207431843/Spahn-zur-Corona-Krise-Ganz-neidisch-auf-die-die-schon-immer-alles-gewusst-haben.html>
- 23 <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/uebergabe-erster-zwischenergebnisse-des-forschungsprojekts-covid-19-case-cluster-0>
- 24 <https://www.swr.de/swraktuell/radio/demokratie-in-der-corona-krise-wissenschaftler-als-bessere-politiker-100.html>
- 25 <https://www.tagesspiegel.de/wissen/virologe-streeck-zur-coronavirus-studie-die-veroeffentlichung-zu-heinsberg-war-nicht-leichtfertig/25735672.html>
- 26 <https://www.bild.de/politik/inland/politik-inland/fragwuerdige-methoden-drosten-studie-ueber-ansteckende-kinder-grob-falsch-70862170.bild.html>; <https://www.bild.de/politik/inland/politik-inland/kritik-an-star-virologe-drosten-wir-empfehlen-die-studie-zurueckzuziehen-70884902.bild.html> usw.
- 27 https://www.deutschlandfunk.de/corona-das-podcast-battle-zwischen-drosten-und-kekule.2907.de.html?dram:article_id=472771
- 28 https://www.deutschlandfunk.de/volker-stollorz-vs-markus-weisskopf-werden-die-medien-der.2927.de.html?dram:article_id=474046
- 29 <https://idw-online.de/de/news749050>; <https://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/wissenschaftsbarometer-corona-spezial/>

Impressum

Der Autor

Dr. Norbert Arnold
Wissenschaft, Technologie und Ethik
Analyse und Beratung, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

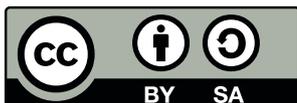
Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Dr. Norbert Arnold
Wissenschaft, Technologie und Ethik
Analyse und Beratung
T: +49 30 / 26 996-3504
norbert.arnold@kas.de

Postanschrift: Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., 10907 Berlin

Herausgeberin: Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., 2020, Berlin
Lektorat: Jenny Kahlert, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.
Gestaltung: yellow too Pasiek Horntrich GbR
Satz: Janine Höhle, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

ISBN 978-3-95721-701-1



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>).

Bildvermerk Titelseite
© Halfpoint, stock.adobe.com