

Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V.

Positionspapier

Impfungen

- 5 beschlossen am 02.05.2019 auf der bvmd-Medizinstudierendenversammlung in Leipzig.

Zusammenfassung:

- Die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. (bvmd) erkennt eine unzureichende Impfbereitschaft in der Bevölkerung als eine zunehmende Bedrohung für die öffentliche Gesundheit an. Weiterhin nimmt sie Defizite in der Impfaufklärung und der Impfkommunikation, sowie der Vermittlung dieser Aspekte in der medizinischen Ausbildung in Deutschland wahr. Die bvmd fordert die verantwortlichen Akteur_innen des Gesundheitssektors und der Politik dazu auf, die Impfaufklärung zu stärken und bundesweit einen flächendeckenden, niedrighschwelligem Zugang zu Impfungen zu ermöglichen. Auch wenn verpflichtende Impfungen in Ausnahmesituationen zu erwägen sind, ist eine Ausweitung der obengenannten Maßnahmen diesen vorzuziehen. Insbesondere für Mitarbeiter_innen im Gesundheitssektor sowie Auszubildende und Studierende der Heilberufe sollte ein adäquater Impfschutz im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge kostenfrei gewährleistet werden.

Einleitung:

- Impfungen sind eine wichtige, einfache und dabei eine der effektivsten Maßnahmen zur Primärprävention von Infektionskrankheiten. [1] Damit stehen sie in direkter Beziehung zu der Agenda für Sustainable Development Goals (SDGs, deutsch „Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen“) der UN (United Nations), insbesondere dem SDG 3 für eine gute Gesundheitsversorgung. Mit Hilfe von systematischen Impfprogrammen ist es bisher gelungen, das Auftreten verschiedener, nicht behandelbarer und potentiell tödlich verlaufender

bvmd-Geschäftsstelle

Robert-Koch-Platz 7
10115 Berlin

Phone +49 (30) 9560020-3
Fax +49 (30) 9560020-6
Home bvmd.de
Email buero@bvmd.de

Präsident

Peter Jan Chabiera
Email president@bvmd.de

Vorstand

Peter Jan Chabiera	(Freiburg)
Jonathan Gavrysh	(Berlin)
Josephine Häring	(Erlangen)
Matthias Kaufmann	(Erlangen)
Abdullah Sönmez	(Bonn)

Die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland ist ein eingetragener Verein (Vertragsregister Aachen VR 4336). Sitz und Gerichtsstand ist Aachen.

30 Erkrankungen wie Polio weltweit erheblich zu reduzieren oder, wie im Fall der Pocken, sogar auszurotten.

Ein wichtiger Effekt von Impfungen bei infektiösen Erkrankungen ist neben dem Schutz des Individuums auch die kollektive Immunität, die allgemein durch eine hohe Durchimpfungsrate der Bevölkerung erzielt wird. Bei bestehender
35 kollektiver Immunität sind auch Ungeimpfte in einem hohen Maße geschützt (Gemeinschaftsschutz). [2] Dies ist vor allem für Menschen wichtig, die beispielsweise aufgrund ihres Alters oder eines supprimierten Immunsystems selbst nicht geimpft werden können. [3] Der Global Vaccine Action Plan (GVAP) der WHO sieht dafür als Ziel eine Durchimpfungsrate von 90% vor. Laut WHO
40 und Robert Koch Institut (RKI) muss jedoch beispielsweise bei Masern eine Immunität von ca. 95% in allen Altersgruppen vorliegen, um eine Elimination der Krankheit zu erreichen. [4] Trotz der beeindruckenden Erfolge ist in Europa ein Anstieg von Impfskepsen zu beobachten. Die Verzögerung oder Ablehnung von Impfungen gefährdet die öffentliche Gesundheit, im Besonderen die Gesundheit
45 vulnerabler Gruppen.

Als zukünftige Ärzt_innen werden wir in unserem Berufsalltag vermehrt mit dieser Thematik konfrontiert werden. Mitarbeiter_innen im Gesundheitssektor kommt eine besondere Rolle in der Impfberatung und öffentlichen Meinungsbildung zu. Deshalb müssen Impfungen als elementarer Teil
50 präventiver Maßnahmen von Infektionskrankheiten in der medizinischen Aus- und Weiterbildung einen entsprechenden Stellenwert erhalten. Um eine umfassende Aufklärung und einen niedrighwelligen Zugang zu Impfungen für die gesamte Bevölkerung zu garantieren, ist weiterhin ein interdisziplinärer Lösungsansatz notwendig.

55

Die bvmd erkennt an, dass

1. ...eine sinkende Impfbereitschaft ein Problem für die öffentliche Gesundheit darstellt, welches multidimensionale, nachhaltige und interdisziplinäre Maßnahmen erfordert.
60
2. ... das Nachlassen der Impfbereitschaft komplexe Ursachen hat und wobei Impfskepsen und Nachlässigkeit bzw. Gleichgültigkeit und Unwissenheit eine

wichtige Rolle spielen.

65 3. ... Ärzt_innen und medizinischem Personal eine große Verantwortung in der
Impfberatung/ -kommunikation zukommt.

4. ... umfassende, an Patient_innen angepasste Impfkommunikation
wesentlich für die Verbesserung der Impfwahrnehmung in der Bevölkerung ist.

70

5. ... niedrighschwelliger Zugang zu Impfungen eine Grundvoraussetzung für
das Erhalten hoher Impfraten ist.

6. ...mediale Darstellungen einen Einfluss auf die öffentliche Wahrnehmung
75 von Impfungen und die Impfbereitschaft haben und kritisiert in diesem
Zusammenhang die Finanzierung nicht evidenzbasierter Filme und Berichte zum
Thema Impfen durch öffentlich-rechtliche Mittel.

Die bvmd fordert, dass

80 1. Impfaufklärung und -kommunikation Teil des verpflichtenden
Kerncurriculums der medizinischen Ausbildung an allen medizinischen Fakultäten
ist.

2. ...wissenschaftliche und psychologische Grundlagen des Impfens, sowie
85 Impfkommunikation Bestandteil aller Ausbildungen im Gesundheitssektor ist.

3. ... eine regelmäßige Weiterbildung von medizinischem Personal erfolgt,
welches Impfungen verabreicht.

90 4. ... die öffentliche Impfaufklärung ausgeweitet wird und studentische
Initiativen zur Impfaufklärung unterstützt werden.

5. ... ein niedrighschwelliger Zugang zu und gesicherte Verfügbarkeit von
Impfungen bundesweit gewährleistet ist und dafür interdisziplinäre Modelle wie

95 der Einbezug von Apotheker_innen in Betracht gezogen werden.

6. ... Maßnahmen und Ressourcen zur Förderung von Zugang und
Verbesserung der Gesundheitskompetenz im Bereich Impfen in der
Allgemeinbevölkerung ausgeschöpft werden sollten und verpflichtenden
100 Maßnahmen zur Erhöhung der Impfraten vorzuziehen sind.

7. ... für medizinisches Fachpersonal mit Patientenkontakt spezifische,
verpflichtende Impfungen erarbeitet und implementiert werden und, dass
dementsprechende Indikationsimpfungen für Auszubildende und Studierende
105 deutschlandweit zugänglich und kostenlos sind.

Haupttext:

Impfakzeptanz

Die Gründe für einen Rückgang von Impfraten sind vielfältig und
110 kontextabhängig, so kommen zum einen Nachlässigkeit, zum anderen
Impfzweifel in verschiedenen Facetten in Betracht.

Der Begriff Impfzweifel (vaccine hesitancy) bezeichnet laut WHO Definition das
Hinauszögern oder Verweigern von Impfungen, obwohl diese verfügbar wären.
Impfzweifel sind äußerst komplex und es bestehen Unterschiede in der
115 Akzeptanz von Impfungen, welche von Zeit, Ort sowie Art der Impfung
abhängen. [5] Impfzweifel sind dabei nicht gleichzusetzen mit der vollständigen
Verweigerung aller Impfungen, sondern beschreiben einen kontextgebunden
Zustand zwischen aktiver Nachfrage und aktiver Verweigerung von Impfungen.
[6]

120 Hauptgründe für Impfzweifel sind unter anderem ein als zu niedrig eingestuftes
Risiko der Erkrankung (complacency), Zweifel an Sicherheit oder Wirksamkeit der
Impfung (confidence) oder ein als aufwendig wahrgenommener Zugang zu
Impfungen (convenience). [7]

Unwissen ist eine häufige Ursache für diese Aspekte, weshalb bessere
125 Impfkommunikation und -aufklärung als wirksamer Lösungsansatz gesehen
werden kann. [5]

Derzeit geht das RKI davon aus, dass nur 3-5% der Menschen in Deutschland überzeugte Impfgegner_innen sind. Weitaus mehr Menschen sind ungeimpft aus Gründen der Bequemlichkeit, Unwissenheit und Verunsicherung. [8]

130

Impfkommunikation in Aus- und Weiterbildung

Ärzt_innen genießen großes Vertrauen von Seiten ihrer Patient_innen und können so einen starken Einfluss auf deren Impfverhalten ausüben. [9] Das ärztliche Gespräch mit Patient_innen soll das Ziel haben, durch Vermittlung der

135

wissenschaftlichen Evidenz aktueller Impfpfehlungen die Gesundheitskompetenz der Patient_innen zu erhöhen. Dabei sollte eine empathische, auf die Zweifel der Patient_innen eingehende

Kommunikationsstrategie verfolgt werden, welche Unsicherheiten auf Patient_innenseite reduziert und damit erst eine fundierte Entscheidung

140

ermöglicht. Notwendig hierfür sind fundierte Kenntnisse der offiziellen Impfpfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) des RKI. Um der Rolle als Vorbild und Beratung für die Bevölkerung gerecht werden zu können, sollten Mediziner_innen in Aus- und Weiterbildung mit verlässlichem Wissen über den Nutzen und die Sicherheit von Impfungen versorgt werden. [28] Das

145

Erlernen spezifischer Kommunikationsstrategien [10] für die Impfaufklärung in der medizinischen Ausbildung ist weiterhin notwendig, um dieser Rolle gerecht zu werden. Die Thematik sollte sich im Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog (NKLM) daher in den Kapiteln der jeweiligen impfpräventablen Erkrankungen (VI), unter Konsultationsanlässen (V), und unter den

150

übergeordneten Kompetenzen (VIII) Ärztliche Gesprächsführung (VIII.2), Interprofessionelle Kompetenzen (VIII.3) sowie Gesundheitsberatung, -förderung und Prävention (VIII.4) wiederfinden.

Dies kann beispielsweise im Rahmen einer Objective Structured Clinical Examination (OSCE) im Fach Pädiatrie/Allgemeinmedizin mit einer Station zum
155 Thema Impfaufklärung gewährleistet werden, wie es an manchen Universitäten in Deutschland bereits der Fall ist. Es sollen Gesprächsstrategien [11] im Dialog mit Schauspielpatient_innen geprüft werden; mögliche Inhalte sind z.B. die Vermittlung aktueller Evidenz zur Wirksamkeit, unerwünschte

Arzneimittelwirkungen und Kontraindikationen für Impfungen, die Anwendung
160 des aktuellen Impfkaltenders der STIKO, Verständnis um das Auftreten
vermeintlich impfassoziierter Erkrankungen in der Allgemeinbevölkerung und
Reaktionen auf häufig gestellte Fragen und Einwände.

Aufgrund stetiger Aktualisierung des Impfkaltenders sowie neu auftommenden
Fragen ist die kontinuierliche Weiterbildung im Bereich Impfen im ärztlichen
165 Praxisalltag notwendig und muss über die Weiterbildungsordnung sichergestellt
werden. Eine Zertifizierung von Ärzt_innen in der Impftätigkeit und
Impfkommunikation stellt beispielsweise eine gute Möglichkeit der
diesbezüglichen Qualitätssicherung dar. In Mecklenburg-Vorpommern ist dies
bereits seit 2011 durch die Schutzimpfungs-Richtlinie implementiert, welche ein
170 für jeweils fünf Jahre gültiges „Impfzertifikat“ vorsieht. [12] Darüber hinaus ist es
wesentlich, eine konsistente Impfkommunikation über verschiedene
Berufsgruppen hinweg zu erreichen, um Unsicherheiten auf der
Patient_innenseite zu reduzieren. Das heißt, es sollten nicht nur Ärzt_innen,
sondern auch andere Berufsgruppen des Gesundheitssektors
175 (Krankpfleger_innen, Geburtshelfer_innen, medizinische Fachangestellte, etc.) im
Bereich Impfen geschult werden. Dabei sollte auch die Möglichkeit
interprofessioneller Ausbildungsmodelle, wie gemeinsame Seminare, geprüft
werden.

180 **Impfaufklärung**

Eltern zeigen einen hohen Informationsbedarf beim Thema Impfungen, weshalb
eine konsequente und umfassende Impfaufklärung notwendig ist.

Die flächendeckende und evidenzbasierte Aufklärung über Impfungen auf
verschiedenen Ebenen (Gesundheitssektor, Schulen, Öffentlichkeit) sollte daher
185 als öffentliche Aufgabe angesehen und gefördert werden.

Die Aufklärung findet zum einen in der Öffentlichkeit, zum anderen im direkten
Gespräch mit Patient_innen statt. Ausreichendes Training (siehe oben), sowie die
Bereitstellung von aufgearbeitetem Informationsmaterial aus öffentlichen Quellen
kann medizinisches Fachpersonal bei dieser Aufgabe unterstützen.

190 Häufig greifen Eltern und Patient_innen allerdings zusätzlich auf Informationen
außerhalb des medizinischen Sektors (Internet, TV, Filme, etc.) zurück. [13]

Dies kann problematisch sein, da sich in sozialen Medien, auf Webseiten und in
Filmen oftmals unwissenschaftliche und nicht evidenz-basierte Aussagen finden
lassen, die ein hohes Potenzial haben, Impfzweifel durch das Verbreiten von
195 Falschinformationen zu verstärken. Besonders die anekdotisch aufgelegene
Berichterstattung aus impfkritischen Quellen hat dabei einen starken Einfluss auf
die Impfentscheidung von Eltern. [14] Es ist als kritisch anzusehen, wenn solche
Initiativen durch öffentlich-rechtliche Mittel gefördert werden.

Aus diesen Gründen spielt die leicht zugängliche Informationsbereitstellung im
200 Internet und auf weiteren Kanälen in einer einfach zugänglichen und
evidenzbasierten Form (siehe RKI, Bundeszentrale für gesundheitliche
Aufklärung, etc.) eine wichtige Rolle.

Besonders zu beachten sind dabei Verständlichkeit und Verlässlichkeit der
Informationen. Dazu gehören nicht nur Informationen zu Impfungen selbst,
205 sondern auch Hintergrundinformationen zur Häufigkeit der vermeintlich durch
Impfen ausgelösten Krankheiten in der Normalbevölkerung (vor und nach
Einführung einer neuen Impfung). Dies soll Fehlinterpretationen und fälschliche
Assoziation von Krankheitserscheinungen mit den Impfungen verhindern. [15]
Nicht nur für die Bereitstellung der Information, sondern auch für die
210 tatsächliche Aufklärung sieht die bvmd die Politik und die entsprechenden
Institutionen in der Verantwortung.

Um schon Kindern die Bedeutsamkeit von Impfungen zu vermitteln, sollte das
Immunsystem und Impfungen, wie in einigen Bundesländern bereits der Fall,
alters- und schulformgerecht in den Lehrplan aufgenommen werden. Um eine
215 möglichst evidenzbasierte und standardisierte Aufklärung über Impfungen zu
ermöglichen, könnten Gesundheitsämter zu diesem Zweck speziell ausgebildete
und zertifizierte Personen in Schulen schicken. Eine zusätzliche Integration von
geschulten Studierenden in der schulischen Aufklärung (beispielsweise
„Impfaufklärung in Deutschland e.V.“ [16]) wäre denkbar, weshalb eine
220 Unterstützung solcher Initiativen in diesem Zusammenhang diskutiert werden
kann.

225 **Niederschwelliger Zugang**

Um Impflücken schneller zu erkennen und Patient_innen die Impfungen gezielt zukommen lassen zu können, kann die Einführung eines elektronischen Impfpasses oder eines Impfregisters sinnvoll sein. Einen geeigneten Rahmen hierzu bietet die elektronische Patient_innenakte (ePA). Es ist außerdem zu
230 prüfen, inwiefern die Implementierung solcher Maßnahmen die Möglichkeit gibt, die Patient_innen bei der terminlichen Planung ihrer Behandlung zu unterstützen. Konkret bedeutet dies, dass Patient_innen nach Zustimmung regelmäßig Erinnerungen erhalten können, ihren Impfstatus aufzufrischen. Dies kann vor allem zur Reduktion von Impflücken im Erwachsenenalter, welche häufig durch
235 Unachtsamkeit zustande kommen, beitragen. Der Impfpass, ob als Teil der ePA oder eigenständig, sollte bezüglich Transparenz, Datenschutz etc. mit den im Positionspapier E-Health der bvmd dargelegten Spezifikationen abgeglichen werden.

Um den Zugang zusätzlich zu facilitieren, sollte die Verabreichung von
240 Impfungen bundesweit einheitlich zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung durch jede_n zugelassene_n Vertragsärztin / Vertragsarzt unabhängig von der Fachrichtung geprüft werden (z.B. Impfung der Eltern durch Kinderärzt_innen). Eine weitere Möglichkeit stellt die Verabreichung von risikoarmen Standard Impfungen durch Apotheker_innen dar. In der Diskussion über eine
245 Implementierung eines Apotheken-Impfservice darf und sollte sich an den bestehenden Systemen ähnlicher Art in anderen Ländern orientiert werden.

In mindestens 13 Ländern (Stand 2016) dürfen Pharmazeut_innen bereits Impfstoffe verabreichen, u.a. in Kanada und dem Vereinigten Königreich. Dort sind mehrheitlich positive Effekte, wie zum Beispiel eine verstärkte, verbesserte
250 Aufklärung oder die höhere Immunisierungsrate, zu beobachten. Besonders bemerkbar macht sich dies im Bereich der jährlichen Influenza-Impfung, welche oft durch Kampagnen der Apotheken begleitet wird. [17]

Die geringere Wartezeit sorgt dabei für einen erleichterten Zugang zu Impfungen. Außerdem zeigten Pharmazeut_innen, welche nach Weiterbildung
255 selbständig Impfungen durchführen durften, eine stärkere Beteiligung an Impfaufklärungskampagnen. Zudem können Apotheken in Gebieten, in denen

eine ärztliche Versorgungsproblematik besteht, zusätzliche Infrastrukturen für den erleichterten Zugang zu Impfungen darstellen. [18]

260 Als problematisch wurden Regelungen, welche eine vorherige Abstimmung mit einem Arzt oder einer Ärztin notwendig machen, identifiziert. Dieser erhöhte bürokratische Aufwand bedeutet eine zusätzliche Barriere.

Generell ist die Impfung von Erwachsenen durch Pharmazeut_innen bei gesichertem Qualitätsstandard als eine wirksame Option für die Erhöhung der Impfraten anzusehen. Diese geht auch mit einer Entlastung von Ärzt_innen im
265 ambulanten Bereich einher.

Transparenz

Grundlage hoher Impfraten ist ein solides Vertrauen der Bevölkerung nicht nur in die Sicherheit des Impfstoffes, sondern auch in das politische und fachlich-
270 wissenschaftliche System, das die Impfungen empfiehlt und bereitstellt. So begründet sich Impfskepsis oft mit Verweis auf wirtschaftliche Interessen der Pharmaindustrie. [19] Vertrauen muss aktiv hergestellt und aufrechterhalten werden. Dafür sind umfassende Transparenz und eine gezielte Kommunikation notwendig. [20]

275 Die involvierten Institutionen sind daher aufgefordert, alle im Zusammenhang mit ihrer Tätigkeit stehenden Informationen öffentlich zugänglich zu machen, soweit dies rechtlich zulässig ist. Dies gibt Außenstehenden die Möglichkeit, sich besser über die Prozesse in diesen Institutionen zu informieren und stärkt das Vertrauen in deren Arbeit. Gleichzeitig kann die öffentliche Teilnahme als
280 Instrument der Qualitätssicherung verstanden werden. Bei fachlich-wissenschaftlichen Quellen ist in der Regel umfangreiches Vorwissen nötig, um die präsentierten Informationen richtig einordnen und bewerten zu können. Diese Informationen sollten so aufgearbeitet werden, dass sie auch ohne fachliches Vorwissen verständlich sind und somit eine Barrierefreiheit gegeben
285 ist.

Transparenz ist von besonderer Bedeutung um das öffentliche Vertrauen in Impfungen zu erhalten. In diesem Bereich wurden bereits einige Fortschritte erzielt. Dennoch ist es weiterhin notwendig, auf flächendeckenden Regularien zur Offenlegung von möglichen Interessenkonflikten zu bestehen. Der offene

290 Umgang damit ist wichtig, damit Handlungen dieser Personen von
Außenstehenden besser bewertet werden können. Dies sollte in Form von
„Conflict of Interest Policies“ nach etablierten Kriterien erfolgen. [21,22]

Allgemeine Impfpflicht

295 Der aktuell weltweite Anstieg von durch Impfungen vermeidbaren Erkrankungen,
wie beispielsweise Masern [23], zeigt die Gefahr von niedrigen Impfraten in der
Bevölkerung auf.

Zur Vermeidung solcher Krankheitsfälle wurden in einigen Ländern Impfpflichten
für einzelne oder mehrere Impfungen eingeführt. [24] Bei bestehender

300 Impfpflicht ist eine Impfung gesetzlich verpflichtend, die Nichtinanspruchnahme
hat rechtliche Konsequenzen. [25]

Eine Impfpflicht stellt damit eine äußerst restriktive Maßnahme der öffentlichen
Gesundheitsdienste dar, welche in ihrer Nutzen-Schaden-Wirkung umstritten ist.

Obwohl eine verpflichtende Impfung geeignet scheint, um Nachlässigkeit zu

305 begegnen, weisen Studien in europäischen Ländern darauf hin, dass die
Einführung einer Impfpflicht keine langfristige Erhöhung der Impfquote
herbeiführt. [25] Dies lässt sich unter anderem darauf zurückführen, dass die

Durchsetzung von Sanktionen problematisch und ressourcenaufwendig ist.

Gründe, sich nicht impfen zu lassen, sind multifaktoriell und eine Impfpflicht ist

310 nicht generell ein geeigneter Ansatz dieser Komplexität zu begegnen. So stellt sie
beispielsweise kein geeignetes Instrument dar, um das Vertrauen der

Bevölkerung in Impfungen und die Empfehlungen staatlicher Institutionen zu

stärken. Vielmehr wurde beobachtet, dass als Gegenreaktion negative

Einstellungen gegenüber Impfungen in der Bevölkerung wachsen [26] und

315 dadurch Impfraten sogar abfallen können.

Dies macht sich vor allem bemerkbar, wenn, wie in den meisten Ländern der

Fall, nur einige, aber nicht alle Impfungen verpflichtend sind. Aufgrund von

Reaktanz und weil die nicht-verpflichtenden Impfungen als weniger bedeutend

eingeschätzt werden, fallen Impfraten für diese häufig stark ab. [26] Gerade die

320 Einführung einer isolierten Pflicht für die Masernimpfung ist daher als kritisch zu
sehen.

Die ethischen Implikationen einer Impfpflicht sind zudem durchaus komplex. Während der Schutz vulnerabler Bevölkerungsgruppen zentrale Aufgabe jedes Gesundheitssystems sein sollte, gehen verpflichtende Impfungen auch mit einer

325 Einschränkung der Autonomie von Individuen einher. [27] Hier gilt es die Konsequenzen der Maßnahmen zur Erhöhung der Impfraten, beziehungsweise Einschränkung der Wahlfreiheit der Eltern, mit dem Recht auf Gesundheit der betroffenen Kinder und auch der restlichen Bevölkerung aufzuwiegen. Hierfür ist eine differenzierte Debatte unter Abwägung der Konsequenzen notwendig.

330 Aufgrund des nicht eindeutig belegten Nutzens von verpflichtenden Impfungen ist eine allgemeine Impfpflicht jedoch nicht uneingeschränkt zu empfehlen. Die Entwicklung einer nationalen Impfstrategie ist eine komplexe Aufgabe, welche unter Einbeziehung von wissenschaftlichen, sozio-kulturellen, epidemiologischen und ethischen Aspekten erfolgen sollte. Keinesfalls sollte ein so zentrales Thema

335 wie Impfen zu einem politischen Spielball werden, wie dies in einigen Ländern bereits geschehen ist. [28]

Bevor die Einführung einer Impfpflicht beschlossen wird, sollte deshalb geprüft werden, ob alle Maßnahmen und Ressourcen, vor allem mit Hinblick auf Zugang,

340 Aufklärung und Informationsbereitstellung, bereits ausgeschöpft wurden. [29] Eine strukturierte und informierte Prüfung dieser Aspekte ist als essentiell anzusehen, um eine nachhaltige Impfstrategie zu entwickeln.

Impfungen für Studierende und Mitarbeiter_innen im Gesundheitssektor

Hohe Impfraten unter medizinischem Personal sind notwendig, da Mitarbeiter_innen sowie Studierende und Auszubildende in klinischer Tätigkeit maßgeblich zur Gruppenimmunität beitragen beziehungsweise auch Krankheiten übertragen können. Deshalb sollten Impfungen für Mitarbeiter_innen in

350 Gesundheitsberufen niederschwellig zugänglich und ausdrücklich nicht nur auf Ärzt_innen beschränkt sein. [30]

Epidemiologische Studien der letzten Jahre implizieren, dass medizinisches Personal einen wesentlichen Faktor für die Ausbreitung impfpräventabler Krankheiten darstellt. Dies ist zum Beispiel bei nosokomialen Masernendemien

355 der Fall. [31] Einschätzungen zufolge ist medizinisches Personal bei der
Übertragung von bis zu 50% aller Masernfälle weltweit involviert. [32] Als
Ursache dafür werden unter anderem unzureichende Durchimpfungsraten des
medizinischen Personals angenommen und außerdem unzureichendes
Fachwissen zum Thema Impfen festgestellt. [33,34]

360 Die WHO empfiehlt eine Vielzahl an Impfungen für medizinisches Personal. Die
Impfraten, die Gesetzgebung und Impfpfehlungen variieren jedoch in den
verschiedenen Ländern und Institutionen in Europa. [35] Es bestehen große
Lücken bei der Immunisierung medizinischen Personals [35], auch für die in den
letzten Jahren besonders beworbene Influenza-Impfung. [36]

365 Insbesondere für Influenza-Impfungen bei Mitarbeiter_innen im Krankenhaus
und Einrichtungen für Senior_innen konnte eindrücklich der Erfolg hoher
Impfquoten durch eine deutliche Senkung der Sterblichkeit der Patient_innen
gezeigt werden. [37] Außerdem konnte für die Pneumokokken-Impfung eine
Reduktion sowohl für die durch Pneumokokken verursachten

370 Atemwegserkrankungen, die nosokomialen Pneumonien, als auch den Ausfall der
Mitarbeiter_innen durch Atemwegsinfektionen nachgewiesen werden. [38]

Der beste Weg, um diese Impfraten zu erreichen, wird seit längerem diskutiert.
Es gibt verschiedene Möglichkeiten höhere Impfraten zu erreichen [36,39].

Durch Aufklärung und Impfprogramme können zwar etwas erhöhte Impfraten
375 unter den Mitarbeitern erzielt werden, die bisher erfolgten Maßnahmen scheinen
jedoch insgesamt nur mäßig erfolgreich zu sein. Deshalb sollte für medizinisches
Personal, im Gegensatz zur Allgemeinbevölkerung, eine verpflichtende Impfung
erwogen werden. [40,41] Diese kann, wie teilweise bereits erfolgt, durch den
Arbeitgeber kontrolliert werden. Um höhere Impfraten zu erreichen, sollten

380 möglichst keine allgemeinen und alle Impfungen gleichermaßen betreffende
Maßnahmen implementiert, sondern diese für spezifische Gruppen des
medizinischen Personals, zum Beispiel in Hinblick auf Menge und Art des
Patient_innenkontakt, angepasst werden. [42]

Aufgrund seiner Rolle in der Patient_innenversorgung hat medizinisches
385 Fachpersonal eine besondere ethische, selbstgewählte Verpflichtung bezüglich
der Infektionsprävention. Daher erachtet die bvmd eine spezifische Impfpflicht
für die Subgruppe des medizinischen Personals als sinnvoll und gerechtfertigt.

Medizinstudierende haben bereits während ihres Studiums Kontakt mit Patient_innen, etwa im Rahmen von Krankenpflegepraktika, Famulaturen sowie
390 Unterricht am Krankenbett. Daher sollten Maßnahmen und Angebote zur
Impfung des Krankenhauspersonals auch ausdrücklich immer Studierende
berücksichtigen. Kostenlose Impfungen für Medizinstudierende sollten bei den
entsprechenden Betriebsärzt_innen oder in den Universitätskliniken für im
Patientenkontakt empfohlene Impfungen inklusive der Influenzaimpfung
395 deutschlandweit zugänglich sein, um den eigenen und den Schutz der
Patient_innen zu gewährleisten.

Dies gilt ebenfalls für Auszubildende in anderen Berufen mit Patientenkontakt.
Eine bundeseinheitliche Regelung für Studierende und Auszubildende im
medizinischen Bereich ist empfehlenswert.
400

Abschluss:

Impfungen haben aufgrund ihrer direkten und indirekten Schutzwirkung eine
bedeutende Rolle in der Infektionsprävention. Da sich eine zurückgehende
Impfbereitschaft verheerend auf die öffentliche Gesundheit auswirkt, ist die
405 Entwicklung nachhaltiger und interdisziplinärer Lösungsstrategien mit Hinblick
auf Impfungen unausweichlich. Gerade in einer Zeit, in der die Behandlung von
Infektionserkrankungen durch Antibiotikaresistenzen erschwert wird, kommt der
Prävention ein noch höherer Stellenwert zu.

410 Deshalb fordern wir die Verantwortlichen auf kommunaler, Landes- und
Bundesebene dazu auf, Maßnahmen zur Impfaufklärung und zum
niedrigschwelligen Zugang zu Impfungen zu fördern. Als zukünftige Ärzt_innen
tragen wir eine besondere gesellschaftliche Verantwortung, welche eine
entsprechende Verankerung in der medizinischen Aus- und Weiterbildung
415 erfordert.

weiterhin weist die bvmd auf folgende Dokumente hin:

1. IFMSA Policy Statement: Vaccination, Slovenia, 2019

Appendix:

Impfraten in Deutschland

420 In Deutschland werden derzeit Standardimpfungen gegen Tetanus, Diphtherie, Pertussis, Hib, Poliomyelitis, Hepatitis B, Pneumokokken, Rotaviren, Meningokokken C, Masern, Mumps, Röteln (MMR) und Varizellen ab dem Kindesalter, später auch gegen Influenza und HPV empfohlen (vergleiche Impfkalender 2018). [43]

425 Zusätzliche Impfungen wie beispielsweise gegen Gelbfieber oder Tollwut werden bei Reisen in bestimmte Regionen empfohlen.

Obwohl für die meisten Impfungen in Deutschland, die vom GVAP der WHO angestrebten 90% Durchimpfungsrate erreicht werden, sind immer noch Defizite zu verzeichnen (insbesondere bei den Schutzimpfungen gegen Pertussis,

430 Hepatitis B, sowie der zweiten MMR Impfung). [44]

Die Anzahl der übermittelten Masernfälle (seit 2001 meldepflichtig) zeigt derzeit keine Tendenz weiter zu sinken und stagniert auf einem Niveau, das sich deutlich über den Eliminationszielen der WHO (< 1 Fall pro 1 Mio. Einwohner) befindet. [45] Dabei stellen nicht nur die nicht erreichten Durchimpfungsraten

435 von 95%, vor allem bei der zweiten Impfdosis, sondern auch die nicht rechtzeitige bzw. später als medizinisch-epidemiologisch sinnvolle Impfung von Kindern, die zum Beispiel zu einer höheren Inzidenz der Masern bei den unter 2-Jährigen führt, ein Problem dar. [46]

Aufgrund regionaler und gruppenspezifischer Unterschiede der Impfraten, ist es

440 notwendig Bevölkerungsgruppen mit unzureichendem Impfschutz zu erkennen und gezielt zu adressieren. Dazu gehört, unvollständige Impfungen bei Jugendlichen, Erwachsenen, und insbesondere im Gesundheitssektor arbeitenden Personen zu vervollständigen. [47] Ebenso müssen fehlende Impfungen bei

445 Migrant-innen nachgeholt werden [48], um eine kollektive Immunität zu erreichen. Momentan geschieht dies häufig jedoch nicht primärpräventiv, sondern erst im Fall eines Infektionsausbruchs.

Es ist anzumerken, dass in Deutschland laut dem RKI kein einheitliches umfassendes System zur Erhebung von Impfdaten existiert, sodass die

450 Impfsituation mittels dezentral erhobener Daten aus Teilstichproben oder
Querschnittsuntersuchungen geschätzt wird. Lediglich von der
Schuleingangsuntersuchung liegen aus allen Bundesländern Daten vor, zudem
soll das seit 2014 existierende Projekt „KV Impfsurveillance“, eine Kooperation
von RKI und den kassenärztlichen Vereinigungen, versuchen die Datenlücke zu
455 überbrücken.

Organisation Impfwesen in Deutschland

Die meisten Regelungen Impfungen betreffend, sind in Deutschland im
Infektionsschutzgesetz (IfSG) festgeschrieben [49].

460 Im IfSG werden beispielsweise die Zuständigkeiten des Robert Koch-Instituts zur
Prävention, Früherkennung und weitere Aufgaben zur Verhinderung der
Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten näher festgelegt, sowie die
Ständige Impfkommission (STIKO), ein unabhängiges Expertengremium aus 12
bis 18 Mitgliedern, verankert.

465

Verfügbarkeit von Impfstoffen

Staatlich geprüfte, hocheffektive und gut verträgliche Impfstoffe gegen fast alle
impfpräventiblen Krankheiten stehen in Deutschland in der Regel zur Verfügung.
[1]. Besonders die Lieferung von azellulären Pertussis-Impfstoffen bzw.

470 inaktivierten Polio-Impfstoffen stellt zurzeit und möglicherweise für die nächsten
Jahre jedoch eine große Herausforderung dar. Das kommt daher, dass die
Nachfrage für diese Impfungen weltweit gestiegen ist und die Produktion nur
langsam daran angepasst werden kann. [1]

475 Dokumentation: Der internationale Impfausweis der WHO

Laut IfSG § 22 Impfausweis ist jede Impfung sofort im Impfausweis einzutragen.
Wenn dieser nicht vorliegt, muss stattdessen eine Impfbescheinigung ausgestellt
werden. [49]

In Deutschland wird der Internationale Impfausweis gemäß WHO Vorgaben
480 verwendet.

Kostenerstattung

In Deutschland müssen die von der am RKI ansässigen STIKO empfohlenen
485 Standardimpfungen normalerweise durch die Krankenkassen oder den
Arbeitgeber (meist ausgenommen sind Impfungen für Privatreisen) finanziert
werden.

Dafür verabschiedet der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) auf Basis der
Empfehlungen der STIKO eine Schutzimpfungs-Richtlinie. Wenn der Arbeitgeber
490 in der Pflicht ist (Arbeitsschutzgesetz) muss meist er, andernfalls meist die
Gesetzliche Krankenversicherung die Kosten erstatten. Ein anderer möglicher
Träger ist beispielsweise der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD).

Bei der Erstellung der Richtlinien wird besonders die Bedeutung der Impfungen
für die öffentliche Gesundheit berücksichtigt.

495 Die Krankenkassen dürfen mehr als die in den Richtlinien festgelegten
Impfungen erstatten. [1]

Kontrollsystem/Sicherheit von Impfungen + Entschädigung

Die STIKO empfiehlt Impfungen aufgrund wissenschaftlicher Begründungen. Hier
500 wird natürlicherweise auch die Sicherheit der jeweiligen Impfung als Teil der
Bewertung der Bedeutung für die öffentliche Gesundheit mit einbezogen. Eine
Auflistung wissenschaftlicher Begründungen ist im Epidemiologischen Bulletin Nr.
34 vom 23. August 2018 unter Punkt 7 einsehbar. [1]

„Moderne Impfstoffe sind gut verträglich; bleibende gravierende unerwünschte
505 Arzneimittelwirkungen (UAW) werden nur in sehr seltenen Fällen beobachtet.“
[1]

Um die beständige Kontrolle zu erleichtern, muss der Handelsname von
Impfstoffen und die Chargen-Nummer bei der Dokumentation immer
miteingetragen werden, falls sich Fragen zur Wirksamkeit oder Sicherheit
510 ergeben. [1]

Impfkomplikationen, abgrenzbar von üblichen Impfreaktionen, müssen laut IfSG
unabhängig vom Vorliegen einer öffentlichen Empfehlung der Impfung beim
Gesundheitsamt gemeldet werden. Dies ist gesetzlich festgeschrieben, damit
sofort Untersuchungen eingeleitet werden können. Zusätzlich wird so die
515 Datenlage über Impfkomplikationen verbessert.

Das Gesundheitsamt leitet die Meldung dann an die zuständige Landesbehörde und nach Arzneimittelgesetz dem PEI als Bundesoberbehörde weiter. [1]

Außerdem ist getrennt von diesen Rückkopplungsmechanismen ein Entschädigungssystem für die sehr selten auftretenden Fälle, in denen es zu einem dauerhaften Schaden durch öffentlich empfohlene Impfungen kommt, im IfSG gesetzlich verankert. Dafür reicht ein wahrscheinlicher Zusammenhang der Schäden mit der Impfung aus. [1]

Quellenangaben:

- 525 [1] RKI. Epidemiologisches Bulletin Nr. 34. 2018.
- [2] RKI. Epidemiologisches Bulletin Nr. 7. 2002.
- [3] How Herd Immunity Works [Internet] [updated 2017 Mar 6; cited 2019 Mar 8]. Available from: <http://rocs.hu-berlin.de/D3/herd/musketierprinzip/>.
- 530 [4] Robert Koch-Institut. Epidemiologie der Masern in Deutschland 2017; 2017. ger.
- 535 [5] WHO. Addressing Vaccine Hesitancy [Internet]: World Health Organization [cited 2019 Mar 7]. Available from: https://www.who.int/immunization/programmes_systems/vaccine_hesitancy/en/.
- [6] Dubé E, Laberge C, Guay M, Bramadat P, Roy R, Bettinger J. Vaccine hesitancy, An overview. Human vaccines & immunotherapeutics. 2013;9(8):1763–73. eng.
- 540 [7] Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R, Angelillo IF. Beyond confidence, Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. PLoS ONE. 2018;13(12):e0208601.
- 545

- [8] Meyer C, Reiter S. Impfgegner und Impfskeptiker. Geschichte, Hintergründe, Thesen, Umgang [Vaccine opponents and sceptics. History, background, arguments, interaction]. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz [Internet]. 2004 [cited 2019 Mar 8];(12):1182–8. ger. Available from: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Downloads/Impfgegner_Impfskeptiker.pdf?__blob=publicationFile.
- 555
- [9] Wiley KE, Massey PD, Cooper SC, Wood N, Quinn HE, Leask J. Pregnant women's intention to take up a post-partum pertussis vaccine, and their willingness to take up the vaccine while pregnant, A cross sectional survey. Vaccine. 2013;31(37):3972–8. eng.
- 560
- [10] Dempsey AF, Pyrznowski J, Lockhart S, Barnard J, Campagna EJ, Garrett K, Fisher A, Dickinson LM, O'Leary ST. Effect of a Health Care Professional Communication Training Intervention on Adolescent Human Papillomavirus Vaccination, A Cluster Randomized Clinical Trial. JAMA pediatrics. 2018;172(5):e180016. eng.
- 565
- [11] Alison Singer. Making the CASE for vaccines: a new model for talking to parents about vaccines [Internet] [cited 2019 Mar 7]. Available from: <http://njaap.org/uploadfiles/documents/f73.pdf>.
- 570
- [12] Kassenärztliche Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern. Wer darf impfen? (Impfzertifikat, Notfall-Zertifikat) [Internet] [cited 2019 Mar 11]. Available from: https://www.kvmv.de/mitglieder/medizinische-beratung/schutzimpfungen/wer_darf_impfen.html.
- 575
- [13] Harmsen IA, Doorman GG, Mollema L, Ruiter RAC, Kok G, Melker HE de. Parental information-seeking behaviour in childhood vaccinations. BMC public health. 2013;13:1219. eng.

580 [14] Damnjanović K, Graeber J, Ilić S, Lam WY, Lep Ž, Morales S, Pulkkinen T, Vingerhoets L. Parental Decision-Making on Childhood Vaccination. *Frontiers in psychology*. 2018;9:735. eng.

[15] Black S, Eskola J, Siegrist C-A, Halsey N, MacDonald N, Law B, Miller E,
585 Andrews N, Stowe J, Salmon D, Vannice K, Izurieta HS, Akhtar A, Gold M, Oselka G, Zuber P, Pfeifer D, Vellozzi C. Importance of background rates of disease in assessment of vaccine safety during mass immunisation with pandemic H1N1 influenza vaccines. *The Lancet*. 2009;374(9707):2115–22.

590 [16] Impf Dich, Impfauklärung in Deutschland [Internet] [cited 2019 Mar 7]. Available from: <https://www.impf-dich.org/>.

[17] Besançon L. FIP_report_on_Immunisation [Internet] [cited 2019 Mar 7]. Available from:
595 https://www.fip.org/files/fip/publications/FIP_report_on_Immunisation.pdf

[18] Burson RC, Bутtenheim AM, Armstrong A, Feemster KA. Community pharmacies as sites of adult vaccination: A systematic review. *Hum Vaccin Immunother*. 2016;12(12):3146-3159.

600 [19] RKI. Antworten zu den 20 häufigsten Einwänden gegen das I [Internet] [cited 2019 Mar 7]. Available from:
https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Schutzimpfungen_20_Einwaende.html#doc2378400bodyText21.

605 [20] V TIe. Corruption Perceptions Index 2018 [Internet] [cited 2019 Mar 8]. Available from: <https://www.transparency.org/cpi2018>.

[21] Lo B, Field MJ, Institute of Medicine Committee on Conflict of Interest in
610 Medical Research, Education, and Practice. Policies on Conflict of Interest, Overview and Evidence: National Academies Press (US); 2009.

[22] WHO. Measles cases spike globally due to gaps in vaccination coverage [Internet] [cited 2019 Mar 7]. Available from: undefined.

615

[23] Bozzola E, Spina G, Russo R, Bozzola M, Corsello G, Villani A. vaccinations in European countries, undocumented information, false news and the impact on vaccination uptake, The position of the Italian pediatric society. Italian journal of pediatrics. 2018;44(1):67. eng.

620

[24] Zadig AT@. Compulsory Vaccination and Rates of Coverage Immunization in Europe [Internet] [updated 2016 Oct 11; cited 2019 Mar 7]. Available from: <http://www.asset-scienceinsociety.eu/reports/page1.html>

625 [25] Betsch C, Böhm R. Detrimental effects of introducing partial compulsory vaccination, Experimental evidence. European journal of public health. 2016;26(3):378–81. eng.

[26] Mandatory vaccination: does it work in Europe? - VaccinesToday [Internet] [cited 2019 Mar 7]. Available from: <https://www.vaccinestoday.eu/stories/mandatory-vaccination-work-europe/>.

630

[27] Giovanni Rezza. Mandatory vaccinations in Italy—scientific evidence and political controversies - The BMJ [Internet] [cited 2019 Mar 7]. Available from: <https://blogs.bmj.com/bmj/2018/08/21/giovanni-rezza-mandatory-vaccinations-in-italy-scientific-evidence-political-controversies/>.

635

[28] Peter Schröder Beck. Impfethik- Eine Skizze moralischer Herausforderungen und ethischer Kriterien- Bundesgesundheitsblatt [cited 2019 April 27] <https://link.springer.com/article/10.1007/s00103-019-02915-z>

640

[29] Aguilar-Díaz FDC, Jiménez-Corona ME, Ponce-de-León-Rosales S. Influenza vaccine and healthcare workers. Archives of medical research. 2011;42(8):652–7. eng.

645

[30] Sydnor E, Perl TM. Healthcare providers as sources of vaccine-preventable diseases. *Vaccine*. 2014;32(38):4814–22. eng.

650 [31] Torner N, Solano R, Rius C, Domínguez A, Surveillance Network Of Catalonia Spain TMEP. Implication of health care personnel in measles transmission. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2015;11(1):288–92. eng.

655 [32] Maltezou HC, Wicker S. Measles in health-care settings. *American journal of infection control*. 2013;41(7):661–3. eng.

[33] Jia H, Ma C, Lu M, Fu J, Rodewald LE, Su Q, Wang H, Hao L. Transmission of measles among healthcare Workers in Hospital W, Xinjiang Autonomous Region, China, 2016. *BMC infectious diseases*. 2018;18(1):36. eng.

660 [34] Petersen S, Rabenau HF, Mankertz A, Matysiak-Klose D, Friedrichs I, Wicker S. Immunität gegen Masern beim medizinischen Personal des Universitätsklinikums Frankfurt, 2003-2013 [Immunity against measles among healthcare personnel at the University Hospital Frankfurt, 2003-2013]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2015;58(2):182–9. ger.

[35] Maltezou HC, Poland GA. Vaccination policies for healthcare workers in Europe. *Vaccine*. 2014;32(38):4876–80. eng.

670 [36] To KW, Lai A, Lee KCK, Koh D, Lee SS. Increasing the coverage of influenza vaccination in healthcare workers, Review of challenges and solutions. *The Journal of hospital infection*. 2016;94(2):133–42. eng.

675 [37] Carman WF, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD, Stott DJ. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care, A randomised controlled trial. *The Lancet*. 2000;355(9198):93–7.

- 680 [38] Shpagina LA, Kotova OS, Shpagin IS, Loktin EM, Rukavitsyna AA,
Kuznetsova GV, Kamneva NV, Laletina MA. Efficacy of 13-valent pneumococcal
conjugate vaccine in healthcare workers. *Terapevticheskii arkhiv*.
2018;90(11):55–61. eng.
- 685 [39] Yue X, Black C, Ball S, Donahue S, Perio MA de, Laney AS, Greby S.
Workplace Interventions and Vaccination-Related Attitudes Associated With
Influenza Vaccination Coverage Among Healthcare Personnel Working in Long-
Term Care Facilities, 2015–2016 Influenza Season. *Journal of the American
Medical Directors Association*. 2019. eng.
- 690 [40] Quach S, Pereira JA, Kwong JC, Quan S, Crowe L, Guay M, Bettinger JA.
Immunizing health care workers against influenza, A glimpse into the challenges
with voluntary programs and considerations for mandatory policies. *American
journal of infection control*. 2013;41(11):1017–23. eng.
- 695 [41] Costantino C, Restivo V, Gaglio V, Lanza GLM, Marotta C, Maida CM,
Mazzucco W, Casuccio A, Torregrossa MV, Vitale F. Effectiveness of an
educational intervention on seasonal influenza vaccination campaign adherence
among healthcare workers of the Palermo University Hospital, Italy. *Annali di
igiene : medicina preventiva e di comunita*. 2019;31(1):35–44. eng.
- 700 [42] Galanakis E, Jansen A, Lopalco PL, Giesecke J. Ethics of mandatory
vaccination for healthcare workers. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les
maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*.
2013;18(45):20627. eng.
- 705 [43] Robert-Koch-Institut. STIKO Empfehlungen [Internet] [cited 2019 Mar 7].
Available from:
[https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/Aktuelles/I
mpfkalender.pdf?__blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/Aktuelles/Impfkalender.pdf?__blob=publicationFile).

710

[44] Bundesgesundheitsministerium. Schutzimpfungen [Internet] [cited 2019 Mar 8]. Available from:
<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/impfungen/schutzimpfungen.html>. de.

715

[45] RKI. RKI-Ratgeber - Masern [Internet] [cited 2019 Mar 8]. Available from:
https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Masern.html#doc2374536bodyText3.

720 [46] Robert Koch-Institut. Epidemiologie der Masern in Deutschland 2017; 2017. ger.

[47] RKI. Impfquoten [Internet] [cited 2019 Mar 8]. Available from:
https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Impfstatus/impfstatus_node.html;jsessionid=13FE6041EB7606CBDDDB02E2C146A49E8.1_cid381.

725

[48] WHO Europe. Measles in Europe: record number of both sick and immunized [Internet]: World Health Organization [updated 2019 Mar 6; cited 2019 Mar 11]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2019/measles-in-europe-record-number-of-both-sick-and-immunized>. en.

730

[49] IfSG - Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen [Internet] [updated 2019 Mar 7; cited 2019 Mar 8]. Available from: <http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/BJNR104510000.html#BJNR104510000BJNG000200310>.

735