

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Große Anfrage der Abgeordneten Dr. Axel Gehrke, Detlev Spangenberg, Dr. Robby Schlund, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD
– Drucksache 19/21882 –**

Schutz vor multiresistenten und nosokomialen Keimen

Vorbemerkung der Fragesteller

Seit Jahrzehnten werden Antibiotika erfolgreich zur Behandlung von Infektionskrankheiten eingesetzt. Bedingt durch den global ansteigenden Verbrauch von Antibiotika entwickeln sich zwangsläufig mehr Resistenzen. Nosokomiale Infektionen mit multiresistenten Keimen bilden daher ein ernstes Problem, welches das deutsche Gesundheitssystem schon bisher vor hohe Herausforderungen gestellt hat (vgl. Bundestagsdrucksache 18/3600). Epidemiologen und Mediziner warnen vor einer steigenden Anzahl von mit multiresistenten Keimen infizierten Patienten, verursacht unter anderem durch die weiterhin zunehmende Menge von Antibiotika in der Human- und Veterinärmedizin (Sauskojus H. et al., Antibiotikaresistenz: In welchen Handlungsfeldern muss mehr getan werden?, Gesundheitswesen 2019; 81: 88-91; <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-123847>). In Deutschland treten jährlich 400.000 bis 600.000 Krankenhausinfektionen auf (Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages, Krankenhausinfektionen in Deutschland – Schätzungen zu Fallzahlen, Zusammenhänge mit dem Einsatz von Antibiotika in der Massentierhaltung und Steuerungsinstrumente des Infektionsschutzgesetzes, Sachstand, WD 9 – 3000 – 095/15 vom 25. November 2015). Zu den häufigsten Folgen zählen: Sepsis, Lungenentzündung, Harnwegs- und Wundinfektionen. Zwischen 10.000 bis 15.000 Patienten sterben jährlich an diesen Infektionen (ebd.). Eine neue Studie, die von der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Schätzung der Krankheitslast durch Krankenhausinfektionen in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut (RKI) und dem Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten sowie dem Nationalen Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialer Infektionen vorgelegt wurde, geht sogar von bis zu 20.000 Todesfällen pro Jahr in Deutschland aus (Eurosurveillance, 46/2019 <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.46.1900135>). Dabei wären nach Ansicht der Fragesteller rund ein Drittel der Krankenhausinfektionen durch eine verbesserte Hygiene vermeidbar (Gastmeier P., Brunkhorst F., Schrappe M., Kern W., Geffers C.: How many nosocomial infections are avoidable?, Deutsche Medizinische Wochenschrift, 2010; 135 (3): 91-3.).

Das effektivste Mittel zur Vermeidung von Krankenhausinfektionen ist die konsequente Umsetzung von Präventionsmaßnahmen. Hierzu gibt das Robert Koch-Institut regelmäßig aktualisierte Leitlinien heraus, die von der Kommis-

sion für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim RKI entwickelt werden und als verbindliche Grundlage und Standard für die erforderlichen Präventionsmaßnahmen dienen (https://www.rki.de/DE/Content/Kommisionen/KRINKO/krinko_node.html). Kliniken in den Niederlanden setzen beim Infektionsschutz auf Maßnahmen, wie Keimtest bei Aufnahme, Einzelbetreuung von Schwerstkranken, Festeinstellung von Mikrobiologen und geschulten Reinigungskräften, Belegung von Klinikbetten nur bei Gewährleistung von ordnungsgemäßer Pflege (<https://www.spiegel.de/spiegelwissen/krankenhaus-keime-in-den-niederlanden-sind-patienten-sicherer-a-1184260.html>).

Gemäß der aktuellen Fassung des Infektionsschutzgesetzes haben die Leiter von Krankenhäusern, Einrichtungen für ambulantes Operieren und Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen, in denen eine den Krankenhäusern vergleichbare medizinische Versorgung erfolgt, sicherzustellen, dass nosokomiale Infektionen fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufgezeichnet, bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen gezogen und dem Personal zur Umsetzung mitgeteilt werden (<https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/ifsg/1.html>).

In Deutschland erleiden ca. 130.000 Menschen jährlich aufgrund einer Sepsis ein Multiorganversagen. Die Krankenhaussterblichkeit aufgrund einer Sepsis liegt laut einer Studie bei 41,7 Prozent (Challenges in assessing the burden of sepsis and understanding the inequalities of sepsis outcomes between National Health Systems: secular trends in sepsis and infection incidence and mortality in Germany. *Intens Care Med* 2018; 44; 1826 bis 1835). Sepsis ist die dritthäufigste Todesursache in Deutschland mit ca. 70.000 Toten pro Jahr und damit häufiger als Herzinfarkt, Brust- oder Darmkrebs (www.sepsis-stiftung.eu). Wie viele Patienten davon eine Infektion mit nosokomialen Keimen überleben, ist noch Gegenstand wissenschaftlicher Forschung. Viele Patienten, die eine Sepsis überlebt haben, leiden später unter neu aufgetretenen Krankheiten oder der Verschlimmerung bereits bestehender Erkrankungen (Prescott HC, Angus DC. Enhancing Recovery From Sepsis: A Review. *Jama* 2018; 319: 62-75). Bereits im Jahr 2017 wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine Resolution zur Sepsis (World Health Organisation Executive Board – EB140/12 – Improving the prevention, diagnosis and clinical management of sepsis; 2017) verabschiedet. Aus dem gleichen Jahr liegt ein Memorandum „Nationaler Sepsisplan“ unter der Schirmherrschaft des Aktionsbündnisses Patientensicherheit e. V. vor, das insbesondere auf die Stärkung der Wahrnehmung und des Verständnisses der Sepsis, der Verbesserung der Präventionsmaßnahmen, der Weiterentwicklung der Qualitätssicherung sowie Verbesserung der Diagnose und Behandlungsmöglichkeiten eingeht (<https://www.sepsis-stiftung.eu/ueber-uns/nationaler-sepsisplan/>). Im Jahr 2018 hatten die Gesundheitsminister der Bundesländer die Entwicklung eines nationalen Sepsisplans mit verpflichtenden Qualitätsstandards gefordert (<https://healthcare-in-europe.com/de/news/nationaler-sepsisplan-gefordert.html#>).

Vorbemerkung der Bundesregierung

Antibiotika-Resistenzen (AMR) und nosokomiale Infektionen stellen weltweit ein zunehmendes Problem dar. Zwar ist nur ein geringer Teil der nosokomialen Infektionen auf multiresistente Erreger zurückzuführen, diese Infektionen sind jedoch nur noch schwer oder auch gar nicht mehr behandelbar. Bei der Sepsis handelt es sich um die schwerste Verlaufsform einer Infektion, die unbehandelt oft zum Tode führt. Resistente Erreger tragen dazu bei, dass die erforderliche rasche Therapie ggf. nur mit Verzögerung erfolgt.

Die Bundesregierung hat in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Maßnahmen und Regelungen zur Bekämpfung von AMR und zur Verbesserung der Hygiene in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen getroffen.

Der Globale Aktionsplan (GAP) zu AMR der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) und Weltorganisation für Tiergesundheit (OIE) gibt den Rahmen zur Bekämpfung von AMR vor. Eine zentrale Forderung des GAP ist die Entwicklung und Umsetzung Nationaler Aktionspläne durch jeden Mitgliedstaat. Dieser Empfehlung ist Deutschland im Jahr 2015 durch die Verabschiedung der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie „DART 2020“ nachgekommen. Nach dem Laufzeitende im Jahr 2020, wird die DART weitergeführt. Derzeit wird – dem One Health Ansatz folgend – die Folgestrategie „DART 2030“ gemeinsam durch die Bundesministerien für Gesundheit (BMG), für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), für Bildung und Forschung (BMBF) sowie für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) erarbeitet. Die DART enthält auch Aktivitäten zur Infektionsprävention.

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO) erstellt evidenzbasierte Empfehlungen zur Prävention nosokomialer Infektionen. Diese unterscheiden sich nicht wesentlich von entsprechenden Empfehlungen in den Niederlanden, die oft als Vergleich mit Deutschland herangezogen werden, wenngleich zwischen den Gesundheitssystemen große Unterschiede bestehen. In den Niederlanden gibt es beispielsweise nur etwa halb so viele Krankenhausaufenthalte pro 100.000 Einwohner wie in Deutschland.

Die KRINKO trifft auch Aussagen über die Anzahl des in Abhängigkeit von der Bettenzahl und dem Risikoprofil der Einrichtung bzw. Abteilung erforderlichen Hygienefachpersonals. Mit dem Infektionsschutzgesetz haben die Leiter medizinischer Einrichtungen sicherzustellen, dass die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen zur Bekämpfung nosokomialer Infektionen getroffen werden. Die Einhaltung des Standes der Wissenschaft auf diesem Gebiet wird vermutet, wenn die Empfehlungen der KRINKO beachtet worden sind. Mit dem 2013 eingerichteten Hygieneförderprogramm werden die Krankenhäuser bei der Erfüllung der Anforderungen unterstützt. Der anfängliche Schwerpunkt auf Hygienefachpersonal wurde mit der ersten Verlängerung im Jahr 2016 und der zweiten Verlängerung im Jahr 2019 durch Schwerpunkte im Bereich der infektiologischen Expertise und des rationalen Antibiotikaeinsatzes ergänzt.

Diese Maßnahmen zielen über die Stärkung der Infektionsprävention, der Förderung infektiologischer Expertise und des sachgerechten Einsatzes von Antibiotika darauf ab, nosokomiale Sepsisfälle zu reduzieren und tragen dazu bei, die Therapie von Patientinnen und Patienten mit einer Sepsis zu verbessern. Auch weitere Maßnahmen des BMG haben einen Einfluss auf die Anzahl der Sepsisfälle. Das betrifft insbesondere den nationalen Impfplan, da im ambulanten Bereich erworbene Infektionen, die zu einer Sepsis führen können, in vielen Fällen impfpräventabel sind.

1. Wird die Bundesregierung dafür eintreten, dass die Forderungen der WHO-Sepsis-Resolution von 2017 erfüllt werden (vgl. Vorbemerkung), dass bis 2020 in den Mitgliedstaaten Maßnahmen und nationale Aktionspläne umgesetzt werden, die geeignet sind, die Prävention, die Diagnose und das Management der Sepsis erheblich zu verbessern, und wenn ja, mit welchen Projekten wird sie dies tun?

Die Bundesregierung setzt bereits Maßnahmen um, die der Bekämpfung der Sepsis und somit der Umsetzung der Resolution der Weltgesundheitsversammlung (WHA) zu Sepsis dienen. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen im Rahmen der DART, die Stärkung der Infektionsprävention und die Steigerung der Impfquoten. Hierzu wird auch auf die Antwort der Bundesregierung auf die

Kleine Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/22137 verwiesen. Die Sepsis-Resolution enthält keine Vorgabe zur Entwicklung Nationaler Sepsispläne. Die WHO empfiehlt, nationale AMR-Aktionspläne um Maßnahmen zur Sepsisbekämpfung zu ergänzen, nicht jedoch eigenständige Sepsispläne zu entwickeln, um so Synergien bestmöglich zu nutzen. Das Thema Sepsis soll daher im Rahmen der DART verstärkt aufgegriffen werden. In welcher Weise das erfolgen wird, wird derzeit geprüft.

2. Besitzt die Bundesregierung Erkenntnisse darüber (wenn ja, bitte jeweils ausführen),
 - a) welche Förderprogramme zur Grundlagenforschung für die Entwicklung neuer Antibiotika nach der „WHO priority pathogens list for R&D of new antibiotics“ bereits gestartet wurden (https://www.who.int/medicines/publications/WHO-PPL-Short_Summary_25Feb-ET_NM_WHO.pdf?ua=1),

Die Förderprogramme des BMBF in diesem Bereich, wie etwa die Nationale Wirkstoffinitiative, zielen überwiegend auf die translationale Forschung ab. Demgegenüber fokussiert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) auf die Förderung der Grundlagenforschung. Grundsätzlich arbeitet die DFG nach einem strengen Bottom-up-Prinzip, das heißt, dass sie Trends aus der Wissenschaft aufgreift und nach erfolgreicher Begutachtung in einem kompetitiven Verfahren fördert. Somit verfügt sie nicht über ein spezielles Förderprogramm zu Antibiotika. Dennoch befanden sich z. B. zwischen 2015 und 2019 29 Projekte der DFG in der laufenden Förderung, die sich grundlagennah mit dem Thema „Entwicklung neuer Antibiotika nach der WHO priority pathogens list for R&D of new antibiotics“ auseinandersetzten. 21 Projekte wurden als Sachbeihilfen, vier Projekte als Forschungsstipendien, ein Projekt im Programm „Internationale wissenschaftliche Kontakte“ sowie ein Projekt im Rahmen eines Schwerpunktprogramms gefördert. Zudem werden im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder die Exzellenzcluster „Kontrolle von Mikroorganismen zur Bekämpfung von Infektionen (CMFI)“ an der Universität Tübingen sowie „RESIST – Resolving Infection Susceptibility“ an der Medizinischen Hochschule Hannover zum entsprechenden Thema gefördert.

- b) welche Auswirkungen auf „The Global Antibiotic Research and Development Partnership“ (GARDP – <https://gardp.org/>, die Veröffentlichung der „WHO priority pathogens list for R&D of new antibiotics“) in Bezug auf die Forschungsschwerpunkte hatte,

GARDP bezieht sich in seiner „5 by 25“-Strategie explizit auf Bakterien der „WHO priority pathogen list“ sowie auf Krankheiten bzw. Bevölkerungsgruppen, die überproportional von Arzneimittelresistenzen betroffen sind.

- c) welche Forschungsprojekte innerhalb und außerhalb der GARDP zur Entwicklung neuer Antibiotika gegen Carbapenem-resistente Acinetobacter, Pseudomonas und Enterobacteriaceae geplant sind?

GARDP arbeitet an der Entwicklung des neuartigen Antibiotikums Taniborbactam, welches zur Behandlung von schweren bakteriellen Infektionen, die durch multiresistente Enterobacteriaceae und Pseudomonas aeruginosa verursacht werden, in Kombination mit dem Antibiotikum Cefepim verwendet werden soll.

Im Rahmen der Nationalen Wirkstoffinitiative wird ebenfalls relevante Forschung gefördert. So entwickelt das BMBF-Projekt Victori neuartige Hemmstoffe mit Aktivität gegen alle Carbapenemase-Klassen, um die Wirksamkeit

der vielfältig einsetzbaren, gut verträglichen und wirksamen Reserve- β -Lactam-Antibiotika wiederherzustellen. Die Wirksamkeit dieser Hemmstoffe wird in verschiedenen Erregern und in unterschiedlichen Resistenz-Kombinationen überprüft und in einem strukturbasierten chemischen Optimierungsprogramm ausgebaut. Das BMBF-Projekt ADvANCE untersucht die Anwendbarkeit dieser naturstoffbasierten Inhibitoren am Menschen hinsichtlich ihrer Löslichkeit, Toxizität und Stabilität und optimiert diese darauf aufbauend.

Unter den vom BMBF geförderten Nachwuchsgruppen Infektiologie untersucht zum einen das Projekt DISPATch_MRGN zugrundeliegende Mechanismen Carbapenem-resistenter Erreger. Zum anderen werden im Projekt BactoKill Interaktionen zwischen Bakterien zur Bekämpfung multiresistenter Keime, insbesondere resistenter *Pseudomonas aeruginosa*, erforscht.

Im Rahmen der Joint Programming Initiative on AMR (JPIAMR) arbeitet das translationale Konsortium FLAV4AMR an der Entwicklung antibakterieller Wirkstoffe gegen das bakterielle Protein Flavodoxin. Ziel ist der spätere Einsatz gegen Infektionen mit *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Stenotrophomonas maltophilia*.

Die internationale, öffentlich-private Partnerschaft CARB-X (Combatting Antibiotic Resistant Bacteria Biopharmaceutical Accelerator) fördert eine Reihe von Projekten in diesem Bereich. Darunter befindet sich z. B. ein Projekt, das ein direkt wirkendes kleines Molekül mit selektiver Aktivität gegen FabI (bakterielles Fettsäure-Biosynthese-Enzym) entwickelt, welches für verschiedenen Bakterienarten, wie auch für multiresistente *Acinetobacter baumannii* essentiell ist.

Am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung werden derzeit über 40 Projekte zur Entwicklung neuartiger antibakterieller Therapien vorangetrieben. Dabei verfolgen die Projekte oftmals einen indikationsübergreifenden Ansatz, um Strategien gegen alle Bakterien des ESKAPE Panels (Gruppe von bakteriellen Erregern, die häufig nosokomiale Infektionen verursachen und Resistenzen entwickeln) zu entwickeln. Nachfolgend ist eine Auswahl kürzlich gestarteter Projekte zur Entwicklung neuer antibakterieller Substanzen aufgeführt.

- CARB-X Projekt „Indirekt wirkende niedermolekulare Inhibitoren der Elastase (LasB) zur Behandlung von Lungeninfektionen mit *Pseudomonas aeruginosa*“.
- Verbundprojekt „PQStarVal: Validierung des antiinfektiösen Arzneimitteltargets PqsR für die Behandlung chronischer *Pseudomonas aeruginosa*-Infektionen mit abgeschwächter Resistenzentwicklung“.
- EU-Projekt „ITN MepAnti: Ausnutzung des Methylerythritolphosphat-Weges als Quelle von Arzneimittelzielen für neue Antiinfektiva“.

3. Wie wird die Bundesregierung sicherstellen, dass die Entwicklung neuer Antibiotika auf nationaler Ebene zukünftig durch langfristige Finanzierung priorisiert wird?

Die Bundesregierung hat die Bekämpfung von AMR zum festen Bestandteil relevanter Programme gemacht, etwa im Rahmenprogramm Gesundheitsforschung sowie in der DART. Mit der Zusicherung der Bundesregierung auf dem G20-Gipfel 2017 in Hamburg, in den Jahren 2018 bis 2028 insgesamt bis zu 500 Mio. Euro für Forschung und Entwicklung zu AMR zur Verfügung zu stellen, hat die Bundesregierung auch die notwendigen finanziellen Grundlagen gelegt.

Auch mit seiner institutionellen Förderung trägt das BMBF zur Entwicklung neuer Antibiotika bei. Das 2009 gegründete Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) ist ein Standort des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig und wurde mit der Universität des Saarlandes gegründet, um die Entwicklung neuer Arzneimittel und Therapieoptionen gegen Infektionskrankheiten voranzutreiben.

4. Sind der Bundesregierung Projekte zur Stärkung der transsektoralen Zusammenarbeit von Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten im Bereich der Infektionsbekämpfung bekannt, und wenn ja, welche?

Welche Ergebnisse liegen dem Bundesministerium für Bildung und Forschung aufgrund der Unterstützung des „Global AMR R&D Hub“ (<https://globalamrhub.org/>) bislang vor?

Es gibt verschiedene Vorhaben, die unter Mitwirkung der Bundesoberbehörden im Geschäftsbereich vom BMG und BMEL durchgeführt werden. Einzelheiten sind der Anlage zu entnehmen.

Das BMBF fördert verschiedene sektorenübergreifende Vorhaben, wie zum Beispiel den Verbund „Health-Prevent“ zur Prävention der zoonotischen Verbreitung von antibiotikaresistenten Erregern im Forschungsnetz zoonotische Infektionskrankheiten. Zur Erforschung der biologischen Relevanz und Kontrolle von Antibiotika in Abwässern und Rohwässern fördert das BMBF den Forschungsverbund HyReKa; auf die Antwort zu Frage 23 wird insofern verwiesen. Im Konsortium „InfectControl 2020 – Neue Antibiotikastrategien“ arbeiten verschiedene Berufsgruppen interdisziplinär zusammen, um die Entstehung und Verbreitung von multiresistenten Keimen zu verhindern und die Behandlung von Patienten zu verbessern.

Zu Initiativen und Projekten anderer Akteure (z. B. Universitäten, Wirtschaft) liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

Der Global AMR R&D Hub hat in diesem Jahr das Dynamic Dashboard veröffentlicht, in dem weltweite Fördermittel und Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu AMR dargestellt werden (<https://dashboard.globalamrhub.org/>). Es enthält derzeit Projekte aus dem Human- und Tierbereich und wird demnächst um Projekte aus dem Umweltbereich ergänzt. Ein Teil der derzeit gelisteten Projekte befasst sich transsektoral mit AMR bei Mensch und Tier. Damit wurde eine wichtige und die bisher umfangreichste Datengrundlage für die Entwicklung zukünftiger Handlungsschwerpunkte und Programme für Forschung und Entwicklung zu AMR geschaffen. Darüber hinaus erarbeitet der Global AMR R&D Hub, dem Auftrag der G20 folgend, verschiedene Studien zu möglichen Anreizmechanismen für neue Therapien und Diagnostika gegen resistente Krankheitserreger.

5. Besitzt die Bundesregierung Kenntnisse über den Forschungsstand am Deutschen Zentrum für Infektionsforschung e. V. bezüglich des Wirkstoffes HY-133 aus Bakteriophagen zur Vorbereitung auf die klinische Prüfung (<https://www.dzif.de/de/neuer-wirkstoff-gegen-krankenhaus-keim>), und wenn ja, welche sind dies?

Für das Phagenlysinprojekt HY-133 wurde ein Prozess für die Herstellung nach Good Manufacturing Practice (GMP) entwickelt und die regulatorische Präklinik, also Wirksamkeitsstudien im Hautmodell und toxikologische Studien im Tier, abgeschlossen. Die aktuelle Entwicklung zielt auf die Nutzung des Lysins für die prophylaktische Eradikation (Keimeliminierung) von intranasalem *Staphylococcus aureus* (bzw. dessen multiresistenter Variante Methicillin-resisten-

ter *Staphylococcus aureus* (MRSA)) vor Eingriffen ab, um postoperativen Wundinfektionen durch diesen Erreger vorzubeugen.

6. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse über den Stand der Forschung bezüglich des Tuberkulose-Antibiotikums BTZ-043, das auch gegen multiresistente Erregerstämme wirkt, vor (<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04044001>), und wenn ja, welche?

Bei BTZ-043 handelt es sich um eine Substanz, die seit 2014 in einer vom BMBF unterstützten Entwicklungsgemeinschaft von Wissenschaftlern des Hans-Knöll-Instituts und des Tropeninstituts am Klinikum der LMU München entwickelt wird. Seit November 2019 werden damit erstmals Tuberkulose-Patientinnen und Tuberkulose-Patienten im Rahmen einer Phase II Studie in Südafrika behandelt.

7. Folgt die Bundesregierung der Empfehlung des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), alle fünf Jahre eine nationale Datenerhebung zum Thema nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenzen durchzuführen (<https://www.ecdc.europa.eu/en/>)?

Wenn ja, wann war die letzte Erhebung, und wo wurde diese veröffentlicht?

Deutschland beteiligt sich regelmäßig seit 2011 über das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für Surveillance von nosokomialen Infektionen am Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Charité an der europaweiten Punkt-Prävalenzstudie des ECDC zum Vorkommen von nosokomialen Infektionen und zur Antibiotika-Anwendung. Diese Studien werden alle fünf Jahre wiederholt, zuletzt 2016/2017. Der Abschlussbericht des NRZ zur nationalen Erhebung ist unter dem folgenden Link einsehbar: https://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/pps2016/PPS_2016_Abschlussbericht_20.07.2017.pdf.

8. Besitzt die Bundesregierung Informationen über die derzeitige personelle Situation der Gesundheitsbehörden der Bundesländer, um Kontrollen durchzuführen, und wenn ja, welche Informationen sind dies?

Der Bundesregierung liegen keine Informationen über die Anzahl des Personals in den Gesundheitsbehörden der Länder vor, das Kontrollen in Bezug auf die Einhaltung von Vorschriften zur Prävention nosokomialer Infektionen und zur Reduzierung von AMR durchführen könnte.

9. Liegen der Bundesregierung Informationen vor
 - a) hinsichtlich der Umsetzung der Empfehlung der KRINKO (Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/KRINKO/krinko_node.html) bezüglich der Mindestanforderungen für die jetzt beschlossene Zusatzweiterbildung Krankenhaushygiene gemäß § 11 der (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO) in den Bundesländern (KRINKO: Stellungnahme der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention an die Bundes- und Landesärztekammer: Zur Gestaltung der Zusatzweiterbildung Krankenhaushygiene. – Epid Bull 2020; 15:10-12/DOI 10.25646/6635) und

Die vom 121. Deutschen Ärztetag verabschiedete (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018 beschreibt u. a. die Mindestanforderungen für die Zusatzweiterbil-

dung Krankenhaushygiene. Aus Sicht der KRINKO werden diese dem Patientenschutz und der öffentlichen Gesundheit nicht gerecht. In ihrer an die Bundesärztekammer, die Landesärztekammern sowie die obersten Landesgesundheitsbehörden gerichteten Stellungnahme (es handelt sich nicht um eine Empfehlung gemäß IfSG) hat die KRINKO auf die besondere Bedeutung einer fundierten Qualifikation der auf dem Gebiet der Krankenhaushygiene tätigen Ärztinnen und Ärzte hingewiesen und darauf, dass die Mindestanforderungen deutlich unter den Anforderungen liegen, wie sie für die als Übergangslösung geschaffene „Curriculare Fortbildung Krankenhaushygiene“ liegen. Nach den der Bundesregierung vorliegenden Informationen hat die Bundesärztekammer bislang nicht darauf reagiert. Gemäß § 23 Absatz 8 IfSG sind die Aufgaben von und die Anforderungen an Krankenhaushygienikerinnen und Krankenhaushygieniker/n durch die Länder durch Rechtsverordnung festzulegen. Über auf die (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018 bzw. die Stellungnahme der KRINKO zurückzuführenden Änderungen der Rechtsverordnungen der Länder liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

- b) inwieweit in den Bundesländern bereits die Empfehlung umgesetzt wird, dass neben den 200 Stunden theoretischen Unterrichts eine praktische, berufsbegleitende Weiterbildung unter der Supervision eines weiterbildungsberechtigten Facharztes vor der Absolvierung der Prüfung vor der jeweiligen Landesärztekammer stattfindet (ebd.; wenn ja, bitte ausführen)?

Hierzu liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

10. Welche Konsequenzen sind für Krankenhäuser geplant, die die Empfehlungen der KRINKO auf Länderebene nicht umsetzen?

Wie erfolgreich war die KRINKO bisher bei der Abfrage der Daten für die Einhaltung der Hygiene-Empfehlungen bei den Gesundheitsbehörden der Länder?

Die infektionshygienische Überwachung obliegt gemäß den §§ 16 ff. des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) den zuständigen Landesbehörden.

Die Krankenhäuser werden durch die zuständigen Gesundheitsämter und weitere Landesbehörden bei der Umsetzung von Empfehlungen unterstützt. Zur Kontrolle der Umsetzung finden regelmäßige Begehungen statt. Im Fall der Nichteinhaltung der Vorgaben können durch die Behörden vor Ort Bußgelder verhängt werden.

- a) Wo und mit welchen Ergebnissen der Kontrollen wurden diese veröffentlicht?

Nach Kenntnis der Bundesregierung werden die Ergebnisse der Kontrollen der Gesundheitsämter in einigen Ländern an die oberen Landesgesundheitsbehörden weitergegeben. Einige Gesundheitsämter veröffentlichen zudem Ergebnisse ihrer Begehungen in wissenschaftlichen Fachartikeln (z. B. <https://frankfurt.de/themen/gesundheit/hygiene/hygiene-in-krankenhausern-in-frankfurt-am-main>).

- b) Welche Studien hat die KRINKO in Auftrag gegeben, um zu gewährleisten, dass ihre Empfehlungen den aktuellen Stand der Wissenschaft abbilden?

Die KRINKO wertet ausschließlich verfügbare Studienergebnisse als Grundlage ihrer evidenzbasierten Empfehlungen aus (siehe „Geschäftsordnung der

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut“ unter https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/KRINKO/Geschaeftsordnung/geschaeftsordnung_node.html).

- c) Welche Studien hat die KRINKO zur Grundlage ihrer Empfehlungen herangezogen?

Die als Grundlage für die Empfehlung herangezogenen Studien werden im Literaturverzeichnis der jeweiligen Empfehlung aufgeführt (siehe auch Simon A., Christiansen B. „Zur Fortentwicklung der Arbeiten bei den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO)“ [Bundesgesundheitsblatt 2012·55:1427–143], <https://link.springer.com/article/10.1007/s00103-012-1550-z>).

11. Welche Informationen liegen der Bundesregierung hinsichtlich der Umsetzung der Empfehlung der KRINKO vor, verbindliche Hygienestandards für alle Bundesländer zu schaffen und damit den patientenorientierten Infektionsschutz zu sichern (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/MRSA_Rili.pdf?__blob=publicationFile)?

Wurde den Bundesländern hierfür Unterstützung von Seite des Bundes angeboten?

- a) Wenn ja, in welcher Form leistete die Bundesregierung diese?
b) Liegen aus den Bundesländern bereits Vorschläge für verbindliche Hygienestandards vor?

Die Fragen 11 bis 11b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die in der Frage zitierte Empfehlung der KRINKO stellt die Rolle der Regionalen Netzwerke in der Bekämpfung von MRSA und anderen multiresistenten Erregern (MRE) dar. In den Netzwerken arbeiten verschiedene Akteure des Gesundheitswesens wie z. B. Krankenhäuser, Alten- und Pflegeheime, Rettungsdienste und der Öffentliche Gesundheitsdienst zusammen (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Netzwerke/Netzwerke_node.html;jsessionid=F886B06F9F6E55CBBCBEC39162127DE4.internet081). Innerhalb der Netzwerke ist es sinnvoll, präventive Standards einrichtungs- und sektorübergreifend zu harmonisieren, so dass alle Akteure von den gleichen Voraussetzungen ausgehen können. Der Bundesregierung liegen keine ausdifferenzierten Angaben über die entsprechenden Aktivitäten der über 150 MRE-Netzwerke in Deutschland vor. Das Robert Koch-Institut unterstützt die Regionalen Netzwerke aktiv bei ihrer Arbeit. Es werden regelmäßig Treffen der Netzwerk-Moderatoren organisiert, zudem wurde eine geschützte Webseite für Mitglieder eingerichtet. Beides dient dem Erfahrungsaustausch zwischen den Netzwerken.

Mit der Änderung des Infektionsschutzgesetzes im Jahr 2011 wurden die Länder verpflichtet, gemäß § 23 Absatz 8 IfSG Rechtsverordnungen („Landeshygieneverordnungen“) zu erlassen, die die jeweils erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung, Erkennung, Erfassung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen und Krankheitserregern mit Resistenzen regeln. Dieser Verpflichtung sind alle Länder nachgekommen.

12. Welche Informationen liegen der Bundesregierung hinsichtlich der Umsetzung der Empfehlungen der KRINKO in den Bundesländern bezüglich der Anforderungen der Hygiene an abwasserführende Systeme in medizinischen Einrichtungen vor (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Anforderungen_Abwassersysteme.pdf?__blob=publicationFile)?

Die Empfehlung der KRINKO „Anforderungen der Hygiene an abwasserführende Systeme in medizinischen Einrichtungen“ wurde im April 2020 im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht. Gemäß IfSG (siehe Antwort zu Frage 11) haben die Länder durch Rechtsverordnung die jeweils erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung, Erkennung, Erfassung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen und Krankheitserregern mit Resistenzen zu regeln. Die Ausgestaltung der Umsetzung von Hygieneempfehlungen fällt somit in die Zuständigkeit der Länder. Der Bundesregierung liegen hinsichtlich der Umsetzung der Empfehlung keine Informationen vor.

13. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse darüber vor, ob und wenn ja, welche Institutionen bereits Empfehlungen herausgegeben haben, um eine rechtzeitige Information über die Verlegung von MRSA-infizierten Patienten (MRSA: Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus) innerhalb einer Klinik bzw. Verlegung in eine andere Einrichtung sicherzustellen (bitte ausführen, wenn ja, welche Erkenntnisse dies sind)?

Die KRINKO empfiehlt in ihren „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen“ vor Verlegung von MRSA-besiedelten oder -infizierten Patientinnen und Patienten die Zieleinrichtung in einer Form zu unterrichten, die es dieser ermöglicht, die erforderlichen einrichtungsspezifischen Schutzmaßnahmen veranlassen zu können. Gemäß § 23 Absatz 8 IfSG ist die konkrete Ausführung in den Rechtsverordnungen der Länder zu regeln. Informationen zur konkreten Umsetzung in den Einrichtungen vor Ort liegen der Bundesregierung nicht vor.

Eine wichtige Rolle bei der Informationsweitergabe kommt den Regionalen MRE-Netzwerken zu. Auf die Antwort zu Frage 11 wird verwiesen. Viele Netzwerke haben „Übergabebögen“ zur Information von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten sowie Heimen über MRE-besiedelte Patientinnen und Patienten entwickelt.

- a) Welche Maßnahmen, die in Kliniken in den Niederlanden zum Infektionsschutz eingesetzt werden (vgl. Vorbemerkung) plant die Bundesregierung zu adaptieren?

Die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von nosokomialen Infektionen sind in den Empfehlungen der KRINKO enthalten. Diese wurden unter Berücksichtigung der lokalen epidemiologischen Situation und der Organisation des deutschen Gesundheitssystems entwickelt und werden unter Berücksichtigung aktueller infektionsepidemiologischer Auswertungen stetig weiterentwickelt. Alle aktuellen Empfehlungen der KRINKO stehen zur Verfügung unter https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/kommission_nod_e.html. Für die konkrete Umsetzung vor Ort sind aufgrund der föderalen Struktur des Gesundheitswesens die Kommunen und Länder zuständig.

- b) Erachtet es die Bundesregierung als sinnvoll, dass Kliniken bei der Aufnahme von Patienten nach früheren Krankenhausaufenthalten im In- und Ausland befragen (vgl. Vorbemerkung und Schilderung der Situation in den Niederlanden)?

Sowohl die aktuelle Empfehlung der KRINKO „Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen“ als auch die zu „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ sehen ein risikobasiertes Screening von Patientinnen und Patienten bei Aufnahme in ein Krankenhaus vor. Sowohl für MRSA als auch für multiresistente gramnegative Stäbchen (4MRGN) stellt ein stationärer Krankenhausaufenthalt (> drei Tage) in den zurückliegenden zwölf Monaten (in einem Krankenhaus in Deutschland oder in anderen Ländern) einen Risikofaktor dar, der mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für eine Besiedelung mit diesen Erregern assoziiert ist. Daher sollte ein Screening erfolgen. Eine Befragung nach vorangegangenen Krankenhausaufenthalten ist somit unerlässlich und wird bei regelgerechter Umsetzung der KRINKO-Empfehlungen durch die Einrichtungen vor Ort auch praktiziert.

14. Bestehen Kooperationen zwischen den Niederlanden und der Bundesrepublik Deutschland im Bereich des Infektionsschutzes?

Wenn ja, welche?

Kooperationen zwischen den Niederlanden und Deutschland im Bereich des Infektionsschutzes bestehen sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene.

Verschiedene grenznahe und grenzüberschreitende Forschungsaktivitäten im Bereich Infektionsschutz existieren seit vielen Jahren und werden durch Forschungsförderinstitutionen aus beiden Ländern finanziell unterstützt. Aus diesen Aktivitäten sind bereits wechselseitig besetzte Lehrstühle an Universitäten in grenznahen Regionen hervorgegangen. Es besteht ein reger Austausch durch Workshops, Tagungen, gemeinsame Forschungsprojekte und Publikationen.

Darüber hinaus arbeiten die Niederlande und Deutschland im EUREGIO-Gebiet zusammen. Im Jahr 2005 wurde in der Region Twente-Münsterland das grenzüberschreitende Präventionsnetzwerk „EUREGIO MRSA-net“ gegründet (<https://www.mrsa-net.nl/de/>). Im Jahr 2009 folgte das Projekt EurSafety Health-Net – „Euregionales Netzwerk für Patientensicherheit und Infektionsschutz“ (<https://www.eursafety.eu/>). Der Schwerpunkt der Zusammenarbeit liegt in den Bereichen Antibiotic Stewardship, Diagnostik sowie Infektionsprävention. Am Programm sind mehr als 115 Akutversorgungskrankenhäuser, über 200 stationäre Pflegeeinrichtungen sowie weitere Institutionen beteiligt.

Auf der nationalen Ebene arbeiten die Niederlande und Deutschland im „European network to promote infection prevention for patient safety“ (EUNETIPS, <http://www.eunetips.eu/about-us/>) zusammen. Neben niederländischen und deutschen Fachgesellschaften sind Fachgesellschaften weiterer europäischer Staaten beteiligt. Ziel ist der Erfahrungsaustausch und die Förderung von Initiativen zur Infektionsprävention.

15. Gibt es Bestrebungen der Bundesregierung, gesetzlich zu regeln, dass die stationäre Aufnahme eines Infektionspatienten nur erfolgen darf, wenn eine dem jeweiligen Fall angepasste, ordnungsgemäße Pflege gewährleistet werden kann?

Die Krankenhausbehandlung umfasst nach § 39 Absatz 1 Satz 3 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) im Rahmen des Versorgungsauftrags des Krankenhauses alle im Einzelfall nach Art und Schwere der Krankheit für die medizinische Versorgung notwendigen Leistungen, unter anderem Krankenpflege. Dementsprechend sind auch individuelle notwendige pflegerische Maßnahmen, etwa bei der Behandlung von Infektionspatientinnen und Infektionspatienten, zu gewährleisten.

Die Bundesregierung hat im Rahmen ihrer aus Artikel 74 Absatz 1 Nummer 19a des Grundgesetzes folgenden, auf die wirtschaftliche Sicherung der Krankenhäuser und die Regelung der Krankenhauspflegegesetze beschränkten Gesetzgebungskompetenz keine Möglichkeit, Vorgaben für die organisatorischen Abläufe innerhalb der einzelnen Krankenhäuser gesetzlich zu regeln.

16. Ist seitens der Bundesregierung eine gesetzliche Regelung geplant, für alle Gesundheitsberufe eine bundeseinheitliche Personalbemessung festzulegen, die zusätzlich für spezialisierte Pflegekräfte sorgt?

Eine solche Regelung für alle Gesundheitsberufe ist seitens der Bundesregierung nicht geplant.

17. Welche Erkenntnisse besitzt die Bundesregierung hinsichtlich Bestrebungen der Länder, für eine landesweite flächendeckende Beschäftigung von Hygienefachkräften Sorge zu tragen (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Rili_Hygmangement.pdf?__blob=publicationFile)?

Mit der Novellierung des IfSG im Jahr 2011 wurden die Landesregierungen gemäß § 23 Absatz 8 Nummer 3 IfSG u. a. verpflichtet, durch Rechtsverordnung Regelungen für die erforderliche personelle Ausstattung mit Hygienefachkräften zu treffen. Alle Landesregierungen sind der Verpflichtung zum Erlass bzw. der Novellierung der entsprechenden Rechtsverordnungen nachgekommen. Allerdings weist die Ausgestaltung der Rechtsverordnungen in den Bundesländern Unterschiede auf. Die Hygieneverordnungen gelten stets für Krankenhäuser, während beispielsweise niedergelassene Praxen in einigen Ländern nicht dezidiert von der Hygieneverordnung umfasst sind. Die Bestimmung einer Mindestanzahl an Beschäftigten erfolgt auf Basis der Empfehlung der KRINKO „Personelle und organisatorische Voraussetzungen für die Prävention nosokomialer Infektionen“, d. h. der Bedarf wird wesentlich vom Risikoprofil der Einrichtung bestimmt. Abweichende Vorgaben wie beispielsweise in Hessen sind die Ausnahme.

Um die Krankenhäuser bei der Erfüllung der Anforderungen an die Ausstattung mit Hygienefachpersonal zu unterstützen, wurde im Jahr 2013 das Hygieneförderprogramm eingerichtet. Das Programm fördert Personaleinstellungen, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen sowie Beratungsleistungen. Der Spitzenverband der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) erstattet jährlich Bericht über die Umsetzung des Hygieneförderprogramms. Laut dessen letzten Bericht (Jahr 2019: https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/krankenhaeuser/budgetverhandlungen/hygiene/2020_07_31_KH_Hygienesonderprogramm_6._Bericht_2013-19.pdf) wurden im Förderjahr 2017

zwischen 70 Prozent und 97 Prozent der vereinbarten Stellen auch tatsächlich mit Hygienefachpersonal besetzt.

18. Erachtet es die Bundesregierung als sinnvoll, Projekte zu initiieren, um Diagnose, Therapie und Versorgungssituation der Sepsis und deren Folgen zu erforschen?

Das Integrierte Forschungs- und Behandlungszentrum Sepsis und Sepsisfolgen (IFB bzw. Center for Sepsis Control & Care, CSCC) am Universitätsklinikum Jena, das mit Mitteln des BMBF gefördert wird, widmet sich der Erforschung von Sepsis und deren Folgeerkrankungen. Dabei werden alle Aspekte der Erkrankung, von der Risikobewertung und Prävention über die Akutbehandlung bis hin zur Nachsorge betrachtet. Darüber hinaus ist das RKI an verschiedenen Studien der WHO beteiligt, die sich auch mit Fragestellungen in Bezug auf die Diagnose, Therapie und Versorgungssituation der Sepsis beschäftigen. Weitere Projekte werden über den Innovationsfonds gefördert. Das Projekt SEPFROK (<https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/versorgungsforschung/sepfrrok-sepsis-folgeerkrankungen-risikofaktoren-versorgung-und-kosten.12>) befasst sich beispielsweise mit Sepsis-Folgeerkrankungen und Risikofaktoren.

19. Sind der Bundesregierung Studien bekannt, welche die durch Sepsis bedingte Krankheitslast erforscht haben, und wenn ja, welche?

Verschiedene Studien haben die durch Sepsis bedingte Krankheitslast untersucht. Beispielhaft sind zu nennen:

- Fleischmann, C. et al., Global burden of sepsis: a systematic review. *Critical Care* vol. 19, Suppl 1 (2015): P21. doi:10.1186/cc14101 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4471157/>).
- Cassini, A., et al., Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. *PLoS Med*, 2016. 13(10): p. e1002150.
- Cassini, A., et al., Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 2018.
- Haller, S., et al., Neurological sequelae of healthcare-associated sepsis in very-low-birthweight infants: Umbrella review and evidence-based outcome tree. *Euro Surveill*, 2016. 21(8).
- Markwart R., et al., Epidemiology and burden of sepsis acquired in hospitals and intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2020 Aug;46(8):1536-1551. doi: 10.1007/s00134-020-06106-2. Epub 2020 Jun 26. PMID: 32591853; PMCID: PMC7381455.
- Rudd K. E., et al., Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study; (<http://www.healthdata.org/news-release/sepsis-associated-1-5-deaths-globally-doubled-previous-estimate>).

20. Plant die Bundesregierung Maßnahmen zu empfehlen, um eine strukturierte Nachsorge einer Sepsiserkrankung zu gewährleisten, um die Mortalitätsrate und Morbiditätslast zu senken, und wenn ja, welche (vgl. Vorbemerkung und Schilderung der Situation in den Niederlanden)?

Im Januar 2019 beauftragte der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) das Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) als Institut nach § 137a SGB V mit der Entwicklung einer Konzeptstudie für ein Qualitätssicherungsverfahren (QS-Verfahren) zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Sepsis. Der Schwerpunkt des Auftrags lag auf der Versorgungsqualität im Krankenhaus. Es sollte jedoch auch geprüft werden, inwieweit das Verfahren sektorenübergreifend angelegt werden kann. Die Konzeptstudie wurde mittlerweile veröffentlicht (https://iqtig.org/downloads/berichte/2019/2019-12-13_IQTIG_QS-Verfahren-Sepsis_Konzeptstudie_barrierefrei.pdf). Die Ergebnisse werden als Grundlage der Entwicklung eines QS-Verfahrens Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Sepsis genutzt. Die Entwicklung von Qualitätsindikatoren soll bis Januar 2022 abgeschlossen sein.

Maßnahmen der Bundesregierung in Bezug auf eine strukturierte Nachsorge sind derzeit nicht vorgesehen.

21. Liegen der Bundesregierung Informationen vor bezüglich der Entwicklung von personalisierten Therapieansätzen, um Langzeitfolgen nach einer Sepsis zu vermindern, und wenn ja, welche sind dies?

Das BMBF fördert die Entwicklung personalisierter diagnostischer und therapeutischer Strategien unter anderem im Zentrum für Innovationskompetenz Septomics an der Universität Jena.

Im IFB „Sepsis und Sepsisfolgen“ sind personalisierte Ansätze Gegenstand von zwei laufenden klinischen Studien, „Target“ und „Stardust“.

Wichtige Grundlagen für die Entwicklung personalisierter Therapieansätze im Zusammenhang mit Langzeitfolgen werden durch längerfristige Beobachtungsstudien gewonnen. Beispiele hierfür sind die Mitteldeutsche Sepsis Kohorte (<https://www.uniklinikum-jena.de/msc/>) und das durch den Innovationsfonds geförderte Vorhaben SEPFROK.

Im „SepsisDataNet.NRW“ werden mittels einer groß angelegten Datenerhebung Klassifikationsmodelle entwickelt, die eine am jeweiligen Immunstatus angepasste, individualisierte Therapie ermöglichen und so die Sterblichkeit reduzieren soll (<http://www.sepsisdatanet.nrw/index.php>).

Den gleichen Ansatz verfolgt das multinationale EU-Projekt ImmunoSep (<https://www.immunosep.eu/>) unter deutscher Beteiligung.

22. Stellt die Bundesregierung Fördermittel zur Verfügung, um Forschungsprojekte zu Infektionen mit multiresistenten Keimen zu ermöglichen, und wenn ja, welche (bitte nach Art und Umfang aufschlüsseln)?

Das BMBF stellt Fördermittel für die Forschung zu Infektionen mit multiresistenten Keimen in vielfältiger Weise zur Verfügung. Dies umfasst die themenbezogene und themenoffene Projektförderung, die institutionelle Förderung sowie die Förderung durch die DFG.

Zum Beispiel befinden sich im Rahmen der Nationalen Wirkstoffinitiative derzeit eine Reihe von Vorhaben zu Infektionen mit multiresistenten Keimen aus vier verschiedenen Fördermaßnahmen in der Förderung. Auch im Rahmen des themenoffenen Instruments KMU-innovativ stellt das BMBF Fördermittel für

Vorhaben zu Infektionen mit multiresistenten Keimen zur Verfügung. Aktuell finanziert das BMBF im Rahmen der nationalen Projektförderung Forschungsprojekte zu Infektionen mit multiresistenten Keimen im Umfang von rund 57,7 Mio. Euro. Dabei ist anzumerken, dass es auch darüber hinaus (vor allem in themenoffenen Fördermaßnahmen) Projekte geben könnte, die sich in Teilaspekten mit Forschung zu Infektionen mit multiresistenten Keimen befassen, bei denen dies aus der Vorhabenbeschreibung aber nicht unmittelbar ersichtlich ist.

Auch in der internationalen Zusammenarbeit stellt das BMBF Mittel für die Forschung zu Infektionen mit multiresistenten Keimen zur Verfügung. So werden im Rahmen der vom BMBF mit insgesamt bis zu 40 Mio. Euro geförderten internationalen Initiative CARB-X Projekte gefördert, die neue Produkte zur Prävention, Diagnostik oder Therapie multiresistenter Keime entwickeln.

Das BMBF stellt im Rahmen der programmorientierten Förderung dem HZI institutionelle Mittel zur Verfügung, die für die Erforschung neuer antibakterieller Strategien (Antibiotika, Pathoblocker) gegen bakterielle Pathogene mit hoher klinischer Relevanz eingesetzt werden. Hierzu zählen ebenfalls multiresistente Erreger. Im Jahr 2019 wurden 17,075 Mio. Euro für Projekte mit einer solchen Widmung eingesetzt. Für das Jahr 2020 beläuft sich die Summe derzeit auf 15,478 Mio. Euro. Darüber hinaus fördert das BMBF über Drittmittelinitiativen Projekte am HZI zur Erforschung und Bekämpfung von Infektionen mit MRE.

Außerdem ist das derzeit im Aufbau befindliche Leibniz-Zentrum für Photonik in der Infektionsforschung zu nennen, das mit insgesamt 124 Mio. Euro von 2021 bis 2025 gefördert werden soll. Ein Teil der hier durchgeführten Vorhaben wird einen Fokus auf der Diagnostik von Infektionskrankheiten, darunter auch solche, die durch MRE ausgelöst werden, haben. Zwischen 2015 und 2019 befanden sich bei der DFG 34 Projekte in der laufenden Förderung, die sich mit dem Thema „multiresistente Keime“ auseinandersetzten. Auf diese Projekte entfiel für die Jahre 2015 bis 2019 eine Bewilligungssumme von 7,2 Mio. Euro. Auf Sachbeihilfeprojekte entfielen 3,8 Mio. Euro, auf Forschungsstipendien 0,3 Mio. Euro und Forschungsgruppen erhielten im Zeitraum 3,1 Mio. Euro. Die Forschungsgruppe FOR 2251, „Adaptation und Persistenz von *Acinetobacter baumannii*, einem Pathogen mit zunehmender Bedeutung“, schwerpunktmäßig in Frankfurt/Main angesiedelt, befasst sich mit dem Keim, dem nach der WHO-Liste derzeit das größte Potenzial für den Erwerb und die Verbreitung von Resistenzen zugetraut wird.

Auch das BMG stellt Fördermittel für Forschungsprojekte zu Infektionen mit multiresistenten Erregern zur Verfügung. Das betrifft beispielsweise den Förderschwerpunkt „Antibiotika-Resistenz und nosokomiale Infektionen“, in dem seit Anfang 2017 sieben Projekte über einen Zeitraum von drei Jahren mit knapp 4 Mio. Euro gefördert werden. Weitere für die Umsetzung der DART 2020 zentrale Forschungsprojekte sind „ARVIA – ARS und AVS Integrierte Analyse“ mit dem von 2016 bis 2021 eine Methode entwickelt wird, um Daten aus der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) und der Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance (AVS) miteinander in Bezug setzen und lokale Antibiotic Stewardship-Aktivitäten unterstützen zu können. Die „Studie zur Analyse der regionalen Unterschiede bei der Antibiotikaverordnung“ (SARA) wird von 2019 bis 2022 mit knapp 556.000 Euro gefördert, das Projekt „Interventionen zum rationalen Antibiotikaeinsatz im ambulanten Bereich – Machbarkeitsstudie zur Surveillance“ (SAMBA) mit ca. 535.000 Euro vom Jahr 2019 bis zum Jahr 2022.

23. Besitzt die Bundesregierung Informationen darüber, ob Forschungsprojekte zu den Übertragungswegen gramnegativer Keime durch Abwassersysteme geplant sind, und wenn ja, welche sind dies (vgl. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Anforderungen_Abwassersysteme.pdf?__blob=publicationFile, S. 494 unter Empfehlungen)?

Mit antibiotikaresistenten Bakterien in der Umwelt beschäftigt sich das von Anfang 2016 bis Ende 2020 mit 9 Mio. Euro vom BMBF geförderte Verbundvorhaben „Biologische bzw. hygienisch-medizinische Relevanz und Kontrolle Antibiotika-resistenter Krankheitserreger in klinischen, landwirtschaftlichen und kommunalen Abwässern und deren Bedeutung in Rohwässern“ (HyReKa).

Es fokussiert auf ein verbessertes Prozessverständnis der abwasserbürtigen Ausbreitung von Resistenzgenen und Antibiotika-resistenten Krankheitserregern (sowohl gramnegativ als auch grampositiv) sowie die Identifikation von potenziellen Rückkopplungseffekten aus der Umwelt zurück zum Menschen. Die übergeordneten Ziele bestehen darin, die Hauptbelastungsquellen zu identifizieren, Risiken zu bewerten und Handlungsempfehlungen sowie Vorsorgemaßnahmen abzuleiten.

24. Liegen der Bundesregierung Studien vor, die eine auf multiresistente Keime spezialisierte Infektionsstationen in Krankenhäusern evaluiert haben, und wenn ja, welche sind dies?

Nach Kenntnis der Bundesregierung existieren in Deutschland keine ausschließlich auf Infektionen durch MRE spezialisierte Infektionsstationen in Krankenhäusern, sondern spezialisierte Kliniken mit Schwerpunkt Infektiologie, in denen auch Patientinnen und Patienten mit MRE behandelt werden. Aus Sicht der Bundesregierung sind auf MRE spezialisierte Stationen auch nicht erforderlich, sondern vielmehr flächendeckend etablierte Antibiotic-Stewardship-Programme/Teams sowie Möglichkeiten zur Hinzuziehung von Fachärztinnen bzw. Fachärzten für Infektiologie in die Behandlung.

25. Verfügt die Bundesregierung über Informationen hinsichtlich der Umsetzung von Programmen auf Länder- und Bundesebene zur Weiterentwicklung und Implementierung von Feedback- und Audit-Konzepten, und wenn ja, welche sind dies (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Surv_NI_Rili.pdf?__blob=publicationFile)?

Die etablierten nationalen Systeme zur Surveillance nosokomialer Infektionen sowie zu Antibiotika-Resistenzen und -Verbrauch verfügen auch über Feedback-Mechanismen. Zudem haben nach § 23 IfSG die Leiter medizinischer Einrichtungen sicherzustellen, dass Daten zu festgelegten nosokomialen Infektionen, zum Auftreten von Antibiotikaresistenzen sowie Daten zum Antibiotika-Verbrauch fortlaufend aufgezeichnet, bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen gezogen werden und dass diese dem Personal mitgeteilt und umgesetzt werden. Die Kontrolle der Umsetzung dieser Vorgaben erfolgt durch die lokalen Gesundheitsbehörden und auf Länderebene. Über darüber hinausgehende Feedback- und Auditkonzepte hat die Bundesregierung keine Kenntnis.

- a) Warum wurde bislang kein nationaler Sepsisplan beschlossen (vgl. Vorbemerkung)?
- b) Welche Maßnahmen wird die Bundesregierung ergreifen, um die Verabschiedung eines nationalen Sepsisplans nun auch durchzusetzen?

Die Fragen 25a und 25b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Bekämpfung der Sepsis ist für das Bundesministerium für Gesundheit von hoher Bedeutung. So wurde die im Mai 2017 von der Weltgesundheitsversammlung (WHA) verabschiedete Resolution zu Sepsis von Deutschland mitinitiiert. Im Weiteren wird auf die Vorbemerkung der Bundesregierung und die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

26. Plant die Bundesregierung die Etablierung eines Nationalen Qualitätszentrums zur Verbesserung der Versorgungsqualität von Sepsispatienten und der Versorgung bei Sepsisfolgen wie im Memorandum „Nationaler Sepsisplan“ (vgl. Vorbemerkung) vorgeschlagen?

Die Etablierung eines eigenständigen Nationalen Qualitätszentrums zu Sepsis ist nicht vorgesehen. Das Memorandum für einen Nationalen Sepsisplan macht keine weiteren Ausführungen dazu, welche konkreten Aufgaben ein solches Zentrum übernehmen soll, die nicht grundsätzlich von schon bestehenden Institutionen wahrgenommen werden. Im Rahmen der Fortführung der DART wird jedoch geprüft, inwieweit diese Strukturen bzw. Programme gegebenenfalls erweitert werden müssen, um die Versorgungsqualität von Sepsispatientinnen und Sepsispatienten weiter zu verbessern. Auf die Ausführungen in der Antwort zu Frage 21 wird verwiesen.

27. Besitzt die Bundesregierung Erkenntnisse
 - a) über den Ausbau von sepsisspezifischen Rehabilitationsangeboten im ambulanten und stationären Bereich und/oder
 - b) über Pläne, die vorhandenen sepsisspezifischen Versorgungsangebote in Deutschland zu dokumentieren und öffentlich bekannt zu machen, und wenn ja, welche Erkenntnisse sind dies?

Die rehabilitative Versorgung orientiert sich an Funktionsstörungen und nicht an der verursachenden Krankheit. Aus diesem Grund bietet die Deutsche Rentenversicherung Bund keine sepsisspezifischen Rehabilitationsangebote an.

28. Gibt es Pläne der Bundesregierung, vergleichbare Projekte wie den zzt. an der Universitätsmedizin Greifswald erprobten 24-Stunden-Bereitschaftsdienst für eine schnellstmögliche Blutkulturdiagnostik und den Einsatz einer „Sepsisintensivkrankenschwester“, finanziell zu unterstützen (<https://www.medicin.uni-greifswald.de/sepsis/en/sepsisdialog/wasmachen-wir/>); wenn ja, bitte nach Jahr, Art und Umfang der Unterstützung aufgliedern?

Neue Versorgungsformen, die über die bisherige Regelversorgung der gesetzlichen Krankenversicherung hinausgehen, und Versorgungsforschungsprojekte, die auf einen Erkenntnisgewinn zur Verbesserung der bestehenden Versorgung ausgerichtet sind, können durch den beim Gemeinsamen Bundesausschuss eingerichteten Innovationsfonds gefördert werden. Darüber hinaus können grundsätzlich Projektideen an das Bundesministerium für Gesundheit gerichtet wer-

den. Für eine Förderung im Rahmen der Ressortforschung des BMG ist es notwendig, dass die Projekte der Erfüllung von Fachaufgaben des Ministeriums dienen. Die Initiative für die Vorhaben geht daher grundsätzlich vom BMG aus. Es erfolgt eine wettbewerbliche Vergabe.

29. Liegen der Bundesregierung aus den Ländern Informationen vor, die die Kodierung von Sepsis in Routine- und Abrechnungsdaten betreffen?
 - a) Wenn ja, welche Verbesserungen sind hinsichtlich der Dokumentation von prähospitalen und nosokomialen Sepsisfällen zur besseren Unterscheidung der Sepsis während der Aufnahmediagnostik in Krankenhäusern geplant?
 - b) Wird das Bundesministerium für Gesundheit hierzu eigene Vorschläge unterbreiten, und wenn ja, welche?

Die Fragen 29 bis 29b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Dokumentation von Diagnosen erfolgt in der ambulanten und stationären Versorgung mit der aktuellen Version der amtlichen Diagnosenklassifikation, der ICD-10-GM. In der stationären Versorgung sind darüber hinaus die Regelungen der Deutschen Kodierrichtlinien zu beachten.

Die Kodierung einer Sepsis ist in der ICD-10-GM über eine Vielzahl verschiedener Diagnosekodes differenziert möglich. Derzeit gibt es in der ICD-10-GM im Hinblick auf Sepsis jedoch keine Möglichkeit zu differenzieren, ob die Sepsis bei Aufnahme vorhanden oder im Krankenhaus erworben wurde. Diese Abbildungsmöglichkeit gibt es in der ICD-10-GM derzeit nur für die im Krankenhaus erworbene Pneumonie, die mit einem Kode entsprechend differenziert kodiert werden kann.

Mit der Einführung der im vergangenen Mai 2020 von der World Health Assembly (WHA) verabschiedeten ICD-11 wird eine Unterscheidung nach bei Aufnahme vorhandenen Infektionen möglich sein, da die ICD-11 eine Kodierung von „bei Aufnahme vorhanden“ über einen Zusatzkode vorsieht. Die Bundesregierung hat sich in den Entwicklungsprozess der ICD-11 eingebracht und deren Verabschiedung durch die WHA befürwortet, u. a. um diese klassifikatorischen Verbesserungen für Deutschland nutzbar machen zu können. Über den konkreten Zeitpunkt einer Einführung der ICD-11 in Deutschland sind derzeit noch keine Aussagen möglich. Im Hinblick auf mögliche kurzfristige Verbesserungen der klinischen Dokumentation von Sepsisfällen, auch im Hinblick auf eine Differenzierung nach „bei Aufnahme vorhanden“ oder „im Krankenhaus erworben“, wird auf das systematische Vorschlagsverfahren zur Pflege von ICD-10-GM und OPS verwiesen. Das BMG bringt insoweit keine eigenen Vorschläge für die Weiterentwicklung der amtlichen Klassifikationen ein.

30. Befinden sich nach Kenntnis der Bundesregierung aktuell automatisierte Systeme für das Screening auf Sepsis in der Entwicklungsphase, und wenn ja, welche?

Herkömmliche Methoden zur Diagnostik einer Sepsis können bis zu vier Tage in Anspruch nehmen, eine wirksame Therapie kann so oft nur mit Verzögerung begonnen werden. Moderne molekulare Verfahren zum Erregernachweis und zur Resistenztestung können die Diagnostik deutlich beschleunigen. Sie sind grundsätzlich für eine Automatisierung geeignet. Daneben wird intensiv nach Biomarkern gesucht, die eine Sepsis möglichst frühzeitig und verlässlich vorhersagen können. Mehrere solcher Botenstoffe aus dem Blut werden derzeit auf

ihre diagnostische Eignung geprüft. Auch der Nachweis dieser Marker ist grundsätzlich für eine Automatisierung geeignet.

Das BMBF fördert diverse Vorhaben zur Erforschung von schnellen, diagnostischen Verfahren; auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 24 der Kleinen Anfrage der Fraktion DIE LINKE. auf Bundestagsdrucksache 19/22137 wird verwiesen.

- a) Gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung Bestrebungen, durch die vermehrte Einrichtung von Lehrstühlen für Hygiene und Umweltmedizin, Mikrobiologie, Virologie, Infektiologie und Infektionsepidemiologie für eine qualifizierte personelle Infrastruktur Sorge zu tragen?
- b) Welche eigenen Empfehlungen plant die Bundesregierung, hierzu auszusprechen?

Die Fragen 30a und 30b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Lehrstühle für Hygiene und Umweltmedizin sowie für medizinische Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie haben in den vergangenen beiden Jahrzehnten einen stetigen Abbau erlitten – insbesondere die Lehrstühle für Hygiene und Umweltmedizin. Nachbesetzungen oder Neugründungen sind jedoch aufgrund des Mangels an qualifizierten Bewerberinnen und Bewerbern schwierig. Im Durchschnitt werden nach Kenntnis der Bundesregierung an den Medizinischen Fakultäten jährlich lediglich ein bis drei Ärztinnen bzw. Ärzte für Hygiene und fünf bis sieben Ärztinnen bzw. Ärzte für Medizinische Mikrobiologie habilitiert.

Über Bestrebungen zur vermehrten Einrichtung von Lehrstühlen seitens der für Hochschulen zuständigen Länder liegen der Bundesregierung keine Informationen vor. Mit der Förderrichtlinie zur Förderung von Nachwuchsgruppen in der Infektionsforschung stärkt das BMBF die Forschung zu Infektionskrankheiten nachhaltig. Ziel der Fördermaßnahme ist es, Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler in der Infektionsforschung mittelfristig für eine Berufung als Hochschullehrerin bzw. als Hochschullehrer in der Infektionsforschung zu qualifizieren.

Die Zuständigkeit für die Einrichtung von Lehrstühlen liegt bei den Ländern.

31. Liegen der Bundesregierung Statistiken vor über die Häufigkeit des Auftretens von Infektionen mit multiresistenten Keimen außerhalb von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen?
 - a) Wenn ja, wo wurden diese publiziert, und welche Erkenntnisse zog die Bundesregierung für ihr Handeln aus diesen Informationen?

Die Fragen 31 und 31a werden zusammen beantwortet.

Jährliche nationale Statistiken zu meldepflichtigen MRE und zu Ausbrüchen mit MRE in Deutschland werden im Infektionsepidemiologischen Jahrbuch veröffentlicht (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/jahrbuch_node.html).

In der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS, <https://ars.rki.de/>) werden auch Daten zu MRE, die keiner Meldepflicht unterliegen, erfasst. Das betrifft auch MRE, die z. B. im ambulanten Bereich nachgewiesen werden. Auswertungen der Daten aus ARS stehen regelmäßig online zur Verfügung.

Zudem wurden in den vergangenen Jahren unter Beteiligung des RKI verschiedene Publikationen zum Auftreten von Infektionen mit MRE veröffentlicht, in

welchen auch Daten aus Deutschland zu Infektionen außerhalb von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen ausgewertet wurden. Beispielhaft sind zu nennen:

- Cassini A., et al.; Burden of AMR Collaborative Group. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *Lancet Infect Dis.* 2019 Jan;19(1): 56-66. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30605-4. Epub 2018 Nov 5. PMID: 30409683; PMCID: PMC6300481.
- Klingeberg A., et al.; Antibiotic-Resistant E. coli in Uncomplicated Community-Acquired Urinary Tract Infection. *Dtsch Arztebl Int.* 2018 Jul 23;115(29-30):494-500. doi: 10.3238/arztebl.2018.0494. PMID: 30135009; PMCID: PMC6121086.
- Grundmann H., et. Al.; European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) Working Group. Occurrence of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* in the European survey of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE): a prospective, multinational study. *Lancet Infect Dis.* 2017 Feb;17(2): 153-163. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30257-2. Epub 2016 Nov 18. PMID: 27866944.

Kenntnisse über die Verbreitung von resistenten Erregern sind erforderlich, um zielgerichtete Maßnahmen treffen zu können. Die verfügbaren Daten bilden die Grundlage für Maßnahmen im Rahmen der DART 2020 und werden auch bei deren Weiterentwicklung über das Jahr 2020 hinaus berücksichtigt.

- b) Plant die Bundesregierung, hierzu eigene Studien in Auftrag zu geben?

Es ist vorgesehen, auch die Umsetzung der Folgestrategie „DART 2030“ mit Forschungsvorhaben zu begleiten. Deren konkrete Fragestellungen werden sich an den Bedarfen orientieren.

32. Liegen der Bundesregierung Informationen darüber vor, welche Auswirkungen auf die Hygienequalität die Beauftragung externer Dienstleister für die Reinigung in Krankenhäusern hat, und wenn ja, welche sind dies (vgl. Vorbemerkung und Schilderung der Situation in den Niederlanden)?
33. Erachtet es die Bundesregierung als zielführend, eine fachkundige Schulung von Mitarbeitern externer Dienstleister (vgl. Vorbemerkung und Schilderung der Situation in den Niederlanden) zu empfehlen oder sogar gesetzlich zu verankern (bitte ausführen)?

Die Fragen 32 und 33 werden aufgrund des Sachzusammenhanges gemeinsam beantwortet.

Die Reinigung in Krankenhäusern kann sowohl durch internes Personal als auch durch externe Dienstleister oder eigene Service-Gesellschaften erfolgen. Für alle gelten die gleichen Vorgaben, deren Grundlage die Empfehlung der KRINKO zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“ ist. Die Empfehlung wird derzeit unter Berücksichtigung aktueller evidenzbasierter Erkenntnisse überarbeitet. Die Empfehlung geht auch auf die personellen Voraussetzungen für die Reinigung und Desinfektion von Flächen sowie erforderliche Schulungen des internen und externen Personals ein. Die infektionshygienische Überwachung fällt in die Zuständigkeit der Län-

der und wird im Rahmen von Begehungen durch die lokalen Gesundheitsbehörden überprüft.

Der Bundesregierung liegen keine Informationen darüber vor, dass die Hygienequalität bei Beauftragung externer Dienstleister grundsätzlich schlechter als bei Beauftragung internen Personals ist. Über die bereits bestehenden Empfehlungen und Vorgaben hinausgehende Maßnahmen, die Schulung des Reinigungspersonals betreffend, sind daher nicht vorgesehen.

34. Befürwortet die Bundesregierung die extrabudgetäre Erstattung für Hygieneschutzmaßnahmen, um den Kostendruck auf die Sachkosten der Krankenhäuser zu senken?

Liegen der Bundesregierung Informationen vor hinsichtlich der bundesweiten Beschäftigung von Krankenhaushygienikern und Mikrobiologen (wenn ja, bitte tabellarisch nach Jahr und Bundesland auflisten), und wenn ja, welche Erkenntnisse für ihr eigenes Handeln zog die Bundesregierung aus diesen Informationen (vgl. Vorbemerkung und Schilderung der Situation in den Niederlanden)?

Das pauschalierende Entgeltsystem beruht auf einem Vollkostenansatz, bei dem die tatsächlichen Kosten- und Leistungsdaten von an der Versorgung teilnehmenden Krankenhäusern zugrunde gelegt werden. Gemäß dem Infektionsschutzgesetz stellen die Empfehlungen der KRINKO den Stand der medizinischen Wissenschaft zur Prävention nosokomialer Infektionen dar. Die Leiterinnen und Leiter der Krankenhäuser sind gemäß § 23 Absatz 3 IfSG verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen zur Prävention nosokomialer Infektionen gemäß den KRINKO-Empfehlungen zu beachten. Die für die Umsetzung der Empfehlungen entstehenden Kosten fallen daher in allen Krankenhäusern an und werden bereits im Rahmen der Kalkulation der DRGs berücksichtigt und mit den Fallpauschalen vergütet. Eine zusätzliche Förderung dieser gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen ist aus fachlicher Sicht nicht geboten und würde aus den zuvor genannten Gründen zu einer Doppelfinanzierung führen.

Zur Entwicklung der Zahl der Fachärzte (FÄ) für Hygiene bzw. für Mikrobiologie über die letzten zehn Jahre wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 9 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/12409 verwiesen.

Darüber hinaus enthält auch der Bericht des GKV-Spitzenverbandes zum Hygienesonderprogramm für das Jahr 2019 (https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/krankenhaeuser/budgetverhandlungen/hygiene/2020_07_31_KH_Hygienesonderprogramm_6_Bericht_2013-19.pdf) Informationen zur bundesweiten Beschäftigung von Krankenhaushygienikern, allerdings nicht nach Bundesland aufgeschlüsselt. Die folgende Tabelle stellt die vereinbarte Förderung nach Jahr für Neueinstellungen, Aufstockungen oder interne Besetzung von Krankenhaushygienikerstellen, getrennt nach „mit ärztlicher Weiterbildung“ und „mit strukturierter curricularer Fortbildung“ dar sowie die bestätigte Anzahl von Vollzeitkräften (VK). Aufschlüsselungen nach Bundesland werden in diesem Bericht lediglich für die vereinbarten Förderungen, nicht jedoch für die tatsächliche Anzahl der Besetzungen gemacht. Diese Zahlen liegen nur auf Länderebene vor (Landesärztekammer).

	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
Krankenhaushygieniker												
mit ärztlicher Weiterbildung	27	17	50	28	53	32	61	44	69	67	66	33
mit strukturierter curricularer Fortbildung	12	9	25	15	35	34	66	52	104	72	80	45
gesamt	39	26	75	43	88	66	127	96	173	139	146	78

Legende: Soll: vereinbarte Vollzeitkräfte; Ist: Bestätigte Anzahl von Vollzeitkräften. Quelle: Bericht des GKV-Spitzenverbandes zum Hygienesonderprogramm in den Förderjahren 2013 bis 2019.

Hinsichtlich der Personalausstattung mit Krankenhaushygienikerinnen bzw. Krankenhaushygienikern besteht weiterhin Förderbedarf. Mit dem MDK-Reformgesetz wurde daher das Hygieneförderprogramm bis zum Ende des Jahres 2022 und teils darüber hinaus verlängert und hat seit dem Jahr 2020 einen weiteren Schwerpunkt, der auf den sachgerechten Einsatz von Antibiotika abzielt.

35. Gibt es seitens der Bundesregierung Bestrebungen, auch für kleine Krankenhäuser mit einer Kapazität unter 400 Betten verpflichtend die Anstellung von Mikrobiologen oder Krankenhaushygienikern einzuführen?

Die „Empfehlung zum Kapazitätsumfang für die Betreuung von Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen durch Krankenhaushygieniker/innen“ und die Empfehlung „Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen“ der KRINKO sieht bei stationären Einrichtungen als Richtgröße ab einer Zahl von 400 Betten eine/einen hauptamtliche/n Krankenhaushygienikerin/Krankenhaushygieniker vor. Bei der Berechnung des Bedarfs soll auch das Risikoprofil der jeweiligen Einrichtung berücksichtigt werden. Auch Einrichtungen mit weniger als 400 Betten wird eine krankenhaushygienische Betreuung empfohlen, hierfür ist jedoch keine Vollzeitkraft erforderlich. I. d. R. wird die Betreuung anteilmäßig erfolgen, eine Krankenhaushygienikerin bzw. ein Krankenhaushygieniker in Vollzeit kann somit auch mehrere Krankenhäuser betreuen. Eine über die Empfehlungen hinausgehende Verpflichtung zur Anstellung von Krankenhaushygienikern ist aus Sicht der Bundesregierung nicht erforderlich.

Hinsichtlich der Anstellung von Mikrobiologen bestehen keine Empfehlungen für medizinische Einrichtungen, auch nicht bei einer Bettenzahl über 400. Die Bundesregierung plant keine Verpflichtung zur Anstellung von Mikrobiologen – unabhängig von der Bettenzahl.

36. Erachtet es die Bundesregierung als sinnvoll, nach der Empfehlung des „Memorandum Nationaler Sepsisplan“ (vgl. Vorbemerkung), für ausgewählte Bereiche der ambulanten Medizin, wie z. B. Dialyse- und Heimbeatmungseinrichtungen, ein Surveillance-System zu etablieren, vergleichbar dem Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS, <https://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/>)?

Grundsätzlich wird dem Ausbau bestehender Surveillance-Systeme der Vorzug gegenüber dem Aufbau neuer Systeme gegeben. Maßnahmen zur Bekämpfung der Sepsis werden in der fortgeführten DART aufgegriffen werden. In diesem Rahmen wird auch geprüft werden, inwiefern eine Ergänzung der etablierten Surveillance-Systeme erforderlich ist und ob weitere Bereiche berücksichtigt werden müssen.

- a) Unterstützt die Bundesregierung die Initiierung prospektiver randomisierter kontrollierter Studien zur Effektivität definierter Surveillance-Methoden?

Prospektive, randomisierte kontrollierte Studien stellen eine gute Methode dar, um die Effektivität einer Maßnahme zu analysieren und diese anschließend zu evaluieren und ggf. anzupassen. Eine spezifische Ausschreibung ist derzeit nicht vorgesehen. Eine Förderung wäre jedoch denkbar, wenn entsprechende Studienkonzepte bei der Bundesregierung eingereicht werden.

- b) Befürwortet die Bundesregierung die Verpflichtung zur Dokumentation von nosokomialen Infektionen auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus oder einer Einrichtung für ambulantes Operieren?

Nosokomiale Infektionen können auch nach der Entlassung aus dem Krankenhaus bzw. einer Einrichtung für ambulantes Operieren auftreten. Laut der Empfehlung der KRINKO „Surveillance von nosokomialen Infektionen“ sollen solche poststationären Infektionen registriert werden, wenn sie bekannt werden. Eine systematische Erfassung von nosokomialen Infektionen nach der Entlassung ist derzeit nicht vorgesehen.

37. Sind der Bundesregierung neue Modelle und deren Forschungsergebnisse zur Nutzenbewertung von Impfstoffen als Infektionsschutz bekannt (bitte ausführen)?

Zum aktuellen Zeitpunkt sind gegen die typischen multiresistenten bakteriellen Erreger keine Impfstoffe zugelassen. Vor diesem Hintergrund sind der Bundesregierung keine neuen Modelle und deren Forschungsergebnisse zur Nutzenbewertung von Impfstoffen als Infektionsschutz bekannt.

38. Spielt die Medizintechnik nach Erkenntnissen der Bundesregierung eine Rolle bei der Entstehung und Verbreitung von Infektionen?

Bestimmte technische Mittel und Verfahren können zur Entstehung von nosokomialen Infektionen beitragen. So machen z. B. sogenannte Device-assoziierte Infektionen einen bedeutenden Anteil an nosokomialen Infektionen aus. Für die Prävention solcher Infektionen sind spezifische Maßnahmen erforderlich. Die KRINKO hat im Zusammenhang mit der Anwendung von invasiven Medizinprodukten eine Reihe von spezifischen Empfehlungen erstellt. Dazu gehören z. B. die Empfehlungen zur „Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern ausgehen“, „Prävention und Kontrolle Katheter-assoziiierter Harnwegsinfektionen“, „Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen“, „Prävention der nosokomialen beatmungsassoziierten Pneumonie“ und „Prävention postoperativer Wundinfektionen“.

- a) Wenn ja, welche Vorgaben plant die Bundesregierung, den Herstellern von Medizintechnik aufzuerlegen?

Vorgaben an die Hersteller von Medizinprodukten bestehen auf europäischer Ebene in der Richtlinie über aktive implantierbare medizinische Geräte (90/385/EWG) und über Medizinprodukte (93/42/EWG). Diese Richtlinien wurden durch die Europäische Verordnung für Medizinprodukte (MDR) (EU2017/745) abgelöst, die ab dem 26. Mai 2021 verpflichtend anzuwenden ist.

b) Welche Studien liegen der Bundesregierung hierzu vor?

Mittels verschiedener Surveillance-Systeme wird in Deutschland die Inzidenz von Blutstrominfektionen beobachtet (z. B. Meldepflicht nach IfSG, Krankenhaus-Infektions-Surveillance-Systeme „KISS“, Antibiotika-Resistenz-Surveillance „ARS“). Beim Auftreten von Häufungen, bei denen ein Ausbruch vermutet werden kann, werden Zusammenhänge ermittelt. Meist handelt es sich bei solchen Ausbrüchen um lokale Ereignisse, die überwiegend auf Personen-zu-Personen-Übertragung zurückzuführen sind. (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale_Ausbrueche_node.html). In Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern konnten in der Vergangenheit jedoch auch Ausbrüche durch kontaminierte Medizinprodukte aufgeklärt werden (z. B. durch *Mycobacterium chimaera*, <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.17.30215> und *Burkholderia cepacia*, <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/98060/Mundspuelloesung-wahrscheinliche-Ursache-fuer-Infektionen-von-Intensivpatienten>).

39. Warum hat die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, soweit den Fragestellern bekannt, bislang keine bundesweiten Kampagnen zu Präventivmaßnahmen zu den Symptomen einer Sepsis durchgeführt?

a) Werden zukünftig spezielle Kampagnen insbesondere für die Risikogruppe der älteren und immungeschwächten Patienten geplant?

b) Werden zukünftig flächendeckende Kampagnen über das Potential von Impfungen als Schutz vor Sepsis geplant?

Die Fragen 39 bis 39b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) informiert sowohl in Online- als auch in Printmedien über die Sepsis. Das betrifft beispielsweise die Erregersteckbriefe zu Meningokokken, MRSA und *Haemophilus influenzae* Typ b. Darüber hinaus erarbeitet die BZgA zur Zeit eine Unterseite zum Thema Sepsis, die auf www.infektionsschutz.de integriert werden soll.

Weitere Informationsmaterialien zur Sepsis sind z. B. über die Deutsche Sepsis Stiftung oder das Aktionsbündnis Patientensicherheit verfügbar. Das Robert Koch-Institut hat eine Infografik zur Prävention und Früherkennung der Sepsis entwickelt (https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/S/Sepsis/Infografik_eineSeite.html). Das Aktionsbündnis Patientensicherheit hat gemeinsam mit dem Verband der Ersatzkrankenkassen (vdek) eine Aufklärungskampagne zur Sepsis ausgearbeitet, die durch das BMG unterstützt wird. Die Patientenbeauftragte der Bundesregierung, Dr. Claudia Schmidtke, ist Schirmherrin der Kampagne. Der Start ist für das erste Quartal 2021 vorgesehen.

Mehrere über den Innovationsfonds geförderte Projekte befassen sich mit Fragestellungen im Zusammenhang mit der Sepsis. Im Projekt „SepWiss – Stärkung der Gesundheitskompetenz von Sepsis-Risikogruppen zur Verbesserung der Sepsisfrüherkennung und -prävention“ werden effektive, evidenzbasierte Kommunikationsstrategien zur Stärkung der Gesundheitskompetenz von Personen mit einer erhöhten Anfälligkeit für Sepsis entwickelt und getestet. Die Kenntnis der Frühwarnsymptome für eine Sepsis sollen verbessert und der Bevölkerung der Zusammenhang zwischen Sepsis und Impfschutz vermittelt werden. Die BZgA ist im wissenschaftlichen Beirat vertreten. Das Projekt „PräPPS – Prävention der Postsplenektomie-Sepsis bei Patienten mit Asplenie“ befasst sich u. a. mit der Prävention einer Sepsis durch Impfungen von Risikopatienten. Nach Abschluss der geförderten Vorhaben kann der Innovationsaus-

schluss eine Empfehlung zur Überführung von Erkenntnissen aus Versorgungsforschungsprojekten beschließen.

40. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse dazu vor, ob in der Aus- und Weiterbildung aller relevanten Berufsgruppen des deutschen Gesundheitswesens lehrplanmäßig Schulungen zum Thema Sepsis und Sepsisfolgen verpflichtend vorgesehen sind (bitte ausführen, wenn diese nach Kenntnis der Bundesregierung vorgesehen sind)?

Mit den einschlägigen Berufsgesetzen und den auf dieser Grundlage erlassenen Verordnungen werden die Grundlagen für die Vermittlung der erforderlichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit Infektionskrankheiten für die Gesundheitsberufe geschaffen. Die bundesgesetzlichen Regelungen regeln die Zulassung zum Beruf und geben den Rahmen für die hierfür erforderliche Ausbildung vor. Für die konkrete Ausgestaltung der Ausbildungsinhalte und Lehrpläne sind die Länder bzw. die Schulen und Hochschulen zuständig. Das Recht der Fort- und Weiterbildung fällt ebenfalls in die Zuständigkeit der Länder.

Die Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) ermöglicht es bereits jetzt, dass das Thema Sepsis im Medizinstudium gelehrt wird. Für die konkrete Ausgestaltung der Curricula sind die medizinischen Fakultäten zuständig. Diese können sich am Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) orientieren, der derzeit noch fakultativ für die Fakultäten ist. Der NKLM enthält mehrere Lernziele zum Thema Sepsis. Der Referentenentwurf für die Reform der ÄApprO vom 17. November 2020, in Umsetzung des „Masterplans Medizinstudium 2020“, sieht vor, dass sich der Inhalt des Medizinstudiums nach dem NKLM richtet. Damit sollen auch die Lernziele zum Thema Sepsis verbindlicher Bestandteil des Medizinstudiums werden.

Das Thema Sepsis ist auch Bestandteil der zahnärztlichen Ausbildung. Nach der Approbationsordnung für Zahnärzte und Zahnärztinnen ist Ziel der zahnärztlichen Ausbildung der oder die wissenschaftlich und praktisch in der Zahnmedizin ausgebildete Zahnarzt oder Zahnärztin. Dabei vermittelt die zahnärztliche Ausbildung grundlegende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in allen Fächern, die für die zahnmedizinische Versorgung der Bevölkerung erforderlich sind. Dies umfasst auch die Vermittlung der erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bezug auf die Prinzipien der Struktur und Funktion des Menschen, wie zum Beispiel die Prinzipien von Entzündungen. Die konkrete Ausgestaltung der Curricula obliegt auch hier den Universitäten. Diese können sich bei der Ausgestaltung am Nationalen Kompetenzorientierten Lernzielkatalog Zahnmedizin (NKLZ) orientieren, der das Thema Sepsis in verschiedenen Lernzielen behandelt. Der NKLZ ist für die Universitäten fakultativ.

Die generalistische Pflegeausbildung ist kompetenzorientiert ausgestaltet. Den Auszubildenden werden die Kompetenzen vermittelt, die für die selbstständige und prozessorientierte Pflege von Menschen aller Altersstufen in akut und dauerhaft stationären sowie ambulanten Pflegesituationen erforderlich sind. Die Rahmenpläne der Fachkommission nach § 53 des Pflegeberufgesetzes (PflBG) sehen in verschiedenen curricularen Einheiten Inhalte unter anderem zu Infektionsrisiken, Infektionsprävention und Pflege bei Patientinnen und Patienten mit Infektionen bis hin zu Sofortmaßnahmen bei Schockzuständen im Notfall vor. Auch die auslaufenden Ausbildungen nach dem Krankenpflegegesetz (KrPflG) und dem Altenpflegegesetz (AltpflG) haben die Auszubildenden angemessen auf den Pflegealltag vorbereitet und in die Lage versetzt, Patientinnen und Patienten sowie pflegebedürftige Menschen zu versorgen.

Ebenfalls kompetenzorientiert ist die Ausbildung von Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitätern, bei denen Fragen des Infektionsschutzes insbesondere bei den rettungsdienstlichen Maßnahmen und Maßnahmen der Gefahrenabwehr behandelt werden.

Auch in den übrigen Ausbildungen zu Gesundheitsfachberufen werden Kenntnisse zu Infektionskrankheiten und der Verhütung und Bekämpfung von Infektionen vermittelt. Insbesondere in den Ausbildungs- und Prüfungsverordnungen der folgenden Berufe sind entsprechende Ausbildungsinhalte vorgesehen: Anästhesietechnische Assistentinnen und Assistenten, Diätassistentinnen und Diätassistenten, Logopädinnen und Logopäden, Berufe der technischen Assistentinnen und Assistenten in der Medizin, Operationstechnische Assistentinnen und Assistenten, Orthoptistinnen und Orthoptisten, Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten sowie Podologinnen und Podologen.

Das gilt in gleicher Weise für die Ausbildungen zu Medizinischen Fachangestellten, die nach Ausbildungsordnungen im dualen System qualifiziert werden.

- a) Plant die Bundesregierung die bundesweite Einführung einer „Trauerdiagnose Sepsis“ für alle Notrufzentralen und eine entsprechende Schulung des Personals?
- b) Plant die Bundesregierung die Einführung eines bundesweiten und einheitlichen Fragebogens zu Symptomen einer Sepsis als Screening-Tool für Notrufzentralen, Rettungsdienste und Krankenhäuser?

Die Fragen 40a und 40b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Zuständigkeit für den Rettungsdienst, inklusive der Ausgestaltung der Notrufzentralen und der Fortbildung des Personals liegt bei den Ländern.

41. Verfügt die Bundesregierung über Informationen, ob in den einzelnen Bundesländern das Thema Sepsis in der schulischen Gesundheitserziehung berücksichtigt wird?
 - a) Wenn ja, in welchen Bundesländern wird dies berücksichtigt (bitte aufschlüsseln)?
 - b) Hat die Bundesregierung die Absicht, eine entsprechende Empfehlung auszusprechen, falls das Thema in Bundesländern nicht berücksichtigt wird?

Die Fragen 41 bis 41b werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Nach der föderalen Kompetenzordnung fällt der Schulbereich in die Zuständigkeit der Länder. Hierzu gehört neben Fragen der schulischen Gesundheitsförderung und Prävention auch die Gestaltung von Unterrichtsinhalten. Der Bundesregierung liegen demzufolge keine Informationen vor, ob bzw. in welchen Ländern das Thema Sepsis in der schulischen Gesundheitserziehung berücksichtigt wird.

42. Besitzt die Bundesregierung Erkenntnisse hinsichtlich der Ausbildung aller relevanten Akteure im Gesundheitswesen in „Antibiotic-Stewardship“ und der flächendeckenden Etablierung von „Antibiotic-Stewardship-Teams“ im ambulanten und stationären Bereich, und wenn ja, welche Erkenntnisse sind dies (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Antibiotikaresistenz/Antibiotic_Stewardship.html)?

Seit 2013 ist im Rahmen des Hygieneförderprogramms auch die Fortbildung in Antibiotic Stewardship (ABS) mit einem pauschalen Betrag von 5.000 Euro förderfähig. Mit der zweiten Verlängerung des Hygieneförderprogramms wurde der Schwerpunkt Infektiologie und sachgerechter Antibiotika-Einsatz weiter verstärkt auch mit dem Ziel, die Bildung von Antibiotic Stewardship Teams im stationären Bereich zu unterstützen. Derzeit sind u. a. Neueinstellungen, interne Besetzungen neu geschaffener Stellen oder Aufstockungen vorhandener Teilzeitstellen von Fachärztinnen und Fachärzten als Expertinnen oder Experten für ABS mit strukturierter curriculärer Fortbildung „Antibiotic Stewardship (ABS)“ unter bestimmten Voraussetzungen in Höhe von 50 Prozent der zusätzlich entstehenden Personalkosten förderfähig.

Die Fortbildung in ABS wurde u. a. durch die Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI) entwickelt. Sie richtet sich an Ärztinnen und Ärzte sowie Apothekerinnen und Apotheker. Im Jahr 2017 wurde die Fortbildung in eine strukturierte Curriculare Fortbildung der Bundesärztekammer überführt. Die Anerkennung durch die Landesärztekammern dient der Qualitätssicherung. Die Fortbildung besteht aus fünf Modulen. Die Absolvierung des ersten Moduls befähigt zum ABS-Beauftragten Arzt, die Absolvierung aller fünf Module zum ABS-Experten. Mit Stand vom Januar 2020 haben laut Angaben der DGI 896 Teilnehmer Modul I abgeschlossen, 1462 Teilnehmer Modul II, 1199 Modul III und 935 Modul V. Zu berücksichtigen ist, dass Modul IV eine Projektarbeit umfasst, die in Modul V bewertet wird (https://www.antibiotic-stewardship.de/infektion/zahlen-fakten/DGI_Kurse).

Die Kurse richten sich vorwiegend an stationär tätiges Personal, stehen jedoch auch dem ambulanten Bereich offen. Über die Etablierung von „ABS Teams“ im stationären Bereich liegen der Bundesregierung keine Informationen vor. Im ambulanten Bereich sind diese wenig zielführend.

43. Liegen der Bundesregierung Informationen vor, ob im Medizinstudium, der Ausbildung zum Facharzt und in der ärztlichen Fortbildung die zu vermittelnden Kenntnisse über den Umgang und Therapie mit multiresistenten Keimen bereits vertieft wurden, und wenn ja, welche Informationen sind dies?

Im Medizinstudium wird das Thema MRE insbesondere in den Fächern Hygiene und Mikrobiologie behandelt, spielt als Querschnittsthema jedoch in fast allen klinischen Fächern eine Rolle. Aufgrund der hohen Relevanz wurde der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM) in den vergangenen Jahren entsprechend angepasst. Auf die Antwort zu Frage 40 wird verwiesen.

Im November 2018 hat die Bundesärztekammer die Einführung einer neuen (Muster-)Weiterbildungsordnung (MWBO) für Ärztinnen und Ärzte beschlossen. In dieser MWBO sind zu allen relevanten Fachgebieten kognitive und Methodenkompetenzen (Kenntnisse) sowie Handlungskompetenzen (Erfahrungen und Fertigkeiten) zur Prävention, Erkennung und Behandlung von multiresistenten Erregern aufgeführt.

Zur Fortbildung in ABS wird auf die Antwort zu Frage 42 verwiesen. Fragen zum Umgang mit und die Therapie von Infektionen durch MRE werden vorwiegend in den Modulen II und III behandelt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Maßnahmen der vergangenen Jahre zu einer Vertiefung der Kenntnisse über MRE bei Ärztinnen und Ärzten geführt haben.

Nach Kenntnis der Bundesregierung plant die Bundesärztekammer beim Ärztetag 2021 in Rostock über die Einführung einer eigenständigen Facharzt-Weiterbildung Innere Medizin und Infektionsmedizin im Gebiet Innere Medizin abzustimmen. Durch diese geplante Einführung würde der Bereich Infektiologie eine relevante Aufwertung erhalten.

44. Welche Informationen liegen der Bundesregierung vor, wodurch sich die regionalen Unterschiede invasiver MRSA-Infektionen erklären (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2018/Ausgaben/05_18.pdf?__blob=publicationFile)?

Unabhängig vom Trend und den Entwicklungen über die Jahre zeigen die MRSA-Inzidenzen in Deutschland regionale Unterschiede mit niedrigeren Werten in Süddeutschland. Die Ursache dieser Unterschiede ist nicht bekannt. Da andere multiresistente Erreger in Süddeutschland eher häufiger vorkommen, kann davon ausgegangen werden, dass das Hygienemanagement nur eine untergeordnete Rolle spielen. Mögliche Einflussfaktoren sind u. a. der Antibiotikaeinsatz, das Screeningverhalten, die Populationsgenetik der Erreger und der Trägerstatus in der Bevölkerung.

In einer Studie aus dem Jahr 2019 (Holfeld M., Helmeke C.: MRSA in Sachsen-Anhalt. *Epid Bull* 2019;13:107 – 114. DOI 10.25646/5958) wurde untersucht, warum Sachsen-Anhalt bis 2016 einen steigenden Trend der MRSA-Inzidenzen bei Blutstrominfektionen aufwies, während alle anderen Bundesländer einen sinkenden Trend verzeichneten. In der Analyse konnte keine klare Ursache identifiziert werden.

45. Wie weit sind die Maßnahmen der Bundesregierung gediehen, Lieferengpässe bei bestimmten Antibiotika aus China und Indien zu verhindern und entsprechend die Behandlung mit Alternativpräparaten mit einem breitem Wirkungsspektrum, die nicht behandelbare Resistenzen zur Folge haben könnten, zu verhindern (<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2020/05/12/spahn-kuendigt-europaeische-anstrebungen-gegen-lieferengpaesse-an/chapter:1>)?

Lieferengpässe von Arzneimitteln haben sehr unterschiedliche Ursachen. Globalisierung und Konzentration auf wenige Herstellungsstätten für Arzneimittel und/oder Wirkstoffe können ein Grund für Lieferengpässe sein, aber z. B. auch Qualitätsmängel bei der Herstellung, Produktions- und Lieferverzögerungen für Rohstoffe oder Produktionseinstellungen bei Arzneimitteln oder Marktrücknahmen aus verschiedenen Gründen.

Auf nationaler Ebene hat der Beirat beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu Liefer- und Versorgungsengpässen u. a. die Aufgabe, die Versorgungslage mit Arzneimitteln, die zur Anwendung bei Menschen bestimmt sind, kontinuierlich zu beobachten und zu bewerten. Hierzu gehört insbesondere die Unterstützung der Bundesoberbehörden bei der Bewertung der Versorgungsrelevanz eines Lieferengpasses unter Berücksichtigung möglicher bestehender Therapiealternativen sowie die Ausarbeitung von Emp-

fehlungen zur Verbesserung der Versorgungssituation. Dies schließt auch die Beobachtung und Bewertung der Liefersituationen von Antibiotika mit ein.

Das Auftreten von Lieferengpässen und einseitige Abhängigkeiten bei bestimmten Wirkstoffen von wenigen Herstellungsstätten in Drittstaaten sind kein nationales, sondern ein marktübergreifendes Phänomen, welches alle EU-Mitgliedstaaten betrifft. Aus diesem Grund bildete auch im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2020 das Thema „Lieferengpässe bei Arzneimitteln in der EU/Wirkstoffproduktion für Arzneimittel in der EU“ einen Schwerpunkt. In diesem Zusammenhang wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherstellung sowie einer größeren Autonomie der Arzneimittelversorgung der EU mit den anderen EU-Mitgliedstaaten diskutiert.

46. Wird die Bundesregierung weitere Aufklärungskampagnen neben der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie „DART 2020“ anregen, um zusätzlich für eine Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema Antibiotika und die Bedeutung von Verhaltensweisen für die Resistenzentstehung einzutreten?

Wenn ja, welche Kampagnen sind geplant (<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/antibiotika-resistenzen/antibiotika-resistenzstrategie.html>)?

Bei der DART 2020 handelt es sich nicht um eine Aufklärungskampagne. Vielmehr beschreibt sie die für Deutschland erforderlichen Maßnahmen zur Bekämpfung von AMR. Eine dieser Maßnahmen ist die Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema AMR. Aufgrund deren zentraler Bedeutung wird sie auch in der Folgestrategie DART 2030 in geeigneter Weise aufgegriffen werden.

47. Inwieweit wurden bisher die Forderungen der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie (DART 2020, s. o.) umgesetzt hinsichtlich
- a) der Stärkung des „One-Health-Ansatzes“,
 - b) der frühzeitigen Erkennung von Resistenz-Entwicklungen,
 - c) dem Erhalt und der Verbesserung von Therapieoptionen,
 - d) der frühzeitigen Unterbrechung von Infektionsketten und der Vermeidung von Infektionen,
 - e) der Förderung von Kompetenzen zum Thema Antibiotikaresistenzen,
 - f) der Forschung und Entwicklung,
 - g) der durch Antibiotikaresistenzen bedingten Krankheitslast in Deutschland?

Der Stand der Umsetzung der DART 2020 wurde jährlich in Zwischenberichten dargelegt, die auf der Homepage des BMG veröffentlicht wurden (<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/antibiotika-resistenzen/antibiotika-resistenzstrategie.html>). Im Zusammenhang mit der Erarbeitung der DART 2030 wird derzeit die Umsetzung der Ziele der DART 2020 in ihrer Gesamtheit bewertet. Die Ergebnisse werden in die DART 2030 einfließen.

48. Liegen der Bundesregierung Informationen hinsichtlich der Datenerhebung über die abgegebenen bzw. eingesetzten Antibiotikamengen in den einzelnen Bundesländern vor, und wenn ja, welche sind dies (bitte nach Bundesländern, Abgabearart und Menge aufschlüsseln)?

Daten zu den abgegebenen bzw. eingesetzten Antibiotikamengen liegen aus unterschiedlichen Systemen sowohl für den ambulanten als auch den stationären Bereich vor. Dabei ist zu beachten, dass ca. 85 Prozent der Antibiotika im ambulanten Bereich eingesetzt werden.

Stationärer Bereich

Daten zum Antibiotikaverbrauch in der stationären Versorgung werden u. a. über die Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance (AVS) am Robert Koch-Institut (RKI) erfasst.

Die Antibiotikaverbrauchsdichte in der stationären Versorgung wird in Form von empfohlenen (recommended daily doses, RDD) bzw. definierten (defined daily doses nach ATC-WHO, DDD) Tagesdosen pro 100 Pflage tage (RDD/100 bzw. DDD/100) bzw. pro Krankenhausfall berechnet. Eine Analyse und Darstellung der Daten für den stationären Bereich erfolgt in der Regel nicht nach Bundesland, sondern nach Krankenhausgröße und Versorgungsstufe, Krankenhausart, Stationsart und Fachabteilung. Die Daten aus AVS sind der (Fach-)Öffentlichkeit über eine interaktive Datenbank auf der Webseite des RKI (<https://avs.rki.de/Content/ReferenceData/AIReport.aspx>) zugänglich.

Ambulanter Bereich

Gemäß ihrer gesetzlichen Aufgaben nach den §§ 73 Absatz 8, 84 und 305 SGB V verfügen die Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) sowie das Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi) über die ambulanten Arzneiverordnungsdaten nach § 300 SGB V (AV-Daten). Die AV-Daten umfassen alle Antibiotikaverordnungen von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten (ausgenommen Vertragszahnärztinnen und Vertragszahnärzte) an gesetzlich versicherte Patientinnen und Patienten. Kassenübergreifende AV-Daten besitzt auch das Wissenschaftliche Institut der AOK (WIdO).

Basierend auf diesen Daten werden regelmäßig Auswertungen zum bundesweiten ambulanten Antibiotikaeinsatz in verschiedenen Berichten veröffentlicht, u. a. im Bericht „GERMAP – Antibiotikaverbrauch und die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen in der Human- und Veterinärmedizin in Deutschland“ (<https://www.p-e-g.org/germap-47.html>), dem Arzneiverordnungsreport (<https://www.wido.de/publikationen-produkte/buchreihen/arzneiverordnungsreport/>) und dem Versorgungsatlas (<https://www.versorgungsatlas.de/der-versorgungsatlas/>).

Die Zahlen zum Antibiotikaverbrauch im ambulanten Bereich werden als Verordnungsdichte mit DDD pro Versicherte und Jahr bzw. DDD pro 1.000 Versicherte und Tag beschrieben. Diese Daten stehen für die rund 70 Millionen GKV-Versicherten (87 Prozent der in Deutschland lebenden Bevölkerung) zur Verfügung.

Eine Studie aus dem Versorgungsatlas (https://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva_docs/104/VA_19-07_Bericht_UpdateAntibiotika_2019-08-21V1.pdf) stellt beispielsweise deutschlandweite Daten zur Entwicklung der ambulanten Anwendung systemischer Antibiotika für die Jahre 2010 bis 2018 unter Berücksichtigung altersgruppenspezifischer Verordnungsmuster, regionaler Variationen und des angewendeten Wirkstoffspektrums dar.

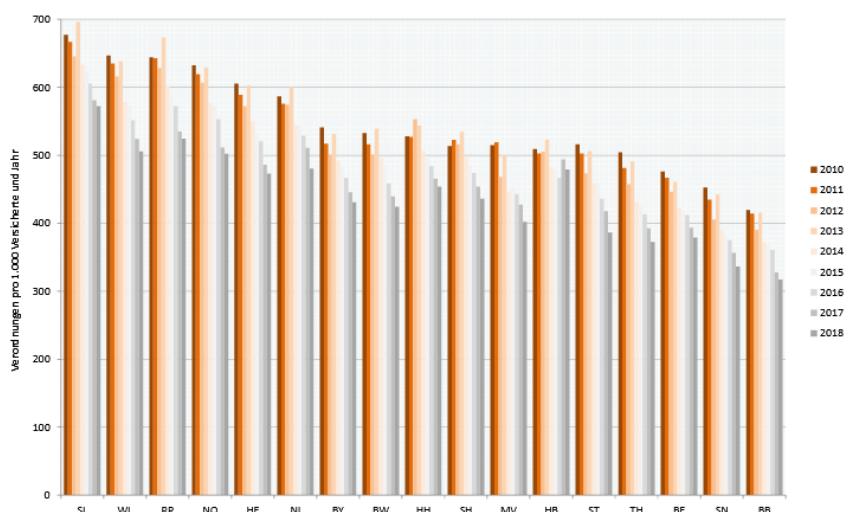


Abbildung 6: Jährliche altersstandardisierte ambulante Verordnungsraten systemischer Antibiotika (Verordnungen pro 1.000 Versicherte und Jahr) nach KV-Bereichen in den Jahren 2010 bis 2018 (Quellen: KM6-Statistik [15] und bundesweite krankenkassenübergreifende Arzneiverordnungsdaten gemäß § 300 Abs. 2 SGB V)

BB, Brandenburg; BE, Berlin; BW, Baden-Württemberg; BY, Bayern; HB, Bremen; HE, Hessen; HH, Hamburg; MV, Mecklenburg-Vorpommern; NI, Niedersachsen; NO, Nordrhein; RP, Rheinland-Pfalz; SH, Schleswig-Holstein; SL, Saarland; SN, Sachsen; ST, Sachsen-Anhalt; TH, Thüringen; WL, Westfalen-Lippe

Seit 2008 werden zudem jährlich Analysen zur Arzneimittelversorgung privatversicherter Personen durch das Wissenschaftliche Institut der Privaten Krankenversicherung (WIP) veröffentlicht, einschließlich Antibiotikaverordnungen. Die Analysen basieren auf eingereichten Arzneimittelverordnungen/-rechnungen von insgesamt 18 privaten Krankenversicherungsunternehmen.

In der durch das BMG finanzierten „Studie zur Analyse der regionalen Unterschiede bei der Antibiotikaverordnung (SARA)“ werden seit 2019 über drei Jahre die Hintergründe von Verordnungsunterschieden im ambulanten Bereich untersucht.

- a) Ist es nach Kenntnis der Bundesregierung zutreffend, dass aufgrund fehlender kommerzieller Anreize für die forschenden Pharmaunternehmen seit vielen Jahren keine neuen antibiotischen Wirkstoffklassen entwickelt wurden (Sauskojus H. et al., Antibiotikaresistenz: In welchen Handlungsfeldern muss mehr getan werden?, Gesundheitswesen 2019; 81: 88 bis 91; <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-123847>), wenn ja, wird die Bundesregierung die Forschung und Entwicklung von Antibiotika unterstützen und zu einer Verbesserung der Wertschöpfungskette bei der Antibiotikaentwicklung beitragen, und wenn ja, wie?

Nach wie vor erforschen und entwickeln pharmazeutische Unternehmen Antibiotika.

Nach Ansicht der Bundesregierung reicht die Anzahl neu entwickelter antimikrobieller Wirkstoffe in den letzten Jahren jedoch nicht aus, um langfristig eine nachhaltige Therapiesicherheit für Infektionskrankheiten zu gewährleisten. Es besteht weiterhin Bedarf an neuen antibakteriellen Wirkstoffen insbesondere gegen Erreger, die von der WHO als prioritär eingestuft worden sind (priority pathogens list; PPL). Eine wichtige Orientierung stellt die von der WHO im Jahr 2017 erstmals veröffentlichte Analyse der antibakteriellen Arzneimittel in der klinischen Entwicklung dar (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/258965/1/WHO-EMP-IAU-2017.11-eng.pdf?ua=1>).

Die Entwicklung von neuen Antibiotika und die Bekämpfung von antibiotika-resistenten Infektionserregern hat für Deutschland eine hohe Priorität. Als zielführend zur Förderung der Forschung und Entwicklung innovativer Antibiotika werden sowohl finanzielle Mittel im Rahmen der Forschungsförderung als auch eine Privilegierung mit Blick auf die Erstattung von innovativen Antibiotika erachtet.

Das BMBF unterstützt neben zahlreichen Forschungsprojekten vor allem die internationalen Initiativen „Global Antibiotic Research and Development Partnership (GARDP)“ mit insgesamt 55 Mio. Euro (2018 bis 2023) und „Combating Antibiotic Resistant Bacteria (CARB-X)“ mit ca. 40 Mio. Euro (2019 bis 2022). Auf die weitergehende Antwort zu Frage 22 wird verwiesen. Hinsichtlich der Arbeiten des Global AMR R&D Hub wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

Zudem setzt sich die Bundesregierung auf internationaler Ebene, insbesondere im Rahmen der deutschen G7- und G20-Präsidentschaften und bei der WHO, für eine Stärkung der Forschungs- und Entwicklungsprozesse von neuen Antibiotika ein.

Zur besseren Finanzierung von Antibiotika und ihrem zielgenaueren Einsatz in Deutschland wurde im Jahr 2017 im Rahmen des GKV-Arzneimittelversorgungsstärkungsgesetzes (AMVSG) festgelegt, dass bei der Bildung von Festbetragsgruppen und der Bewertung des Zusatznutzens von Antibiotika die Resistenzsituation des Antibiotikums Berücksichtigung finden soll. Dies soll der Entwicklung entgegenwirken, dass sich pharmazeutische Unternehmen aus der Entwicklung (Nutzenbewertung) oder der Produktion insbesondere generischer Antibiotika (Festbetragsgruppen) zurückziehen und sich dadurch Therapiemöglichkeiten verringern.

Im Jahr 2020 wurden die Rahmenbedingungen für innovative Antibiotika im deutschen Erstattungssystem weiter verbessert: Im Gesetz für einen fairen Kasennettbewerb in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-FKG) wurden Reserveantibiotika ein Sonderstatus zugesprochen: Der Hersteller kann eine Freistellung für die Nutzenbewertung seines Reserveantibiotikums beantragen. Der Zusatznutzen gilt als belegt, sodass der Hersteller keine Nachweise zum therapeutischen Zusatznutzen gegenüber einer zweckmäßigen Vergleichstherapie erbringen muss. Die Neuregelung hat das Ziel, höhere Erstattungsbeträge für Reserveantibiotika auf dem deutschen Markt zu ermöglichen.

Die Neuregelung zielt explizit auf Reserveantibiotika ab. Hierunter fallen insbesondere Antibiotika, die gegen die von der WHO auf der globalen Liste genannten multiresistenten prioritären Erreger wirken.

Darüber hinaus wird auf die Antwort zu Frage 3 verwiesen.

- b) Sind der Bundesregierung Überlegungen in der Fachliteratur bekannt, sich für eine Verlängerung des Patentschutzes, für Exklusivvereinbarungen nach Markteintritt und für beschleunigte Zulassungsverfahren für Antibiotika einzusetzen (<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00103-018-2725-z.pdf>), und gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung Projekte, die die Stärkung der internationalen Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung, auch mit unabhängigen Experten und weiteren Akteuren wie beispielsweise staatlichen Stellen und Krankenversicherungen, beinhalten (bitte ausführen)?

Der Bundesregierung sind die in der Frage angesprochenen Überlegungen bekannt.

Das BMBF stärkt die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung zu AMR mit verschiedenen Maßnahmen. Mit der Joint Program-

ming Initiative on AMR (JPIAMR) wird die Zusammenarbeit europäischer Forschender gestärkt. Im Rahmen des Combating Antibiotic-Resistant Bacteria Biopharmaceutical Accelerators (CARB-X) stehen die relevanten deutschen Zulassungsbehörden beratend für mögliche Antragsteller zur Verfügung. Der Global AMR R&D Hub dient zusätzlich als internationales übergreifendes Forum, in dem sich Förderer, aber auch andere relevante Akteure beispielsweise zu Forschungs- und Entwicklungs-Prioritäten, Förderinstrumenten und Anreizmechanismen austauschen und entsprechende Empfehlungen erarbeiten.

49. Wie hat die Bundesregierung die Forderungen aus dem Report „Breaking Through the Wall – A Call for Concerted Action on Antibiotics Research and Development“ bisher erfüllt (https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/GUARD_Follow_Up_Report_Full_Report_final.pdf)?

Bei dem in der Frage genannten Report handelt es sich um einen Folgebericht zum Report „Breaking through the Wall – Enhancing Research and Development of Antibiotics in Science and Industry“, der im Zusammenhang mit der Deutschen G7-Präsidentschaft im Jahr 2015 durch das Bundesministerium für Gesundheit in Auftrag gegeben wurde. Dieser erste Report stellt zehn Hebel innerhalb des Forschungs- und Entwicklungsprozesses von Antibiotika vor, an denen angesetzt werden kann, um die Entwicklung neuer, innovativer Antibiotika zu fördern. Der im Rahmen der deutschen G20-Präsidentschaft im Jahr 2017 beauftragte Folgebericht beschreibt die vier wirksamsten Hebel aus dem ersten Report ausführlicher, schätzt die erforderlichen Ressourcen ab und skizziert Optionen für ihre Implementierung.

Nach Ansicht der Bundesregierung betreffen die Empfehlungen des genannten Reports in erster Linie die globale Ebene und müssen im multilateralen Kontext abgestimmt und umgesetzt werden. Sie können auf nationaler Ebene allein nicht realisiert werden. Forschung und Entwicklung betreffend hat Deutschland hier erhebliche Vorarbeit geleistet, insbesondere durch die Förderung des Global AMR R&D Hub und die Unterstützung der internationalen Initiativen GARDP und CARB-X oder der Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance (JPIAMR) sowie auch durch die Intensivierung der nationalen Projektförderung. Die Bundesregierung setzt sich grundsätzlich und insbesondere mit dem Global AMR R&D Hub für ein international abgestimmtes Handeln bei der Förderung von Forschung und Entwicklung ein. Für die Stärkung der Forschungs- und Entwicklungsprozesse innovativer Antibiotika bedarf es nach Ansicht der Bundesregierung einer Mischung verschiedener Förderinstrumente. Neben den o. g. Beispielen der nationalen und internationalen Forschungsförderung schließt dies auch privatwirtschaftliche Initiativen wie z. B. den AMR Action Fund ein.

- a) Was plant die Bundesregierung, um die Belastung durch vermehrte Antibiotikaabgaben in der Landwirtschaft abzubauen (<https://www.tagesspiegel.de/wissen/exzessiver-einsatz-in-der-landwirtschaft-bundesregierung-fuerchtet-antibiotika-resistenzen/25868678.html>), und wie wird innerhalb der Tierwirtschaft der Einsatz von Antibiotika in der Landwirtschaft zukünftig geregelt werden?

Die Bundesregierung verweist auf ihre ausführliche Vorbemerkung in ihrer Antwort auf die Kleine Anfrage der Fraktion DIE LINKE. auf Bundestagsdrucksache 19/19397. Diese Ausführungen sind weiterhin aktuell.

- b) Wird die Bundesregierung Maßnahmen ergreifen, um den Einsatz von sogenannten „Panzerschrank-Antibiotika“ in der Tiermast zu kontrollieren, um einen weiteren Anstieg multiresistenter Keime in der Bevölkerung zu vermeiden, und wenn ja, welche Maßnahmen sind dies (<https://www.welt.de/gesundheit/article127170357/Neue-Antibiotika-gegen-Killerbakterien.html>)?

Die Bundesregierung verweist auf ihre Antwort zu Frage 29 der Kleinen Anfrage der Fraktion DIE LINKE. auf Bundestagsdrucksache 19/19397.

- c) Wird das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft auf die Forderungen des Zentralverbandes der Deutschen Geflügelwirtschaft e. V. (ZDG) eingehen, die sogenannten „Fluorchinolonen“ nicht vollständig zu verbieten und eine Verringerung der „Wartezeit“ für diese zu genehmigen (<https://www.tagesschau.de/investigativ/ndr/antibiotika-gefluegel-101.html>)?

In Bezug auf die Frage nach einem vollständigen Verbot für Fluorchinolone wird auf die Antwort zu Frage 49b verwiesen. In Bezug auf die Frage nach der Verringerung von Wartezeiten macht die Bundesregierung auf Folgendes aufmerksam: Es besteht für die Bundesregierung keine Möglichkeit der Einflussnahme auf die regulatorischen Prozesse zur Festlegung der Wartezeit einzelner Tierarzneimittel auf dem europäischen Markt. Die Wartezeit von Tierarzneimitteln, die von der Verabreichung eines Arzneimittels bis zur Gewinnung von Produkten vom behandelten Tier einzuhalten ist, wird im Rahmen des Zulassungsverfahrens für das jeweilige Tierarzneimittel durch die zuständige Zulassungsbehörde festgelegt. Diese Zulassungsverfahren sind als Antragsverfahren des pharmazeutischen Unternehmers seit Inkrafttreten der Tierarzneimittelrichtlinie (Richtlinie 2001/82/EG) im Jahr 2001 europäisch harmonisiert.

Anlage zu Frage 4:**EU-Initiativen:****JPI AMR: Global Coordination of Antimicrobial Resistance Research** (<https://www.jpiamr.eu/>)

Die Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance, JPIAMR, ist eine globale kollaborative Organisation und Plattform, an der 28 Länder mit dem Ziel beteiligt sind, Antibiotikaresistenzen im One Health Ansatz einzudämmen.

OH-EJP: One Health European Joint Programme (<https://onehealthjep.eu/>)

Das One Health European Joint Programme OHEJP ist ein Musterbeispiel für das 'One Health' Konzept und stellt eine herausragende Partnerschaft von 37 Laboren und Instituten aus den Bereichen Lebensmittel, Veterinär- sowie Humanmedizin und der Med-Vet-Net-Association. Ein interdisziplinärer, integrativer und internationaler One Health Ansatz ist essentiell, um von zoonotischen Erkrankungen und Antibiotikaresistenzen ausgehenden Gefahren zu begegnen.

EFSA - Überwachung lebensmittelbedingter Erkrankungen

(<https://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/monitoring-foodborne-diseases>):

Die Ergebnisse des nationalen Zoonosen-Monitorings aller EU Mitgliedstaaten (s. u.) gehen in die Europäische Berichterstattung und Risikobewertung ein und bilden die Grundlage künftiger Managemententscheidungen. In diese Berichterstattung sind die Europäische Behörde für Lebensmittel und das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) eingebunden. Diese Berichte, in denen die Verbreitung von Infektionserregern, resistenten Keimen oder auch Infektionskrankheiten bei Futtermitteln, Tieren, Lebensmitteln und beim Menschen übergreifend im Sinne von One Health dargestellt werden, dokumentieren eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Sektoren auch auf europäischer Ebene.

EU Joint Action „Antimicrobial Resistance and Health Care associated Infections“ (JAMRAI) (2017-2021)

Ziel der EU Joint Action „Antimicrobial Resistance and Health Care associated Infections“ (JAMRAI) ist es, die EU-Mitgliedstaaten bei der Entwicklung einer wirksamen One Health Strategie und deren Implementierung zu unterstützen.

Nationale-Initiativen:**German One Health Initiative**

(https://www.gohi.online/GOHI/EN/Home/Homepage_node.html):

Die German One Health Initiative der vier Bundeseinrichtungen Robert-Koch-Institut (RKI), Paul-Ehrlich-Institut (PEI), Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) und Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) dient explizit der Stärkung der transsektoralen Zusammenarbeit.

GERMAP – Antibiotika-Resistenz und –Verbrauch

(https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/05_Tierarzneimittel/01_Aufgaben/05_AufgAntibiotikaResistenz/04_GERMAP/GERMAP_node.html):

Herausgeber: Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. (PEG) und Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL).

Die GERMAP-Arbeitsgruppe besteht in erster Linie aus Wissenschaftlern, die im Bereich der Human- oder Tiermedizin tätig sind und den verschiedensten Akademien, Universitäten, Bundesbehörden und Behörden angehören. Die Berichte sollen helfen, die Risiken bestehender und potenzieller Resistenzentwicklungen zu bewerten und Empfehlungen für die Behandlung von Menschen und Tieren mit Antibiotika zu entwickeln. GERMAP wurde als ein ‚Best Practice‘-Beispiel für die Stärkung des One Health-Ansatzes in der Broschüre ‚Combating Antimicrobial Resistance‘ gelistet, die im Rahmen des Treffens der G 7-Staaten in Deutschland im Jahr 2015 erstellt wurde. Seit der ersten Veröffentlichung im Jahr 2008 sind vier Berichte erschienen (2008, 2010, 2012, 2015), der fünfte Bericht ‚GERMAP 2020‘ ist in der abschließenden Vorbereitung.

Dienstaufgabe des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR)

(https://www.bfr.bund.de/de/gesetzlicher_auftrag-7465.html):

Das BfR führt i.d.R. Untersuchungen und Bewertungen im Bereich der Tierhaltung und Lebensmittelproduktion im Hinblick auf die assoziierten Risiken für die menschliche Gesundheit durch. Die transsektorale Zusammenarbeit erfolgt z. B. durch die enge Kooperation der Nationalen Referenzlabore am BfR mit den entsprechenden Nationalen Referenzzentren des Gesundheitsbereichs im Rahmen der Aufklärung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche.

Zoonosen-Monitoring

(https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_AmtlicheLebensmittelueberwachung/06_ZoonosenMonitoring/Im_zoonosen_monitoring_node.html):

Das Monitoring erfolgt explizit zur Ermittlung der Prävalenz von Zoonoseerregern in den verschiedenen Stufen der Lebensmittelkette zur verbesserten Abschätzung der damit verbundenen Risiken, einschließlich Antibiotikaresistenz, für die menschliche Gesundheit. Das BVL sammelt die Daten, wertet sie aus und veröffentlicht sie im jährlichen Bericht über die Ergebnisse des Zoonosen-Monitorings. Das BfR bewertet die Untersuchungsergebnisse und übermittelt sie an die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA, s. o.). Die EFSA prüft die Daten aller Mitgliedstaaten und veröffentlicht sie in ihren jährlichen Berichten zu Zoonosen und lebensmittelbedingten Ausbrüchen in der EU und zu Antibiotikaresistenzen bei Zoonoseerregern und Indikatorkernen aus Tieren und Lebensmitteln in der EU, die die Grundlage für das Risikomanagement bezüglich Zoonoseerregern und diesbezüglicher Antibiotikaresistenzen in Europa bilden.

Bei der Entwicklung der Zoonosen-Stichprobenpläne wird das Robert-Koch-Institut als Bundesinstitut für Krankheitsüberwachung und Prävention eingebunden und nimmt auch an den Sitzungen des Ausschusses Zoonosen teil, in dem die Stichprobenpläne diskutiert und beschlossen werden.

Nationale Forschungsplattform für Zoonosen (<https://www.zoonosen.net/startseite>):

Die Nationale Forschungsplattform für Zoonosen ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Informations- und Servicenetzwerk für alle in Deutschland aktiven Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Bereich der Zoonosenforschung. Mit mehr als zehn Jahren Erfahrung und über 1000 Mitgliedern (Stand 10/2019) ist sie eine etablierte Stütze der Zoonosenforschungs-Community in Deutschland. Neben dem BMBF wird die Plattform ebenfalls vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG), vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) sowie vom Bundesministerium für Verteidigung (BMVg) unterstützt.

Zoonosenverbünde (2007-2017) des BMBF

(<https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/Forschungsverbuende-Zoonosen.php>):

Der Bedarf an wissenschaftlich begründeten Konzepten für eine nachhaltig wirksame Prävention, Diagnostik und Therapie von zoonotischen Infektionskrankheiten ist groß. Um dieser Herausforderung zu begegnen, haben das BMBF, das BMG und das damalige Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) bereits im Jahr 2006 eine Forschungsvereinbarung zu zoonotischen Infektionskrankheiten geschlossen. Als zentrale Initiative des BMBF wurden ab dem Jahr 2007 Forschungsverbünde gefördert und damit die nationale Forschungskompetenz im Bereich Zoonosen ausgebaut. Um zentrale Fragestellungen der zoonotischen Infektionen angemessen bearbeiten zu können, war die enge Kooperation zwischen Human- und Veterinärmedizinern ein wichtiges Ziel der Forschungsverbünde.

Nationales Forschungsnetz zoonotische Infektionskrankheiten (2017-2022) des BMBF;

<https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/nationales-forschungsnetz-zoonotische-infektionskrankheiten-6820.php>):

Mit dem Ziel, neue Erkenntnisse zur Entstehung und Ausbreitung zoonotischer Infektionskrankheiten zu gewinnen, die eine Entwicklung von neuen diagnostischen, therapeutischen und präventiven Konzepten erlauben, wurde die Zoonosenverbundbasis fortgeführt. Dabei wird der "One Health"-Ansatz verfolgt: Es sollen bestehende Kompetenzen in den Bereichen der anwendungsorientierten Grundlagenforschung und der klinischen Forschung in der Human- und Veterinärmedizin sowie gegebenenfalls der Lebensmittel- und Umweltforschung gebündelt werden. Um eine engere Verbindung zwischen Forschung und Gesundheitswesen aufzubauen, soll das öffentliche Gesundheitssystem sowohl der Human-, als auch der Veterinärmedizin in geeigneter Weise einbezogen werden. Die Forschungsvorhaben sollen darauf ausgerichtet sein, ihre Ergebnisse in konkrete Maßnahmen zur Vorbeugung und

Bekämpfung von zoonotischen Infektionskrankheiten umzusetzen. Zudem soll die internationale Sichtbarkeit und Vernetzung der deutschen Zoonosenforschung gesteigert werden.

Förderinitiative „Forschungsnetze für Gesundheitsinnovationen in Subsahara-Afrika“ des BMBF

(<https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/forschungsnetzwerke-fur-gesundheitsinnovationen-in-subsahara-afrika-3422.php>)

Seit 2017 fördert das BMBF insgesamt fünf deutsch-afrikanische Forschungsnetze mit besonderem Fokus auf Gesundheitsfragen in Afrika südlich der Sahara. Zwei der Forschungsnetze (ANDEMIA und CYSTINET-Afrika) arbeiten zu Fragestellungen mit unmittelbarem One-Health Bezug.

Förderschwerpunkt „Zoonotische Infektionskrankheiten und Erreger mit speziellen Resistenzen“ des BMG

Seit Anfang 2019 werden über einen Zeitraum von drei Jahren sechs Projekte zu Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Human- und Veterinärmedizin gefördert.

InfectControl 2020: Neue Antiinfektionsstrategien - Wissenschaft-Gesellschaft-Wirtschaft (2014 - 2021) (<https://www.infectcontrol.de/de/home.html>):

InfectControl 2020 ist ein Konsortium aus Wirtschaftsunternehmen und akademischen Partnern, das grundlegend neue Strategien, unter dem One Health-Ansatz, zur frühzeitigen Erkennung, Eindämmung und erfolgreichen Bekämpfung von Infektionskrankheiten sowohl entwickeln als auch kommerziell erfolgreich implementieren will. (BMBF-Fördermaßnahme „Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation“)

Das Global Health Protection Programme des BMG (<https://ghpp.de/de/>):

Schwerpunkt ist die Unterstützung von Partnerländern und der WHO bei Maßnahmen zur Epidemieprävention. Im Rahmen des GHPP bringen sich das FLI und das RKI bei der Unterstützung von Partnerländern in Ausbruchsgeschehen und dem Aufbau von belastbaren Gesundheitssystemen mit mehreren Projekten ein (<https://ghpp.de/de/institute/friedrich-loeffler-institut/>).

Deutsches Biosicherheitsprogramm (<https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/abruestung-ruestungskontrolle/uebersicht-bc Waffen-node/biosicherheit>):

Ziel des Programms ist es, Partnerländer bei der Kontrolle von biologischen Sicherheitsrisiken wie vorsätzlichem Missbrauch von Erregern und Toxinen und Ausbruch hochpathogener Krankheiten oder Pandemien zu unterstützen. Damit soll einerseits der Missbrauch biologischer Erreger, die auch für Deutschland gefährlich werden könnten, verhindert werden. Auf der anderen

Seite kommt diese Tätigkeit in den Zielländern in Afrika, Zentralasien und Osteuropa auch den dortigen Gesundheitssystemen sowie der nationalen Sicherheit unserer Partner zugute.

Infectognostics, Forschungscampus Jena

(<https://www.infectognostics.de/infektionsdiagnostik/netzwerk.html>):

Der InfectoGnostics Forschungscampus Jena beschreitet als öffentlich-private Partnerschaft neue Wege in der Diagnostik von Infektionen. Mehr als 30 Partner aus Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft entwickeln hier gemeinsam neuartige Lösungen für die schnelle und kostengünstige Vor-Ort-Diagnostik von Infektionserkrankungen. Am Forschungscampus werden innovative photonische und molekularbiologische Verfahren entwickelt und kombiniert, um Infektionserreger (insbesondere Viren, Bakterien und Pilze) und Antibiotikaresistenzen zuverlässig zu detektieren und die Wirtsantwort (z. B. bei Sepsis) besser zu verstehen. Im Dreiklang von Technologie, Anwendung und Herstellung entstehen so Labor- und Schnelltests für den Einsatz in der Human- und Veterinärmedizin sowie für die Lebensmittelsicherheit e.g. "Adaptierbare dezentrale Diagnostik für die Tier- und Humanmedizin" (<https://www.infectognostics.de/projekte/laufende-projekte.html>).

FoodChain Lab (https://foodrisklabs.bfr.bund.de/foodchain-lab_de/):

Food Chain Lab ist eine Datenanalyse-Software, die das BfR entwickelt hat und die die Rückverfolgung von verdächtigen Lebensmitteln entlang der Warenkette erlaubt und auf diese Weise bei einem lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch zu dessen Aufklärung beitragen kann. Die Software ist auf der Homepage des BfR öffentlich verfügbar. Das BfR leistet Unterstützung bei der Anwendung der Software, z. B. durch Expertise in der Anwendung und Schulung von Nutzern gezielter Personengruppen unterschiedlicher Disziplinen aus Deutschland und ganz Europa.

Interdisziplinäre Aus- und Weiterbildung:

Interdisziplinarität auf Seiten des Veranstalters: Bundesoberbehörden aus dem Geschäftsbereich des BMEL als Veranstalter / auf Einladung von / gemeinsam mit humanmedizinischen Einrichtungen, z. B. der Düsseldorfer Akademie für Gesundheit, dem Robert-Koch-Institut, Universitäten, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit, dem Umweltbundesamt.

Beispiele für Themen auf interdisziplinären Veranstaltungen: Antibiotikaresistenz in der Lebensmittelkette, Zoonosen und Lebensmittelsicherheit, lebensmittelübertragene Infektionskrankheiten und Antibiotikaresistenzen, infektionsmedizinische Themen, mikrobiologische Belastung von Abwässern und deren Auswirkung auf eine mögliche Wiederverwendung (z. B. zur Bewässerung von Ackerflächen).

Beispiele für die Interdisziplinarität auf Seiten der Teilnehmer: Tierärzte, Humanmediziner, weitere Mitarbeitende des Gesundheitswesens und öffentlichen Gesundheitsdienstes, Hygienefachkräfte in Krankenhäusern, Landwirte.

