

ROBERT KOCH INSTITUT



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN
ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

10
2023

9. März 2023

Epidemiologisches Bulletin

**Netzwerkgründung Antibiotic Stewardship
in Westfalen-Lippe**

Inhalt

Netzwerkgründung Antibiotic Stewardship in Westfalen-Lippe	3
<p>Der Begriff „Antibiotic Stewardship“ (ABS) fasst Maßnahmen zum rationalen und hinsichtlich der Resistenzentwicklung verantwortungsvollen Einsatz von Antibiotika zusammen. ABS-Programme entstanden zunächst im stationären, später auch im ambulanten Sektor. Nicht zuletzt hat der öffentliche Gesundheitsdienst die Bedeutung von ABS erkannt und es erscheint naheliegend, die bestehenden ABS-Ansätze nicht nur vor Ort fach- und sektorübergreifend zu verknüpfen, sondern sich auch überregional zu vernetzen und verfügbares Wissen und Erfahrungen mit einem größeren Kreis zu teilen. Der Beitrag stellt die Ideen und Konzepte des neugegründeten ABS-Netzwerkes in Westfalen-Lippe sowie Teilnehmende, Diskussionspunkte und Ablauf der Netzwerkgründung vor.</p>	
4. Aktualisierung der RKI-Wiederzulassungsempfehlungen zu Gemeinschaftseinrichtungen	10
Anstieg von Carbapenem-resistenten NDM-1- und NDM-1-/OXA-48-produzierenden <i>Klebsiella pneumoniae</i> in Deutschland 2022 in Verbindung mit dem Ukrainekrieg	11
Fälle von iatrogenem Botulismus nach Behandlung mit Botulinum-Neurotoxin in der Türkei	12
Dengue-Cluster auf Ibiza	12
Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: 9. Woche 2023	13

Impressum

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Telefon: 030 18754-0
E-Mail: EpiBull@rki.de

Redaktion

Dr. med. Jamela Seedat
Dr. med. Maren Winkler, Heide Monning (Vertretung)

Redaktionsassistentz

Nadja Harendt
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)

Allgemeine Hinweise/Nachdruck

Die Ausgaben ab 1996 stehen im Internet zur Verfügung:
www.rki.de/epidbull

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ISSN 2569-5266



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit.

Netzwerkgründung Antibiotic Stewardship in Westfalen-Lippe

Praxis, Klinik, Labor und Apotheke – „Gemeinsam kommen wir weiter!“

Hintergrund, Zielsetzung

Bakterielle Resistenzen schränken immer mehr die Wirksamkeit von Antibiotika ein und führen zu einer Zunahme von Krankheitslast.¹ Neue Antibiotika stehen absehbar nicht in relevantem Ausmaß zur Verfügung. Daher ist der zielgerichtete Einsatz vorhandener Antibiotika dringend notwendig. Der Begriff „Antibiotic Stewardship“ (ABS) fasst Maßnahmen zum rationalen und – mit Blick auf die Resistenzentwicklung – verantwortungsvollen Einsatz von Antibiotika zusammen.^{2–4} ABS-Einzelmaßnahmen bzw. -Programme entstanden zunächst im stationären Sektor,⁵ mit etwas Verzögerung folgten sie im ambulanten Sektor.^{6,7} Nicht zuletzt hat der öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD) die Bedeutung von ABS erkannt, vgl. bundesweite Initiativen wie die Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie (DART).^{8,9}

Es ist bemerkenswert, dass bei Antibiotikaverordnungen ungewöhnliche Bandbreiten der Verordnungsquantität bzw. -qualität auffallen, mit Abweichungen bei Ersterem um etwa den Faktor 2–3.^{10,11} Dieses Phänomen der Ordnungsvarianz ist sowohl auf internationaler als auch auf nationaler Ebene zu beobachten, zwischen Bundesländern und Kreisen bis hinunter auf die lokale Ebene, auch innerhalb von Fachgruppen. In Nordrhein-Westfalen (NRW) verordnen Ärztinnen und Ärzte im bundesweiten Vergleich überdurchschnittlich häufig Antibiotika.¹²

Diese Varianz liegt wahrscheinlich nicht ausschließlich in einer regional unterschiedlichen Morbidität begründet, sondern auch in „nichtmedizinischen“ Aspekten: zunächst aufseiten der Verordnenden mit ihren jeweiligen persönlichen Kenntnissen und Erfahrungen, sodann auf einer übergreifenden Ebene mit lokalen Ordnungsgepflogenheiten, aber auch aufseiten der Patientinnen und Patienten mit individuellen Erwartungen an eine ihnen zukommende Therapie. Dies zusammen führt zu einer komplexen Interaktion im sozialen Kontext der Arzt-Patienten-

tenbeziehung mit der Ausbildung von sog. lokalen „Verordnungskulturen“.¹³ Es erscheint daher plausibel, dass eine Verknüpfung von Maßnahmen bzw. eine Vernetzung von Akteuren über Fach- und Sektorengrenzen hinweg zu einem fundierten Gesamtkonzept und dadurch auch zu nachhaltigeren Resultaten führt. Dies geschieht vor dem Hintergrund einer zunehmenden Sensibilität sowohl der Fachals auch der Laienöffentlichkeit gegenüber Antibiotikaresistenzen bzw. -einsatz.

Rationale einer ABS-Netzwerkbildung in Westfalen-Lippe

Es erscheint naheliegend, die bestehenden ABS-Ansätze¹⁴ nicht nur vor Ort fach- und sektorübergreifend zu verknüpfen, sondern sich auch überregional zu vernetzen, um sich auf diese Weise einerseits gegenseitig zu motivieren und andererseits verfügbares Wissen und Erfahrungen mit einem größeren Kreis zu teilen.

An dieser Stelle ist zu differenzieren zwischen Netzwerken, die sich mit antimikrobieller Resistenz (AMR) *per se* befassen,^{15,16} und solchen, die wie hier angesprochen den Antibiotikaeinsatz zum Thema haben. Speziell in Westfalen-Lippe gibt es eine lange Tradition mit AMR-Netzwerken, u. a. mit dem länderübergreifenden EUREGIO MRSA-net,¹⁷ welches heute eine Fortsetzung im EurSafety Health-Net oder im MRE-Netzwerk OWL in Ostwestfalen-Lippe findet.¹⁸

Auf Bundesebene existiert bereits eine ABS-Initiative,¹⁹ die in erster Linie das Ziel verfolgt, die Qualität von ABS in Krankenhäusern zu fördern. Darauf aufbauend organisiert sie z. B. spezielle Fortbildungskurse unter einem einheitlichen Fortbildungscurriculum und Aktivitäten bei der Leitlinienentwicklung. Neben diesem *top-down*-Ansatz erscheint aufgrund der geschilderten lokalen Komplexität aber auch der Aufbau von Netzwerkstrukturen *bottom-up* sinnvoll.

Ein Beispiel dafür ist das lokale Projekt „Antibiotische Therapie in Bielefeld (AnTiB)“.²⁰ Solche lokalen bzw. regionalen ABS-Netzwerke²¹ sind in Deutschland derzeit noch die Ausnahme und fokussieren überdies bislang meist auf den stationären Sektor, obwohl im ambulanten Sektor ca. 80% der Antibiotikaverordnungen stattfinden.²²

Aus dieser Situation heraus entstand das Bedürfnis nach einem einerseits regional verankerten als auch fachlich möglichst breit aufgestellten ABS-Netzwerk. Ausgehend von in Westfalen-Lippe bereits bestehenden ABS-Initiativen bzw. -Aktivitäten (z. B. AnTiB) wurde daher von Vertreterinnen und Vertretern der Ruhr-Universität Bochum, dem St. Vincenz-Krankenhaus Datteln, dem Ärztenetz Bielefeld, dem Universitätsklinikum Münster und der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld eine Initiative für ein „ABS-Netzwerk Westfalen-Lippe“ ins Leben gerufen.²³ Der Ansatz ist dabei interdisziplinär, transsektoral und institutionsübergreifend und soll auf der Ebene bestehender Strukturen – wie ABS-Initiativen, Ärztenetze, Berufsverbände und der Selbstverwaltung (z. B. Ärztekammer, Kassenärztliche Vereinigung) – Synergien für nachhaltige und praxisrelevante ABS-Maßnahmen schaffen und nutzen.

Über die ärztliche Disziplin hinaus sollen weitere medizinische Versorgungsbereiche einbezogen werden: Die Labormedizin bzw. Mikrobiologie gibt den Verordnenden per individuellem Erregernachweis mit Resistogramm wichtige therapeutische Hilfestellungen und liefert darüber hinaus lokale Resistenzübersichten zur Surveillance. Auch Apotheken im stationären Bereich stehen häufig in engem Kontakt mit den Klinikärztinnen und -ärzten in Bezug auf Beratung zu Antibiotika und deren Dosierung oder Interaktionen. Ferner liefern sie ein Monitoring von Antibiotikaverbräuchen. Im ambulanten Sektor können Apotheken sowohl die Verordnenden beraten, was die Auswahl bzw. Verfügbarkeit von Antibiotika angeht, als auch die Patientinnen und Patienten bei der Einlösung von Antibiotikaverordnungen, etwa in Bezug auf Einnahmeverordnungen, etwa in Bezug auf Einnahmeverordnungen, etwa in Bezug auf Einnahmeverordnungen. Eine entsprechende Interdisziplinarität kommt auch in der S3-Leitlinie „Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotikaaanwendung im Krankenhaus“ zum Ausdruck.⁵

Hinzu kommen weitere Bereiche, wie z. B. Pflegeeinrichtungen, der ÖGD und die universitäre medizinische bzw. gesundheitswissenschaftliche Versorgungsforschung. Bei der Gestaltung des Netzwerkes kann auf Erfahrungen mit dem ABS-Netzwerk Ostwestfalen-Lippe zurückgegriffen werden.²⁴

Ideen und Konzepte des neugegründeten ABS-Netzwerkes

Das Netzwerk* will eine regionale Plattform bieten:

- ▶ zur Vernetzung und zum kollegialen Austausch
- ▶ zur Surveillance der lokalen Resistenzlage (örtlich bzw. im gesamten Raum Westfalen-Lippe) und deren Beeinflussung durch ABS-Interventionen
- ▶ zur Erstellung, Konsentierung, Verbreitung und Umsetzung von stringenten und praxisnahen ABS-Handlungsempfehlungen und zur Implementierung in bestehende Strukturen wie Qualitätszirkel, Ärztenetze, Verordnungsreport u. a.
- ▶ zur Generierung von Schulungsinhalten (elektronisch oder papiergebunden)
- ▶ für Fortbildungsveranstaltungen
- ▶ zur Vermittlung von Referenten und Referentinnen zu ABS
- ▶ als Ansprechpartner für Wissenschaft, Institutionen, Berufsverbände und Landesregierung/Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW (MAGS) u. a.
 - ▶ für wissenschaftliche Projekte
 - ▶ zur Finanzierung von ABS-Maßnahmen
 - ▶ zur Implementierung einer Programmatik für Hochverordner(-regionen)

* Ideell bzw. mit entsprechenden befürwortenden Statements unterstützen das Netzwerk bisher die ABS-Initiative der Akademie für Infektionsmedizin, die Ärztekammer Westfalen-Lippe (ÄKWL), die Apothekerkammer Westfalen-Lippe (AKWL), die Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe (KVWL), der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte, die Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Infektiologie (DGPI), die Arbeitsgemeinschaft Antibiotic Stewardship Ambulante Pädiatrie (ABSaP) und der Hausärzterverband Westfalen-Lippe.

Am 9. November 2022 fand in Bochum im Rahmen eines Symposiums schließlich die formale Gründung des „ABS-Netzwerkes Westfalen-Lippe“ unter dem Motto „Gemeinsam kommen wir weiter!“ statt. Ziel des Workshops war eine Standortbestimmung von ABS-Aktivitäten in Westfalen-Lippe im ambulanten und stationären Sektor, in erster Linie aus ärztlicher, mikrobiologischer und pharmazeutischer Sicht. Der Zeitpunkt des Gründungstreffens war im Kontext des European Antibiotic Awareness Day (EAAD) des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) gewählt.²⁵

Teilnahme, Diskussionspunkte und Ablauf der ABS-Netzwerkgründung

An dem Gründungstreffen nahmen ca. 75 Personen aus einem breiten Umfeld teil, davon ca. 50 niedergelassene und klinisch tätige Ärztinnen/Ärzte sowie Mikrobiologinnen/Mikrobiologen, Hygienikerinnen/Hygieniker, Apothekerinnen/Apotheker, sodann Vertreterinnen/Vertreter von Berufsverbänden und Selbstverwaltungsorganen wie Ärzte- und Apothekerkammer bzw. Kassenärztlicher Vereinigung und schließlich von bereits bestehenden ABS-Netzwerken.²⁶ Die hohe und breit aufgestellte Teilnehmerszahl verdeutlicht die Relevanz der Thematik.

Zum Auftakt wurde daran erinnert, dass laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) das Thema Antibiotikaresistenzen nach dem *One-Health*-Ansatz behandelt werden sollte. Darunter wird ein sektorübergreifender kooperativer Zugang verstanden, bei dem auf verschiedenen Ebenen die Gesundheit von Menschen, Tieren und Umwelt gemeinsam betrachtet werden. Obwohl dieser Ansatz unerlässlich ist, sieht selbst innerhalb der Humanmedizin die Wirklichkeit anders aus. ABS findet bisher nur in einzelnen Teilen des Gesundheitswesens statt. Aus der Erfahrung heraus, dass ein Austausch über verschiedene Sektoren hinweg die Chance eröffnet, weiteres ABS-Potenzial zu aktivieren und die Effizienz von Maßnahmen zu steigern, wird in dem ABS-Netzwerk Westfalen-Lippe angestrebt, die Theorie des *One-Health*-Ansatzes in die Praxis umzusetzen.

Im Themenbereich „ABS in der ambulanten Versorgung – Modelle und Möglichkeiten“ wurde diskutiert, wie sich eine rationale Antibiotikatherapie in

Praxen fördern lässt und wie dies durch Apotheken, Labore und die KVWL unterstützt werden kann. Es wurden anhand des Modells „AnTiB“ Voraussetzungen für erfolgreiche ABS-Interventionen aufgezeigt. So sollten die ambulanten Praxen auf lokaler Ebene in den Prozess mit einbezogen werden – idealerweise in einem sog. *bottom-up*-Ansatz. Dabei werden die häufig nicht praxisgerechten infektiologischen Leitlinien im Sinne einer unmittelbaren Anwendungsorientierung angepasst. Lokal bereits existierende und funktionierende Strukturen wie Ärztenetze können genutzt werden, um diese formal zu konsentieren und kommunizieren, um die Verbindlichkeit zu steigern, aber auch um mehr Verordnungssicherheit zu vermitteln. So wird sektorübergreifend eine einheitlichere Kommunikation mit Patientinnen und Patienten erleichtert, von der diese im Sinne einer besseren Behandlung und weniger Verunsicherung profitieren.

Eine Kommunikation über Medikamenteneinsatz findet auch in Apotheken statt. So wurde erläutert, wie der übergreifende Austausch zu einer einheitlicheren Beratung der Patientinnen und Patienten beitragen kann. Außerdem unterstützt die Apothekerkammer die rationale Therapie u. a. durch Öffentlichkeitsarbeit, den Einsatz des Antibiotikapasses und das Projekt „ABS im Pflegeheim“.

Die Praxen werden durch Labore unterstützt. So wurde über Angebote der Mikrobiologie berichtet und die Notwendigkeit einer gezielten Anforderung von Laborleistungen betont, aber auch das große Potenzial an infektiologischer Beratung, welches von Praxen verstärkt genutzt werden sollte.

Die KVWL unterstützt die Einordnung des Verschreibungsverhaltens durch einen jährlichen Bericht über Antibiotikaverordnungen, aus dem die Praxen einen Vergleich mit anderen Praxen und anderen Regionen ablesen können. Außerdem wurde über die Teilnahme an Projekten wie „RESISTenzvermeidung durch adäquaten Antibiotikaeinsatz bei akuten Atemwegsinfektionen“²⁷ und Elektive Förderung Rationaler Antibiotikatherapie (ElektRA)²⁸ berichtet.

Im Punkt „ABS in der stationären Versorgung – Vom Konzept zur Praxis“ ging es zunächst um das

„Was“ und „Warum“ von ABS-Programmen im stationären Sektor. Hierbei wurde auf die sog. *core elements* von ABS-Programmen hingewiesen, die in Leitlinien diskutiert werden und eine organisatorische Orientierung erlauben. Anschließend wurden einige Gesichtspunkte dargelegt, die neben dem Ansatz der individualmedizinischen Optimierung der Antibiotikaverordnung für Krankenhäuser Beweggründe zum Aufbau von ABS-Strukturen sein können. Neben dem Infektionsschutzgesetz (IfSG), welches insbesondere die Erhebung und Interpretation von Resistenz- und Verordnungsdaten regelt, sind hier Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) und der Kommission Antiinfektiva, Resistenz und Therapie (ART) zu nennen, die den Wert von ABS-Programmen für das Hygienemanagement und für die nachhaltige Implementierung von infektiologischen Leitlinien herausstellen. Ebenso wurde auf die „Schwerpunktüberwachung Antibiotic Stewardship“ der Gesundheitsämter in NRW eingegangen, die im Rahmen von Begehungen die Infrastrukturqualität von ABS-Programmen erheben. Abschließend wurde über aktuelle Maßgaben des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) berichtet, der als Anforderung für den qualitätsgesicherten Einsatz von „neuen Antibiotika“ (z. B. Cefiderocol) eine lokal umzusetzende Freigaberegulierung fordert. Deren Umsetzung sollen ABS-Programme regeln.

Im Anschluss wurden die spezifischen Aufgaben der Krankenhausapotheken bei ABS diskutiert. Neben der Verordnungsurveillance ging es vor allem um die Standardisierung von Verordnungen und den Stellenwert von elektronischen Patientinnen- und Patientendatenmanagementsystemen (PDMS). Hier bietet die Digitalisierung eine Reihe von Ansatzpunkten zur Optimierung und Überwachung der Antibiotikaverschreibung.

Einen Fokus auf den Beitrag von externen mikrobiologischen Laboren im stationären Umfeld legte der anschließende Punkt. Auch wenn die räumliche Trennung von Labor und Krankenhaus eine Hürde darstellt, bieten sich viele Ansätze zur Optimierung und Beratung, nicht zuletzt durch den Einsatz telemedizinischer Visiten. Beispiele, bei denen es gelang, in enger Zusammenarbeit mit individuellen Kliniken lokale Therapieleitlinien zu erarbeiten und

im Rahmen von Schulungen zu vermitteln, wurden vorgestellt. Es haben viele Labore auf die zunehmende Nachfrage von Leistungen im Bereich des Therapeutischen Drug Monitorings (TDM) reagiert und entsprechende Analysen ins Portfolio aufgenommen. Auch hier ist die enge Kooperation des externen Labors unerlässlich. Abschließend wurde darauf hingewiesen, dass es sehr wichtig ist, der ABS-Tätigkeit vonseiten der Kliniken einen „Mehrwert“ zuzuerkennen, der sich auch in der Zuweisung von Ressourcen (Arbeitskraft, Finanzierung) niederschlagen muss.

Diskutiert wurde zum Abschluss von den Erfahrungen aus der ABS-Tätigkeit und der Arbeit im ABS-Netzwerk West.

Im Nachgang des Gründungstreffens, bzw. auf Grundlage der dort erfolgten Erörterungen, schlugen die Autorinnen und Autoren einen Zehn-Punkte-Plan vor, der die Arbeit des neuen Netzwerkes konkretisieren soll. Dieser Plan soll den Mitgliedern und allen Interessierten einen Einblick in die geplanten kurz- und längerfristigen Projekte geben.

Zehn-Punkte-Plan des neuen ABS-Netzwerkes Westfalen-Lippe

1. Aufbau einer Netzwerkstruktur: Geschäftsstelle, Finanzierung
2. Kommunikation innerhalb des Netzwerkes: Internetplattform, Newsletter, Netzwerktreffen, Diskussion konkreter Fragestellungen
3. Austausch mit anderen ABS-Netzwerken
4. Bestandsaufnahme bestehender ABS-Initiativen
5. Einrichtung von themenbezogenen AGs: ambulante Medizin, stationäre Medizin, Diagnostik/Mikrobiologie, Apotheken (ggf. weitere)
6. Verfügbarkeit von allgemeinen Quellen zum Thema ABS
7. Bereitstellung und Entwicklung von lokalen Therapieempfehlungen und Leitlinien
8. Engagement in der ärztlichen Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung; analog in den anderen beteiligten Disziplinen
9. Öffentlichkeitsarbeit für Patientinnen und Patienten und Medien
10. Wissenschaftliche Begleitforschung, Datenerhebung, Herstellung von Fachöffentlichkeit

Fazit und Ausblick

Unter dem vielfältigen Erkenntnisgewinn der Teilnehmenden ist hervorzuheben, dass ein weiterer Fortschritt hin zu einem sachgerechteren Einsatz von Antibiotika insbesondere von der Anpassung von Interventionen lebt: an lokale Strukturen und Besonderheiten, an unterschiedliche Akteurs- und Adressatenkreise, etc. Hierfür bieten aktive Netzwerke eine wertvolle Unterstützung.

Diese Form der Kooperation ist bisher bundesweit einmalig und soll als Modell für andere Regionen dienen. Die Kooperation von Ärztinnen und Ärzten in lokalen Qualitätszirkeln und ABS- bzw. Multi-resistente Erreger-(MRE-)Netzwerken – auch fachgruppen- und sektorübergreifend – birgt ein großes Potenzial, um Fachwissen zur rationalen antibiotischen Therapie in der Breite zu vermitteln und in den Alltag zu implementieren.

Der erste Austausch im Rahmen der Tagung zeigte, dass es Bedarf zur Vernetzung der ambulanten und stationären Antibiotikaverordnungen gibt. Ein konkretes Beispiel dafür war die Verordnung des Antibiotikums Linezolid. Theorie und Praxis der Verschreibungen unterscheiden sich ambulant und stationär, mitunter existieren unterschiedliche Vergütungskriterien. Aus diesem Grund ist es unabdingbar, dass Berufsverbände als Sprachrohr der jeweiligen Fachrichtung für Kommunikation in den stationären Bereich fungieren. Umgekehrt brauchen Ärztinnen und Ärzte in den Kliniken ambulante Ansprechpartner, damit eine stationär begonnene Therapie ambulant optimal weiterlaufen kann.

Entsprechend der Netzwerkidee sollen Patientinnen und Patienten in allen Versorgungsbereichen auf einen einheitlichen Umgang mit auftretenden und zu behandelnden Infektionen treffen. Das bedeutet z. B., dass im niedergelassenen Bereich, beim hausärztlichen Notdienst und in der Notaufnahme infektiologische Erkrankungen nach einem einheitlichen Konzept diagnostiziert und therapiert werden. Um dies zu erreichen, möchten die Initiatoren möglichst viele Kolleginnen und Kollegen mit dem ABS-Netzwerk erreichen, gerade auch die, die bislang nicht primär infektiologisch tätig sind. Patientinnen und Patienten, die in der Notaufnahme eine gleiche Handlungsempfehlung bekommen wie von nieder-

gelassenen Ärztinnen und Ärzten, sind weniger verunsichert, haben eventuell ein höheres Vertrauen in die Therapie bzw. eine bessere Compliance.

Es gibt in Westfalen-Lippe bereits mehrere hausinterne oder lokal angepasste Empfehlungen. Daher war es Konsens, dass die vorhandenen Empfehlungen über das Netzwerk gesammelt, gesichtet und allen Mitgliedern im Netzwerk zur Verfügung gestellt werden sollten.

Es ist zudem erforderlich, die Rolle der Labore und Apotheken bezüglich aktiver Kommunikation und ABS zu stärken bzw. diese zu erweitern. Ein Beispiel dafür ist die Auswertung und Kommunikation von lokalen Resistenzdaten und stationären Verbrauchsdaten. Anstelle von Befunden mit allen diagnostizierten Erregern und den dazugehörigen Resistenztestungen können selektive Resistogramme die Interpretation durch die klinisch tätigen Kolleginnen und Kollegen erleichtern und die Auswahl eines geeigneten antiinfektiven Medikamentes in die richtige Richtung lenken.

Die Rolle der Verwaltungsorgane sehen die Autorinnen und Autoren darin, das Netzwerk dabei zu unterstützen, möglichst viele Kolleginnen und Kollegen zu erreichen. Einigkeit besteht darüber, dass ein Netzwerk in dieser Größe nicht alleine durch ehrenamtliches Engagement arbeiten kann, sondern eine Geschäftsstelle und eine strukturelle sowie finanzielle Unterstützung benötigt. Erwünscht ist eine möglichst breite Beteiligung von Kolleginnen und Kollegen aus den verschiedenen Fachdisziplinen, als Einzelperson oder für Institutionen, in jeder Form von Mitwirkung.

Insgesamt wird von dem neuen ABS-Netzwerk eine Belegung des gesamten Themenfeldes, ausgehend von der Bedeutung von AMR/MRE in der Medizin, durch Einbeziehung von ABS als einem relevanten Stellglied, erwartet. Über die Bündelung von ABS-Einzelmaßnahmen hinaus, wie sie bereits in ABS-Programmen einzelner Bereiche erfolgt, besteht das Novum bzw. der Mehrwert des Netzwerkes u. a. darin, dass sich die lokalen Akteure in einem *One-Health*-Umfeld bewegen, in welchem AMR sich zwischen den Sektoren vor Ort und von da aus überregional ausbreiten. Das macht sowohl eine transsek-

torale Vernetzung vor Ort als auch eine überregionale Vernetzung notwendig. Über die unmittelbare fachliche bzw. interdisziplinäre Tätigkeit hinaus erscheint eine Verankerung in Strukturen wie der Ärztekammer und der KV wichtig, um dem Ganzen eine solide strukturelle Basis zu bieten. Aber auch auf einer sehr niederschweligen Ebene bietet das Netzwerk durch den *peer-to-peer*-Ansatz die Möglichkeit, auf die Expertise von Gleichgesinnten im Bereich ABS zurückzugreifen, u. v. m. Auf dieser Grundlage sollten die vorgenannten vom Netzwerk angestrebten Punkte konsequent und effektiv umsetzbar sein.

Ein erstes Arbeitstreffen fand online am 11. Januar 2023 statt. Neben einem gegenseitigen Feedback fanden zwei parallele Sitzungen zu den Themenfeldern „ABS ambulant“ bzw. „ABS stationär“ statt, in welchen zum einen die Vernetzung der jeweiligen Akteure und zum anderen erste konkrete Arbeitsfelder besprochen wurden. Die nächsten Netzwerktreffen sind geplant, erneut online am 22. März 2023 sowie in Präsenz im November 2023.

Literatur

- 1 European Centre for Disease Prevention and Control. Assessing the health burden of infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU/EEA, 2016–2020. Stockholm: ECDC; November 2022
- 2 Robert Koch-Institut (RKI): Antibiotic Stewardship. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Antibiotika-resistenz/Antibiotic_Stewardship.html
- 3 Kern WV (2017): Antibiotic Stewardship (ABS): Rationale Antibiotikaverordnung sicherstellen. *Arzneiverordnung in der Praxis AVP* 44: p. 135-143
- 4 Charani E et al. (2019): Antibiotic Stewardship – Twenty years in the making. *Antibiotics (Basel)* 8(1)
- 5 de With K et al. (2018): S3-Leitlinie Strategien zur Sicherung rationaler Antibiotika-Anwendung im Krankenhaus. AWMF-Registernummer 092/001 – update 2018

- 6 Andres E et al. (2020): Rationaler Antibiotikaeinsatz: Impulse für den hausärztlichen Versorgungsalltag (Symposium-Bericht). Zeitschrift für Allgemeinmedizin 96 (3): p. 109-115
- 7 Rabold D et al. (2022): Strategien zum rationalen Antibiotikaeinsatz im ambulanten Sektor – Ergebnisse eines Workshops mit wichtigen Akteuren des Gesundheitswesens. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 65: p. 725-728, <https://www.springermedizin.de/strategien-zum-rationalen-antibiotikaeinsatz-im-ambulanten-sekto/20392312>
- 8 Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie (DART 2020): <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/antibiotika-resistenzen/antibiotika-resistenzstrategie.html>
- 9 Bundesministerium für Gesundheit (BMG): DART 2020 Abschlussbericht, April 2022, <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/dart-2020-abschlussbericht.html>
- 10 Holstiege J, Schulz M, Akmatov MK, Steffen A, Bätzing J (2019): Update: Die ambulante Anwendung systemischer Antibiotika in Deutschland im Zeitraum 2010 bis 2018 – Eine populationsbasierte Studie; https://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva_docs/104/VA_19-07_Bericht_UpdateAntibiotika_2019-08-21V1.pdf, DOI: 10.20364/VA-19.07
- 11 Bornemann R, Tillmann R (2022): Entwicklung der Antibiotikaverordnungen im ambulanten pädiatrischen Sektor in Bielefeld 2015–2018 – Nutzung von KV-Routinedaten als Grundlage für Antibiotic Stewardship in der ambulanten Medizin, Monatsschr Kinderheilkd 170: 379–391, <https://doi.org/10.1007/s00112-020-00895-y>
- 12 Scholle O et al. (2022), Regional variations in outpatient antibiotic prescribing in Germany: A small area analysis based on claims data. Antibiotics 11(7): 836, <https://doi.org/10.3390/antibiotics11070836>
- 13 Charani E (2022): BSAC Vanguard Series: Why culture matters to tackle antibiotic resistance, J Antimicrob Chemother 77: 1506–1507
- 14 Kern W V (2017) ebda.
- 15 Robert Koch-Institut (RKI): Regionale MRE-Netzwerke; https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Netzwerke/Netzwerke_node.html
- 16 Bericht zum Treffen der Moderatoren der regionalen MRE-Netzwerke am Robert Koch-Institut. Epid Bull 2017;41:465-47
- 17 Friedrich A (2007): Ein regionales Netzwerk zur Prävention und Kontrolle von Infektionen durch MRSA: EUREGIO MRSA-net Twente/Münsterland. Epid Bull 2007;33:307-11
- 18 Landeszentrum Gesundheit (LZG) NRW: MRE-Netzwerke in Nordrhein-Westfalen; https://www.lzg.nrw.de/inf_schutz/mre-nrw/index.html
- 19 Bundesweites ABS-Netzwerk: <https://www.antibiotic-stewardship.de/netzwerk/>
- 20 Projekt „Antibiotische Therapie in Bielefeld“ (AnTiB): www.antib.de
- 21 Regionale ABS-Netzwerke: <https://www.antibiotic-stewardship.de/netzwerk/regionale-netzwerke/>
- 22 Kern WV et al.: Antibiotikaverbrauch in der Humanmedizin, in: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. (Hrsg.): GERMAP 2015 – Antibiotika-Resistenz und -Verbrauch, Oktober 2016 Vol. (korrigierte Version vom Juni 2017). 2017
- 23 Bornemann R et al. (2022): Antibiotic Stewardship in Westfalen-Lippe – Netzwerkgründung; Westfälisches Ärztebl. 09/2022, <https://www.aekwl.de/presse/westfaelisches-aerzteblatt/archiv/>
- 24 ABS-Netzwerk Ostwestfalen-Lippe: <https://www.uni-bielefeld.de/fakultaeten/gesundheitswissenschaften/ag/ag2/antib/abs-netzwerk.xml>
- 25 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): European Antibiotic Awareness Day (EAAD) 2022, <https://antibiotic.ecdc.europa.eu/en>
- 26 Ausführlichere Auflistung unter https://www.antibiotic-stewardship.de/fileadmin/media/netzwerk/Regionale_ABS_Netzwerke/Hildebrandt_ABS-Netzwerk_Westfalen-Lippe_Gruendungstreffen-091122-Poster_031122.pdf
- 27 <https://www.kbv.de/html/resist.php>
- 28 <https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/neue-versorgungsformen/elektro-elektive-foerderung-rationaler-antibiotikatherapie.439>

Autorinnen und Autoren

^{a,b)} PD Dr. Anke Hildebrandt | ^{c)} Dr. Christian Lanckohr |

^{d)} Dr. Folke Brinkmann | ^{e)} Roland Tillmann |

^{f)} Prof. Dr. Dr. Reinhard Bornemann

^{a)} St. Vincenz-Krankenhaus Datteln, Abt. für Innere Medizin I

^{b)} Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universitätsklinikum Münster (UKM)

^{c)} Institut für Hygiene, ABS-Team, Hygiene, Universitätsklinikum Münster (UKM)

^{d)} Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin der RUB am St. Josef-Hospital

^{e)} Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, ABS-Netzwerk Bielefeld-OWL, Ärztenetz Bielefeld

^{f)} AG2 Bevölkerungsmedizin und Versorgungsfor- schung, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Korrespondenz: bornemann@uni-bielefeld.de

Vortragende bei der ABS-Netzwerkgründung:

Roland Tillmann (Ärztenetz Bielefeld); Imke Düdder (Apothekerkammer Westfalen-Lippe); Dr. Patricia Wehmeier (Labor Krone, Bad Salzuflen); Dr. Mathias Flume; Dr. Christian Lanckohr (Universitätsklinikum Münster); Dr. Nadine Sonnenberg (Katholischer Hospitalverband Hellweg, Unna); Dr. Tim Hagedorn (MVZ Labor Münster); Dr. Insa Joost und Prof. Colin MacKenzie (Universitätsklinikum Düsseldorf)

Vorgeschlagene Zitierweise

Hildebrandt A, Lanckohr C, Brinkmann F, Tillmann R, Bornemann R: Netzwerkgründung Antibiotic Stewardship in Westfalen-Lippe

Epid Bull 2023;10:3-10 | DOI 10.25646/11138

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

4. Aktualisierung der RKI-Wiederzulassungsempfehlungen zu Gemeinschaftseinrichtungen

In der Aktualisierung vom 09.03.2023 wurden die Wiederzulassungsempfehlungen zu Hepatitis A, Kopflausbefall, Scharlach oder sonstige *Streptococcus-pyogenes*-Infektionen und Windpocken überarbeitet. Die gesamte aktualisierte Empfehlung ist abrufbar auf der RKI-Internetseite unter www.rki.de/ratgeber.

Anstieg von Carbapenem-resistenten NDM-1- und NDM-1-/OXA-48-produzierenden *Klebsiella pneumoniae* in Deutschland 2022 in Verbindung mit dem Ukrainekrieg

Das Robert Koch-Institut (RKI) und das Nationale Referenzzentrum für Gramnegative Krankenhauserreger (NRZ) haben 2022 einen Anstieg von übermittelten Fällen bzw. eingesandten Isolaten von NDM-1*- und NDM-1-/OXA-48**-Carbapenemasenproduzierenden *Klebsiella (K.) pneumoniae* beobachtet (ausführlicher sind die Ergebnisse in [Eurosurveillance](#) veröffentlicht).¹

Von März bis September 2022 wurden 310 Fälle von *K. pneumoniae* mit einer Carbapenemase des Typs NDM an das RKI übermittelt, was über dem Erwartungswert lag (268 Fälle). An das NRZ wurden im Jahr 2022 bis September 283 NDM-1-positive *K. pneumoniae*-Isolate gesandt und somit mehr als in jedem vorangegangenen Jahr seit 2015 (72-129 Isolate).

Der Anstieg spiegelt vermutlich zum einen eine Rückkehr zu vorpandemischen Trends in der Übermittlung von *Enterobacterales* mit verminderter Carbapenem-Empfindlichkeit in Deutschland wider. Zum anderen wurde bei 24 % der Meldefälle ein vorangegangener Aufenthalt in der Ukraine angegeben. Somit ist der Anstieg zum Teil wohl auch auf eine erhöhte Prävalenz dieses Erregers unter Geflüchteten oder Kriegsversehrten aus der Ukraine zurückzuführen.^{2,3}

Die Hälfte der ans RKI übermittelten Meldefälle aus der Ukraine mit einer NDM-1-Carbapenemase zeigte eine Koproduktion von OXA-48, was die Behandlungsoptionen weiter einschränkt. Phänotypische Antibiotika-Resistenzbestimmungen des NRZ zeigen eine synergistische Wirkung und Wirksamkeit innerhalb der therapeutischen Breite der Kombination der Antibiotika Aztreonam mit Ceftazidim-Avibactam.

Die Ganzgenomsequenzierung von 200 an das NRZ eingesandten Isolaten am NRZ und RKI zeigte eine Dominanz der Sequenztypen ST147, ST307 und ST395. Die breite Verteilung von Isolaten von Patienten und Patientinnen aus der Ukraine über den phylogenetischen Baum hinweg lässt eine hohe Inzidenz von NDM-1- und NDM-1-/OXA-48-produzierenden *K. pneumoniae* in der Ukraine vermuten.

Weitere molekulargenetische Analysen ergaben Cluster von Isolaten, die klonale Übertragungsketten vermuten lassen. Um Transmissionswege innerhalb klonaler Cluster aufdecken zu können, bittet das RKI um möglichst vollständige Meldungen und Einsendungen von *Enterobacterales*- und *Acinetobacter spp.*-Isolaten mit Verdacht auf eine Carbapenemase mit möglichst vollständiger Probenbegleitinformation an das NRZ.⁴

- 1 Sandfort M, Hans JB, Fischer MA, *et al.* Increase in NDM-1 and NDM-1/OXA-48-producing *Klebsiella pneumoniae* in Germany associated with the war in Ukraine, 2022. *Euro Surveill.* 2022;27(50):pii=2200926.
- 2 Dietze N, Trawinski H, Schönherr SG, *et al.* Infektionsmedizinische und chirurgische Herausforderungen durch Carbapenem-resistente bakterielle Erreger bei der Versorgung Kriegsverletzter aus der Ukraine. *Epid Bull* 2022;36:3-10.
- 3 Schultze T, Hogardt M, Velázquez ES, *et al.* Molecular surveillance of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in Ukrainian patients, Germany, March to June 2022. *Euro Surveill.* 2023;28(1):pii=2200850.
- 4 memiserf.medmikro.ruhr-uni-bochum.de/nrz/

Ansprechpartner: Mirco Sandfort – Robert Koch-Institut, Fachgebiet 37 – Nosokomiale Infektionen, Surveillance von Antibiotikaresistenz und -verbrauch (SandfortM@rki.de)

* NDM: Neu-Delhi Metallo-Beta-Laktamase

** OXA: OXA-Beta-Laktamase oder Oxacillinase

Fälle von iatrogenem Botulismus nach Behandlung mit Botulinum-Neurotoxin in der Türkei

Im Konsiliarlabor für Neurotoxin-produzierende Clostridien gab es seit dem 03.03.2023 Anfragen zu neun Fällen (Stand 09.03.2023) von klinischem Botulismus bei Personen in Deutschland. Alle haben gemeinsam, dass sie sich Ende Februar in der Türkei Behandlungen unterzogen haben, bei denen Botulinum-Neurotoxin in die Magenwand injiziert wird.

Das Robert Koch-Institut bemüht sich, weitere Details zu diesen Behandlungen zu erheben. Die Behörden in der Türkei wurden informiert.

Angesichts der bei Botulismus anfänglich und bei leichten Erkrankungsfällen teilweise eher unspezifischen Symptomatik ist es möglich, dass es in Deutschland und anderswo weitere Fälle gibt.

Schon der Botulismus-Verdacht ist für Ärztinnen und Ärzte meldepflichtig gemäß § 6.1 Infektionsschutzgesetz (IfSG), ebenso der Labornachweis von *Clostridium botulinum* oder Botulinum-Toxin gemäß § 7.1 IfSG.

Weitere Informationen zu Botulismus sind u. a. in dem [RKI-Ratgeber Clostridium botulinum](#) zu finden. Bezüglich klinischer Aspekte und Therapie wird auf die [Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie](#) verwiesen. Der Zugang zum Botulismus-Antitoxin kann über die Notfalldepots der Apothekerkammern angefragt werden.

Ansprechpartner: Martin Dorner – Robert Koch-Institut, Konsiliarlabor für Neurotoxin-produzierende Clostridien (dornerm@rki.de; Tel.: 030 18754 2500)

Dengue-Cluster auf Ibiza

Die spanischen Behörden haben ein *Rapid Risk Assessment* (<https://fundacionio.com/wp-content/uploads/2023/03/Agrupacion-de-casos-de-dengue-autoctono-en-Ibiza.pdf>) zu einem Cluster offenbar autochthoner Denguevirus-Übertragungen auf Ibiza im Zeitraum August bis Oktober 2022 veröffentlicht. Zunächst waren zwei Fälle unter deutschen Reiserückkehrenden von Ibiza aufgefallen, die sich im gleichen Ort auf der Insel aufgehalten hatten: die erste Patientin Ende August und die zweite Anfang Oktober. Durch den Hinweis aus Deutschland konnten die Behörden der Balearen einen Spanier, der sich wahrscheinlich auf einer Mexikoreise mit dem Denguevirus infiziert hatte und sich offenbar noch im virämischen Stadium früher im August im selben Ort auf Ibiza aufgehalten hatte, als wahrscheinlichen Quellfall für dieses Cluster von mindestens zwei autochthonen Infektionen identifizieren. Vermutlich haben auf Ibiza vorkommende Asiatische Tigermücken

(*Aedes albopictus*) das Virus von dem spanischen Fall aufgenommen und dann vor Ort weiter übertragen können.

Spanien ist kein Dengue-Endemiegebiet, aber wie auch in anderen südeuropäischen Ländern stehen mit *Aedes albopictus* für eine Denguevirus-Übertragung kompetente Stechmückenvektoren zur Verfügung, so dass es im Sommer und Herbst ausgehend von Virusimporten durch virämische Reiserückkehrende zu autochthonen Übertragungen kommen kann.

Die Risiken von Arbovirus-Infektionen können durch individuellen Mückenschutz reduziert werden (Mückennetze oder Klimaanlage innen, Gebrauch von Repellentien und bedeckende Kleidung).

Das RKI führt keine reisemedizinische Beratung durch.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

9. Woche 2023 (Datenstand: 8. März 2023)

Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022
	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.
	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.
Baden-Württemberg	24	414	494	7	85	117	4	28	25	109	757	625	27	184	134
Bayern	34	666	747	8	122	141	2	18	40	250	1.644	1.486	68	549	236
Berlin	14	212	316	2	28	48	1	17	8	82	853	478	10	127	176
Brandenburg	12	178	231	8	97	43	1	9	8	122	679	530	47	265	169
Bremen	2	35	34	0	5	5	0	1	1	12	85	41	7	40	13
Hamburg	3	130	201	1	23	21	0	6	2	43	375	213	11	101	38
Hessen	19	322	381	4	61	75	1	8	4	54	516	635	18	172	140
Mecklenburg-Vorpommern	7	130	167	3	30	22	1	3	9	90	609	435	16	131	42
Niedersachsen	34	417	554	9	105	91	5	48	22	200	1.233	814	64	321	131
Nordrhein-Westfalen	57	1.030	1.410	12	267	185	6	84	46	360	3.022	2.443	55	470	341
Rheinland-Pfalz	29	331	335	12	64	56	1	18	10	57	482	877	13	100	77
Saarland	7	99	132	0	9	19	0	4	2	24	139	159	8	34	35
Sachsen	34	371	694	11	82	119	4	25	23	178	1.080	1.370	72	499	437
Sachsen-Anhalt	13	128	264	3	53	56	1	11	6	85	641	674	75	358	84
Schleswig-Holstein	9	155	191	1	38	9	1	11	13	46	230	335	8	114	50
Thüringen	19	174	260	9	72	68	0	3	4	103	581	415	79	422	98
Deutschland	317	4.792	6.411	90	1.141	1.075	28	294	223	1.815	12.926	11.530	578	3.887	2.201

Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022
	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.
	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.	9.	1.-9.	1.-9.
Baden-Württemberg	2	16	13	44	472	308	29	248	135	7	91	88	442	4.503	332
Bayern	2	16	18	66	692	394	29	313	138	10	80	87	625	7.986	599
Berlin	1	11	8	26	240	132	6	94	60	2	61	60	129	1.652	79
Brandenburg	1	5	4	5	57	36	5	32	16	1	21	15	73	1.470	103
Bremen	0	0	2	9	53	24	4	22	13	1	13	12	5	111	15
Hamburg	0	3	2	18	186	68	6	77	15	1	39	26	59	963	54
Hessen	2	12	7	35	344	249	14	91	76	3	78	64	251	2.487	148
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	2	5	27	20	6	18	10	0	16	5	31	878	86
Niedersachsen	2	13	7	35	272	162	16	167	81	4	64	44	153	2.336	128
Nordrhein-Westfalen	6	38	28	114	1.007	595	67	512	265	16	176	153	623	6.289	207
Rheinland-Pfalz	0	10	3	43	409	112	15	114	52	0	25	20	177	2.285	60
Saarland	1	2	1	10	88	27	1	27	7	0	6	3	10	340	16
Sachsen	2	3	3	8	90	67	5	55	32	1	18	25	97	3.175	157
Sachsen-Anhalt	0	2	3	10	54	25	1	43	19	1	16	12	70	1.213	183
Schleswig-Holstein	0	5	3	10	84	78	10	50	49	3	22	24	29	665	34
Thüringen	1	5	2	3	55	21	2	20	10	1	14	12	50	1.216	46
Deutschland	20	143	106	441	4.130	2.318	216	1.883	978	51	740	650	2.824	37.569	2.247

Allgemeiner Hinweis: Das Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin verwendet veraltete Softwareversionen, die nicht gemäß den aktuellen Falldefinitionen des RKI gemäß § 11 Abs. 2 IfSG bewerten und übermitteln.

Ausgewählte impfpräventable Krankheiten

	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022
	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.
Baden-Württemberg	0	0	1	0	8	4	0	0	0	9	46	16	87	521	247
Bayern	0	1	2	0	9	3	0	0	0	17	157	42	100	709	308
Berlin	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	21	2	15	123	47
Brandenburg	0	0	1	0	2	1	0	1	0	3	28	9	21	92	13
Bremen	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	9	18
Hamburg	0	1	0	1	6	0	0	0	0	2	28	1	10	65	3
Hessen	0	0	1	0	2	1	0	0	0	3	22	17	9	165	74
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	25	3	4	36	11
Niedersachsen	0	0	0	0	4	2	0	0	0	3	29	4	44	207	105
Nordrhein-Westfalen	0	1	0	0	7	2	0	0	0	8	84	22	77	561	229
Rheinland-Pfalz	0	0	0	1	5	0	0	0	0	3	23	10	11	89	47
Saarland	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	9	2	2	11	0
Sachsen	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	30	6	39	316	113
Sachsen-Anhalt	0	0	0	0	1	3	0	0	0	12	38	2	1	33	4
Schleswig-Holstein	0	0	1	0	1	2	0	0	0	2	16	2	7	89	25
Thüringen	0	0	0	0	3	2	0	0	0	10	92	15	9	70	17
Deutschland	0	3	6	2	56	23	0	1	0	84	648	153	437	3.096	1.261

Erreger mit Antibiotikaresistenz und *Clostridioides-difficile*-Erkrankung und COVID-19

	<i>Acinetobacter</i> ¹			Enterobacterales ¹			<i>Clostridioides difficile</i> ²			MRSA ³			COVID-19 ⁴		
	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022
	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.	9.	1.–9.	1.–9.
Baden-Württemberg	0	11	7	8	104	66	0	22	12	3	11	16	9.751	87.619	1.256.619
Bayern	0	16	11	17	140	77	4	35	37	4	28	19	13.137	123.380	1.659.360
Berlin	2	17	11	3	80	56	1	9	7	0	13	5	2.519	25.679	435.792
Brandenburg	0	3	2	2	31	16	2	17	9	0	7	5	1.551	19.245	305.991
Bremen	0	0	0	0	5	3	0	1	2	0	0	2	617	6.776	68.773
Hamburg	0	5	4	4	53	22	0	4	3	1	3	2	884	10.149	220.027
Hessen	0	8	4	16	137	94	1	11	7	1	11	7	8.863	74.279	638.858
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	0	0	23	5	1	11	12	1	7	8	894	12.635	164.837
Niedersachsen	0	6	6	10	79	42	1	23	15	2	21	16	6.974	102.592	713.786
Nordrhein-Westfalen	2	21	13	22	294	185	15	71	69	5	56	59	24.863	236.378	1.905.350
Rheinland-Pfalz	0	3	7	5	37	30	3	15	17	1	6	3	6.728	47.364	354.539
Saarland	0	0	0	0	14	2	0	2	0	0	1	2	2.417	12.727	97.479
Sachsen	0	3	2	8	47	33	1	12	23	0	11	8	2.289	21.830	340.446
Sachsen-Anhalt	0	2	1	2	20	25	5	16	16	0	9	8	1.348	14.075	221.750
Schleswig-Holstein	0	9	1	4	21	14	0	5	2	0	10	1	1.508	18.002	223.436
Thüringen	1	1	0	1	15	5	2	6	3	3	8	9	1.164	9.761	150.428
Deutschland	5	106	69	102	1.100	675	36	260	234	21	202	170	85.507	822.491	8.757.471

1 Infektion und Kolonisation

(Acinetobacter spp. mit Nachweis einer Carbapenemase-Determinante oder mit verminderter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen)

2 Clostridioides-difficile-Erkrankung, schwere Verlaufsform

3 Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus, invasive Infektion

4 Coronavirus-Krankheit-2019 (SARS-CoV-2)

Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2023		2022
	9.	1.–9.	1.–9.
Adenovirus-Konjunktivitis	13	129	19
Botulismus	0	0	0
Brucellose	0	4	3
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	2	0
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	0	16	20
Denguefieber	0	41	23
Diphtherie	0	17	5
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	1	4	5
Giardiasis	43	367	220
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	0	365	125
Hantavirus-Erkrankung	0	10	16
Hepatitis D	0	19	16
Hepatitis E	81	751	579
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	10	6
Kryptosporidiose	25	200	290
Legionellose	18	227	153
Lepra	0	0	0
Leptospirose	0	15	12
Listeriose	7	91	124
Meningokokken, invasive Erkrankung	3	55	14
Ornithose	0	1	0
Paratyphus	0	3	1
Q-Fieber	0	10	6
Shigellose	8	75	36
Trichinellose	0	0	0
Tularämie	0	12	7
Typhus abdominalis	0	18	3
Yersiniose	31	352	376
Zikavirus-Erkrankung	1	4	0

In der wöchentlich veröffentlichten aktuellen Statistik werden die gemäß IfSG an das RKI übermittelten Daten zu meldepflichtigen Infektionskrankheiten veröffentlicht. Es werden nur Fälle dargestellt, die in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen sind, dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden und die Referenzdefinition erfüllen (s. www.rki.de/falldefinitionen).