

ROBERT KOCH INSTITUT



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN  
ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

**37**  
**2020**

10.9.2020

# Epidemiologisches Bulletin

**MRE in außerklinischen Intensivpflege-  
Wohngemeinschaften**

## Inhalt

---

<b>Herausforderungen im Umgang mit MRE in außerklinischen Intensivpflege-Wohngemeinschaften Erfahrungsbericht und Ergebnisse einer Prävalenzerhebung zu multiresistenten Erregern im Stadtgebiet Jena</b>	<b>3</b>
<p>Die Zunahme von Patienten mit Intensivpflegebedarf führte in den letzten Jahren zur Etablierung einer neuen Versorgungsform, der außerklinischen Intensivpflege (AKI), welche im häuslichen Umfeld oder in sogenannten Wohngemeinschaften stattfindet. Anlass für die Untersuchung multiresistenter Erreger in einer AKI war die zeitgleiche Meldung von Nachweisen des multiresistenten gramnegativen Erregers 4MRGN <i>Acinetobacter baumannii</i> bei zunächst drei Bewohnern einer WG im Stadtgebiet Jena.</p>	
<b>Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Stand 9.9.2020)</b>	<b>12</b>
<b>Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten</b>	<b>16</b>
<b>Aktuelle Situation zu autochthonen menschlichen Infektionen mit dem West-Nil-Virus in Deutschland 2020</b>	<b>20</b>

---

## Impressum

### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Telefon 030 18754-0

### Redaktion

Dr. med. Jamela Seedat  
Telefon: 030 18754-23 24  
E-Mail: [SeedatJ@rki.de](mailto:SeedatJ@rki.de)

Claudia Paape, Judith Petschelt  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

### Allgemeine Hinweise/Nachdruck

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



# Herausforderungen im Umgang mit MRE in außerklinischen Intensivpflege-Wohngemeinschaften

## Erfahrungsbericht und Ergebnisse einer Prävalenzerhebung zu multiresistenten Erregern im Stadtgebiet Jena

### Zusammenfassung

#### Hintergrund

Die Zunahme von Patienten mit Intensivpflegebedarf führte in den letzten Jahren zur Etablierung einer neuen Versorgungsform, der außerklinischen Intensivpflege (AKI), welche im häuslichen Umfeld oder in sogenannten Wohngemeinschaften (WG) stattfindet. Anlass für die Untersuchung multiresistenter Erreger (MRE) in einer AKI war die, gemäß § 7 Infektionsschutzgesetz (IfSG), zeitgleiche Meldung von Nachweisen des multiresistenten gramnegativen Erregers 4MRGN *Acinetobacter baumannii* bei zunächst drei Bewohnern einer WG im Stadtgebiet Jena.

#### Methoden

Es wurde eine anlassbezogene Begehung und Prävalenzerhebung mittels MRE-Screening in der betroffenen WG durchgeführt. Ergänzend wurden insgesamt drei Anbieter von AKI-WG in Jena mit Hilfe von standardisierten Fragebögen zu Strukturdaten der AKI und anamnestischen Angaben zur MRE-Besiedlung bei den betreuten Klienten befragt.

#### Ergebnisse

Bei der anlassbezogenen (Hygiene-) Begehung der AKI durch den Fachdienst (FD) Gesundheit Jena zeigte sich vor Ort ein desolates Hygienemanagement. Im Screening hatten alle sechs in der WG wohnhaften und gescreenten Klienten 14 positive MRE-Nachweise (Mehrfachkolonisation). In den WG der drei befragten Anbieter wurden insgesamt 24 Klienten betreut. In diesen WG waren 60 Mitarbeiter, zumeist Altenpfleger sowie examinierte Gesundheits- und Krankenpfleger beschäftigt, einige mit Mehrfachbeschäftigung. Achtzehn (75 %) Klienten waren in Pflegegrad IV und V eingruppiert. Insgesamt 75 Devices kamen bei den Klienten zur Anwendung. Positive MRE-Nachweise lagen anamnestisch bei 13 (54 %) Klienten vor.

### Diskussion

Die erhobenen Daten zeigen in den befragten AKI-WG eine hohe Device-Anwendungsrate sowie eine erhöhte MRE-Prävalenz in der ohnehin vulnerablen Risikopopulation. Dies kann in der begangenen AKI auf die nicht umgesetzten Hygiene-Qualitätsstandards in der WG und das unzureichend qualifizierte Personal zurückgeführt werden. Als ursächlich für den gehäuften 4MRGN-Nachweis bei *A. baumannii* in der betroffenen WG wurde das vorgefundene desolate Hygieneregime des ambulanten Pflegedienstes sowie fehlende baulich-funktionelle und technische Voraussetzungen für die Versorgung Intensivpflegebedürftiger angesehen.

### Einleitung

Für die in der außerklinischen Intensivpflege (AKI) betreuten Patienten wird im folgenden Beitrag der etablierte Begriff „Klient“ verwendet.

Durch den allgemeinen demografischen Wandel und den medizinisch-technischen Fortschritt nimmt die Anzahl älterer sowie multimorbider Patienten zu. Die Verkürzung der Krankenhausverweildauer sowie die stetigen Erweiterungen der therapeutischen Interventionsmöglichkeiten führen dazu, dass eine immer größer werdende Patientenpopulation mit Intensivpflegebedarf in die Häuslichkeit entlassen wird.

Im Jahr 2030 wird die Anzahl der Pflegebedürftigen in Deutschland auf insgesamt über 3,5 Millionen Menschen ansteigen.<sup>1</sup> Bereits 2017 wurde in der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Pflegestatistik von 3,4 Millionen Pflegebedürftigen in Deutschland ausgegangen – ein Anstieg um 19% im Vergleich zu 2015.<sup>2</sup> Dieser Pflegetrend führte zu einer neuen Versorgungsform, der AKI. Versorgt werden hier Patienten im häuslichen Umfeld oder in sogenannten Wohngemeinschaften (WG). Im Jahr 2017

betreuten einzelne Anbieter der ambulanten Intensivpflege bereits bis zu 2.500 Klienten in Deutschland.<sup>3</sup>

Das Behandlungsspektrum gleicht dem einer Intensivstation: In der AKI werden unter anderem relativ selbstständige, mobile, beatmete Patienten aber auch bettlägerige Patienten, die auf eine Sondenernährung angewiesen und z. T. beatmet sind, betreut. Häufig ist die Anamnese der Klienten von Multimorbidität und langjährigen Krankheitsverläufen sowie zahlreichen Klinikaufenthalten geprägt. Hinzu kommt eine hohe Device-Anwendungsrate (z. B. Trachealkanüle, Perkutane endoskopische Gastrostomie [PEG]), deren Handhabung spezielle Kenntnisse, z. B. bei der Pflege oder Aufbereitung erfordert. Durch die Etablierung dieser Versorgungsform, welche auch den Bedürfnissen der Klienten und deren Angehörigen Rechnung trägt und damit auch den Weg in das eigene soziale Umfeld einleiten soll, steigt der Bedarf dieser Versorgungsform stetig. Weitere Bedarfe entstehen aus ökonomischen Interessen.<sup>4</sup>

Patienten in AKI-WG sind auf Grund der Risikofaktoren (häufige Krankenhausaufenthalte, viele Devices, häufige Antibiotikatherapie) besonders gefährdet für eine Kolonisation (Besiedelung) und Infektion mit Multiresistenten Erregern (MRE). Dies stellt eine besondere Herausforderung bei der Betreuung von Klienten in der AKI dar. Die Resistenzentwicklung von Bakterien wird u. a. durch den unkritischen Einsatz von Antibiotika begünstigt. Insgesamt wurden 2016 ca. 85% des gesamten Antibiotika-Verordnungsvolumens (700–800 Tonnen) dem ambulanten humanmedizinischen Bereich zugeordnet, die Tendenz ist erfreulicherweise seit 2016 signifikant rückläufig.<sup>5,6</sup> Dennoch kommt es durch den Anstieg antimikrobieller Resistenzen zu Einschränkungen der Therapiemöglichkeiten – dies hat direkte patientenindividuelle sowie zusätzliche gesundheitsökonomische Belastungen zur Konsequenz.

Trotz der Kenntnis des Versorgungswandels bei intensivpflichtigen Patienten verwundert es, dass nur wenige valide Informationen zu AKI-Klienten vorhanden sind und die Aufmerksamkeit für diese spezielle Versorgungsform erst sukzessive in den Fokus rückt.<sup>7</sup> Festzuhalten ist, dass die Angebote der pflegerischen Langzeitversorgung, z. B. der AKI für alle Altersklassen (Säuglinge/Kleinkinder) viel-

fältiger werden. Hinsichtlich der erforderlichen Hygienestandards erfolgte dies bis zur Änderung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) 2018 ohne einheitliche Regelungen. Den Gesundheitsämtern war bis dato eine infektionshygienische Überwachung regelhaft nicht möglich. Die AKI-WG als neue Versorgungsform erscheint bislang intransparent und die erforderliche bedarfsorientierte Versorgung dieser Klienten war zum Teil nicht ersichtlich bzw. nicht gegeben, da einheitliche und standardisierte Qualitätsrichtlinien für diese Versorgungsform bisher fehlten.

Die hochgradig vulnerable und pflegebedürftige Klientenpopulation wird von der Öffentlichkeit wenig wahrgenommen, denn diese wird meist in privaten Wohnungen und WG versorgt. Die Pflege der Klienten ist zeit- und ressourcenintensiv sowie qualitativ anspruchsvoll. Sie erfordert einheitliche fachliche Empfehlungen zu baulich-funktionellen, personellen, therapeutischen und hygienerelevanten Fragestellungen, welche in Qualitätsstandards zu formulieren sind. Denn ohne Zweifel, der Bedarf dieser außerklinischen Versorgungsform wird in den kommenden Jahren weiter steigen. Durch die Festlegung und Überprüfung einheitlicher Qualitätsstandards sowie die Überprüfung durch den MDK und die Gesundheitsämter, können aktuelle Herausforderungen identifiziert und die Effizienz sowie die Qualität der Versorgung bewertet werden.<sup>8</sup>

In den vergangenen Jahren wurde die Entwicklung dieser Versorgungsform durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) bezüglich der intransparenten Angebotsentwicklung kritisch verfolgt. Uneinheitliche Strukturen sowie fehlende Kontrollinstanzen ermöglichten den Anbietern die flexible Umsetzung des Anforderungsprofils und damit die unterschiedlichen Qualitäten der einzelnen Versorger. In diesem Zusammenhang wurden Hinweise über vorhandene Qualitätsdefizite und damit einhergehende Sicherheitsrisiken für die in der AKI versorgten Klienten immer häufiger kommuniziert.<sup>8</sup>

### **Unzureichende gesetzliche Regelungen bis 2018**

Als eine der Ursachen für die unübersichtliche Intensivversorgung im häuslichen Bereich, wird die bis Ende 2018 gültige Gesetzgebung angesehen. Dem ÖGD war es bis dahin nicht möglich routinemäßige infektionshygienische Überwachungen von ambu-

lant tätigen Pflegediensten, also in den AKI-WG durchzuführen, da die Häuslichkeit nur bei Gefahr in Verzug (IfSG § 16) betreten werden konnte.

Aufgrund der fehlenden Anzeigepflicht für selbstständig organisierte Wohnformen, in denen AKI erfolgt, wurde eine Überwachung in amtlicher Form somit bis zur Verabschiedung des Pflegepersonalstärkungsgesetzes (PpSG) im November 2018 und den damit verbundenen Veränderungen im IfSG stark beeinträchtigt.<sup>9</sup> Die infektionshygienische Überwachung von ambulanten Pflegediensten durch den ÖGD, welche ambulante Intensivpflege in Einrichtungen, Wohngruppen oder sonstigen gemeinschaftlichen Wohnformen erbringen, erstreckt sich seit der Gesetzesänderung im Dezember 2018 auch auf Orte, an denen die Intensivpflege erbracht wird, so dass Begehungen von AKI-Einrichtungen nun im Rahmen des IfSG § 23 auch außerhalb von akuten Gefahrensituation erfolgen können.

Durch die bis dato (2018) geltenden gesetzlichen Regelungen entzogen sich diese Einrichtungen der infektionshygienischen Überwachung durch Gesundheitsämter, was uns veranlasste in diesem Bereich eine anamnestiche MRE-Erhebung bei AKI-WG im Stadtgebiet Jena durchzuführen. Anstoß dieser Untersuchung und Erhebung von MRE-Daten in WG mit AKI gab die Labormeldung von gehäuften 4MRGN-Nachweisen des gramnegativen Erregers *A. baumannii*, mit Nachweis einer OXA-23 Carba-penemase, bei insgesamt vier Bewohnern (drei Bewohner durch Untersuchungen des Hausarztes, ein zusätzlicher Bewohner durch das Screening des Gesundheitsamtes detektiert) einer Wohngruppe mit AKI im Stadtgebiet Jena.

Das Ergebnis des empirischen Forschungsinteresses darf keine Stigmatisierung der AKI-Versorgung zur Folge haben. Das Ziel muss die Stärkung der Patientenrechte, den ggf. erforderlichen Anpassungsbedarf und die politische Unterstützung bei Qualitäts-, Versorgungsdefiziten und der Sicherstellung einer einheitlichen Versorgungsqualität, welche den hohen Ansprüchen dieser vulnerablen Patientengruppe Rechnung tragen, zur Folge haben.

## Methode

### 1. MRE-Prävalenzerhebung anhand von Fragebögen in drei AKI

Im Rahmen unseres Projektes „Herausforderung MRE in der außerklinischen Intensivpflege“ erfolgte eine MRE-Prävalenzerhebung mittels standardisierter Fragebögen in drei WG mit AKI in Jena. Sie fand im Zeitraum von August bis Oktober 2018 statt. Zu den erhobenen Daten zählten: Anzahl und Qualifikation der Mitarbeiter, Zahl der betreuten Klienten und Bettenanzahl, Art und Anzahl der Devices und der MRE-Status (anamnestisch) der Klienten. Das tatsächlich praktizierte Hygienemanagement wurde im Rahmen von Begehungen beurteilt.

### 2. Begehung nach Meldung einer nosokomialen Häufung mit 4MRGN in einer AKI

Aufgrund einer gemäß § 7 IfSG erfolgten Labormeldung über den mikrobiologischen Nachweis mehrerer Isolate eines 4MRGN *A. baumannii* in einer AKI, erfolgte auf Grundlage des § 16 IfSG eine unangekündigte Begehung durch den Fachdienst (FD) Gesundheit der Stadt Jena, sowie eine Fachärztin für Anästhesiologie/Notfallmedizin und Krankenhaushygiene und zwei Hygienefachkräfte. Es bestand der Verdacht eines Häufungsgeschehens mit einem 4MRGN *A. baumannii*. Um einen Gesamtüberblick über den Besiedlungs- und Infektionsstatus aller Klienten zu erhalten, sollte zunächst ein Screening auf MRE (Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), 3MRGN und 4MRGN) erfolgen. Nach Umsetzung der Auflagen des WG-Hygienemanagements, sollte später ein zweites Kontroll-Screening durchgeführt werden.

Die mikrobiologischen Untersuchungen der entnommenen Abstriche (Nasen/Rachen, Leiste, rektal und Devices) erfolgten zunächst am Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz (TLV), nachfolgend am Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für gramnegative Erreger in Bochum mittels Pulsfeldgelelektrophorese (PFGE).

Die Differenzierung auf Speziesebene erfolgte mittels MALDI-TOF MS. Antimikrobielle Resistenzen wurden anhand automatisierter Systeme bestimmt. Im Anschluss an die MRE-Diagnostik wurde eine Ganzgenomsequenzierung der detektierten *A. baumannii*-Isolate am Institut für Infektionsmedizin und Kran-

kenhaushygiene des Universitätsklinikums Jena zur Analyse der genetischen Verwandtschaft durchgeführt.

Die erhobenen Daten wurden vollständig anonymisiert: Eine Auswertung der Daten erfolgte nur deskriptiv zur Veranschaulichung von Häufigkeiten.

## Ergebnisse

### Ergebnisse der Befragung in drei AKI

#### Klienten und Mitarbeiter in den WG

Im Stadtgebiet Jena, einer Großstadt in Thüringen mit 111.407 (2018) Einwohnern, wurden alle drei Anbieter von AKI-WG hinsichtlich der Teilnahme an dieser Befragung kontaktiert.<sup>11</sup> Von den zwei an der Befragung teilnehmenden Anbietern ist einer mit zwei WG und einer mit einer WG in Jena vertreten. Ein dritter großer Anbieter (deutschlandweit) von AKI mit einem Versorgungsstandort in der Stadt lehnte trotz mehrmaliger Bitten, eine Teilnahme an der Befragung ab. Eine Anzeigenpflicht bei der Thüringer Heimaufsicht besteht nur für nicht selbstorganisierte Wohnformen gemäß des Wohn- und Teilhabegesetzes (§ 14 ThürWTG). In den insgesamt drei befragten WG (von vier bekannten AKI-WG im Stadtgebiet Jena) wurden insgesamt 24 Klienten betreut, von denen drei Klienten unter 18 Jahre

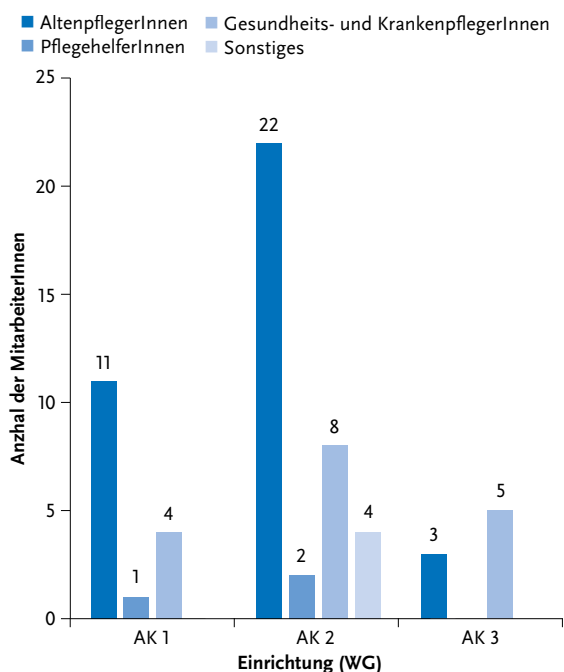


Abb. 1 | Qualifikation der 60 Mitarbeiter/innen in den drei unterschiedlichen Wohngemeinschaften, Jena 2018

	AKI 1	AKI 2	AKI 3	%
<b>Klienten gesamt</b>	5	16	3	
dauerhaft Respirator	0	4	0	16,7
<24h Respirator	0	4	3	29,2
Trachealkanüle	5	16	0	87,5
PEG-Sonde	5	14	2	87,5
Harnblasenkatheter	2	9	0	45,8
suprapubischer Katheter	0	4	0	16,7
Wunden	0	7	0	29,2
<b>Devices gesamt</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>5</b>	

Tab. 1 | Anzahl der Devices in den AKI-WG Jena

alt waren. Die Kapazität der WG war mit 24 von 40 Betreuungsplätzen zu 60% belegt. Auf einen gesetzlichen Betreuer waren insgesamt 9 (38%) Klienten angewiesen.

In den 3 WG waren 60 Mitarbeiter im 3- bzw. 2-Schichtsystem (d. h. 8 h bzw. 12 h) tätig. Eine Mehrfachbeschäftigung gaben die ambulanten Pflegedienste bei zwei Mitarbeitern an. Durchschnittlich betreute ein Mitarbeiter zwei Klienten. Die Qualifikation der Mitarbeiter ist in Abbildung 1 dargestellt.

Achtzehn Klienten (75%) waren im Pflegegrad IV und V eingeordnet und lediglich vier der 24 Klienten (17%) waren eigenständig mobil. Bei den 24 Klienten kamen insgesamt 75 Devices zur Anwendung: Am häufigsten wurden die Klienten mit einer Trachealkanüle und/oder einer PEG-Sonde versorgt (s. Tab. 1).

#### Anamnestiche Erhebung des letzten bekannten MRE-Status der Klienten

Ein positiver MRE-Nachweis wurde bei 13 von 24 Klienten (54%) angegeben. Unter diesen 13 MRE-Nachweisen lag ein 3MRGN in 54% (29% von 24 Klienten) der Fälle und ein 4MRGN in 23% (13% von 24 Klienten) der positiv getesteten Fälle vor. MRSA wurden bei 38% (21% von 24 Klienten) der Fälle diagnostiziert und VRE in 15% (8% von 24 Klienten) der Fälle. Nur in einer Einrichtung erfolgte ein Aufnahmescreening durch den betreuenden Hausarzt. Alle anderen MRE-Nachweise erfolgten durch Diagnostik im Zusammenhang mit Krankenhausaufenthalten und wurden mittels Überleitungsbogen an die AKI kommuniziert. Eine Antibiotika-Therapie in den vorangegangenen sechs Monaten erhielten insgesamt 18 der 24 (75%) Klienten.

<b>Hygiedokumente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein einrichtungsspezifischer Hygieneplan war nicht vorhanden, lediglich der Rahmenhygieneplan des Länder-Arbeitskreises für ambulante Pflegedienste im PC abrufbar</li> <li>Der Reinigungs- und Desinfektionsplan war zu beanstanden, da unter anderem falsche oder fehlende Angaben zu Desinfektionsmaßnahmen, dem PSA-Einsatz sowie zum Medizinprodukte-Einsatz festgelegt wurden</li> </ul>
<b>Räumlich-strukturelle Mängel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personalumkleide mit offenen Regalen und fehlender Hygieneausstattung (Händedesinfektionsmittel-Spender sowie Handwaschbecken)</li> <li>multifunktionell genutztes Bewohnerbad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbereitung von Wäsche in Haushaltswaschmaschinen</li> <li>Aufbereitung von Medizinprodukten</li> <li>Lager für Reinigungsutensilien</li> <li>Körperpflege der Klienten</li> </ul> </li> <li>kein Raumkonzept: unzureichende Arbeitsflächen und keine Zuweisung der Sanitärbereiche für die einzelnen Klienten</li> <li>schlechter Reinigungszustand: benutzte Reinigungsutensilien in Flurbereichen, sichtbare Verunreinigungen auf Flächen und medizinisch-technischen Geräten (z. B. Sauerstoff-Insufflationsgerät): Herstellerangaben nicht beachtet</li> </ul>
<b>Hygienewissen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trotz vorhandener Standardarbeitsanweisungen und jährlicher Schulungen: deutliche Wissensdefizite zu Maßnahmen der Basishygiene, den Transmissionswegen sowie dem MRE-Status (von Klienten) etc.</li> </ul>

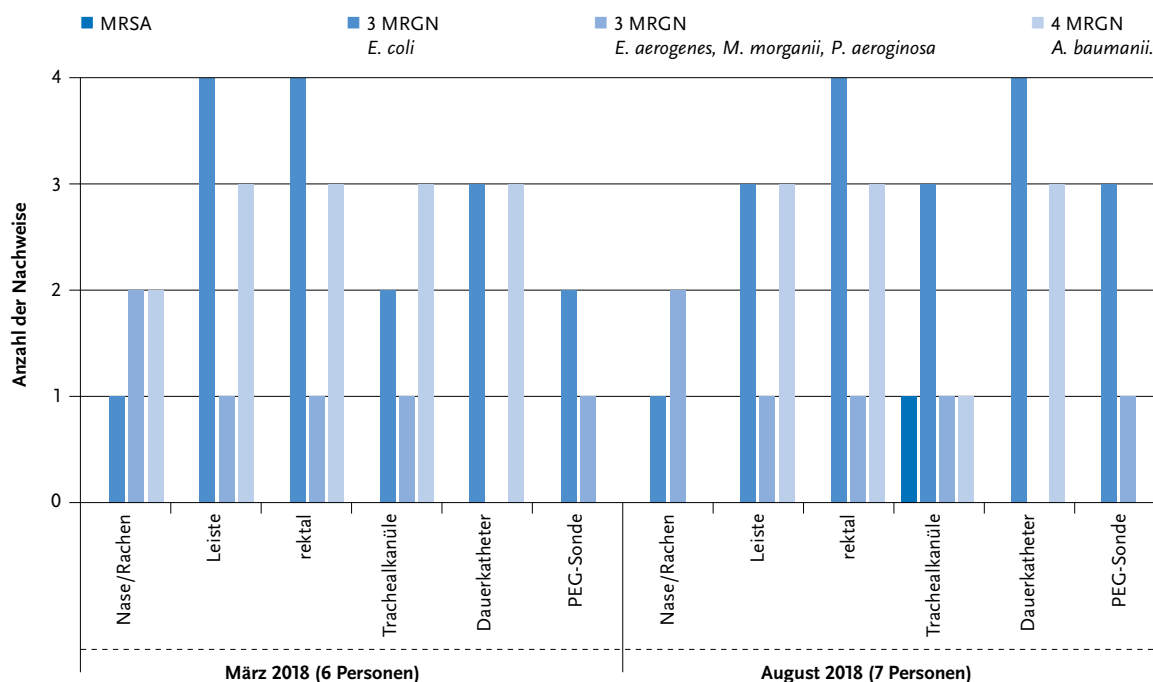
**Tab. 2 |** Auszug des Begehungsprotokolls zur anlassbezogenen Begehung durch den Fachdienst Gesundheit Jena (PSA persönliche Schutzausrüstung, MRE multiresistente Erreger)

### Anlassbezogene Begehung in einer der (drei) AKI

In Folge der Labormeldung über den mikrobiologischen Nachweis mehrerer Isolate eines 4MRGN *A. baumannii* in einer AKI, fand eine anlassbezogene Begehung auf Grundlage § 16 IfSG durch den FD Gesundheit (Gesundheitsamt) der Stadt Jena in dieser WG statt. Vor Ort wurden unzureichende räumliche Voraussetzungen sowie ein desolates Hygienemanagement vorgefunden. Beispielhaft werden einige Hygienedefizite in Tabelle 2 dargestellt. Das Vorfinden schwerer Hygienemängel erforderte die Anordnung umfangreicher Auflagen (siehe nachfolgenden Kasten).

<b>Auflagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein einrichtungsspezifischer Hygieneplan war nicht vorhanden, lediglich der Rahmenhygieneplan des Länder-Arbeitskreises für ambulante Pflegedienste im PC abrufbar</li> <li>Der Reinigungs- und Desinfektionsplan war zu beanstanden, da unter anderem falsche oder fehlende Angaben zu Desinfektionsmaßnahmen, dem PSA-Einsatz sowie zum Medizinprodukte-Einsatz festgelegt wurden</li> </ul>
-----------------	---

Auszug der Auflagen nach der Hygienebegehung in einer der AKI-WG durch den Fachdienst Gesundheit Jena, (PSA persönliche Schutzausrüstung, MRE multiresistente Erreger, SOP standard operating procedure, PEG perkutane endoskopische Gastrostomie, MP Medizinprodukt)

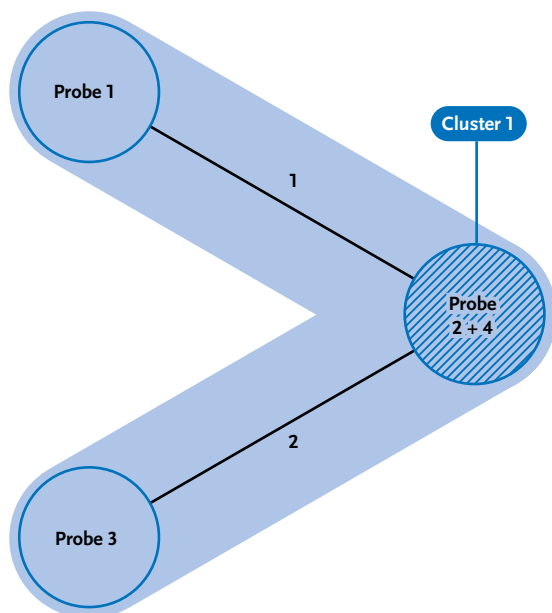


**Abb. 2 |** Ergebnisse des 1. und 2. Screenings in der Begehungs-AKI, Jena (MRSA Methicillin-resistente *Sataphylococcus aureus*, MRE multiresistente Erreger)

Das zweimalige Screening der Klienten in einer WG mit AKI durch den FD Gesundheit zeigte eine Änderung vom ersten ( $n=6$ ) zum zweiten Abstrich ( $n=7$ ) bei den MRE-Nachweisen (s. Abb. 2).

Mittels Ganzgenomsequenzierung wurde eine genetische Verwandtschaft bzw. Klonalität der vier 4MRGN *A.-baumannii*-Isolate des ersten Screenings nachgewiesen (s. Abb. 3). Die Ergebnisse belegen eine nosokomiale Übertragung innerhalb eines der AKI.

Die WG verfügt über 7 Einzelzimmer, von denen am Begehungstag 6 Zimmer mit Klienten belegt waren. Bei vier von 6 Klienten dieser AKI wurde eine 4MRGN nachgewiesen. Die Routine-Abstriche der Klienten erfolgten durch den betreuenden Hausarzt einmal jährlich, allerdings nicht gleichzeitig und gezielt.



**Abb. 3** | Minimal-Spanning-Tree-Analyse zur Darstellung des Verwandtschaftsverhältnisses der vier 4MRGN *Acinetobacter baumannii* Isolate. Jeder Kreis entspricht einem Allelprofil, das auf der Analyse von 2390 Genen beruht, und ist mit der Probenbezeichnung versehen. Die Zahl auf der Verbindungslinie zwischen zwei Kreisen (d. h. Allelprofilen) entspricht der Anzahl der Gene, die sich im paarweisen Vergleich zweier benachbarter Isolate voneinander unterscheiden.

## Diskussion

Wohngemeinschaften mit AKI werden auch zukünftig eine immer häufiger benötigte Versorgungsform darstellen. Eine Einteilung von stationären und ambulanten Pflegeeinrichtungen ist im § 71 SGB XI und in den §§ 3,4 des ThürWTG geregelt. Zum Begehungszeitpunkt war eine infektionshygienische Kontrolle der ambulanten Pflegedienste gemäß § 36 IfSG geregelt, allerdings nicht in der Häuslichkeit der Klienten. So konnte die Begehung der hier beschriebenen Einrichtung nur gemäß § 16 IfSG erfolgen. Mittlerweile ermöglicht dies § 23 IfSG.

## Vergleich der Daten mit vorangegangenen Erhebungen sowie mit KISS-Surveillance-Daten

Im Jahr 2014 wurde ein ähnliches Projekt in der Stadt München durchgeführt.<sup>12</sup> Es erfolgte eine Befragung der Pflegedienste und AKI-WG zum Hygienemanagement sowie zu MRE, sodass sie gut mit der vorliegenden Untersuchung verglichen werden kann.

Von den insgesamt 60 in München gescreenten Klienten der WG, wurde bei 32 (53 %) ein MRE nachgewiesen. Die prozentuale Verteilung der Nachweise von 34 % MRSA, 53 % 3MRGN und 13 % 4MRGN, gleichen in etwa denen unserer Erhebung.<sup>11</sup> Die Prävalenz für 4MRGN beträgt bei der vorliegenden Erhebung 13 % und ergibt somit im Vergleich zu Prävalenzdaten des ambulanten Sektors mehr als das Dreifache: Zahlen der Antibiotika-Resistenz-Surveillance des Robert Koch-Institutes (ARS) gaben eine durchschnittliche 4MRGN-Prävalenz von 7,5 % für 2011 an.<sup>13</sup>

Ein Vergleich von VRE-Daten konnte nicht erfolgen, da die Untersuchung in Jena erstmalig VRE-Daten erhoben hat.

Erfolgt ein Vergleich mit ITS-KISS (Krankenhaus Infektions-Surveillance System in Intensivstationen), so zeigt sich bei der Betrachtung der ITS-Daten, dass die MRE-Prävalenz in WG mit AKI um ein Vielfaches höher ist als die auf ITS deutscher Krankenhäuser. Im ITS-KISS ergeben sich Prävalenzdaten für MRSA von 1,4 %; für 3MRGN von 1,8 %; für 4MRGN von 0,3 % und für VRE von 0,8 %.<sup>14</sup>



Die Device-Anwendungsrate war wie in anderen Erhebungen sehr hoch.<sup>13,17</sup> Mit je 28 % wurde die Anwendungsrate von Trachealkanülen und PEG anderer Erhebungen bestätigt.<sup>13</sup>

### Stärken und Limitationen der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung ist durch ihre Methodik vielschichtig aussagekräftig. Das Screening durch den FD Gesundheit in einer der drei befragten AKI (mit Meldung von 4 MRGN-Erregernachweisen) stellte in unserer Untersuchung sicher, dass die Probenentnahme leitliniengerecht erfolgte. Es wurde erstmals ein Screening zur Überprüfung der Frage nosokomialer Übertragungen durch den FD Gesundheit durchgeführt. Des Weiteren wurde ein, im Vergleich zu anderen Publikationen zum Thema Intensivpflege und MRE, erweiterter Fragebogen zur Befragung der AKI verwendet und auf das Themengebiet der Intensivpflege-WG angepasst.<sup>11</sup> Bei den Fragen zur Qualifikation der Mitarbeiter wurde der Aspekt der Mehrfachbeschäftigung erfragt, da hierdurch ein potenzieller Erregeraustausch zwischen Wohngruppen mit AKI und medizinischen Einrichtungen möglich ist. Die Abfrage des Erregerspektrums der Klienten wurde um den Erreger VRE ergänzt. Weitere Informationen zur Lokalisation des Erregers sowie die Dokumentation von nachgewiesenen MRE in der Klientenakte wurden ebenso erhoben.

Trotz Optimierung der Methodik, wies die Erhebung einige Limitationen auf. Die anamnestischen MRE-Nachweise wurden nur von einer WG durch aktives Screening verifiziert, alle weiteren Nachweise wurden nicht extern validiert. Auch die mikrobiologische Differenzierung der Erreger sowie die Detektion einer möglichen nosokomialen Übertragung, wurden nur bei der Intensivpflege-WG durchgeführt, in der die Begehung stattfand.

Eine Beschränkung auf das Stadtgebiet Jena stellt aufgrund der relativ geringen Datenmenge eine Einschränkung dar. Nicht alle WG haben an der Umfrage teilgenommen.

### Folgende Schlussfolgerungen und Erkenntnisse können zusammenfassend aus der Erhebung für den zukünftigen Umgang mit der Versorgungsform AKI aufgestellt werden:

- ▶ Durch das breite Versorgungsspektrum werden höhere Anforderungen an die fachliche Qualifikation bei simultanem Mangel an qualifiziertem Personal gestellt.
- ▶ Hausärzte und externe Dienstleister (wie Physio- und Ergotherapeuten, Logopäden etc.) müssen für das Thema AKI und MRE sensibilisiert werden und sind in das hausinterne Hygieneregime einzubeziehen.<sup>16</sup>
- ▶ Unzureichende Rahmenbedingungen führen zum Qualitätsverlust in der AKI: Es fehlt an Weaningzentren/Pulmonologen, um Patienten auch außerklinisch optimal zu betreuen. Die Gewährleistung der Möglichkeit einer dauerhaften maschinellen Beatmung ist im Falle eines Notfalls, wie z. B. eines Stromausfalls, nicht bzw. nur bedingt gegeben.
- ▶ Die nicht geschäftsfähigen Klienten werden durch richterlich eingesetzte Betreuer vertreten. Dies behindert oftmals die Hygienemaßnahmen und somit die Infektionsprävention in der WG. Familienangehörige und Betreuer müssen für das Thema Qualitätsmanagement im Hygienemanagement sensibilisiert werden. Die Teilhabe der Klienten von WG mit AKI, welche Träger von MRE sind, dürfen keine Einschränkungen in der Teilhabe am sozialen Leben erfahren.
- ▶ Die Rotationen des medizinischen und pflegerischen Personals in verschiedenen medizinischen Einrichtungen stellen ein hohes Risikopotenzial für die Übertragung der Erreger zwischen den medizinischen Einrichtungen dar. Der mit der TRBA 250 vorgeschriebene Schutz des Personals ist aufgrund der räumlich-organisatorischen Umstände oftmals nur unzureichend gegeben.<sup>19</sup>
- ▶ Um die Nachweise von MRE regelmäßig zu überwachen, kann das Einführen einer Surveillance in Pflegeeinrichtungen bzw. in ambulant betreuten Wohngemeinschaften als Instrument zum Aufzeigen von Lücken des Hygieneregimes

genutzt werden. Eine dahingehende gesetzliche Grundlage würde diesbezüglich viele Chancen bieten.

- ▶ Eine Festlegung zu Gesetzmäßigkeiten, bezüglich der Anzeigepflicht von Versorgungsstätten der AKI, auch derer die selbstorganisiert sind sowie die Festschreibung zur Begehung durch den ÖGD, müssen konsequent umgesetzt werden. Die neue Gesetzgebung bietet den ambulanten Pflegediensten mit dem Spektrum der

AKI und dem ÖGD nicht nur die Möglichkeit der Überwachung, sondern auch die Chance aufeinander zuzugehen.<sup>18</sup>

- ▶ Spezifische Qualifikationen, regelmäßige Hygieneschulungen sowie Schulungen zur Medizinprodukteaufbereitung für das Pflegepersonal werden benötigt. Eine Optimierung der Qualifikationen im Rahmen der Fort- und Weiterbildung sollte mithilfe des Personal- und Klientenschutzes begründet werden.<sup>15,16,19</sup>

## Literatur

- 1 Wüest & Partner. (n.d.): Anzahl der Pflegebedürftigen in Deutschland nach Pflegeart im Zeitraum der Jahre von 2013 bis 2030. In Statista – Das Statistik-Portal. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/556688/umfrage/prognostizierte-anzahl-der-pflegebeduerftigen-in-deutschland-nach-pflegeart/> [Zugriff: 9.8.2019]
- 2 Statistisches Bundesamt (Destatis): Pflegestatistik 2017. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/Downloads-Pflege/pflege-deutschlandergebnis-se-5224001179004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/Downloads-Pflege/pflege-deutschlandergebnis-se-5224001179004.pdf?__blob=publicationFile&v=5) [Zugriff: 9.8.2019]
- 3 pflegemarkt.com. (n.d.): Führende Anbieter außerklinischer Intensivpflege in Wohngruppen in Deutschland nach der Anzahl betreuter Patienten im Jahr 2017. In Statista – Das Statistik-Portal. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/879918/umfrage/anbieter-ausserklinischer-intensivpflege-in-wohngruppen-nach-anzahl-der-patienten/> [Zugriff: 9.8.2019]
- 4 Ewers M, Lehmann Y (2017): Pflegebedürftige mit komplexem therapeutisch-technischem Unterstützungsbedarf am Beispiel beatmeter Patienten. Pflege-Report: 63–72
- 5 BVL (2016): GERMAP 2015 –Bericht über den Antibiotikaverbrauch und die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen in der Human- und Veterinärmedizin in Deutschland. In: Antiinfectives Intelligence.
- 6 Holstiege J, Schulz M, Akmatov MK, Steffen A, Bätzing J: Update: Die ambulante Anwendung systemischer Antibiotika in Deutschland im Zeitraum 2010 bis 2018 – Einpopulations basierte Studie
- 7 Lehmann Y, Stark S, Ewers M (2016): Versorgung invasiv langzeitbeatmeter Patienten unter regionalen Gesichtspunkten–VELA-Regio. Teil 3: Strukturen und Prozesse aus Akteurssicht (No. 16-03). Working Paper
- 8 Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt (2012): Hygiene in Wohngemeinschaften der außerklinischen Intensivpflege. [www.maik-online.org/fileadmin/user\\_upload/vortraege-2012/HYGIENE\\_IN\\_WOHNGEMEINSCHAFTEN\\_DR-SABINE\\_GLEICH.pdf](http://www.maik-online.org/fileadmin/user_upload/vortraege-2012/HYGIENE_IN_WOHNGEMEINSCHAFTEN_DR-SABINE_GLEICH.pdf) [Zugriff: 9.8.2019]
- 9 Bundesregierung (2018): Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung des Pflegepersonals. Pflegepersonal-Stärkungsgesetz – PpSG). <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/19/044/1904453.pdf> [Zugriff: 9.8.2019]
- 10 Gleich S et al. (2009): Hygienemanagement in der außerklinischen Intensivpflege – Anforderungen an Struktur- und Prozessqualität, HygMed 2009; 34
- 11 Thüringer Landesamt für Statistik (2017): Bevölkerung nach Gemeindegrößenklassen und Kreisen in Thüringen. <https://statistik.thueringen.de/datenbank/TabAnzeige.asp?tabelle=kr000161%7C%7C> [Zugriff: 9.8.2019]

- 12 Gleich S, Böhm D, Horvath L (2015). Außerklinische Intensivpflege: Aktuelle Herausforderungen im Hygienemanagement Ergebnisse einer Prävalenz-erhebung multiresistenter Erreger im November 2014 – Erfahrungsbericht aus dem Gesundheitsamt München. *Epid Bull* 2015;39: 419–424
- 13 Robert Koch-Institut: ARS, <https://ars.rki.de>, Datenstand: 3.4.2019.
- 14 Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen: Erreger-Surveillance im Modul ITS-Kiss (2018). Berechnungszeitraum: Januar 2013 bis Dezember 2017. [www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/its/mre/201301\\_201712 ITS ALL\\_MRECDADRef.pdf](http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/its/mre/201301_201712 ITS ALL_MRECDADRef.pdf) [Zugriff: 9.8.2019]
- 15 Deutsche Gesellschaft für Fachkrankenpflege und Funktionsdienste (2016): Ambulante Intensivpflege: Positionspapier, Lehrplan und Struktur der Weiterbildung. [www.dgf-online.de/wp-content/uploads/DGF\\_Positionspapier-und-Rahmenlehrplan-AMBULANTE-INTENSIVPFLEGE.pdf](http://www.dgf-online.de/wp-content/uploads/DGF_Positionspapier-und-Rahmenlehrplan-AMBULANTE-INTENSIVPFLEGE.pdf) [Zugriff: 9.8.2019]
- 16 Spiegel H, Hölle C, Randzio O, Liebl B, Herr C (2013): Infektionshygiene in der ambulanten Pflege – Eine Untersuchung zur Strukturqualität. *Das Gesundheitswesen*, 75(02): 111–118
- 17 Ruscher C, Kraus-Haas M, Nassauer A, Mielke M (2015): Healthcare-associated infections and antimicrobial use in long term care facilities (HALT-2). *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 58(4–5): 436–451
- 18 Bundesministerium für Gesundheit (2019): Wir machen Intensivpflege besser: mit hohen Qualitätsstandards, klaren Regeln und einer Bestandsschutz-Garantie. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/intensivpflegegesetz.html> [Zugriff: 3.1.2020]
- 19 Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe 250: Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege (TRBA 250). [www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/TRBA-250.html](http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/TRBA-250.html) [Zugriff: 9.8.2019]

---

### Autorinnen und Autoren

<sup>a)</sup> Nora-Lynn Schwerdtner | <sup>b)</sup> Dr. med. Sabine Trommer |

<sup>b)</sup> Sabine Dietsch | <sup>a)</sup> Dr. rer. nat. Claudia Stein |

<sup>b)</sup> Dipl.-Med. Antje Weise | <sup>c)</sup> Dr. rer. nat. Anke Popp |

<sup>a)</sup> Prof. Dr. med. Dr. PH Frank Kipp

<sup>a)</sup> Universitätsklinikum Jena, Institut für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene

<sup>b)</sup> Stadtverwaltung Jena, Fachdienst Gesundheit

<sup>c)</sup> Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz, Dezernat 33

**Korrespondenz:** [Nora-Lynn.Schwerdtner@med.uni-jena.de](mailto:Nora-Lynn.Schwerdtner@med.uni-jena.de)

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Schwerdtner N-L, Trommer S, Dietsch S, Stein C, Weise A, Popp A, Kipp F: Herausforderungen im Umgang mit MRE in außerklinischen Intensivpflege-Wohngemeinschaften. Erfahrungsbericht und Ergebnisse einer Prävalenz-erhebung zu multiresistenten Erregern im Stadtgebiet Jena. *Epid Bull* 2020;37:3–11 | DOI 10.25646/7042

---

### Interessenkonflikte

Die Autorinnen und der Autor geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Stand 9.9.2020)

Das Robert Koch-Institut (RKI) erfasst wöchentlich die Anzahl der in Deutschland durchgeführten SARS-CoV-2-Tests, sowie einige Begleitinformationen. Hierfür werden deutschlandweit Daten von Universitätskliniken, Forschungseinrichtungen sowie klinischen und in der ambulanten Versorgung tätigen Laboren zusammengeführt. Die Erfassung basiert auf einer freiwilligen Mitteilung der Labore und erfolgt über eine webbasierte Plattform (VOXCO, RKI-Testlaborabfrage) in Zusammenarbeit mit der am RKI etablierten laborbasierten SARS-CoV-2-Surveillance (eine Erweiterung der Antibiotika-Resistenz-Surveillance, ARS), dem Netzwerk für respiratorische Viren (RespVir) sowie der Abfrage eines labormedizinischen Berufsverbands. Die Erfassung liefert Hinweise zur aktuellen Situation (etwa zur Zahl durchgeführter Tests) in den Laboren, erlaubt aber keine detaillierten Auswertungen oder direkten Vergleiche mit den gemeldeten Fallzahlen.

Seit Beginn der Testungen in Deutschland bis einschließlich KW 36/2020 wurden bisher 13.436.301 Labortests erfasst, davon wurden 290.372 positiv auf SARS-CoV-2 getestet (Datenstand 9.9.2020).

Bis einschließlich KW 36 haben sich 252 Labore für die RKI-Testlaborabfrage oder in einem der anderen an der Erhebung beteiligten Netzwerke registriert und übermitteln nach Aufruf überwiegend wöchentlich. Da Labore die Tests der vergangenen Kalenderwochen nachmelden können, ist es möglich, dass sich die ermittelten Zahlen nachträglich ändern. Es ist zu beachten, dass die Zahl der Tests nicht mit der Zahl der getesteten Personen gleichzusetzen ist, da in den Angaben Mehrfachtestungen von Patienten enthalten sein können (s. Tab. 1). Daher kann von der in der Testzahlerfassung angegebenen Positivquote auch nicht unmittelbar auf die tatsächliche Prävalenz in der Bevölkerung geschlossen werden. Während die Testaktivität in Umsetzung der nationalen Teststrategie gut abgebildet wird, sind für eine detaillierte Bewertung der Positivquote ergänzende Erfassungssysteme zu Rate zu ziehen (siehe z. B. die

Kalenderwoche 2020	Anzahl Testungen	Positiv getestet	Positivquote (%)	Anzahl übermittelnde Labore
Bis einschl. KW 10	124.716	3.892	3,12	90
11	127.457	7.582	5,95	114
12	348.619	23.820	6,83	152
13	361.515	31.414	8,69	151
14	408.348	36.885	9,03	154
15	380.197	30.791	8,10	164
16	331.902	22.082	6,65	168
17	363.890	18.083	4,97	178
18	326.788	12.608	3,86	175
19	403.875	10.755	2,66	182
20	432.666	7.233	1,67	183
21	353.467	5.218	1,48	179
22	405.269	4.310	1,06	178
23	340.986	3.208	0,94	176
24	327.196	2.816	0,86	173
25	388.187	5.316	1,37	176
26	467.413	3.689	0,79	180
27	506.490	3.104	0,61	151
28	510.551	2.992	0,59	179
29	538.701	3.497	0,65	177
30	572.967	4.534	0,79	182
31	581.037	5.699	0,98	168
32	733.990	7.330	1,00	168
33	891.988	8.661	0,97	188
34	1.055.662	8.921	0,85	196
35	1.101.299	8.178	0,74	181
36	1.051.125	7.754	0,74	180
<b>Summe</b>	<b>13.436.301</b>	<b>290.372</b>		

Tab. 1 | Anzahl der SARS-CoV-2-Testungen in Deutschland (Datenstand: 9.9.2020, 12.00 Uhr)

Teilmenge aus der laborbasierten SARS-CoV-2-Surveillance). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht orientierend davon aus, dass eine Positivquote von unter 5 % eine ausreichende Testhäufigkeit und damit eine gute Kontrolle über die epidemiologische Lage sicherstellt ([www.who.int/publications/i/item/public-health-criteria-to-adjust-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19](http://www.who.int/publications/i/item/public-health-criteria-to-adjust-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19)).

## Sensitivität und Spezifität der diagnostischen Tests und die Rolle falsch-positiver Testergebnisse für die Bewertung der Lage in Deutschland

Es wird häufiger angeführt, dass durch vermehrte ungezielte Testungen der Anteil falsch positiver Befunde zunimmt. Generell wird die Richtigkeit des Ergebnisses von diagnostischen Tests neben deren Qualitätsmerkmalen und der Qualität von Probenahme, Transport, Durchführung und Befundung auch von der Verbreitung einer Erkrankung/eines Erregers in der Bevölkerung beeinflusst (s. positiver und negativer Vorhersagewert). Je seltener eine Erkrankung ist und je ungezielter getestet wird, umso höher sind die Anforderungen an die Sensitivität und die Spezifität der zur Anwendung kommenden Tests.

Ein falsch-positives Testergebnis bedeutet, dass eine Person ein positives Testergebnis bekommt, obwohl keine Infektion mit SARS-CoV-2 vorliegt. Aufgrund des Funktionsprinzips von PCR-Testen und hohen Qualitätsanforderungen liegt die analytische Spezifität bei korrekter Durchführung und Bewertung bei nahezu 100 %.

Im Rahmen von qualitätssichernden Maßnahmen nehmen diagnostische Labore an Ringversuchen teil. Die bisher erhobenen Ergebnisse spiegeln die sehr gute Testdurchführung in deutschen Laboren wider (siehe [www.instand-ev.de](http://www.instand-ev.de)).

Die Herausgabe eines klinischen Befundes unterliegt einer fachkundigen Validierung und schließt im klinischen Setting Anamnese und Differentialdiagnosen ein. In der Regel werden nicht plausible Befunde in der Praxis durch Testwiederholung oder durch zusätzliche Testverfahren bestätigt bzw. verworfen (siehe auch: [www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Vorl\\_Testung\\_nCoV.html](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html)).

Bei korrekter Durchführung der Tests und fachkundiger Beurteilung der Ergebnisse gehen wir demnach von einer sehr geringen Zahl falsch positiver Befunde aus, die die Einschätzung der Lage nicht verfälscht.

## Testkapazitäten

Zusätzlich zur Anzahl durchgeführter Tests werden in der RKI-Testlaborabfrage und durch einen labormedizinischen Berufsverband Angaben zur täglichen (aktuellen) Testkapazität erfragt. Diese Angabe ist ebenfalls freiwillig und stellt nur eine Momentaufnahme für die jeweilige Kalenderwoche dar.

In KW 36 gaben 168 Labore prognostisch an, in der folgenden Woche (KW37) Kapazitäten für insgesamt 217.499 Tests pro Tag zu haben. Alle 168 übermittelnden Labore machten Angaben zu ihren Arbeitstagen pro Woche, die zwischen 4–7 Arbeitstagen lagen, daraus resultiert eine Testkapazität von 1.440.471 durchführbaren PCR-Tests zum Nachweis von SARS-CoV-2 in KW37 (s. Tab. 2).

Kalenderwoche 2020	Anzahl übermittelnde Labore	Testkapazität pro Tag	Neu ab KW 15: wöchentliche Kapazität anhand von Wochenarbeitstagen
KW11	28	7.115	–
KW12	93	31.010	–
KW13	111	64.725	–
KW14	113	103.515	–
KW15	132	116.655	–
KW16	112	123.304	730.156
KW17	126	136.064	818.426
KW18	133	141.815	860.494
KW19	137	153.698	964.962
KW20	134	157.150	1.038.223
KW21	136	159.418	1.050.676
KW22	143	156.824	1.017.179
KW23	137	161.911	1.083.345
KW24	139	168.748	1.092.448
KW25	138	166.445	1.099.355
KW26	137	169.473	1.112.075
KW27	137	169.501	1.118.354
KW28	145	176.898	1.174.960
KW29	146	176.046	1.178.008
KW30	145	177.687	1.182.599
KW31	145	180.539	1.203.852
KW32	149	177.442	1.167.188
KW33	151	183.977	1.220.992
KW34	157	191.768	1.267.655
KW35	163	210.142	1.402.475
KW36	168	202.761	1.345.787
KW37	168	217.499	1.440.471

Tab. 2 | Testkapazitäten der übermittelnden Labore pro Tag und Kalenderwoche (Datenstand: 9.9.2020, 12.00 Uhr)

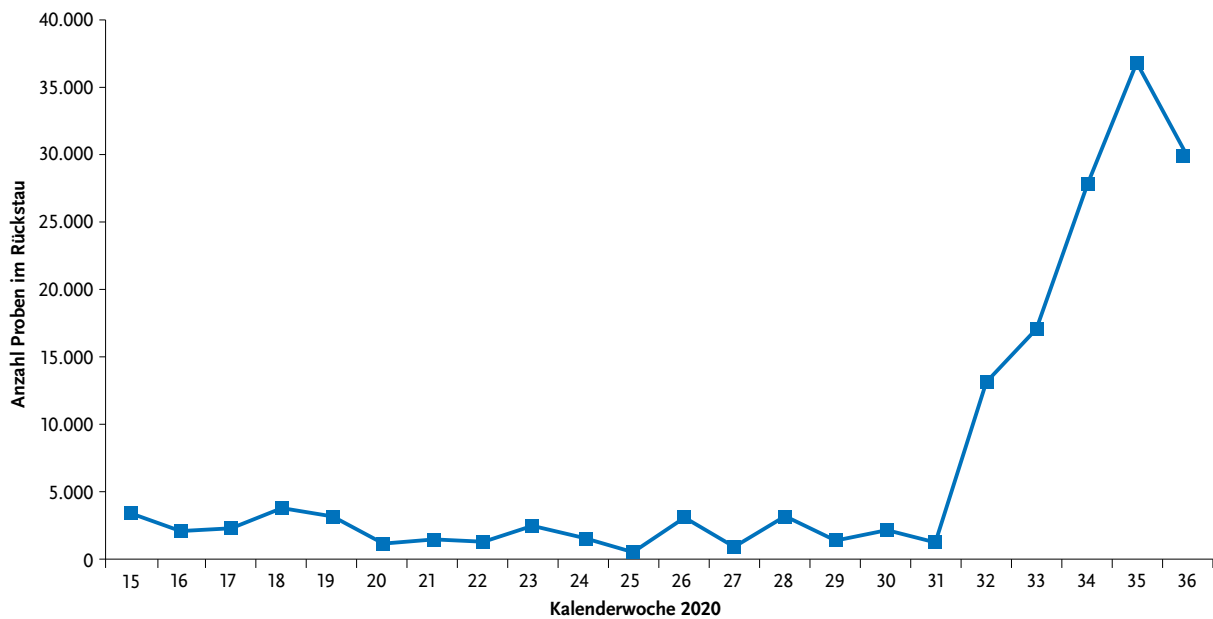


Abb. 1 | Rückstau an PCR-Proben zur SARS-CoV-2 Diagnostik, Kalenderwoche 15–36 2020

## Fachliche Einordnung hinsichtlich der Testkapazitäten

Verbrauchsmaterialien und Reagenzien werden in Laboren nur für kurze Zeiträume bevorratet (u. a. wegen begrenzter Haltbarkeit bestimmter Reagenzien). Bei steigender Anzahl durchgeführter Tests und aufgrund von Lieferengpässen bei weltweit steigender Nachfrage können sich die freien Kapazitäten in den nächsten Wochen reduzieren. Die Situation wird ferner dadurch verschärft, dass gerade bei Hochdurchsatzverfahren eine starke Abhängigkeit von einzelnen Herstellern besteht.

Mit steigenden Probenzahlen, wie sie zurzeit aufgrund der weiten Indikationsstellung zu beobachten sind, verlängern sich auch die durchschnittlichen Bearbeitungszeiten, mit möglichen Konsequenzen für die zeitnahe Mitteilung des Ergebnisses an die betroffenen Personen, sowie einem größeren Verzug bei der Meldung an das Gesundheitsamt. Dies kann mit Nachteilen für eine zeitnahe Abklärung von SARS-CoV-2-Infektionen und Einleitung von Infektionsschutzmaßnahmen durch die Gesundheitsämter einhergehen (siehe Probenrückstau).

Es erscheint deshalb geboten, den Einsatz der Tests im Hinblick auf den angestrebten Erkenntnisge-

winn in Abhängigkeit freier Testkapazitäten zu priorisieren.

Die Nationale Teststrategie sieht eine solche Priorisierung des Einsatzes vorhandener Testkapazitäten vor: [www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Teststrategie/Nat-Teststrat.html](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Teststrategie/Nat-Teststrat.html) und Bericht zur Optimierung der Laborkapazitäten zum direkten und indirekten Nachweis von SARS-CoV-2 im Rahmen der Steuerung von Maßnahmen [www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Laborkapazitaeten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Laborkapazitaeten.pdf?__blob=publicationFile)

## Probenrückstau

Insgesamt hat der Rückstau an PCR-Proben seit KW 32 stark zugenommen (s. Grafik 1). In KW 36 gaben 65 Labore einen Rückstau von insgesamt 29.964 abzuarbeitenden Proben an.

## Lieferengpässe

Lieferengpässe werden wöchentlich erhoben. 44 Labore nannten in KW 36 Lieferschwierigkeiten für verschiedene Reagenzien/Materialien.

---

### Autorinnen und Autoren

<sup>a)</sup> Dr. Janna Seifried | <sup>b)</sup> Dr. Sindy Böttcher | <sup>c)</sup> Stefan Albrecht | <sup>d)</sup> Dr. Daniel Stern | <sup>a)</sup> Dr. Niklas Willrich | <sup>a)</sup> Dr. Benedikt Zacher | <sup>b)</sup> Prof. Dr. Martin Mielke | <sup>a)</sup> Dr. Ute Rexroth | <sup>a)</sup> Dr. Osamah Hamouda

<sup>a)</sup> Abteilung für Infektionsepidemiologie, RKI

<sup>b)</sup> Abteilung für Infektionskrankheiten, RKI

<sup>c)</sup> Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, RKI

<sup>d)</sup> Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene, RKI

**Korrespondenz:** [SeifriedJ@rki.de](mailto:SeifriedJ@rki.de)

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Seifried J, Böttcher S, Albrecht S, Stern D, Willrich N, Zacher B, Mielke M, Rexroth U, Hamouda O: Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Stand 9.9.2020). *Epid Bull* 2020;37:12–15 | DOI 10.25646/7132

---

### Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

---

### Danksagung

Das RKI möchte sich an dieser Stelle bei allen an den Abfragen teilnehmenden Laboren für ihre Unterstützung bedanken.

# Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

36. Woche 2020 (Datenstand: 9. September 2020)

## Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.
Baden-Württemberg	53	2.623	3.583	24	658	888	2	84	161	5	1.967	4.508	5	278	1.371
Bayern	94	4.096	5.179	24	724	1.122	6	132	158	18	3.679	7.035	4	677	3.353
Berlin	33	1.262	1.926	4	191	358	1	51	71	2	986	2.546	2	251	2.932
Brandenburg	52	1.350	1.453	12	257	315	1	29	31	4	1.579	2.251	8	258	3.721
Bremen	3	204	316	0	30	36	0	4	2	0	84	247	0	41	165
Hamburg	2	707	1.239	1	79	228	0	22	31	0	430	911	0	112	1.164
Hessen	37	2.139	2.886	9	318	641	0	22	42	3	1.261	3.244	4	247	1.380
Mecklenburg-Vorpommern	44	1.195	1.215	4	139	290	0	29	31	4	971	1.930	4	177	1.511
Niedersachsen	88	2.805	3.680	10	495	916	5	138	162	12	2.202	4.530	6	452	3.259
Nordrhein-Westfalen	168	7.519	10.295	38	1.046	1.788	7	163	223	12	5.444	11.210	16	1.049	4.008
Rheinland-Pfalz	77	1.969	2.585	10	326	506	6	47	105	5	1.172	3.366	2	142	1.042
Saarland	9	585	761	1	81	82	0	2	8	0	212	601	2	76	279
Sachsen	112	3.006	3.372	12	464	570	1	59	92	29	2.911	5.337	8	808	4.300
Sachsen-Anhalt	41	1.176	1.179	6	342	400	0	47	55	13	1.523	2.955	4	257	1.873
Schleswig-Holstein	49	1.206	1.621	1	86	255	0	38	46	3	633	1.255	3	173	1.037
Thüringen	50	1.308	1.474	18	405	495	0	19	43	7	1.595	2.644	9	411	2.451
<b>Deutschland</b>	<b>912</b>	<b>33.150</b>	<b>42.764</b>	<b>174</b>	<b>5.641</b>	<b>8.890</b>	<b>29</b>	<b>886</b>	<b>1.261</b>	<b>117</b>	<b>26.649</b>	<b>54.570</b>	<b>77</b>	<b>5.409</b>	<b>33.846</b>

## Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.
Baden-Württemberg	0	25	49	19	913	1.162	21	590	763	5	408	429	0	23.930	18.832
Bayern	0	54	65	20	897	1.372	6	533	733	8	423	522	0	55.021	45.735
Berlin	0	27	64	11	296	369	1	144	193	4	223	260	0	5.616	6.117
Brandenburg	0	18	31	5	64	99	3	40	51	3	60	73	0	5.867	6.002
Bremen	0	2	6	1	82	84	0	30	27	2	47	36	0	367	391
Hamburg	0	13	30	2	69	100	1	62	102	1	128	154	0	3.900	4.713
Hessen	1	28	48	7	412	504	3	266	303	8	358	406	0	8.900	10.488
Mecklenburg-Vorpommern	0	9	15	0	24	49	0	20	30	5	38	34	0	3.672	6.738
Niedersachsen	0	30	51	7	389	421	2	277	348	2	218	263	0	10.481	11.056
Nordrhein-Westfalen	0	96	162	20	952	1.110	27	748	960	10	599	768	0	26.149	25.605
Rheinland-Pfalz	1	25	36	3	249	327	8	122	189	0	125	148	2	8.209	7.733
Saarland	0	2	12	0	48	46	1	27	46	1	37	25	0	1.714	815
Sachsen	0	12	22	2	137	161	0	120	144	0	88	120	0	20.265	22.556
Sachsen-Anhalt	0	13	6	1	71	104	1	44	83	0	51	99	0	6.926	10.851
Schleswig-Holstein	1	6	16	7	159	210	4	138	176	2	96	84	1	4.056	5.299
Thüringen	0	8	27	1	53	83	2	37	45	0	43	46	0	9.357	6.263
<b>Deutschland</b>	<b>3</b>	<b>368</b>	<b>640</b>	<b>106</b>	<b>4.815</b>	<b>6.201</b>	<b>80</b>	<b>3.198</b>	<b>4.193</b>	<b>51</b>	<b>2.942</b>	<b>3.467</b>	<b>3</b>	<b>194.430</b>	<b>189.194</b>

**Allgemeiner Hinweis:** LK Teltow-Fläming und das Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin verwenden 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		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.
Baden-Württemberg	0	23	72	0	57	30	0	0	0	0	292	576	17	1.609	2.698
Bayern	0	12	69	0	48	70	0	2	2	2	773	1.677	21	2.089	3.929
Berlin	0	3	22	0	57	25	0	0	3	2	124	281	6	470	1.195
Brandenburg	0	0	2	0	5	9	0	0	0	0	154	267	4	264	389
Bremen	0	0	1	0	1	6	0	1	0	0	40	52	1	99	204
Hamburg	0	0	18	0	14	9	0	0	0	0	71	226	2	238	393
Hessen	0	8	25	0	21	37	0	0	1	3	236	403	7	504	859
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	116	294	0	97	158
Niedersachsen	0	1	81	0	18	30	0	0	2	0	152	302	13	597	1.068
Nordrhein-Westfalen	0	19	128	0	46	76	0	1	6	1	428	1.267	11	1.485	3.101
Rheinland-Pfalz	0	6	36	0	15	28	0	0	0	0	121	285	4	287	523
Saarland	0	2	0	1	1	3	1	1	1	0	25	32	1	42	86
Sachsen	0	0	16	0	2	6	0	1	0	0	127	614	7	689	1.354
Sachsen-Anhalt	0	0	3	0	4	5	0	0	0	2	175	375	1	91	184
Schleswig-Holstein	0	0	5	0	7	23	0	0	1	0	92	139	2	358	406
Thüringen	0	0	5	2	7	2	0	0	0	0	235	409	1	140	271
<b>Deutschland</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	<b>483</b>	<b>3</b>	<b>304</b>	<b>362</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>3.161</b>	<b>7.199</b>	<b>98</b>	<b>9.059</b>	<b>16.818</b>

Erreger mit Antibiotikaresistenz und *Clostridioides-difficile*-Erkrankung

	Acinetobacter-Infektion oder -Kolonisation (Acinetobacter mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit <sup>1</sup> )			Enterobacteriaceae-Infektion oder -Kolonisation (Enterobacteriaceae mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit <sup>1</sup> )			Clostridioides-difficile-Erkrankung, schwere Verlaufsform			Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA), invasive Infektion		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.	36.	1.–36.	1.–36.
Baden-Württemberg	1	36	51	8	278	316	1	53	137	0	31	60
Bayern	1	35	53	10	327	407	3	146	208	0	54	150
Berlin	1	33	49	2	169	236	0	49	58	0	50	49
Brandenburg	0	7	8	3	54	63	0	52	64	1	27	48
Bremen	0	1	4	1	19	22	1	5	9	0	12	29
Hamburg	0	16	30	1	56	82	0	10	19	0	15	24
Hessen	1	40	74	6	352	415	1	80	98	2	46	55
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	1	0	30	27	0	47	48	0	31	47
Niedersachsen	1	29	32	4	185	165	1	125	157	2	121	171
Nordrhein-Westfalen	6	91	130	43	688	700	12	335	450	10	271	448
Rheinland-Pfalz	0	8	15	2	112	139	0	36	41	1	21	41
Saarland	0	2	1	2	19	38	0	0	2	0	10	8
Sachsen	0	14	23	3	110	143	0	75	137	1	70	108
Sachsen-Anhalt	1	8	5	2	109	113	2	116	100	0	46	74
Schleswig-Holstein	1	10	9	3	72	58	0	22	36	0	25	34
Thüringen	0	3	6	1	51	95	0	39	56	0	29	33
<b>Deutschland</b>	<b>13</b>	<b>334</b>	<b>491</b>	<b>91</b>	<b>2.631</b>	<b>3.019</b>	<b>21</b>	<b>1.190</b>	<b>1.620</b>	<b>17</b>	<b>859</b>	<b>1.379</b>

<sup>1</sup>oder bei Nachweis einer Carbapenemase-Determinante

## Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2020		2019
	36.	1.–36.	1.–36.
Adenovirus-Konjunktivitis	0	166	499
Botulismus	0	1	6
Brucellose	0	16	25
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	23	52
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	0	5	67
Denguefieber	0	185	781
Diphtherie	0	14	6
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	9	538	344
Giardiasis	20	1.228	2.363
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	0	425	672
Hantavirus-Erkrankung	5	128	1.273
Hepatitis D	0	10	47
Hepatitis E	59	2.431	2.657
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	4	35	51
Kryptosporidiose	42	704	1.094
Legionellose	35	908	970
Lepra	0	0	1
Leptospirose	3	75	88
Listeriose	14	379	396
Meningokokken, invasive Erkrankung	2	128	191
Ornithose	0	11	6
Paratyphus	0	8	30
Q-Fieber	0	37	106
Shigellose	2	120	422
Trichinellose	0	1	3
Tularämie	0	13	31
Typhus abdominalis	0	26	63
Yersiniose	24	1.415	1.427
Zikavirus-Erkrankung	0	6	9

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](http://www.rki.de/falldefinitionen)).

# Monatsstatistik nichtnamentlicher Meldungen ausgewählter Infektionen

gemäß § 7 (3) IfSG nach Bundesländern

Berichtsmonat: August 2020 (Datenstand: 1. September 2020)

	Syphilis			HIV-Infektion			Malaria			Echinokokkose			Toxoplasm., konn.		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	August	Januar–August		August	Januar–August		August	Januar–August		August	Januar–August		August	Januar–August	
Baden-Württemberg	40	271	321	31	148	205	1	40	55	2	20	12	0	0	1
Bayern	54	421	475	19	159	255	1	38	58	0	13	16	0	0	0
Berlin	109	809	764	15	108	154	1	13	54	0	0	4	0	0	0
Brandenburg	11	66	53	4	30	27	1	7	2	0	0	0	0	0	2
Bremen	4	36	34	3	32	30	1	5	10	0	1	0	0	0	0
Hamburg	22	187	230	8	91	104	2	24	32	0	0	0	0	0	0
Hessen	46	303	266	15	102	113	2	9	23	1	8	8	0	0	0
Mecklenburg-Vorpommern	7	50	33	3	11	19	0	1	5	0	1	0	0	0	0
Niedersachsen	40	231	223	23	103	117	2	28	22	0	3	3	0	0	0
Nordrhein-Westfalen	136	894	1010	38	278	313	8	62	98	2	6	9	0	0	1
Rheinland-Pfalz	12	112	104	6	46	66	0	5	9	0	2	3	0	0	0
Saarland	6	31	36	1	7	10	0	4	2	1	2	0	0	0	0
Sachsen	42	198	182	4	40	64	1	9	6	0	1	2	0	0	1
Sachsen-Anhalt	9	69	72	3	23	35	0	1	0	0	3	1	0	0	0
Schleswig-Holstein	7	62	79	4	38	35	0	11	10	0	2	1	0	0	0
Thüringen	8	45	67	5	14	17	0	0	5	0	0	0	0	0	0
<b>Deutschland</b>	<b>558</b>	<b>3.804</b>	<b>3.954</b>	<b>182</b>	<b>1.230</b>	<b>1.564</b>	<b>20</b>	<b>257</b>	<b>391</b>	<b>6</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

(Hinweise zu dieser Statistik s. *Epid. Bull.* 41/01: 311–314)

## Aktuelle Situation zu autochthonen menschlichen Infektionen mit dem West-Nil-Virus in Deutschland 2020

Gegenüber der Vorwoche sind weitere in Deutschland durch Mücken erworbene West-Nil-Virus-(WNV-) Infektionen und Erkrankungsfälle bekannt geworden.

In Leipzig wurden in dieser Saison bislang insgesamt 7 Meldefälle mit WNV-Nachweis übermittelt. Eine Person wurde durch Testung bei der Blut-/Plasmaspende identifiziert, 6 Patienten haben eine klinische Erkrankung. Ein 76-jähriger Mann hat eine Enzephalitis entwickelt, 2 weitere Patienten (32-jährige Frau und 85-jähriger Mann) eine Meningitis. Die Ermittlungen zu Erkrankungsbeginn und genauem Infektionsort der 6 Patienten laufen, jedoch berichtete keine der Personen eine Reise, so dass von in Deutschland erworbenen Infektionen ausgegangen wird. Darüber hinaus wurde dem RKI ein Fall aus Meißen übermittelt. Diese Person fiel beim Blut-/Plasmaspendscreening auf und hatte nach der Spende allgemeine Krankheitssymptome, sowie Muskel- und Gelenkschmerzen. Die Fälle aus Leipzig und Meißen wurden an der Universitätsklinik Leipzig bzw. am Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Tropische Infektionen am Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) bestätigt. Eine weitere einstellige Zahl von Verdachtsfällen in Sachsen ist unter Abklärung.

Aus Berlin wurde dem Robert Koch-Institut (RKI) ein Meldefall mit WNV-Nachweis aus Marzahn-Hellersdorf übermittelt und nachfolgend am BNITM bestätigt. Diese Person wurde auch im Rahmen der Blut-/Plasmaspende identifiziert und entwickelte nachträglich allgemeine Krankheitszeichen. Auch in Berlin befinden sich noch weitere Verdachtsfälle in Abklärung.

Der Anteil der neurologischen WNV-Fälle an allen Infizierten ist im niedrigen einstelligen Prozentbereich. Die 3 neurologischen Fälle in Leipzig sowie die im Rahmen der Blut-/Plasmaspende identifizierten Personen lassen vermuten, dass es vor allem in Leipzig, aber auch in den anderen betroffenen Regionen im August wahrscheinlich zu weiteren WNV-Infektionen ohne bzw. ohne schwerwiegende Symptome gekommen ist. In Leipzig war es bereits 2019 zu autochthonen WNV-Infektionen bei Menschen gekommen.

Die labordiagnostische Abklärung von WNV-Verdachtsfällen ist insbesondere bei Personen ohne oder mit unspezifischen Symptomen schwierig. Bei einem Teil der Personen, bei denen in diesem Jahr der Test auf eine WNV-Infektion zunächst positiv ausgefallen war, wurde dann wie in den vergangenen Jahren eine Usutu-Virus-Infektion bestätigt. Usutu-Virus-Infektionen werden ebenfalls durch Mücken übertragen, führen aber – im Gegensatz zu WNV – beim Menschen in der Regel nicht zu Erkrankungen. Dieses parallele Vorkommen von 2 Flaviviren in der gleichen Saison und den gleichen Regionen macht aufgrund der aufwendigen Diagnostik die Zuordnung im Rahmen der Surveillance und damit auch die Bewertung der Lage schwieriger.

Diese Nachweise unterstützen die Erkenntnisse aus Daten der WNV-Testung von Vögeln und Pferden durch das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI). Nach diesen Erkenntnissen zirkulierte das WNV in diesem Sommer erneut in mehreren ostdeutschen Bundesländern. Momentan sind 25 Nachweise bei Vögeln und zwei Nachweise bei Pferden im Tierseuchen-Informationssystem (TSIS) des FLI in der Datenbank abrufbar.

Ärzt\*innen sollten vor allem im Sommer und Spätsommer und in Gebieten mit bekannter WNV-Zirkulation in Tieren bei Personen mit ätiologisch unklaren Meningoenzephalitiden und bei örtlichen Häufungen von Patient\*innen mit Fieber unklaren Ursprungs (mit oder ohne Hautausschlag) eine WNV-Diagnostik veranlassen – auch wenn die Personen keine Reiseanamnese aufweisen. Personen, die ein besonders hohes Risiko für schwere Verläufe bei WNV-Infektionen haben – vor allem ältere Menschen oder Menschen mit Vorerkrankungen –, wird insbesondere in dieser Jahreszeit und in diesen Gebieten Schutz vor Mückenstichen empfohlen.