



# Epidemiologisches Bulletin

21. November 2019 / Nr. 47

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Aktualisierung der RKI-Empfehlungen für die Wiedenzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34 IfSG

In Gemeinschaftseinrichtungen wie Schulen und Kindergärten kommen Säuglinge, Kinder und Jugendliche täglich miteinander und mit dem betreuenden Personal in engen Kontakt. Enge Kontakte begünstigen die Übertragung von Krankheitserregern. Außerdem verursachen bestimmte Krankheiten bei Kindern teilweise besonders schwere Krankheitsverläufe. Daher sieht das Infektionsschutzgesetz (IfSG) besondere Regelungen für die in Gemeinschaftseinrichtungen betreuten Kinder und betreuenden Erwachsenen vor. Das Ziel des § 34 IfSG ist, beim Auftreten von Infektionskrankheiten die Kontaktmöglichkeiten in Gemeinschaftseinrichtungen zu unterbrechen, so dass keine weitere Übertragung erfolgen kann.

Das Robert Koch-Institut (RKI) erstellt auf der Grundlage des § 4 IfSG Empfehlungen u. a. für die Wiedenzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen. Zielgruppen dieser Empfehlungen sind in erster Linie der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD) und die medizinische Fachöffentlichkeit.

Veränderungen der gesetzlichen Vorgaben, neue wissenschaftliche Erkenntnisse sowie geänderte Anforderungen an die Umsetzung in der Praxis machten eine Überarbeitung der bisherigen Empfehlungen erforderlich. Mit der Überarbeitung wurde auch eine inhaltliche Vereinheitlichung mit anderen RKI-Publikationen, z. B. den RKI-Ratgebern ([www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber)) angestrebt.

Die Auswahl der Krankheiten und Erreger für die RKI-Empfehlungen zur Wiedenzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen erfolgte auf Basis des § 34 Abs. 1–3 IfSG. Das Dokument wurde mit den jeweils zuständigen Fachexpertinnen und -experten am RKI und ggf. den Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboren erarbeitet und durch Vertreter der zuständigen Landesbehörden und ausgewählter Gesundheitsämter, die in der [ÖGD-Feedbackgruppe](#) vertreten sind, kommentiert. Der Fokus der aktuellen Empfehlungen liegt auf den Aspekten der Wiedenzulassung. Ausführlichere Informationen zu den einzelnen Infektionskrankheiten finden sich in anderen RKI-Publikationen, z. B. den RKI-Ratgebern (s. o.). Empfehlungen aus den Bundesländern und Rückmeldungen aus dem ÖGD und der Ärzteschaft wurden im Überarbeitungsprozess berücksichtigt.

Im Rahmen der Überarbeitung wurde viel Wert auf die Prüfung der zugrundeliegenden wissenschaftlichen Evidenz gelegt. Wo die vorhandene Datenlage lückenhaft oder nicht eindeutig war, beruhen die Empfehlungen auf der Erfahrung und der Bewertung der in die Erstellung einbezogenen Expertinnen und Experten.

Die Struktur des bisherigen Dokuments wurde grundlegend überarbeitet. Die Empfehlungen für die Wiedenzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen umfassen nun einen allgemeinen Teil mit Informationen

Diese Woche 47/2019

Aktualisierung der RKI-Empfehlungen für die Wiedenzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gem. § 34 IfSG

Überarbeitung der RKI-Empfehlungen für die Wiedenzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gem. § 34 IfSG nach EHEC-Infektion

Publikationshinweis:  
Hohe Belastung durch nosokomiale Infektionen in Deutschland im europäischen Vergleich

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten  
44. Woche 2019



zum Hintergrund und zu den rechtlichen Rahmenbedingungen sowie krankheitsspezifische Kapitel. Letztere sind für eine bessere Übersicht tabellarisch aufgebaut. In jedem krankheitsspezifischen Kapitel finden sich neben den Empfehlungen für die Wiederezulassung differenziert für Erkrankte und Krankheitsverdächtige, Ausscheider sowie Ansteckungsverdächtige (Kontaktpersonen) in der Wohngemeinschaft auch Angaben zur Inkubationszeit, Dauer der Ansteckungsfähigkeit und allgemeine Empfehlungen zur Verhütung von Folgeinfektionen. Zudem wurden Hinweise auf weitere gesetzliche Vorgaben (z. B. Benachrichtigungspflichten, Übermittlung gemäß § 12 IfSG) sowie wichtige Anmerkungen und weitere Informationen aufgenommen. Grundlegende Änderungen für die Wiederezulassung wurden insbesondere für EHEC-Enteritis/HUS (s. nachfolgender Beitrag in dieser Ausgabe) und Hepatitis E umgesetzt.

§ 34 Abs. 7 IfSG sieht die Möglichkeit vor, dass durch die zuständige Behörde im Einvernehmen mit dem Gesundheitsamt Ausnahmen zugelassen werden. Voraussetzung ist, dass Maßnahmen durchgeführt wurden oder werden, mit denen eine Übertragung verhütet werden kann. Der Regelung liegt eine Güterabwägung zwischen dem Anspruch der Allgemeinheit, vor Ansteckung geschützt zu werden, und dem Recht des Einzelnen auf Bildung unter

Beachtung der Grundsätze der Notwendigkeit und der Verhältnismäßigkeit der Mittel zugrunde. Daher ersetzen die vorliegenden Empfehlungen nicht die Bewertung jedes Einzelfalls durch die Gesundheitsämter. Als Kriterien der Abwägung können die Schwere, Behandelbarkeit und Prognose der zu verhütenden Krankheit, die tatsächlich beobachteten Übertragungen unter den Bedingungen der jeweiligen Einrichtung und alternative Möglichkeiten des Infektionsschutzes, wie hygieneorientiertes Verhalten, Chemoprophylaxe oder Impfungen gelten. Die Empfehlungen beinhalten wichtige Informationen, die diese Abwägung auf Ebene der Gesundheitsämter unterstützen sollen.

Die aktualisierten Empfehlungen für die Wiederezulassung werden ab dem 21.11.2019 auf der RKI-Internetseite unter [www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber) abrufbar sein.

■ Dr. Mona Askar | Dr. Astrid Milde-Busch | Inge Mücke | Dr. Ute Rexroth | Michaela Diercke  
Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionsepidemiologie |  
FG 32 Surveillance

Korrespondenz: [AskarM@rki.de](mailto:AskarM@rki.de)

■ Vorgeschlagene Zitierweise:  
Askar M, Milde-Busch A, Mücke I, Rexroth U, Diercke M: Aktualisierung der RKI-Empfehlungen für die Wiederezulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34 Infektionsschutzgesetz.  
Epid Bull 2019;47:505–506 | DOI 10.25646/6413

Die Autorinnen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Überarbeitung der RKI-Empfehlungen für die Wiederezulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34 IfSG nach EHEC-Infektion

### Hintergrund

Infektionen mit Enterohämorrhagischen *Escherichia (E.) coli* (EHEC) verlaufen meist ohne schwere Komplikationen, können aber zu blutigen Durchfällen und in seltenen Fällen zum lebensbedrohlichen hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) führen. Neben dem Lebensalter des Patienten spielt die Ausstattung des infizierenden EHEC-Stammes mit dem Typ des Shigatoxins (Stx), Stx<sub>1</sub> oder Stx<sub>2</sub> eine wichtige pathophysiologische Rolle. HUS-Fälle finden sich fast ausschließlich bei Infektionen mit EHEC-Stämmen, die Stx<sub>2</sub> bilden bzw. über das *stx2*-Gen verfügen. *stx2* kann in weitere Subtypen differenziert werden und hierbei sind insbesondere die Subtypen *stx2a*, *stx2d* und nachrangig *stx2c* mit der Entwicklung eines HUS assoziiert.<sup>1–3</sup> Nur in Ausnahmefällen tritt HUS bei einer Infektion mit EHEC-Stämmen auf, die nur das *stx1*-Gen besitzen. Die Breite der HUS-assoziierten Stämme wurde in einer Stammkolektion der HUS-assoziierten *E. coli* (HUSEC) am Konsiliarlabor (KL) für HUS am Universitätsklinikum Münster zusammengefasst.<sup>4</sup> Aufgrund der Verteilung der *stx*-Genotypen wurde in der Folge eine Public-Health-orientierte Klassifikation von *stx2*-positiven EHEC-Stämmen als HUS-assoziiert und *stx2*-negativen Stämmen als nicht-HUS-assoziiert entwickelt.<sup>5</sup> Die meisten HUS-assoziierten Stämme verfügen auch über das *eaeA*-Gen, das das Anheftungsprotein Intimin kodiert; allerdings finden sich bei einem Teil der HUS-Fälle auch *eaeA*-negative EHEC-Stämme.<sup>6,7</sup>

Ein rasches Identifizieren von HUS-assoziierten-Stämmen im Rahmen der Primärdiagnostik ist sowohl für die behandelnden Ärzte als auch für die Gesundheitsämter zur Einleitung von Präventionsmaßnahmen essenziell. Neben persönlichen Hygienemaßnahmen spielen zur Vermeidung von Sekundärinfektionen der Ausschluss aus Gemeinschaftseinrichtungen sowie das Screening von Kontaktpersonen eine wichtige Rolle.

Gemäß § 34 Abs. 1–3 Infektionsschutzgesetz (IfSG) dürfen Personen, die an EHEC-Enteritis erkrankt oder dessen verdächtig sind, Personen, die EHEC ausscheiden, und Personen, in deren Wohngemeinschaft nach ärztlichem Urteil eine Erkrankung an oder ein Verdacht auf EHEC-Enteritis besteht, Gemeinschaftseinrichtungen wie Schulen und Kindergärten nicht besuchen, betreten bzw. in diesen tätig sein. Im [RKI-Ratgeber zur EHEC-Erkrankung](#) wurde bislang für Ausscheider nach Erkrankung, für asymptomatische Ausscheider und auch für asymptomatische Kontaktpersonen im Regelfall der Ausschluss bis zum Vorliegen von drei negativen Stuhlproben empfohlen.<sup>8</sup> Die Berücksichtigung des Virulenzprofils des nachgewiesenen EHEC-Stammes wurde dabei nur in allgemeiner Form bei der Risikoabwägung bezüglich der Wiederezulassung von Langzeitausscheidern empfohlen.

Ein unterschiedliches Vorgehen für HUS-assoziierte und nicht-HUS-assoziierte EHEC-Stämme wurde in den letzten Jahren bereits in mehreren europäischen Ländern, wie z. B. Norwegen, Dänemark, Belgien und England eingeführt.<sup>9,10</sup> In Dänemark zum Beispiel werden neben Patienten mit HUS nur Patienten und Ausscheider von *stx2*-positiven EHEC-Stämmen bis zum Vorliegen von zwei negativen Stuhlproben aus Gemeinschaftseinrichtungen ausgeschlossen, während EHEC-Infizierte mit *stx2*-negativen EHEC-Stämmen nach Abklingen der Symptome ohne erneute Stuhluntersuchung wieder zugelassen werden.<sup>11</sup> In Norwegen wurde im Herbst 2016 ein ähnliches Prozedere eingeführt. Dort hätten retrospektiv im Jahr 2016 mit den neuen Empfehlungen 63 % der EHEC-Fälle als nicht-HUS-assoziiert klassifiziert und nach Abklingen der Gastroenteritisymptome ohne Stuhlkontrollen zu Gemeinschaftseinrichtungen zugelassen werden können.<sup>9</sup>

In einem kürzlich veröffentlichten Editorial argumentieren Werber et al., dass Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von Sekundärinfektionen in einem adäquaten Verhältnis zu den Risiken stehen sollen, die es zu minimieren gilt<sup>10</sup> und verweisen u. a. auf eine retrospektive Studie aus England mit 225 EHEC-infizierten Kindern aus 2010–2011. Die mediane Zeit, die diese Kinder vom Besuch des Kindergartens ausgeschlossen wurden, betrug 39,5 Tage.<sup>12</sup>

Durch ein risikoadaptiertes Vorgehen können auch hierzulande viele aus infektionsepidemiologischer Sicht unnötige Ausschlüsse und die damit verbundenen erheblichen Belastungen für die betroffenen Familien, aber auch für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) mit Nachverfolgungen, wiederholten Stuhlproben und womöglich finanziellen Entschädigungen vermieden werden.

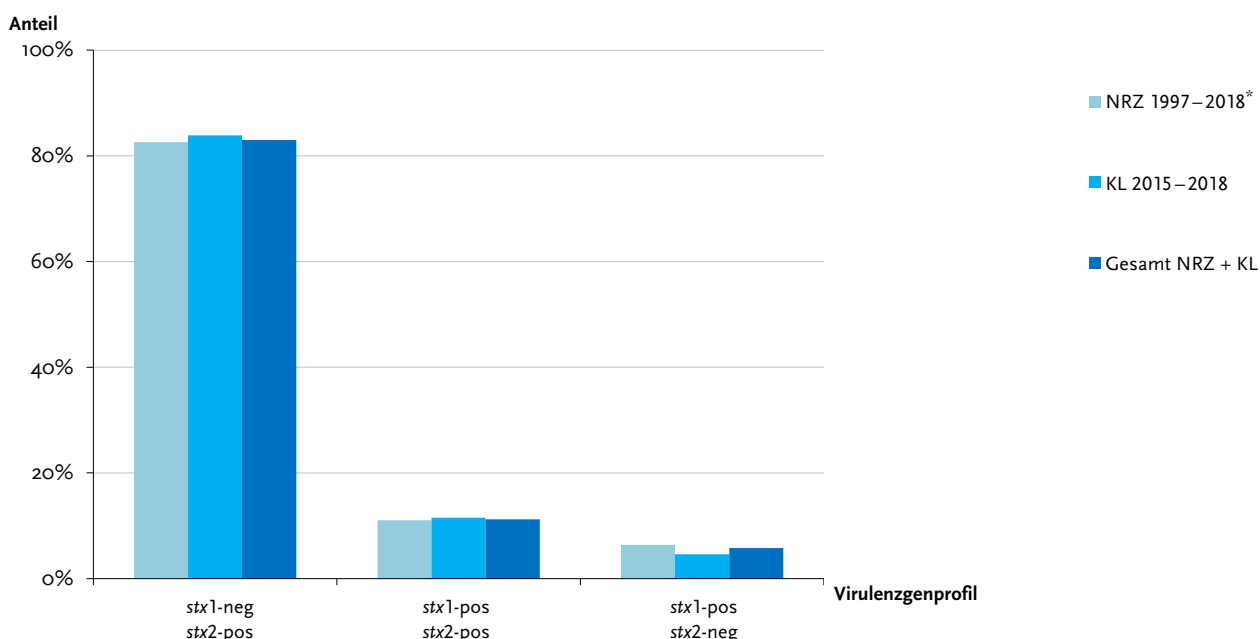
### Überarbeitung der RKI-Empfehlungen zur Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gem. § 34 IfSG

Im Rahmen dieser Überarbeitung hat das RKI folgende Analysen durchgeführt:

- Verteilung des spezifischen Virulenzgenprofils (*stx1*, *stx2*, *eaeA*) bei EHEC-Isolaten von HUS-Fällen in Deutschland
- Analyse der Verfügbarkeit von Angaben zum Virulenzgenprofil in EHEC-Labormeldungen an die Gesundheitsämter

### Virulenzgenprofil der EHEC-Isolate von HUS-Fällen in Deutschland

Im Datenbestand des Nationalen Referenzzentrums (NRZ) für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger am RKI sowie des KL für HUS am Universitätsklinikum Münster wurden die Virulenzgenprofile von EHEC-Stämmen ausgewertet, die von Patienten mit Angabe des klinischen Bildes eines HUS stammten. Von 172 EHEC-Stämmen, die in den Jahren 1997–2018 am NRZ untersucht wurden (ohne die Stämme aus dem EHEC O104:H4-Ausbruch im Jahr 2011), waren 161 (94%) *stx2*-positiv (142 ausschließlich *stx2*-positiv; 19 *stx1*- und *stx2*-positiv), wohingegen 11 Stämme (6%) ausschließlich *stx1*-positiv waren. Von 87 EHEC-Isolaten, die im Zeitraum 2015–2018 am KL untersucht wurden, waren 83 (95%) *stx2*-positiv (73 ausschließlich *stx2*-positiv; 10 *stx1*- und *stx2*-positiv). Nur 4 Stämme (5%) waren ausschließlich *stx1*-positiv. Das *eaeA*-Gen wurde bei 149 von 172 (87%) Stämmen am NRZ bzw. bei 82 von 87 (94%) Stämmen am KL nachgewiesen. Die Ergebnisse bestätigen, dass ein HUS nur in wenigen Ausnahmefällen (5,8% aller Fälle) bei Infektionen mit EHEC-Stämmen vorkommt, die nicht über das *stx2*-Gen verfügen (s. a. Abb. 1).



**Abb. 1:** Merkmale der EHEC-Isolate von Patienten mit der Angabe des klinischen Bildes eines HUS. Quelle: NRZ für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger sowie KL HUS; NRZ = Nationales Referenzzentrum; KL = Konsiliarlabor

\* ohne EHEC O104:H4-Ausbruchsfälle 2011

### Querschnittstudie zu EHEC-Labormeldungen

In Deutschland besteht für den Nachweis von EHEC eine Labormeldepflicht gemäß § 7 IfSG, und für den Verdacht auf die Erkrankung und den Tod an einem enteropathischen HUS eine Arztmeldepflicht gemäß § 6 IfSG. Die Meldung erfolgt an die Gesundheitsämter, die wiederum an die zuständige Landesbehörde und von dort ans **Robert Koch-Institut (RKI)** übermitteln. Im Jahr 2018 wurden insgesamt 3.040 EHEC-Fälle dem RKI übermittelt, von denen 2.226 die Referenzdefinition erfüllten.<sup>13</sup> Die übermittelten Angaben zu den nachgewiesenen Shigatoxin(gen)-Typen und zur Serogruppe sind dabei teilweise lückenhaft.

Nur eine entsprechend differenzierte Primärdiagnostik ermöglicht die zeitnahe Unterscheidung zwischen HUS-assoziierten und nicht-HUS-assoziierten EHEC-Stämmen. Zur Primärdiagnostik von EHEC werden in Deutschland verschiedene Methoden eingesetzt: mikrobielle Kulturverfahren, Toxinnachweis mittels ELISA (ELISA, *Enzyme-linked Immunosorbent Assay*) oder Toxingennachweis mittels PCR (PCR, Polymerasekettenreaktion). Um zu untersuchen, in welchem Umfang in Deutschland im Rahmen der Primärdiagnostik wie auch in anderen europäischen Ländern<sup>9</sup> eine *stx*-differenzierende PCR durchgeführt wird, führten wir zu Beginn dieses Jahres eine Querschnittstudie der EHEC-Labormeldungen aus dem Jahr 2018 durch. Aus den 2018 übermittelten EHEC-Meldungen wurden 300 (10 %) per Zufall ausgewählt. Die entsprechenden Gesundheitsämter wurden über die Landesstellen angeschrieben und gebeten, die EHEC-Labormeldungen (Erst- und Folge-meldungen) im pseudonymisierten Original dem RKI (Fachgebiet 35) zur Verfügung zu stellen.

Für 238 Fälle (Rücklaufquote 79 %) wurden in der Folge Laborbefunde an das RKI eingesandt. Diese wurden hinsichtlich der Angaben zur diagnostischen Methode, zum Virulenzgenprofil und der Serogruppenbestimmung ausgewertet.

Anhand der Berichte konnte analysiert werden, dass bei 220/238 (92 %) Fällen die Primärdiagnostik mittels PCR erfolgte und in 172/220 (78 %) Fällen zusätzlich zwischen *stx1*- und *stx2*-Gen differenziert wurde. So konnte *stx1* hierbei in 69 (40 %), *stx2* in 48 (28 %) und beide *stx*-Genotypen in 55 (32 %) Fällen detektiert werden. Der *stx*-Genotyp lag den Gesundheitsämtern bei 132 der insgesamt 238 (55 %) überprüften Labormeldungen am Tag der Meldung vor, bei 40 weiteren Meldungen im Median nach 9 (1–45) Tagen. Informationen zum *eaeA*-Gen lagen bei 95 der insgesamt 238 Fälle vor (40 %). Hier waren 57 (60 %) positiv. Die Serogruppe wurde nur bei 45/238 Meldungen (19 %) angegeben.

Differenzierte Wiederzulassungsempfehlungen mit Unterscheidung zwischen *stx2*-negativen und *stx2*-positiven EHEC-Fällen sind somit in der Mehrzahl der Fälle für die Gesundheitsämter umsetzbar, da die hierfür benötigten Informationen in vielen Fällen zeitnah vorliegen. Stuhluntersuchungen vor Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen und bei Kontaktpersonen könnten sich auf Fälle mit HUS-assoziierten, *stx2*-positiven EHEC-Stämmen konzentrieren.

### Änderungen in den Wiederzulassungsempfehlungen des RKI

Im Jahr 2019 hat das RKI in Abstimmung mit Mitarbeitern von Gesundheitsämtern seine Empfehlungen zur Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34 IfSG überarbeitet (s.a. Artikel in dieser Ausgabe auf Seite 505 ff. sowie unter [www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber)). Zukünftig wird auf der Basis des *stx*-Nachweises zwischen HUS-assoziierten und nicht-HUS-assoziierten EHEC-Stämmen unterschieden werden. Dabei werden EHEC-Stämme mit *stx2*-Nachweis als HUS-assoziiert klassifiziert. Abbildung 2 stellt die neuen Wiederzulassungsempfehlungen für EHEC-Fälle in vereinfachter Form dar. Diese Wiederzulassungsempfehlungen beziehen sich ausschließlich auf die Wiederzulassung zu Gemein-

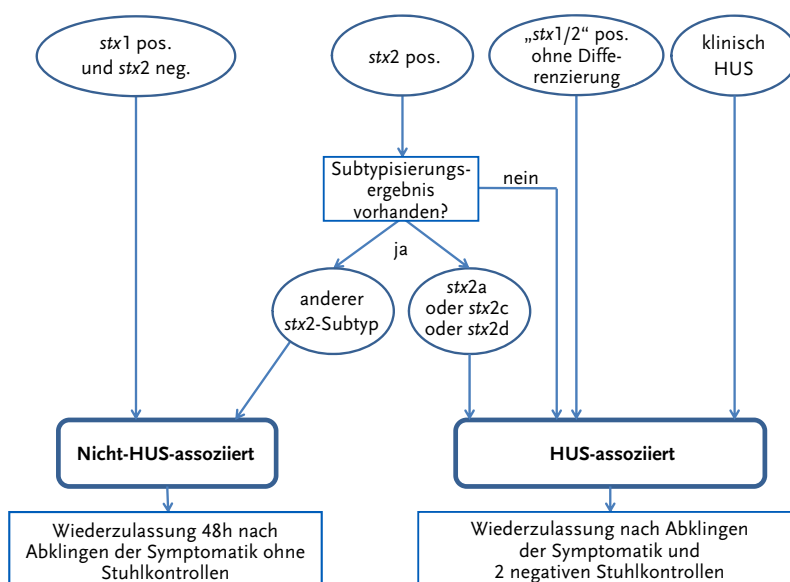


Abb. 2: Wiederzulassungsempfehlungen für EHEC-Fälle gemäß den neuen RKI-Wiederzulassungsempfehlungen zu Gemeinschaftseinrichtungen

schaftseinrichtungen gemäß § 34 IfSG. Das Vorgehen bei Tätigkeitsverboten im Lebensmittelbereich gemäß § 42 IfSG bleibt zunächst unverändert.

Neben der Fokussierung der Infektionsschutzmaßnahmen auf Personen mit HUS-assoziierten EHEC-Stämmen sehen die neuen Wiederzulassungsempfehlungen eine Reduktion der Stuhluntersuchungen bei diesen Fällen und Kontaktpersonen vor. Anstatt wie bisher 3 negative Stuhlproben vor Wiederzulassung zu empfehlen, wird aktuell nur noch das Vorliegen von 2 negativen Stuhlproben nach Abklingen der Symptomatik empfohlen. Hiermit folgt das RKI anderen europäischen Ländern, in denen 2 negative Stuhlproben als ausreichend betrachtet werden.<sup>9</sup> Unserer Kenntnis nach gibt es keine Evidenz für eine höhere Sicherheit durch eine dritte Stuhlprobe; der diagnostische Mehrgewinn einer dritten Stuhlprobe ist sehr gering.<sup>14</sup> Für Kontaktpersonen gilt künftig die Empfehlung, dass sie bereits nach einer negativen Stuhlprobe wieder zugelassen werden können.

Personen mit nicht-HUS-assoziierten, d. h. *stx2*-negativen EHEC-Stämmen können künftig wie Personen mit anderen Gastroenteritiden (z. B. durch Salmonellen) gehandhabt werden, d. h. die Wiederzulassung kann 48 Stunden nach klinischer Genesung ohne Stuhlkontrollen erfolgen. Für Kontaktpersonen sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich, solange sie keine Symptome einer akuten Gastroenteritis entwickeln.

Alle klinischen Labore sind aufgefordert, bereits zur Primärdiagnostik Assays zu verwenden, die zwischen *stx1* und *stx2* differenzieren und diese Ergebnisse den behandelnden Ärzten sowie den Gesundheitsämtern auch differenziert und zeitnah zu melden. Dadurch werden sowohl ein gezielteres therapeutisches Vorgehen als auch fokussierte Public-Health-Maßnahmen ermöglicht. Auch wenn es für die PCR aktuell keine Abrechnungsziffer gibt, ist eine Abrechnung als Kassenleistung über Vereinbarungen mit den kassenärztlichen Vereinigungen in der Regel möglich. Dies wird durch das Ergebnis unserer Querschnittstudie bestätigt, die die flächendeckende Anwendung der PCR in der Primärdiagnostik gezeigt hat. Zusätzlich sollte aber auch eine Anzucht und Serotypisierung der EHEC erfolgen, um epidemiologische Zusammenhänge und Ausbrüche erkennen und eine molekulare Surveillance (NGS, *Next Generation Sequencing*) durchführen zu können (vgl. § 13 IfSG).

Langfristig sollte bereits im Rahmen der Primärdiagnostik eine *stx*-Subtypisierung erfolgen, wie es in einigen europäischen Ländern bereits praktiziert wird. Dadurch könnten die HUS-assoziierten *stx*-Subtypen *stx2a*, *stx2c* und *stx2d* frühzeitig erkannt und Behandlungsstrategien zur Verhütung eines HUS (engmaschige Kontrollen, ggf. Volumensubstitution, Absetzen nephrotoxischer Medikamente) noch gezielter eingesetzt werden. Auch Präventionsmaßnahmen zur Verhinderung von Sekundärfällen könnten auf die HUS-assoziierten *stx*-Subtypen fokussiert werden, um unnötige

Ausschlüsse und damit unnötige Belastungen sowohl des ÖGD als auch der betroffenen Familien zu vermeiden.<sup>5,10</sup>

#### Literatur

1. Liu F, Huang J, Sadler JE: Shiga toxin (Stx)1B and Stx2B induce von Willebrand factor secretion from human umbilical vein endothelial cells through different signaling pathways. *Blood* 2011;118(12):3392–8
2. Byrne L, et al.: Epidemiology and microbiology of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* other than serogroup O157 in England 2009–2013. *J Med Microbiol* 2014;63(Pt 9):1181–8
3. Brandal LT, et al.: Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infections in Norway 1992–2012: characterization of isolates and identification of risk factors for haemolytic uremic syndrome. *BMC Infect Dis* 2015;15:324
4. Mellmann A, et al.: Analysis of collection of hemolytic uremic syndrome-associated enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *Emerg Infect Dis* 2008;14(8):1287–90
5. Scheutz F: Taxonomy Meets Public Health: The Case of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli*. *Microbiol Spectr* 2014;2(3)
6. Fruth A, et al.: Molecular epidemiological view on Shiga toxin-producing *Escherichia coli* causing human disease in Germany: Diversity, prevalence, and outbreaks. *Int J Med Microbiol*, 2015;305(7):697–704
7. Lang C, et al.: Whole-Genome-Based Public Health Surveillance of Less Common Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Serovars and Un-typeable Strains Identifies Four Novel O Genotypes. *J Clin Microbiol* 2019;57(10)
8. Robert Koch-Institut: EHEC-Erkrankung, RKI-Ratgeber 2011; Available from: [www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_EHEC.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_EHEC.html)
9. Veneti L, et al: Mapping of control measures to prevent secondary transmission of STEC infections in Europe during 2016 and revision of the national guidelines in Norway. *Epidemiol Infect* 2019;147:e267
10. Werber D, Scheutz F: The importance of integrating genetic strain information for managing cases of Shiga toxin-producing *E. coli* infection. *Epidemiol Infect* 2019;147:e264
11. Statens Serum Institut: [www.ssi.dk/Service/Sygdomsleksikon/H/Haemolytisk%20uraemisk%20syndrom.aspx](http://www.ssi.dk/Service/Sygdomsleksikon/H/Haemolytisk%20uraemisk%20syndrom.aspx). 2017
12. Dabke G, et al.: Duration of shedding of Verocytotoxin-producing *Escherichia coli* in children and risk of transmission in childcare facilities in England. *Epidemiol Infect* 2014;142(2):327–34
13. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2018. 2019 Berlin
14. Valenstein P, Pfaller M, Yungbluth M: The use and abuse of routine stool microbiology: a College of American Pathologists Q-probes study of 601 institutions. *Arch Pathol Lab Med* 1996;120(2):206–11

#### Dank

Die Autoren möchten sich bei allen beteiligten Institutionen und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern herzlich für die Unterstützung der Studie und die Bereitstellung von Materialien bedanken.

- Dr. Kirsten Pörtner<sup>1,2</sup> | Dr. Angelika Fruth<sup>3</sup> | Prof. Dr. Antje Flieger<sup>3</sup> | PD Dr. Barbara Middendorf-Bauchart<sup>4</sup> | Dr. Alexander Mellmann<sup>4</sup> | Dr. Gerhard Falkenhorst<sup>1</sup>

Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionsepidemiologie |

<sup>1</sup> FG 35 Gastrointestinale Infektionen, Zoonosen und tropische Infektionen |

<sup>2</sup> Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (PAE) |

<sup>3</sup> Abteilung für Infektionskrankheiten | FG 11 Bakterielle darmpathogene Erreger und Legionellen

<sup>4</sup> Universitätsklinikum Münster, Institut für Hygiene und Konsiliarlabor für hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)

Korrespondenz: [PoertnerK@rki.de](mailto:PoertnerK@rki.de)

- Vorgeschlagene Zitierweise:

Pörtner K, Fruth A, Flieger A, Middendorf-Bauchart B, Mellmann A, Falkenhorst G: Überarbeitung der RKI Empfehlungen für die Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen gemäß § 34 IfSG nach EHEC-Infektion.

*Epid Bull* 2019;47:506–509 | DOI 10.25646/6414

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland** 44. Woche 2019 (Datenstand: 20. November 2019)

Land	Darmkrankheiten											
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Salmonellose			Shigellose		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.
Baden-Württemberg	53	4.419	5.650	0	203	234	25	1.238	1.432	0	51	65
Bayern	110	6.544	7.320	8	206	287	24	1.518	1.674	0	75	71
Berlin	56	2.394	2.398	0	83	90	13	469	437	1	109	134
Brandenburg	40	1.815	1.869	2	52	77	14	393	375	0	13	14
Bremen	7	388	433	0	3	9	1	46	75	0	1	2
Hamburg	29	1.525	1.477	2	40	47	4	285	287	1	56	51
Hessen	76	3.579	4.080	1	55	52	22	880	710	1	47	58
Mecklenburg-Vorpommern	33	1.534	1.673	0	40	33	9	354	291	0	3	3
Niedersachsen	92	4.538	5.048	0	185	237	24	1.137	1.042	0	15	17
Nordrhein-Westfalen	270	12.665	14.290	7	289	308	63	2.442	2.321	0	55	47
Rheinland-Pfalz	61	3.185	3.643	3	127	129	19	678	795	0	27	27
Saarland	18	925	1.136	0	10	10	2	117	156	0	1	1
Sachsen	91	4.282	4.634	5	112	180	23	732	772	2	42	63
Sachsen-Anhalt	30	1.477	1.513	3	78	99	10	479	451	0	10	2
Schleswig-Holstein	41	1.995	2.111	2	66	74	7	311	321	0	15	8
Thüringen	34	1.805	1.888	1	48	65	21	679	534	0	19	11
<b>Deutschland</b>	<b>1.041</b>	<b>53.076</b>	<b>59.168</b>	<b>34</b>	<b>1.598</b>	<b>1.931</b>	<b>281</b>	<b>11.760</b>	<b>11.674</b>	<b>5</b>	<b>539</b>	<b>574</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Gastroenteritis <sup>+</sup>			Rotavirus-Gastroenteritis			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.
Baden-Württemberg	2	67	83	43	4.989	3.951	4	1.457	848	4	307	288	1	96	103
Bayern	4	221	237	122	7.906	7.071	12	3.527	1.639	9	464	501	3	115	140
Berlin	1	50	75	71	2.977	3.021	8	3.021	1.062	4	411	396	2	101	98
Brandenburg	0	67	93	64	2.811	2.890	9	3.782	1.246	2	93	66	0	84	56
Bremen	0	6	3	2	282	390	1	165	92	0	11	20	0	8	11
Hamburg	0	24	29	54	1.173	1.396	2	1.175	673	5	167	144	2	43	63
Hessen	5	153	144	67	3.661	2.810	8	1.445	743	3	199	177	7	112	79
Mecklenburg-Vorpommern	1	36	62	61	2.344	2.852	6	1.548	1.031	4	86	78	7	164	110
Niedersachsen	7	110	144	75	4.996	4.577	15	3.415	1.224	2	134	140	4	108	113
Nordrhein-Westfalen	6	336	320	167	12.550	11.241	35	4.283	2.694	6	451	466	28	415	411
Rheinland-Pfalz	3	99	97	23	3.675	3.187	3	1.102	543	1	103	110	0	40	64
Saarland	0	2	14	5	693	779	2	304	138	1	37	21	0	3	9
Sachsen	5	240	314	125	6.323	6.113	19	4.464	4.796	3	217	226	7	134	168
Sachsen-Anhalt	2	102	98	87	3.565	3.796	6	1.958	1.602	0	66	73	2	84	94
Schleswig-Holstein	1	42	24	29	1.412	1.771	4	1.072	704	0	51	58	1	24	22
Thüringen	9	202	153	69	3.166	3.466	10	2.528	2.603	2	60	58	1	42	58
<b>Deutschland</b>	<b>46</b>	<b>1.758</b>	<b>1.890</b>	<b>1.064</b>	<b>62.533</b>	<b>59.319</b>	<b>144</b>	<b>35.248</b>	<b>21.640</b>	<b>46</b>	<b>2.857</b>	<b>2.822</b>	<b>65</b>	<b>1.573</b>	<b>1.599</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die die Referenzdefinition erfüllen, in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen sind und dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden (s. [www.rki.de/falldefinitionen](http://www.rki.de/falldefinitionen)), **2. Kumulativwerte im laufenden Meldejahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland 44. Woche 2019 (Datenstand: 20. November 2019)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Meningokokken, invasive Infektion			Tuberkulose		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.
Baden-Württemberg	0	65	66	28	821	653	12	947	819	1	34	35	3	505	581
Bayern	0	86	87	20	1.154	1.126	22	900	947	0	40	36	11	609	729
Berlin	0	74	73	14	308	183	2	285	249	0	16	17	8	308	347
Brandenburg	0	33	28	2	78	63	1	62	77	0	6	8	1	84	145
Bremen	0	7	7	1	67	27	2	50	39	0	1	1	2	49	50
Hamburg	0	33	21	0	50	56	4	119	121	0	11	13	1	175	155
Hessen	3	60	96	20	544	364	13	470	432	0	10	17	10	469	543
Mecklenburg-Vorpommern	0	20	16	0	39	22	2	42	39	0	3	4	0	41	75
Niedersachsen	0	56	65	11	319	127	12	530	388	1	24	15	8	310	365
Nordrhein-Westfalen	4	197	255	17	850	496	22	1.233	1.129	2	38	62	15	929	1.073
Rheinland-Pfalz	0	38	36	4	292	314	4	228	213	0	9	17	3	167	196
Saarland	0	13	13	1	48	20	3	54	24	0	1	3	0	35	48
Sachsen	0	25	22	4	123	203	4	171	173	0	10	14	1	126	155
Sachsen-Anhalt	0	8	19	2	62	47	3	92	67	0	3	8	2	109	144
Schleswig-Holstein	2	21	29	4	215	106	5	230	194	0	14	10	1	102	112
Thüringen	1	32	16	1	65	15	0	54	62	0	3	6	2	60	83
<b>Deutschland</b>	<b>10</b>	<b>768</b>	<b>849</b>	<b>129</b>	<b>5.036</b>	<b>3.823</b>	<b>111</b>	<b>5.469</b>	<b>4.973</b>	<b>4</b>	<b>223</b>	<b>266</b>	<b>68</b>	<b>4.081</b>	<b>4.802</b>

Land	Impfpräventable Krankheiten														
	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018	2019		2018
	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.	44.	1.–44.	1.–44.
Baden-Württemberg	0	73	86	2	37	42	0	0	0	7	705	880	43	3.054	2.990
Bayern	0	73	102	6	97	124	0	2	2	56	2.017	2.355	63	4.385	3.515
Berlin	0	22	29	1	28	9	0	3	0	5	337	447	19	1.330	1.036
Brandenburg	0	2	12	0	10	4	0	0	0	6	308	485	16	512	327
Bremen	0	1	2	0	6	5	0	0	0	0	59	71	4	217	213
Hamburg	0	17	14	2	11	10	0	0	0	4	260	306	9	435	359
Hessen	0	27	25	0	41	39	0	1	0	10	482	678	23	1.011	853
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	1	0	3	6	0	0	0	4	321	235	3	174	123
Niedersachsen	0	87	16	0	34	42	0	2	0	10	373	601	18	1.225	1.134
Nordrhein-Westfalen	3	134	210	3	91	87	0	7	7	28	1.461	1.937	76	3.546	3.017
Rheinland-Pfalz	1	37	9	0	38	27	0	0	0	4	333	467	11	609	547
Saarland	0	0	0	0	3	6	0	1	0	0	49	111	3	101	88
Sachsen	0	16	6	0	9	7	0	0	1	4	689	697	38	1.541	1.435
Sachsen-Anhalt	0	4	9	0	7	6	0	0	0	6	423	775	3	208	271
Schleswig-Holstein	0	5	5	0	30	24	0	1	2	5	167	356	10	481	539
Thüringen	0	5	1	0	3	6	0	0	0	4	405	714	4	289	334
<b>Deutschland</b>	<b>4</b>	<b>503</b>	<b>527</b>	<b>14</b>	<b>448</b>	<b>444</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>153</b>	<b>8.390</b>	<b>11.117</b>	<b>343</b>	<b>19.123</b>	<b>16.784</b>

\* Es werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Gastroenteritis in der Statistik ausgewiesen.

**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.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

44. Woche 2019 (Datenstand: 20. November 2019)

Krankheit	2019	2019	2018	2018
	44. Woche	1.–44. Woche	1.–44. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	8	550	602	676
Brucellose	0	32	28	37
Chikungunyavirus-Erkrankung	1	68	21	26
<i>Clostridioides-difficile</i> -Erkrankung, schwere Verlaufsform	35	1.930	2.441	2.825
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	27	71	81
Denguefieber	12	943	475	613
FSME	4	406	560	584
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	66	64	67
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	24	787	714	851
Hantavirus-Erkrankung	11	1.418	173	235
Hepatitis D	0	44	48	59
Hepatitis E	41	3.213	2.927	3.400
Influenza	67	140.482	272.668	274.293
Legionellose	25	1.332	1.232	1.447
Leptospirose	0	117	107	117
Listeriose	13	489	608	698
Methicillin-resistenter <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), invasive Infektion	30	1.564	2.149	2.433
Ornithose	0	6	8	9
Paratyphus	0	32	25	29
Q-Fieber	1	133	80	93
Trichinellose	0	4	0	0
Tularämie	1	51	32	54
Typhus abdominalis	0	70	50	58

\* Übermittelte Fälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK

### Hohe Belastung durch nosokomiale Infektionen in Deutschland im europäischen Vergleich

Gemeinsame Publikation von RKI, ECDC und der Charité Berlin in Eurosurveillance

Nosokomiale Infektionen (NI) stellen eine hohe Belastung für Gesundheitssysteme dar. Sie sind mit erhöhter Morbidität, Mortalität und erhöhten Kosten verbunden. Für Deutschland wird geschätzt, dass 20–30% aller NI verhindert werden könnten, z. B. durch die Einhaltung von Krankenhaushygiene-Empfehlungen.

In der in Eurosurveillance veröffentlichten Studie wurde die Zahl der Infektionen, Todesfälle und erstmals auch die Krankheitslast in *Disability-Adjusted Life-Years* (DALYs) – die durch Krankheit und Tod verlorenen Lebensjahre – mit deren Hilfe sich der Schaden für die Bevölkerung ableiten und vergleichen lässt, berechnet.

Es wurden fünf NI untersucht: nosokomial erworbene Pneumonien, Harnwegsinfektionen, chirurgische Infektionen, Infektionen mit *Clostridium difficile* und Sepsis. Diese machen ca. 80% aller NI aus. Die geschätzte Zahl der NI pro Jahr liegt im Bereich vorheriger Hochrechnungen bei 400.000–600.000. Durch eine verbesserte Methodik kann die Zahl der Todesfälle genauer erfasst werden: Eine frühere Schätzung hatte 10.000–15.000 Todesfälle pro Jahr ergeben, in der neuen Schätzung liegt die Zahl der Todesfälle zwischen 10.000–20.000 pro Jahr.

Obwohl Deutschland eine niedrigere Prävalenz an NI im europäischen Vergleich hat, war die Belastung gemessen an den DALYs im europäischen Vergleich höher. Dies könnte zum Teil mit der hohen Zahl zur Verfügung stehender Krankenhausbetten sowie der hohen Patientenzahl in Deutschland erklärt werden.

Die Studie schlussfolgert, dass eine weitere Schwerpunktlegung auf Infektionsprävention und -kontrolle verbunden mit einer Reduzierung vermeidbarer Krankenhausaufenthalte zu einer Verringerung der DALYs in Deutschland beitragen könnte.

## Impressum

### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
E-Mail: EpiBull@rki.de

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

### Redaktion

► Dr. med. Jamela Seadat (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 030.18754-2324  
E-Mail: Seadatj@rki.de  
Dr. rer. nat. Astrid Milde-Busch (Vertretung)

► Redaktionsassistent: Francesca Smolinski  
Tel.: 030.18754-2455  
E-Mail: SmolinskiF@rki.de  
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)

### Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Wir bieten einen E-Mail-Verteiler an, der wöchentlich auf unsere neuen Ausgaben hinweist. Gerne können Sie diesen kostenlosen Verteiler in Anspruch nehmen. Die Anmeldung findet über unsere Internetseite (s. u.) statt.

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

**Hinweis:** 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.

ISSN (Online) 2569-5266