

AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN  
IN HAMBURG



Leopoldina  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften

**Diskussionspapier**

## **Gemeinsam Schutz aufbauen**

Verhaltenswissenschaftliche Optionen zur stärkeren Inanspruchnahme von Schutzimpfungen

**Vorabdruck (Juni 2019)**

Cornelia Betsch  
Constanze Breuer  
Jörg Hacker  
Kathrin Happe  
Michael Hecker

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V.  
– Nationale Akademie der Wissenschaften –  
Präsident: Prof. Dr. Jörg Hacker  
Jägerberg 1, 06108 Halle (Saale)

Akademie der Wissenschaften in Hamburg  
Präsident: Prof. Dr. Edwin Kreuzer  
AG Infektionsforschung und Gesellschaft  
(Sprecher: Prof. Dr. Ansgar W. Lohse)  
Edmund-Siemers-Allee 1, 20146 Hamburg

### **Redaktion**

Dr. Constanze Breuer, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina  
Dr. Kathrin Happe, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

**Kontakt:** [politikberatung@leopoldina.org](mailto:politikberatung@leopoldina.org) | [elke.senne@awhamburg.de](mailto:elke.senne@awhamburg.de)

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina und Akademie der Wissenschaften in Hamburg (2019):  
Gemeinsam Schutz aufbauen. Verhaltenswissenschaftliche Optionen zur stärkeren Inanspruchnahme von  
Schutzimpfungen. Halle (Saale)

## Inhalt

1	Einleitung.....	4
2	Empfehlungen .....	6
3	Einflussfaktoren auf die individuelle Entscheidung .....	9
3.1	Verfügbare Informationen .....	9
3.2	Eigene Risikowahrnehmung .....	10
3.3	Einstellungen zu Schutzimpfungen .....	10
3.4	Einfluss von Normen .....	11
3.5	Die Rolle von Gewohnheiten.....	12
3.6	Einflüsse der Umwelt.....	12
4	Verhaltenswissenschaftliche Aspekte zur Impfpflicht .....	13
5	Die Inanspruchnahme von Schutzimpfungen fördern .....	14
5.1	Angebote an die Lebensgewohnheiten anpassen.....	14
5.2	Kommunikation über Schutzimpfungen verbessern.....	15
5.3	Kommunikation über Gemeinschaftsschutz verstärken .....	16
5.4	Gemeinsam die Verantwortung für den Gemeinschaftsschutz wahrnehmen.....	17
5.5	Ärztinnen und Ärzte in der Kommunikation besser ausbilden .....	18
6	Thematisches Literaturverzeichnis.....	19
6.1	Verpflichtende Impfungen .....	19
6.2	Einstellungen zu Impfungen in Deutschland.....	19
6.3	Einflussfaktoren auf die individuelle Entscheidung .....	19
6.4	Einfluss des Internets und Sozialer Medien .....	20
6.5	Gemeinschaftsschutz.....	21
6.6	Kommunikations- und Lösungsstrategien.....	21
7	Autorinnen und Autoren .....	22

## 1 Einleitung

Schutzimpfungen sind die Strategie der ersten Wahl, um eine Ansteckung mit einer schwerwiegenden übertragbaren Erkrankung zu verhindern. Sie haben weltweit wesentlich zur Eindämmung von übertragbaren Erkrankungen beigetragen, verhindern hunderttausende Todesfälle – vor allem von Kindern – und schützen vor zum Teil lebenslangen massiven gesundheitlichen Einschränkungen.

Die meisten Menschen haben ein hohes Vertrauen in die Sicherheit und Wirksamkeit von Schutzimpfungen. Sie sind davon überzeugt, dass Schutzimpfungen der beste Weg sind, sich vor Infektionskrankheiten zu schützen. Nur ein kleiner Teil der Bevölkerung nimmt aus sehr unterschiedlichen Gründen Schutzimpfungen nicht oder nur unvollständig in Anspruch. Dadurch gefährden sie sich selbst, ihre Kinder und auch Menschen, die nicht geimpft werden können oder bei denen eine bestimmte Schutzimpfung nicht wirkt. Nationale und internationale Eliminationsziele werden so nicht erreicht und Ausbrüche von Infektionskrankheiten gefährden die Gesundheit und das Wohlbefinden des Einzelnen und der Gesellschaft. Die Gründe für fehlende Impfungen müssen regelmäßig erfasst und analysiert werden, um daraus den Bedarf für gesetzliche Maßnahmen und Kampagnen zu ermitteln und diese daran auszurichten.

In Deutschland gibt es derzeit keine Pflicht, sich impfen zu lassen. Jeder und jede muss und darf eigenständig oder auch in der Fürsorgepflicht für Kinder eine Entscheidung darüber treffen, Schutzimpfungen gegen bestimmte Infektionskrankheiten in Anspruch zu nehmen oder auch nicht. Aktuell gibt es jedoch einen gesetzgeberischen Vorstoß, die Freiwilligkeit der Entscheidung für eine Impfung gegen Masern für bestimmte Personengruppen – konkret für Personen in Gemeinschaftseinrichtungen – aufzuheben.

Die Einführung von verpflichtenden Impfungen für bestimmte Personengruppen und gegen bestimmte Erkrankungen ist keineswegs trivial. Der Nutzen und die Auswirkungen von verpflichtenden Impfungen sind aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht nicht eindeutig und abhängig vom spezifischen Kontext.

Die Autorinnen und Autoren dieses Diskussionspapiers machen deshalb darauf aufmerksam, dass Maßnahmen ergriffen werden müssen, die das Vertrauen in Schutzimpfungen und deren Inanspruchnahme erhöhen. Es muss vor allem möglich sein, Schutzimpfungen leicht und ohne praktische Barrieren in Anspruch zu nehmen. Konkret werden eine Reihe von

Maßnahmen vorgeschlagen, die auch unabhängig von einer möglichen Einführung einer Impfpflicht zeitnah umgesetzt werden sollten.

Dieses Diskussionspapier ist im Kontext der engen Zusammenarbeit zwischen der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Akademie der Wissenschaften in Hamburg zu aktuellen Fragen der Schutzimpfung entstanden. Beide Akademien werden sich auch zukünftig mit weiteren wesentlichen Aspekten dieser Thematik auseinandersetzen.

## 2 Empfehlungen

### **Empfehlung 1: Entscheidungen für Schutzimpfungen unterstützen**

Die Gründe für einen nicht ausreichenden Impfschutz der Bevölkerung sind vielfältig: Die bewusste Ablehnung von Impfungen durch mangelndes Vertrauen in die Sicherheit von Impfstoffen ist nur ein Grund unter vielen. Häufig wird die Impfung, vor allem die erneute Impfung zur Auffrischung, vergessen. Manchmal ist der Zugang zu entsprechenden Angeboten erschwert oder wird als zu aufwändig wahrgenommen. Mitunter wird die Notwendigkeit der eigenen Impfung als gering betrachtet, weil man die Schwere der Krankheit unterschätzt oder sich auf den Impfschutz durch die anderen verlässt.

Die Gründe, warum Schutzimpfungen genutzt oder nicht genutzt werden, müssen weiterhin dauerhaft erfasst und untersucht werden. Diesbezügliche Erkenntnisse aus den Sozial- und Verhaltenswissenschaften sollten genutzt werden, um den individuellen Entscheidungsprozess durch unabhängiges Informationsmaterial, vertrauensbildende Maßnahmen und den Abbau von praktischen Barrieren zu unterstützen. Interventionen – gesetzliche Regelungen sowie Kampagnen – sollten diese und andere Erkenntnisse über die Veränderung von Verhalten stärker aufgreifen, und hinsichtlich ihres Nutzens wissenschaftlich begleitet und aufgearbeitet werden.

### **Empfehlung 2: Angebote für Schutzimpfungen an die Lebensgewohnheiten der Menschen anpassen**

Angebote für Schutzimpfungen sollten stärker an sich verändernde Lebensgewohnheiten und Prioritätensetzungen von Menschen unterschiedlichen Alters angepasst werden – Impfen und Geimpft-werden sollte also vereinfacht werden.

Bestehende Barrieren sollten abgebaut und Anreize eingeführt werden, die die Impfbereitschaft der Bürgerinnen und Bürger verstärken. Hinderungsgründe könnten abgebaut werden durch: die aufsuchende Impfung (am Arbeitsplatz, in der Schule); Angebote zu Zeiten und an Orten, an denen Menschen leichter erreichbar sind (z. B. in Gesundheitsämtern, an Wochenenden, im Rahmen von anderen Veranstaltungen); automatisierte Erinnerungen oder Recall-Systeme, die an die Fälligkeit von Impfungen erinnern; Impfungen im Rahmen der Jugendgesundheits-Untersuchungen J1 und J2; die Möglichkeit, bei jedem Arztbesuch, unabhängig vom Fachgebiet, Schutzimpfungen zu erhalten.

Krankenkassen sollten dazu angeregt werden, durch entsprechend gestaltete Anreize die Motivation, sich und seine Angehörigen impfen zu lassen, zu verstärken. Bestehende Bonus-Programme, z. B. der Krankenkassen, sollten die Nachweis-Pflicht für Impfungen soweit wie möglich vereinfachen.

Alle Ärztinnen und Ärzte sollten jeden Kontakt mit Patientinnen und Patienten dafür nutzen können, den Impfstatus routinemäßig zu überprüfen und fehlende Impfungen

durchzuführen. Die diesbezüglichen Vorstöße des Gesetzgebers, praktische wie rechtliche Barrieren abzubauen, sind zu begrüßen.

### **Empfehlung 3: Kommunikation über Schutzimpfungen verbessern**

In einem Feld, in dem Vertrauen entscheidend ist, ist es von grundlegender Bedeutung, dass öffentlich finanzierte Stellen das aktuelle wissenschaftliche Wissen leicht zugänglich und breit verfügbar machen, bestmöglich aufbereiten und transparent kommunizieren. Auf eine akzeptanzfördernde und eindeutige Wortwahl sollte geachtet werden.

Öffentliche Einrichtungen sollten sich dazu stärker vernetzen, insbesondere das Angebot der BZgA ([www.impfen-info.de](http://www.impfen-info.de)) sollte ein Eingangsportale für alle Bürgerinnen und Bürger sein, die sich vertieft mit dem Thema auseinandersetzen möchten. Über dieses Portal könnte z. B. auch ein Zugang zu den Ergebnissen von klinischen Studien über Impfstoffe ermöglicht werden.

Zudem sollten die komplexen und zeitaufwändigen Voraussetzungen für die Entwicklung und Überprüfung von Schutzimpfungen transparent dargestellt werden: von der über Jahrzehnte dauernden Erforschung und Entwicklung neuer Impfstoffe, ihrer klinischen Prüfung, ihrer Herstellung und Verteilung, der Nutzung durch die Bevölkerung bis hin zum Monitoring ihrer Sicherheit und Wirksamkeit.

Es sollten interaktive Angebote zur Visualisierung des persönlichen Risikos bei Impfung bzw. Nicht-Impfung geschaffen werden. So kann der Wert des Gemeinschaftsschutzes, auch innerhalb von Familien und Gemeinschaftseinrichtungen, stärker hervorgehoben werden.

### **Empfehlung 4: Kommunikation über den Gemeinschaftsschutz verstärken**

Fast jede Schutzimpfung trägt über den individuellen Schutz hinaus auch zum Schutz Anderer bei: aller, die zu jung sind, die aus gesundheitlichen Gründen nicht geimpft werden können oder bei denen Impfungen – beispielsweise aufgrund ihres Alters – nur eingeschränkt wirksam sind. Dieser soziale Nutzen des Gemeinschaftsschutzes sollte in der Kommunikation über Schutzimpfungen verstärkt aufgegriffen werden. Voraussetzung für den zuverlässigen Schutz der Bevölkerung ist, dass der Schutz bei geimpften Personen vollständig aufgebaut wurde, was bei vielen Impfungen erst nach Abschluss einer kompletten Impfsreihe der Fall ist. Der soziale Nutzen des Gemeinschaftsschutzes erstreckt sich auch auf andere Länder, da verhindert werden kann, dass Krankheitserreger in diese Länder gelangen. Dies ist vor allem für Länder mit einer schwächeren gesundheitlichen Versorgung essenziell, da Infektionskrankheiten dort zu schwerwiegenden Konsequenzen für Individuen und Gesellschaft führen können.

### **Empfehlung 5: Gemeinsam die Verantwortung für den Gemeinschaftsschutz**

## **wahrnehmen**

Die Bedeutung des Gemeinschaftsschutzes wird dadurch verstärkt, dass sichtbare Gruppen ihre Verantwortung für Andere konkret zeigen, etwa, wenn Beschäftigte im Gesundheitswesen, Lehrkräfte und Personal in Gemeinschaftseinrichtungen routinemäßig geimpft sind.

Zudem können organisierte Aktionen den Menschen die Wichtigkeit von Impfungen nahebringen und sie motivieren, zum Gemeinschaftsschutz beizutragen, z. B. im Rahmen von gemeinsamen Aktionen für die Gesundheit, bei denen Impfungen angeboten werden (z. B. Gesundheitstage im Rahmen eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements) oder durch Einführung fester kalendarischer Ereignisse wie z. B. der Europäischen oder Globalen Impfwache, in deren Rahmen Impfungen durchgeführt werden sollten.

## **Empfehlung 6: Ärztinnen und Ärzte sowie medizinisches Personal in der Kommunikation besser ausbilden**

Ärztinnen und Ärzte sind für die meisten Menschen der wichtigste Kontaktpunkt in gesundheitlichen Fragen: Zum einen werden Impfungen in der Regel in den Praxen durchgeführt, zum anderen werden Ärzte als die vertrauenswürdigste Informationsquelle wahrgenommen und ihren Empfehlungen ein großes Gewicht beigemessen. Bei Ärztinnen und Ärzten sollte das Bewusstsein entsprechend dieser zentralen Rolle geschult werden. Daher sollten sie so aus-, weiter- und fortgebildet werden, dass sie Patienten aktiv, verständlich und auf der Grundlage wissenschaftlicher – einschließlich verhaltenswissenschaftlicher – Erkenntnisse zu Schutzimpfungen beraten können. Der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin bietet zudem mit dem Schwerpunkt Prävention einen sehr guten Ansatz, um das Thema Schutzimpfungen stärker im Studium zu verankern.



### 3 Einflussfaktoren auf die individuelle Entscheidung

Im Folgenden werden die sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen für die genannten Empfehlungen ausgeführt. Wenn Menschen eine Entscheidung für oder gegen eine Impfung treffen, spielen verschiedene psychologische Prozesse und Konzepte eine Rolle. Ob man sich für oder gegen eine Schutzimpfung entscheidet, hängt ab von (1) den verfügbaren Informationen über die Art der Infektionskrankheit und die Schutzimpfung, (2) der eigenen Risikowahrnehmung wie z. B. Wahrscheinlichkeit und Schwere der Erkrankung sowie möglicher Nebenwirkungen der Schutzimpfung und (3) der Rolle weiterer persönlicher Einflussfaktoren wie z. B. Einstellung, Gewohnheiten oder Einflüsse der Umwelt (Zugänglichkeit, Erreichbarkeit, Kosten etc.).

#### 3.1 Verfügbare Informationen

Zuverlässige Informationen über den Nutzen und die Risiken empfohlener Schutzimpfungen und der durch sie vermeidbaren Erkrankungen sollten leicht verfügbar sein. Im Informationsprozess spielen die Ärztinnen und Ärzte und die medizinischen Fachkräfte eine Schlüsselrolle, insbesondere bei Schutzimpfungen im Kindesalter. Im Internet steht vor allem das zentrale Angebot der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung<sup>1</sup>, des Paul-Ehrlich-Instituts<sup>2</sup> und der Ständigen Impfkommission am Robert-Koch-Institut zur Verfügung.<sup>3</sup>

Allerdings birgt die Informationssuche im Internet und den sozialen Medien Probleme. Jeder Nutzer kann seine Meinung und Erfahrung teilen und verbreiten. Auf diese Weise können sich aber auch Falschinformationen über Schutzimpfungen – z. B. vermeintliche Nebenwirkungen – schnell verbreiten, was sich wiederum auf die Risikowahrnehmung auswirken kann. Es können sich sogenannte Echokammern bilden, d. h. falsche, ungesicherte, unzutreffende oder einseitige Informationen über Schutzimpfungen werden in meinungsgleichen Netzwerken und Gruppen verbreitet und dadurch verstärkt.

Inzwischen gibt es tiefere wissenschaftliche Erkenntnisse zu den Dynamiken von Meinungsbildungsprozessen und zur Filterblasenbildung über soziale Medien sowie zur Mythenbildung- und -weitergabe und daraus abgeleitete Kommunikationsempfehlungen.

---

<sup>1</sup> Vgl. [www.impfen-info.de](http://www.impfen-info.de) (Stand: 02.04.2019).

<sup>2</sup> Vgl. <https://www.pei.de/DE/home/de-node.html> (Stand: 02.04.2019).

<sup>3</sup> Vgl. [https://www.rki.de/DE/Home/homepage\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Home/homepage_node.html) (Stand: 02.04.2019).

Diese sollten genutzt werden, wenn in öffentlichen Angeboten auf Mythen eingegangen wird.

### 3.2 Eigene Risikowahrnehmung

Die eigene Risikowahrnehmung ist eine wichtige Größe, um die Entscheidung für oder gegen bestimmte Schutzimpfungen zu erklären. Psychologische Theorien zum menschlichen Schutzverhalten nehmen an, dass Menschen sich dann schützen, wenn sie ein hohes Risiko wahrnehmen, etwa an einer Krankheit zu erkranken. Dem entgegen wirkt das wahrgenommene Risiko, das die Schutzmaßnahme selbst mit sich bringen könnte, wie z. B. mögliche Nebenwirkungen einer Schutzimpfung.

Die Risikowahrnehmung kann allerdings erschwert oder verzerrt werden. Erschwert wird sie, wenn das Risiko nicht oder kaum erlebbar ist. Da viele Menschen Schutzimpfungen in Anspruch nehmen, treten die dadurch verhinderten Krankheiten in der Bevölkerung nicht oder kaum auf. Dadurch kann das Erkrankungsrisiko u. U. kaum wahrgenommen werden. Ebenfalls aufgrund der hohen Zahl von Schutzimpfungen richtet sich die Aufmerksamkeit mehr auf die Art und Häufigkeit möglicher Nebenwirkungen. Zudem tragen einige Denkgewohnheiten hierzu bei: beispielsweise glauben wir eher Informationen, die Risiken kommunizieren als Informationen, die Sicherheit nahelegen (negativity bias). Menschen nehmen zudem die negativen Folgen einer Handlung (z. B. Fieber nach Impfung) negativer wahr als die Folgen einer unterlassenen Handlung (Fieber nach unterlassener Impfung, also bei Krankheit). Denn die Folgen einer unterlassenen Handlung rechnen Menschen eher dem „Schicksal“ zu (omission bias). Letztlich beeinflussen auch persönliche Berichte über mögliche Nebenwirkungen unsere Wahrnehmung von Impfrisiken stärker als statistische Informationen (narrative bias).

### 3.3 Einstellungen zu Schutzimpfungen

Persönliche Einstellungen sind ein Kondensat aus bewusst oder beiläufig gemachten eigenen Erfahrungen, Beobachtungen, Wissensinhalten, Verhaltenstendenzen und Gefühlen. Die Einstellung zu Schutzimpfungen ist ein wesentlicher Prädiktor für die Impfbereitschaft eines Menschen.

Die Einstellung zu Schutzimpfungen kann negativ sein, z. B. bedingt durch Präferenzen für alternativmedizinische Angebote oder eine anthroposophische Lebensweise. Auch können die Erfahrungen von erstgebärenden Müttern mit der Impfung ihres Kindes die Einstellung zum Impfen verändern. Daher sollten die ersten Impfungen eines Kindes kommunikativ besonders aufmerksam begleitet werden und für schmerz- und stressarmes Impfen gesorgt werden.

### 3.4 Einfluss von Normen

Normen spielen für menschliches Verhalten ebenfalls eine Rolle. Menschen achten darauf, was andere für sie wichtige Menschen in einer bestimmten Situation tun (deskriptive Norm) oder was man nach ethischen oder moralischen Maßstäben in einer Situation tun sollte (injunktive Norm).

Prinzipiell kann man davon ausgehen, dass Menschen pro-sozial orientiert sind: sie betrachten nicht nur den eigenen Nutzen, sondern sind auch am Wohlergehen anderer interessiert. Dieser Aspekt ist für den Aufbau eines Gemeinschaftsschutzes durch Schutzimpfungen von großer Bedeutung. Im Umkehrschluss kann Gemeinschaftsschutz natürlich auch zum Trittbrettfahren einladen: Diese Individuen verlassen sich auf den bestehenden Impfschutz anderer Menschen und die dadurch verringerte Übertragungswahrscheinlichkeit.

Das Wissen über Gemeinschaftsschutz und eine pro-soziale Orientierung können zu einer höheren Impfbereitschaft führen. Laut der 2016 durchgeführten Umfrage der BZgA sind 52 Prozent der befragten Personen dazu bereit, andere Personen durch die eigene Impfung mit zu schützen und damit zum Gemeinschaftsschutz beizutragen.<sup>4</sup> Jedoch gaben in einer Umfrage der BzGA aus dem Jahr 2014 nur 31 Prozent der befragten Personen an, dass sie sich schon einmal bewusst pro-sozial impfen ließen.<sup>5</sup> Diese Daten zeigen eine generelle Bereitschaft, aber noch mangelndes Bewusstsein (awareness). Die Betonung des sozialen Nutzens von Schutzimpfungen und pro-soziale Appelle könnten hier einen positiven Effekt auf die Bereitschaft haben, sich impfen zu lassen.

---

<sup>4</sup> Vgl. Horstkötter et al. (2017), S. 65.

<sup>5</sup> Vgl. Ommen et al. (2014), S. 46.

### 3.5 Die Rolle von Gewohnheiten

Gewohnheiten und früheres Verhalten korrelieren mit der Bereitschaft für zukünftige Impfungen. Dies hat sich u. a. im Kontext der Pandemien gezeigt: Die überwiegende Mehrheit der Geimpften war vorher auch gegen saisonale Grippe geimpft. Sowohl im Kontext der Pandemieplanung als auch im Zuge der Impfung von werdenden Müttern mit Blick auf die Akzeptanz von Kinderimpfungen ist dieser Aspekt relevant.

Für die Masernimpfung zeigen die Daten der BZgA, dass 61 Prozent der nach 1970 geborenen Erwachsenen nicht auf die Notwendigkeit dieser Impfung hingewiesen wurden.<sup>6</sup> Wenn man bedenkt, dass viele Menschen die Schutzimpfung oder die erneute Impfung zur Auffrischung vergessen und dass gerade im Jugend- und Erwachsenenalter große Impflücken bestehen, ist hier ein Nachholbedarf festzustellen.

### 3.6 Einflüsse der Umwelt

Praktische und rechtliche Barrieren wie z. B. Zugänglichkeit oder organisatorischer Aufwand (z. B. für die Kostenrückerstattung von Schutzimpfungen, Sprechstundenzeiten, Impf-Orte) können die Inanspruchnahme von Schutzimpfungen verhindern. Maßnahmen, die an die Lebenswelt angepasst sind, sodass Menschen sich sehr einfach impfen lassen können und daran erinnern, können die Impfraten steigern. Bestehende praktische und rechtliche Barrieren sollten daher so schnell wie möglich abgebaut werden. Vorschläge dazu werden in Kapitel 5 näher erläutert.

---

<sup>6</sup> Vgl. Horstkötter et al. (2017), S. 108.

## 4 Verhaltenswissenschaftliche Aspekte zur Impfpflicht

Eine Impfpflicht kann dazu führen, dass die Impfquote für die jeweils verpflichtende Impfung steigt. Allerdings schränkt eine Impfpflicht die individuelle Freiheit ein. Kontrollierte Verhaltensexperimente konnten zeigen, dass eine Impfpflicht zu negativen Reaktionen bei der Bevölkerung führen kann (Reaktanz) und in der Folge weitere freiwillige Impfungen seltener wahrgenommen wurden. Erfahrungen aus anderen Ländern (z. B. Frankreich) zeigen, dass bei einer teilweisen Impfpflicht die Inanspruchnahme gegenüber freiwilligen Impfungen langfristig zu gering war, sodass nun auch diese verpflichtend wurden. Erfahrungen aus Polen zeigen weiterhin, dass eine Impfpflicht schließlich zu einer größeren Ablehnung von Impfungen und der Impfpflicht führte.

Internationale Experten und Publikationen weisen insgesamt darauf hin, dass es keine Standardlösung für alle Länder gibt, sondern der jeweilige gesellschaftliche, sozio-ökonomische und politische Kontext bei der Wahl geeigneter Maßnahmen eine zentrale Rolle spielt. Die Einführung von verpflichtenden Impfungen für bestimmte Personengruppen und gegen bestimmte Erkrankungen ist somit keineswegs trivial. Falls eine verpflichtende Impfung eingeführt wird, müssen Kommunikationsaktivitäten verstärkt werden, um das Vertrauen zu stärken und auch der möglichen Wahrnehmung entgegenzuwirken, dass andere freiwillige Impfungen weniger wichtig sein könnten. Auch nicht-medizinische Ausnahmen sollten ferner zugelassen sein, da Erfahrungen aus den USA zeigen, dass die Art der zugelassenen Ausnahmen einschließlich medizinischer Ausnahmen die Gesamtanzahl der Ausnahmen nicht beeinflusst.

Im Folgenden werden Maßnahmen vorgeschlagen, die auch unabhängig von einer möglichen Einführung einer Impfpflicht zeitnah umgesetzt werden sollten.

## 5 Die Inanspruchnahme von Schutzimpfungen fördern

### 5.1 Angebote an die Lebensgewohnheiten anpassen

Die Impfquoten bei Säuglingen und Kleinkindern sind hoch<sup>7</sup>, die von Jugendlichen und jungen Erwachsenen dagegen nicht. Da die J1 und J2 freiwillig sind, wird diese wichtige Gruppe durch Vorsorgeuntersuchungen, in denen auch der Impfstatus geprüft wird, nicht mehr ausreichend erfasst. So waren in Deutschland 2013 gerade einmal 30 Prozent aller 14-jährigen Mädchen gegen die krebserregenden humanen Papillomviren (HPV) geimpft<sup>8</sup>. Unter Senioren ist die Impfquote gegen saisonale Influenza von 48% (Saison 2008/09) kontinuierlich auf nur noch 37% (Saison 2014/15) gesunken – entsprechend der EU-Resolution (2009/1019/EU) sollte sie in allen Mitgliedstaaten bis 2015 jedoch bei über 75% liegen.<sup>9</sup>

Dies hängt auch damit zusammen, dass je nach Impfstoff und Krankheit unterschiedlich viele Impfungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten notwendig sind (so besteht z. B. die Grundimmunisierung gegen Masern, Mumps, Röteln und Windpocken aus zwei Teilimpfungen, bei der Impfung gegen Tetanus, Diphtherie, Keuchhusten und Kinderlähmung sind erneute Impfungen in bestimmten Abständen notwendig, um den Schutz zu erhalten, sogenannte Auffrischungsimpfungen). Vor allem beim Übergang vom Kindes- zum Jugendalter, wenn die U-Untersuchungen abgeschlossen sind, werden diese erneuten Impfungen häufig vergessen, bzw. sind Jugendliche oft nur schwer zu erreichen. Die erste freiwillige Jugendgesundheits-Untersuchung J1 (12–14 Jahre) spielt für die Überprüfung, ob ein Jugendlicher ausreichend durch Impfungen geschützt ist, eine wichtige Rolle – vor allem für die Impfung gegen HPV. Diese Untersuchung sollte bei Jugendlichen und ihren Eltern viel stärker beworben werden, auch um bei den Jugendlichen das Bewusstsein um die Verantwortung für die eigene Gesundheit zu wecken. Während die Kosten für die J1 von den Krankenkassen übernommen werden, ist das bei der J2 (16–17 Jahre) nicht immer der Fall.

Damit mehr Menschen Schutzimpfungen nutzen, sollten die Angebote dafür stärker an die Lebensgewohnheiten und Prioritäten der Zielgruppen angepasst werden: So bieten sich Impfsprechstunden am späten Nachmittag, Abend oder am Wochenende oder Impfungen

---

<sup>7</sup> Vgl. Robert Koch-Institut (2016a).

<sup>8</sup> Vgl. Robert Koch-Institut (2016b).

<sup>9</sup> Vgl. Empfehlung des Rates vom 22. Dezember 2009 zur Impfung gegen saisonale Grippe <http://data.europa.eu/eli/reco/2009/1019/oj> (Stand: 12.06.2019).

ohne Termin an. Stärker genutzt werden sollten Erinnerungen an die Schutzimpfungen, beispielsweise durch Recall-Systeme oder automatische Terminvergabe in Arztpraxen. Krankenkassen sollten, falls noch nicht geschehen, im Rahmen ihrer Präventionsaufgaben die Jugendlichen an die Vorsorgeuntersuchungen oder Erwachsene an ihre fälligen Impfungen erinnern (schriftlich, telefonisch oder per SMS). Angebote für Schutzimpfungen in Schulen und Hochschulen oder am Ausbildungs- oder Arbeitsplatz – die sog. aufsuchende Schutzimpfung – wären ein weiterer Weg, Impfen einfacher zu machen. Es sollten ferner Belegarztsysteme für Schulen und eine stärkere Einbindung von Betriebsmedizin und Reisemedizin geprüft werden.

Gesundheitsämter sollten als Orte für die Durchführung von Schutzimpfungen wieder stärker in Betracht gezogen werden, zumindest, wenn es um die Schutzimpfung von Erwachsenen und regelmäßig durchzuführende Impfungen (z. B. Gripeschutzimpfung) geht. Alle Ärztinnen und Ärzte – unabhängig vom Fachgebiet – sollten jeden Kontakt mit Patientinnen und Patienten nutzen können, den Impfstatus routinemäßig zu überprüfen und fehlende Impfungen durchzuführen.

## 5.2 Kommunikation über Schutzimpfungen verbessern

Nur 54 Prozent der Menschen in Deutschland fühlten sich 2016 über das Thema Schutzimpfung sehr gut oder gut informiert.<sup>10</sup> In einem Feld, das starke öffentliche Aufmerksamkeit erfährt und in dem Vertrauen entscheidend ist, ist es unabdingbar, dass öffentlich finanzierte Stellen über Schutzimpfungen evidenzbasiert und transparent kommunizieren und dafür Sorge getragen wird, dass diese Angebote die Zielgruppen auch erreichen. Nur 12% der Eltern und nur 9% der medizinischen Fachkräfte kennen das aktuelle Informationsangebot der BZgA.<sup>11</sup> Arztpraxen, Schulen, Betreuungseinrichtungen oder auch Kliniken sollten daher aktiv mit Informationsmaterialien, besonders auch mit Printmaterialien von seriösen und unabhängigen Informationsanbietern wie der BZgA, versorgt werden.

---

<sup>10</sup> Vgl. Horstkötter et al. (2017), S. 117.

<sup>11</sup> Vgl. Horstkötter et al. (2017), S. 128.

Das leicht zugängliche und breit verfügbare Angebot an Informationen sollte über Nutzen und Risiken von Schutzimpfungen, die Erkrankungen, die man mit Schutzimpfungen verhindern kann, über Impfstoffe und die Ergebnisse von klinischen Studien sowie über die historischen Erfolge von Schutzimpfungen informieren.

Die Kommunikation sollte auch die komplexen und zeitaufwändigen Voraussetzungen für die Entwicklung und Qualitätssicherung von Schutzimpfungen transparent darstellen: von der über Jahrzehnte dauernden Erforschung und Entwicklung neuer Impfstoffe, ihrer klinischen Prüfung, ihrer Herstellung und Verteilung, der Nutzung durch die Bevölkerung bis hin zum Monitoring ihrer Sicherheit und Wirksamkeit.

Von der Wissenschaft verwendete Begriffe (z. B. „Adjuvanzien“, „Impfstoffplattform“, „Impfdurchbruch“, „Durchimpfungsrate“, „Herdenimmunität“) sollten dabei durch akzeptanzfördernde Begriffe ersetzt werden, denn sie wecken mitunter negative Assoziationen oder sind mit anderen, teils negativen Vorstellungen belegt.

Bereits die Grundlagenforschung sollte Begriffe umsichtig wählen und in der öffentlichen Kommunikation sensibel nutzen, da sie Auswirkungen auf die Rezeption außerhalb der Fachkreise haben kann. Zudem sollten häufig verwendete Begriffe auf ihre sachliche Richtigkeit und Genauigkeit hinterfragt und ggf. angepasst werden, wie z. B. der Begriff Impfkomplication. Hier wäre es präziser, von einer „über das übliche Maß hinausgehenden Reaktion auf eine Impfung“ zu sprechen. Auch sollte das Wort „Gemeinschaftsschutz“ dem Begriff „Herdenimmunität“ vorgezogen werden, da hiermit positivere Assoziationen verbunden sind.

Es sollten interaktive Angebote zur Visualisierung des persönlichen Risikos bei Impfung bzw. Nicht-Impfung geschaffen und durch Forschung begleitet werden. Diese könnten in internet-basierten Anwendungen die Auswirkungen des Verhaltens der Nutzerinnen und Nutzer für andere direkt darstellen. So könnte der Wert des Gemeinschaftsschutzes, auch innerhalb von Familien und Gemeinschaftseinrichtungen, zusätzlich sichtbar gemacht werden.

### 5.3 Kommunikation über Gemeinschaftsschutz verstärken

Fast jede Schutzimpfung trägt über den individuellen Schutz hinaus auch zum Schutz Anderer bei; nämlich aller, die zu jung sind, die aus gesundheitlichen Gründen nicht geimpft werden können oder bei denen Impfungen – beispielsweise aufgrund ihres Alters – nur



eingeschränkt wirksam sind. Dieser soziale Nutzen sollte in der Kommunikation über Schutzimpfungen verstärkt aufgegriffen werden. Voraussetzung für den zuverlässigen Schutz Anderer ist, dass der Schutz bei geimpften Personen vollständig aufgebaut wurde, was bei vielen Impfungen (z. B. Masern) erst nach Abschluss einer kompletten Impfserie der Fall ist.

Einige Eltern sind hinsichtlich der Schutzimpfungen für ihre Kinder unentschlossen. In Gesprächen sollte deshalb besonders herausgestellt werden, dass sie durch eine Impfung ihres Kindes auch zum Schutz für nicht-geimpfte Säuglinge und Kinder oder Menschen mit geschwächtem Immunsystem beitragen. Auf diese Weise kann auch die Bedeutung des Schutzes anderer Menschen konkreter verdeutlicht werden. Aber auch Erwachsene, die mit noch nicht geimpften Säuglingen in Kontakt kommen, sollten ihren Impfschutz überprüfen und durch erneute Impfungen auffrischen lassen, um das Risiko einer schweren Erkrankung dieser Säuglinge zu minimieren.

Der soziale Nutzen des Gemeinschaftsschutzes erstreckt sich auch auf andere Länder, da verhindert werden kann, dass Krankheitserreger in diese Länder gelangen. Dies ist vor allem für Länder mit einer schwächeren gesundheitlichen Versorgung essenziell, da Infektionskrankheiten dort zu schwerwiegenderen Konsequenzen für Individuen und Gesellschaft führen können.

#### 5.4 Gemeinsam die Verantwortung für den Gemeinschaftsschutz wahrnehmen

Die Bedeutung des Gemeinschaftsschutzes wird dadurch verstärkt, dass sichtbare Gruppen ihre Verantwortung für Andere konkret zeigen, etwa, wenn Personen im Gesundheitswesen, Lehrkräfte und Personal in Gemeinschaftseinrichtungen routinemäßig geimpft sind.

Zudem können organisierte Aktionen den Menschen die Wichtigkeit von Impfungen nahebringen und sie motivieren, zum Gemeinschaftsschutz beizutragen, z. B. im Rahmen von gemeinsamen Aktionen für die Gesundheit, bei denen Impfungen angeboten werden (z. B. Gesundheitstage im Rahmen eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements) oder durch Einführung fester kalendarischer Ereignisse wie z. B. der Europäischen oder Globalen Impfwoche, in deren Rahmen Impfungen durchgeführt werden können.

## 5.5 Ärztinnen und Ärzte in der Kommunikation besser ausbilden

Effektive Strategien zur Kommunikation über Schutzimpfungen basieren auf Vertrauen und persönlichem Kontakt. Ärztinnen und Ärzte sind für die meisten Menschen der wichtigste Kontaktpunkt in gesundheitlichen Fragen: Zum einen werden Impfungen in der Regel in den Praxen durchgeführt, zum anderen werden Ärzte als vertrauenswürdigste Informationsquelle wahrgenommen und ihre Empfehlungen haben ein großes Gewicht. Ärztinnen und Ärzte werden zudem als die geeignetste Quelle für Informationen zum Thema Schutzimpfung wahrgenommen. Bei Ärztinnen und Ärzten sollte das Bewusstsein entsprechend dieser zentralen Rolle geschult werden. Daher sollten sie so aus-, weiter- und fortgebildet werden, dass sie Patienten aktiv, verständlich und auf der Grundlage wissenschaftlicher einschließlich verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse zu Schutzimpfungen beraten können. Der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin bietet zudem mit dem Schwerpunkt Prävention einen sehr guten Ansatz, um das Thema Schutzimpfungen stärker im Studium zu verankern. Die STIKO-App ist eine wichtige Ergänzung zu den Schulungsangeboten und macht aktuelle Informationen für Ärztinnen und Ärzte schnell verfügbar.

## 6 Thematisches Literaturverzeichnis

### 6.1 Verpflichtende Impfungen

- Attwell, K., Navin, M.C., Lopalco, P.L., Jestin, C., Reiter, S., Omer, S.B., 2018. Recent vaccine mandates in the United States, Europe and Australia: A comparative study. *Vaccine* 36, 7377–7384. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.10.019>
- Betsch, C., Böhm, R., 2016. Detrimental effects of introducing partial compulsory vaccination: experimental evidence. *The European Journal of Public Health* 26, 378–381. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv154>
- MacDonald, N.E., Harmon, S., Dube, E., Steenbeek, A., Crowcroft, N., Opel, D.J., Faour, D., Leask, J., Butler, R., 2018. Mandatory infant & childhood immunization: Rationales, issues and knowledge gaps. *Vaccine* 36, 5811–5818. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.08.042>
- Sabin Vaccine Institute, 2018. *Legislative Approaches to Immunization Across the European Region*. Washington D.C.
- Meier, N., Böhm, R., Korn, L., Betsch, C., 2019. Individual Preferences for Voluntary vs. Mandatory Vaccination Policies: An Experimental Analysis. <https://doi.org/10.31234/osf.io/t859e>
- Draeger, E., Bedford, H.E., Elliman, D.A.C., 2019. Should measles vaccination be compulsory? *BMJ* 365, l2359. <https://doi.org/10.1136/bmj.l2359>
- Offit, P.A., 2012. Should childhood vaccination be mandatory? Yes. *BMJ* 344, e2434. <https://doi.org/10.1136/bmj.e2434>
- Salisbury, D.M., 2012. Should childhood vaccination be mandatory? No. *BMJ* 344, e2435. <https://doi.org/10.1136/bmj.e2435>

### 6.2 Einstellungen zu Impfungen in Deutschland

- Horstkötter, N., Müller, U., Ommen, O., Platte, A., Reckendrees, B., Stander, V., Lang, P., Thaiss, H., 2017. Einstellungen, Wissen und Verhalten von Erwachsenen und Eltern gegenüber Impfungen – Ergebnisse der Repräsentativbefragung 2016 zum Infektionsschutz, BZgA-Forschungsbericht. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln.
- Ommen, O., Reckendrees, B., Seefeld, L., Stander, V., 2014. *Einstellungen, Wissen und Verhalten der Allgemeinbevölkerung zum Infektionsschutz*. Köln.
- Robert Koch-Institut, 2016a. *Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2014*. *Epidemiologisches Bulletin*, 16, 129–133.
- Robert Koch-Institut, 2016b. *Impfquoten der Masern-, HPV- und Influenza-Impfung in Deutschland*. <https://doi.org/10.17886/EpiBull-2016-001>

### 6.3 Einflussfaktoren auf die individuelle Entscheidung

- Betsch, C., Böhm, R., Chapman, G.B., 2015. Using Behavioral Insights to Increase Vaccination Policy Effectiveness. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences* 2, 61–73. <https://doi.org/10.1177/2372732215600716>
- Betsch, C., Böhm, R., Korn, L., 2013. Inviting free-riders or appealing to prosocial behavior? Game-theoretical reflections on communicating herd immunity in vaccine advocacy. *Health Psychology* 32, 978–985. <https://doi.org/10.1037/a0031590>
- Betsch, C., Bödeker, B., Schmid, P., Wichmann, O., 2018. How baby's first shot determines the development of maternal attitudes towards vaccination. *Vaccine* 36, 3018–3026. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.04.023>

- Betsch, C., Böhm, R., 2018. Moral values do not affect prosocial vaccination. *Nature Human Behaviour* 2, 881–882.
- Brewer, N.T., Chapman, G.B., Gibbons, F.X., Gerrard, M., McCaul, K.D., Weinstein, N.D., 2007. Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: The example of vaccination. *Health Psychology* 26, 136–145. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.2.136>
- Böhm, R., Betsch, C., Korn, L., 2016. Selfish-rational non-vaccination: Experimental evidence from an interactive vaccination game. *Journal of Economic Behavior & Organization, Experimental and Behavioral Economics of Healthcare* 131, 183–195. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2015.11.008>
- Brown, K.F., Kroll, J.S., Hudson, M.J., Ramsay, M., Green, J., Long, S.J., Vincent, C.A., Fraser, G., Sevdalis, N., 2010. Factors underlying parental decisions about combination childhood vaccinations including MMR: A systematic review. *Vaccine* 28, 4235–4248. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2010.04.052>
- Chen, R.T., 1999. Vaccine risks: real, perceived and unknown. *Vaccine* 17, S41–S46. [https://doi.org/10.1016/S0264-410X\(99\)00292-3](https://doi.org/10.1016/S0264-410X(99)00292-3)
- Schmid, P., Rauber, D., Betsch, C., Lidolt, G., Denker, M.-L., 2017. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior – A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005 – 2016. *PLOS ONE* 12, e0170550. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170550>
- Siegrist, M., Cvetkovich, G., 2001. Better Negative than Positive? Evidence of a Bias for Negative Information about Possible Health Dangers. *Risk Analysis* 21, 199–206. <https://doi.org/10.1111/0272-4332.211102>
- Sobo, E.J., 2015. Social Cultivation of Vaccine Refusal and Delay among Waldorf (Steiner) School Parents. *Medical Anthropology Quarterly* 29, 381–399. <https://doi.org/10.1111/maq.12214>
- van der Pligt, J., 1996. Risk Perception and Self-Protective Behavior. *European Psychologist* 1, 34–43. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.1.1.34>
- Weinstein, N.D., 1993. Testing four competing theories of health-protective behavior. *Health Psychology* 12, 324–333. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.12.4.324>

## 6.4 Einfluss des Internets und Sozialer Medien

- Betsch, C., Renkewitz, F., Betsch, T., Ulshofer, C., 2010. The Influence of Vaccine-critical Websites on Perceiving Vaccination Risks. *Journal of Health Psychology* 15, 446–455. <https://doi.org/10.1177/1359105309353647>
- Betsch, C., Wicker, S., 2012. E-health use, vaccination knowledge and perception of own risk: Drivers of vaccination uptake in medical students. *Vaccine* 30, 1143–1148. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.12.021>
- Moussaïd, M., Brighton, H., Gaissmaier, W., 2015. The amplification of risk in experimental diffusion chains. *PNAS* 112, 5631–5636. <https://doi.org/10.1073/pnas.1421883112>
- Salathé, M., Vu, D.Q., Khandelwal, S., Hunter, D.R., 2013. The dynamics of health behavior sentiments on a large online social network. *EPJ Data Science* 2, 4. <https://doi.org/10.1140/epjds16>
- Kata, A., 2012. Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm – An overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement. *Vaccine, Special Issue: The Role of Internet Use in Vaccination Decisions* 30, 3778–3789. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.11.112>
- Schmidt, A.L., Zollo, F., Scala, A., Betsch, C., Quattrocioni, W., 2018. Polarization of the vaccination debate on Facebook. *Vaccine* 36, 3606–3612. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.05.040>
- Vicario, M.D., Bessi, A., Zollo, F., Petroni, F., Scala, A., Caldarelli, G., Stanley, H.E., Quattrocioni, W., 2016. The spreading of misinformation online. *PNAS* 113, 554–559. <https://doi.org/10.1073/pnas.1517441113>

## 6.5 Gemeinschaftsschutz

- Betsch, C., Böhm, R., Korn, L., Holtmann, C., 2017. On the benefits of explaining herd immunity in vaccine advocacy. *Nature Human Behaviour* 1, 0056. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0056>
- Bauch, C.T., Earn, D.J.D., 2004. Vaccination and the theory of games. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 101, 13391–13394. <https://doi.org/10.1073/pnas.0403823101>
- Chapman, G.B., Li, M., Vietri, J., Ibuka, Y., Thomas, D., Yoon, H., Galvani, A.P., 2012. Using Game Theory to Examine Incentives in Influenza Vaccination Behavior. *Psychol Sci* 23, 1008–1015. <https://doi.org/10.1177/0956797612437606>
- Fehr, E., Schmidt, K.M., 1999. A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation. *The Quarterly Journal of Economics* 114, 817–868. <https://doi.org/10.1162/003355399556151>
- Fine, P., Eames, K., Heymann, D.L., 2011. “Herd Immunity”: A Rough Guide. *Clinical Infectious Diseases* 52, 911–916. <https://doi.org/10.1093/cid/cir007>
- Poethko-Müller, C., Schmitz R. 2013. Impfstatus von Erwachsenen in Deutschland-Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl.* (2013) 56: 845. <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1693-6>

## 6.6 Kommunikations- und Lösungsstrategien

- Brewer, N.T., Chapman, G.B., Rothman, A.J., Leask, J., Kempe, A., 2018. Increasing Vaccination: Putting Psychological Science Into Action: Psychological Science in the Public Interest. <https://doi.org/10.1177/1529100618760521>
- Chapman, G.B., Li, M., Colby, H., Yoon, H., 2010. Opting In vs Opting Out of Influenza Vaccination. *JAMA* 304, 43–44. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.892>
- Betsch, C., von Hirschhausen, E., Zylka-Menhorn, 2019. Impfberatung in der Praxis: Professionelle Gesprächsführung – wenn Reden Gold wert ist. *Deutsches Ärzteblatt*.
- Gagneur, A., Lemaitre, T., Gosselin, V., Farrands, A., Carrier, N., Petit, G., Valiquette, L., Wals, P.D., 2018. Promoting Vaccination at Birth Using Motivational Interviewing Techniques Improves Vaccine Intention: The PromoVac Strategy. *J Infect Dis Ther* 06. <https://doi.org/10.4172/2332-0877.1000379>
- Vann, J.C.J., Jacobson, R.M., Coyne-Beasley, T., Asafu-Adjei, J.K., Szilagyi, P.G., 2018. Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003941.pub3>
- WHO - World Health Organization Regional Office for Europe, 2017. Best practice guidance // How to respond to vocal vaccine deniers in public. Copenhagen.

## 7 Autorinnen und Autoren

Cornelia Betsch, Prof. Dr., Universität Erfurt, DFG Heisenberg-Professor für Gesundheitskommunikation

Constanze Breuer, Dr., Wissenschaftliche Referentin der Abteilung Wissenschaft-Politik-Gesellschaft, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Halle (Saale)

Jörg Hacker ML, Prof. Dr., Präsident der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Halle (Saale)

Kathrin Happe, Dr., stellv. Leiterin der Abteilung Wissenschaft-Politik-Gesellschaft, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Halle (Saale)

Michael Hecker ML, Prof. Dr., Universität Greifswald, Institut für Mikrobiologie

Wichtige Hinweise kamen von den Mitgliedern der AG Infektionsforschung und Gesellschaft der Akademie der Wissenschaften in Hamburg sowie von Dr. Angélique Hölzemer (Fellow der Akademie der Wissenschaften in Hamburg und Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf).

Der Text wurde begutachtet von Prof. Dr. Bernhard Hommel ML (Institut für Psychologie, Kognitive Psychologie und Leiden Institute for Brain and Cognition, Universität Leiden, Niederlande), und Prof. Dr. Wolfgang Gaissmaier (Fachbereich Psychologie Sozialpsychologie und Entscheidungsforschung, Universität Konstanz).

ML = Mitglied der Leopoldina