



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN
ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

16
2025

17. April 2025

Epidemiologisches Bulletin

***C. difficile*: Evaluation der Meldepflicht
schwerer Erkrankungen, Typisierung im NRZ
| Poliovirus-Nachweise in Abwasserproben**

Inhalt

Evaluation der Meldepflicht für schwere *Clostridioides difficile*-Erkrankungen in Deutschland 2017–2022 3

C. difficile ist einer der häufigsten Erreger von antibiotikaassoziierten Diarrhöen und gehört zu den zehn häufigsten nosokomialen Infektionen in Deutschland. Die Meldepflicht der schweren *C. difficile*-Infektionen (sCDI) gemäß Infektionsschutzgesetz stellt sicher, dass zeitnahe, vollständige und repräsentative Daten zur Verfügung stehen. Es erfolgt nun eine erste Evaluation der sCDI-Meldepflicht in Deutschland seit ihrer gesetzlichen Einführung im Jahr 2016.

Evaluation of the mandatory reporting of severe *Clostridioides difficile* infections in Germany 2017–2022

C. difficile is one of the most common pathogens of antibiotic-associated diarrhea and is among the ten most common nosocomial infections in Germany. The mandatory sCDI reporting requirement under the infection protection act ensures that timely, complete, and representative data are available. The article presents the first evaluation of the mandatory sCDI reporting requirement in Germany since its legal introduction in 2016.

(Article in German)

Typisierung von *Clostridioides difficile* im Nationalen Referenzzentrum 17

Mit der dynamischen Entwicklung von molekulargenetischen Methoden hat sich in den vergangenen Jahrzehnten auch die Genotypisierung von Bakterien verändert: Zum Goldstandard in der gesamten Bakteriologie wurde in den vergangenen Jahren die Ganzgenomsequenzierung (WGS). Das Nationale Referenzzentrum *C. difficile* hat längere Zeit parallel Erfahrungen mit Ribotypisierung und WGS gesammelt und bietet seit Januar 2024 die Typisierung ausschließlich mittels WGS an.

Typing of *Clostridioides difficile* at the National Reference Center

With the dynamic development of molecular genetic methods, bacterial genotyping has also changed over the past decades. In recent years, whole genome sequencing (WGS) has become the gold standard. The National Reference Center for *C. difficile* has gained experience with both, ribotyping and WGS for some time and is offering exclusively WGS since January 2024.

(Article in German)

Nur noch vereinzelt Polioviren-Nachweise in Abwasserproben 19

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: 15. Woche 2025 21

Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

Dr. med. Jamela Seedorf
(Ltd. Redakteurin)
Dr. med. Maren Winkler
(Stellv. Redakteurin)

Redaktionsassistentin

Nadja Harendt

Allgemeine Hinweise/Nachdruck

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

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

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



ISSN 2569-5266



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

Evaluation der Meldepflicht für schwere *Clostridioides difficile*-Erkrankungen in Deutschland 2017–2022

Einleitung

Clostridioides (C.) difficile ist einer der häufigsten Erreger von antibiotikaassoziiertes Diarrhö und gehört zu den zehn häufigsten nosokomialen Infektionen in Deutschland.¹ In den Jahren 2018–2022 wurden in Deutschland und anderen Ländern sinkende Fallzahlen von *C. difficile*-Infektionen (CDI) berichtet.^{2–4} Seit 2023 verzeichnet Deutschland einen Anstieg der schweren CDI-(sCDI-)Fallzahlen.⁵ Im Jahr 2023 wurden 1.651 sCDI-Fälle an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt, was einem Anstieg um 350 Fälle im Vergleich zum Vorjahr entspricht, jedoch weiterhin deutlich unter dem Niveau von 2018 liegt. Dieser Trend setzt sich auch im Jahr 2024 fort.⁵ CDI treten häufig nach Antibiotikabehandlungen auf, da der opportunistisch vorkommende Erreger durch eine Störung der inhibierenden bakteriellen Darmflora in seiner Virulenzentwicklung gefördert wird. Das klinische Spektrum reicht von asymptomatischer Kolonisation bis zu schweren Infektionen mit pseudomembranöser Kolitis oder toxischem Megakolon. Risikofaktoren für das Auftreten einer CDI sind hohes Alter, Immunschwäche, Komorbiditäten (wie zum Beispiel chronische Nierenerkrankungen oder entzündliche Darmerkrankungen) sowie Krankenhausaufenthalte und Unterbringung in Pflegeeinrichtungen.^{6,7} In einer Studie aus Deutschland betrug der Fall-Verstorbenen-Anteil bei hospitalisierten Patientinnen und Patienten mit schwerem Verlauf 30 Tage nach Krankenhausaufnahme 19%.⁸ Dabei geht die Erkrankung insbesondere bei älteren Menschen sowie Patientinnen und Patienten mit Vorerkrankungen mit einer erhöhten Letalität einher.⁶ Seit 2000 wurden zunächst in den USA und Kanada⁹ und seit 2003 auch in Europa¹⁰ größere nosokomiale CDI-Ausbrüche und eine zunehmende Morbidität und Mortalität im Zusammenhang mit CDI berichtet. Diese Entwicklung wurde mit dem besonders virulenten Ribotyp 027 in Verbindung gebracht.¹¹ In Deutschland wurde der Ribotyp 027 erstmals im Jahr 2007 nachgewiesen und eine Ausbruchsuntersuchung in der Region Trier, Rheinland-Pfalz im gleichen Jahr zeigte, dass

der Ribotyp 027 in der Region bereits endemisch war.¹² Daraufhin wurden sCDI zunächst gemäß § 6 Abs.1 Nr. 5a Infektionsschutzgesetz (IfSG) an das Gesundheitsamt gemeldet und von dort an das RKI übermittelt.¹³ Im Jahr 2016 trat die Meldepflichtanpassungsverordnung in Kraft.¹⁴ Im IfSG wird der klinisch schwere Verlauf definiert und die Meldepflicht liegt vor, wenn mindestens eines der folgenden vier Meldekriterien erfüllt ist:

1. Die erkrankte Person wird zur Behandlung einer ambulant erworbenen CDI in eine medizinische Einrichtung aufgenommen,
2. die erkrankte Person wird zur Behandlung der CDI oder ihrer Komplikationen auf eine Intensivstation verlegt,
3. es erfolgt ein chirurgischer Eingriff, zum Beispiel Kolektomie auf Grund eines Megakolons, einer Perforation oder einer refraktären Kolitis oder
4. die erkrankte Person verstirbt innerhalb von 30 Tagen nach der Feststellung der CDI und die Infektion wurde als direkte Todesursache oder als zum Tode beitragende Erkrankung gewertet.

Die Definition der Meldekriterien orientierten sich am Surveillanceprotokoll des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) für CDI.¹⁵ Mit dem Meldekriterium 1 können Informationen über das Infektionsgeschehen im ambulanten Bereich erfasst werden. In Sachsen besteht eine erweiterte Meldepflicht und gemäß dortiger Länderverordnung ist über § 6 Abs.1 Satz 1 IfSG hinaus jede Erkrankung oder Tod an CDI mit toxinbildenden Stämmen meldepflichtig.¹⁶

Die Meldepflicht von sCDI wurde mit den Zielen eingeführt, dem Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) zu ermöglichen, die epidemiologische Lage zu bewerten, epidemiologische Zusammenhänge zwischen Fällen zu erkennen und gezielte Maßnahmen zur Verhütung und Weiterverbreitung sowie zur Bekämpfung von Infektionen umsetzen zu können.¹⁴ Eine systematische Evaluation der bestehen-

den sCDI-Meldepflicht hinsichtlich dieser Ziele erfolgte bisher nicht und ist Gegenstand dieser Studie. Es soll untersucht werden, inwieweit die sCDI-Meldepflicht für den ÖGD in Deutschland ihre Ziele unter Berücksichtigung von Zeitnähe, Vollständigkeit, Repräsentativität, Einfachheit, Akzeptanz und Nützlichkeit erfüllt. Auf Grundlage dieser Evaluation sollen Empfehlungen zu bedarfsgerechten Maßnahmen im Rahmen der Meldepflicht erarbeitet werden.

Methoden

Die Evaluation der Meldepflicht basiert auf den Evaluationskriterien der US-amerikanischen Centers for Disease Control and Prevention (CDC).^{17,18} Die sCDI-Meldepflicht wird bezüglich der Attribute Zeitnähe, Vollständigkeit, Repräsentativität, Einfachheit, Akzeptanz und Nützlichkeit für die Jahre 2017–2022 in einem Mixed-Methods-Ansatz überprüft. Zeitnähe beschreibt die Zeitspanne zwischen den einzelnen Ebenen einer Surveillance. Vollständigkeit der Variablen beschreibt fehlende und/oder unbekanntes Angaben und kann anhand der Anzahl ausgefüllter/bekannter Einträge im Verhältnis zur Gesamtzahl der Einträge gemessen werden. Repräsentativität beschreibt, inwiefern ein Surveillance-system das Auftreten des überwachten Ereignisses zeitlich und seine Verteilung in der Bevölkerung nach Ort und Person korrekt wiedergibt. Die Einfachheit eines Surveillance-systems bezieht sich sowohl auf seine Ausgestaltung als auch auf seine Benutzerfreundlichkeit und kann einen positiven Einfluss auf Akzeptanz und Datenqualität haben. Akzeptanz spiegelt die Bereitschaft von Personen oder Organisationen wider, sich an der Surveillance zu beteiligen und wird unter anderem durch den Zeit- und Arbeitsaufwand sowie die empfundene Relevanz beeinflusst. Die Nützlichkeit (englisch: *usefulness*) eines Surveillance-systems kann mithilfe von Maßnahmen beschrieben werden, die als Folge der Surveillance ergriffen werden und zur Prävention und Kontrolle von gesundheitlichen Risiken beitragen. Eine Bewertung der Attribute sollte sich an den Zielen des Surveillance-systems orientieren.^{17,18} Neben der Evaluation anhand der aufgeführten Attribute erfolgt zudem eine Beschreibung des Surveillance-systems.

Quantitative Methoden

Datenextraktion

Melddaten sCDI

Es wurden die an das RKI übermittelten Melddaten im Zeitraum 1.1.2017–31.12.2022 mit Datenstand 1.3.2023 analysiert. Zu den extrahierten Variablen gehörten Zuordnungsvariablen (Melddatum, Gesundheitsamt, Landkreis, Bundesland, Referenzdefinition), Fallinformationen (Geschlecht, Alter, Verstorben mit Grund, Hospitalisierung mit Zeitangabe und Grund, Betreuung/Unterbringung/Tätigkeit), klinische Informationen (Erkrankungsbeginn, Symptome bzw. Meldekriterien), labordiagnostische Informationen (Ribotyp, Labormethode) und epidemiologische Informationen (Expositions-ort). Ebenso wurden Angaben zu Datum und Uhrzeit der Fallanlage im Gesundheitsamt, Import bei der Landesbehörde, Import am RKI abgefragt.

Melddaten Sachsen

Die Anzahl der CDI- und sCDI-Fälle der Jahre 2017–2022 wurde den Jahresberichten entnommen, die auf der Homepage der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen (LUA) veröffentlicht sind.¹⁹

CDI-KISS

Das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) erfasst im Modul CDI-KISS alle hospitalisierten CDI-Fälle freiwillig teilnehmender Krankenhäuser. Ein CDI-Fall muss eines oder mehrere der folgenden Kriterien erfüllen:

- ▶ Durchfall oder toxisches Megakolon und labor-diagnostischer Nachweis der CDI im Stuhl
- ▶ Pseudomembranöse Kolitis nachgewiesen durch eine Endoskopie
- ▶ Histopathologischer Nachweis einer CDI (mit oder ohne Durchfall) in einer Endoskopie, Kolektomie oder Autopsie

Die Definition für einen sCDI-Fall in CDI-KISS entspricht den Meldekriterien des IfSG. Die Daten zu den gesamten schweren Fällen, Anzahl der teilnehmenden Krankenhäuser sowie die Zahl der behandelten Patientinnen und Patienten der teilnehmenden Krankenhäuser der Jahre 2017–2022 wurden

den Jahresberichten der CDI-KISS-Homepage entnommen.²⁰

Todesursachenstatistik

Auf Basis der amtlichen Todesbescheinigungen werden in der Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamtes (Destatis) die Todesursachen in einer jährlichen Vollerhebung erfasst. Hierfür wird aus den Todesbescheinigungen mithilfe der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10) das sogenannte Grundleiden ermittelt, also diejenige Todesursache, die als ursächlich für den Tod anzunehmen ist. Die Daten werden in der Datenbank der Gesundheitsberichterstattung des Bundes (GBE) erfasst.²¹ Für die Auswertung wurde die Anzahl der Todesfälle mit ICD-10-Code A04.7 (Enterokolitis durch *C. difficile*) für die Jahre 2017–2022 nach Alter, Geschlecht und Wohnort abgefragt.

Krankenhausdiagnosestatistik und DRG-Statistik

Die Diagnosen bei Entlassung aller stationären Patientinnen und Patienten in Deutschland werden jährlich von Destatis in der Krankenhausdiagnosestatistik erhoben und in der GBE-Datenbank erfasst.²² Der Statistik liegt die ICD-kodierte Hauptdiagnose bei Entlassung zu Grunde. Wir haben die Anzahl der Fälle mit ICD-10-Code A04.7 für die Jahre 2017–2022 nach Alter, Geschlecht und Wohnort abgefragt. Darüber hinaus betreibt Destatis eine fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (Diagnosis Related Groups-[DRG-]Statistik), die die Haupt- und Nebendiagnosen erfasst, die im DRG-System in deutschen Krankenhäusern abgerechnet werden. Wir haben die Haupt- und Nebendiagnosen der DRG-Statistik mit dem ICD-10-Code A04.7 der Jahre 2017–2022 abgefragt, um ein umfassendes Bild der hospitalisierten CDI-Patientinnen und -Patienten zu erhalten.²³

Quantitative Datenauswertung

In die Analysen wurden Meldedefälle einbezogen, die der Referenzdefinition entsprachen (klinisches Bild einer sCDI und labordiagnostischer Nachweis).²⁴ Zur Beurteilung der Zeitnähe wurde der Meldeverzug (Zeit in Tagen zwischen Diagnosedatum und Meldedatum) sowie der Übermittlungsverzug (Zeit in Arbeitstagen zwischen Meldedatum und Import des Falls am RKI) berechnet. Um sich den gesetz-

lichen Vorgaben anzunähern, die vorsehen, dass innerhalb von 24 Stunden nach Kenntnis über Erkrankung oder Tod an die Gesundheitsämter gemeldet werden soll sowie von dort die Daten spätestens am folgenden Arbeitstag der zuständigen Landesbehörde und von dort spätestens am folgenden Arbeitstag dem RKI übermittelt werden sollen, wurde der Meldeverzug in Tagen und der Übermittlungsverzug in Arbeitstagen berechnet. Es wurden der Median sowie der Interquartilsabstand der Zeitdifferenzen berechnet und nach Meldejahr und Bundesland dargestellt. Es wurde zusätzlich der Anteil übermittelter Fälle nach Zeitdifferenz ermittelt. Fälle, bei denen Informationen zu einem der Zeitpunkte, die zur Berechnung der Zeitdifferenz verwendet wurden, fehlten, wurden in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Für die Ermittlung der Vollständigkeit wurde der Anteil vollständiger Daten der Variablen Alter, Geschlecht, Erkrankungsbeginn, Hospitalisierung und Aufenthalt auf Intensivstation nach Jahr und Bundesland berechnet. Daten wurden als unvollständig definiert, wenn Angaben fehlten oder als nicht erhoben oder nicht ermittelbar angegeben waren. Für die Variablen Hospitalisierung und Versterben wurde zudem dargestellt, welcher Anteil der hospitalisierten Fälle Angaben zum Hospitalisierungsdatum und welcher Anteil der verstorbenen Fälle Angaben zum Todesdatum aufwies. Bei mehrfachen Angaben zu den Hospitalisierungsdaten wurde berücksichtigt, ob mindestens eine der entsprechenden Variablen vollständig war. Beides wurde nach Jahr und Bundesland berechnet.

Zur Einordnung der Repräsentativität der gemäß IfSG an das RKI übermittelten Daten erfolgte ein Vergleich der an das RKI übermittelten Fälle hinsichtlich Zeit und Person mit Fällen aus CDI-KISS, Krankenhausdiagnosestatistik, DRG-Statistik, Todesursachenstatistik und Fällen gemäß Länderverordnung in Sachsen.

Zeit: Jährliche Raten der Jahre 2017–2022

- ▶ CDI-KISS: Alle CDI-Fälle/100.000 Bevölkerung bzw. sCDI-Fälle/100.000 Bevölkerung. Da nicht alle Krankenhäuser an CDI-KISS teilnehmen, wurden die gemeldeten CDI-Fälle landesweit hochgerechnet, um eine Schätzung der bevölke-

rungsweiten Inzidenz abzuleiten. Die Hochrechnung erfolgte auf Grundlage der Gesamtzahl der in CDI-KISS-Krankenhäusern jährlich behandelten Patientinnen und Patienten und der gesamten deutschen Patientenfallzahlen pro Jahr, die von Destatis in den Grunddaten der Krankenhäuser veröffentlicht werden.²⁵

- ▶ Krankenhausdiagnostik: alle Fälle mit Hauptdiagnose ICD-10-Code A04.7/100.000 Bevölkerung
- ▶ DRG-Statistik: alle Fälle mit Haupt- und Nebendiagnose ICD-10-Code A04.7/100.000 Bevölkerung
- ▶ Todesursachenstatistik: alle Fälle mit ICD-10-Code A04.7/100.000 Bevölkerung
- ▶ Meldefälle Sachsen: Alle Meldefälle Sachsen gemäß Länderverordnung/100.000 Bevölkerung sowie schwere Meldefälle Sachsen/100.000 Bevölkerung

Person:

- ▶ Die Alters- und Geschlechterverteilung der Fälle aus der Krankenhausdiagnostik wurde mit der Alters- und Geschlechterverteilung der Meldefälle verglichen. Zur Verbesserung der Vergleichbarkeit der beiden Datenquellen wurden diejenigen Meldefälle ausgeschlossen, die ambulant verstorben waren.
- ▶ Die Alters- und Geschlechterverteilung der Fälle aus der Todesursachenstatistik wurde mit der Alters- und Geschlechterverteilung verstorbener Meldefälle verglichen.

Die Datenauswertung erfolgte mit R (Version 4.1.3).

Qualitative Methoden

Datenerhebung

Informationen über Einfachheit, Akzeptanz und Nützlichkeit wurden durch Telefoninterviews mit Mitarbeitenden der Gesundheitsämter und Landesbehörden erhoben. Die Auswahl der Teilnehmenden erfolgte auf der Grundlage ihrer Kenntnisse und Erfahrungen mit der sCDI-Meldepflicht und Bereitschaft zur Studienteilnahme. Über verschiedene Gremien wurde über die Studie und die Teilnahmemöglichkeit informiert. Die Telefoninterviews wurden über einen Zeitraum von zwei Monaten (Dezember 2023 bis Januar 2024) durchgeführt.

Es wurde ein halbstrukturierter Interviewleitfaden verwendet, der Erfahrungen und Herausforderungen in den Bereichen Erfassung von Meldungen, Ermittlungen und Einleitung von Maßnahmen abdeckte. Alle Interviews wurden anschließend transkribiert.

Qualitative Datenauswertung

Die thematische Analyse nach Braun und Clarke (2006) wurde angewendet, um spezifische Antwortmuster in den Interviews zu identifizieren und daraus resultierend relevante Themen zu entwickeln.^{26,27} Codes und Schlüsselthemen wurden induktiv direkt aus den Daten entwickelt und einem Evaluationsattribut (Repräsentativität, Einfachheit, Akzeptanz, Nützlichkeit) zugeordnet. Als theoretische Grundlagen dienten der semantische Ansatz, bei dem die Themen innerhalb der expliziten Bedeutung der Daten identifiziert wurden, und der realistische Ansatz, bei dem die Erfahrungen, Bedeutungen und Realitäten der Befragten im Fokus stehen.^{26,27} Die Kodierung erfolgte mit der Software NVivo14.

Ethik und Datenschutz

Eine Datenschutzprüfung erfolgte seitens der Datenschutzbeauftragten des RKI. Ein positives Ethikvotum der Ärztekammer Berlin vom 5.7.2023 (Antragsnummer: Eth-31/23) liegt vor.

Ergebnisse

Beschreibung des Systems

Gemäß § 6 IfSG sind Ärztinnen und Ärzte verpflichtet, spätestens 24 Stunden nach Kenntnis über eine Erkrankung oder Tod in Bezug auf sCDI den Fall an das zuständige Gesundheitsamt zu melden. Die Gesundheitsämter geben die Daten in eine Software (z. B. SurvNet) ein und übermitteln, sobald die Falldefinitionen des RKI erfüllt sind, die pseudonymisierten Daten innerhalb eines Arbeitstages elektronisch an die zuständige Landesbehörde. Im Rahmen der weiterführenden Ermittlungen des Gesundheitsamts können weitere Informationen zu dem Fall hinzugefügt und erneut übermittelt werden. Die Daten werden dann von den zuständigen Landesbehörden innerhalb des nächsten Arbeitstages elektronisch an das RKI übermittelt (s. Abb. 1).

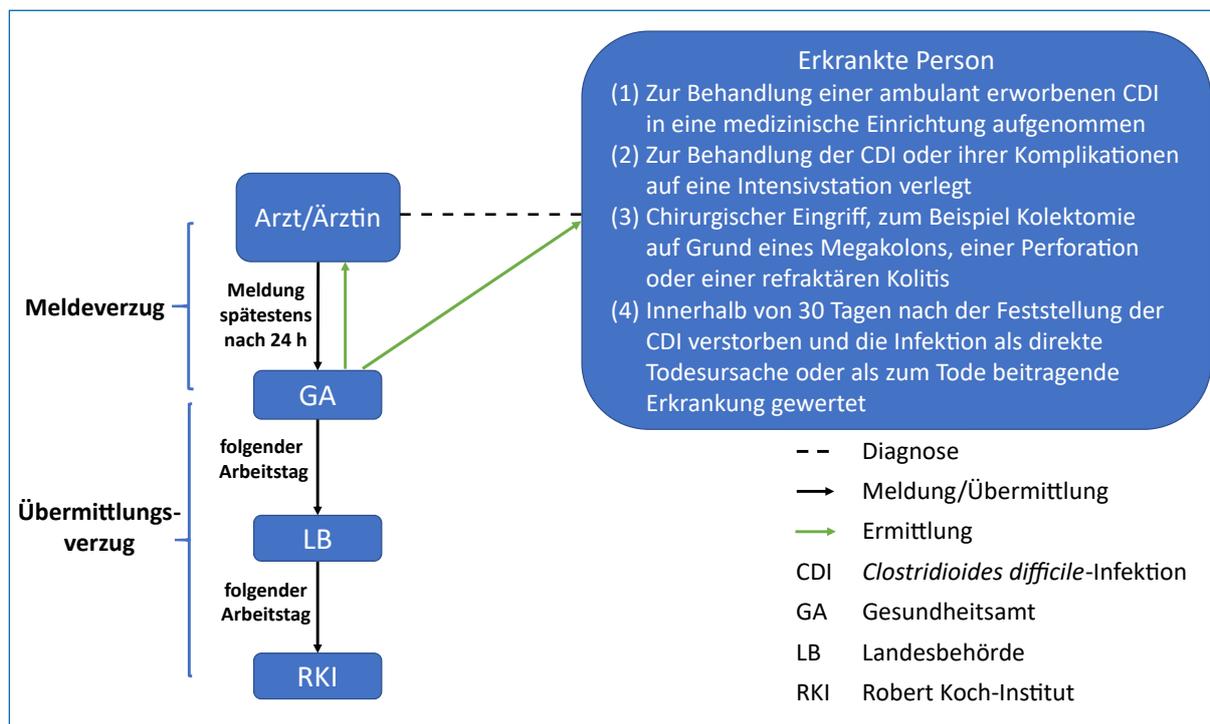


Abb. 1 | Flussdiagramm mit Melde- und Übermittlungsstufen und Ermittlungsprozess für die Meldepflicht für schwere *Clostridioides difficile*-Erkrankungen gemäß Infektionsschutzgesetz

Quantitative Ergebnisse

Zeitnähe

Die Analyse der Meldedaten ergab, dass die mediane Zeitspanne zwischen Diagnose und Meldung an das Gesundheitsamt (Meldeverzug) in den Jahren 2017–2022 vier Tage betrug (Interquartilsabstand [IQR] = 1–9 Tage). Der mediane Zeitverzug zwischen Meldedatum an das Gesundheitsamt und Import des Falls am RKI (Übermittlungsverzug) betrug einen Arbeitstag (IQR = 0–2 Arbeitstage). Die mediane Dauer der zwei analysierten Zeitverzögerungen verringerte sich im Verlauf der Jahre (s. Tab. 1).

Der Meldeverzug zeigte zwischen den Bundesländern Mediane von einem Tag (IQR = 0–3) bis neun Tage (IQR = 7–10,5), während der Übermittlungsverzug Werte von null Arbeitstagen (IQR = 0–1) bis zwei Arbeitstage (IQR = 1–5) aufwies.

Innerhalb von 21 Tagen nach Diagnosestellung wurden 90 % der Fälle an die Gesundheitsämter gemeldet. Zwei Arbeitstage nach Meldung waren 78 % der Fälle an das RKI übermittelt.

Vollständigkeit

Die Vollständigkeit der Angaben in den Meldedaten der Jahre 2017–2022 ist in Tabelle 2 dargestellt und betrug für Alter und Geschlecht nahezu 100 %. Variablen mit Bezug zur klinischen Präsentation, wie Erkrankungsbeginn, Hospitalisierung und Behandlung auf Intensivstation wiesen eine Vollständigkeit von 87 %–98 % auf (s. Tab. 2).

Alter und Geschlecht wiesen in nahezu allen Bundesländern eine Vollständigkeit um 100 % auf. Die Vollständigkeit zwischen den Bundesländern lag für die Variablen Erkrankungsbeginn bei 58 %–100 %, für die Hospitalisierung bei 77 %–100 % und für die Behandlung auf Intensivstation bei 55 %–99 %. Unter den als hospitalisiert übermittelten Fällen wurde für 80 % ein Hospitalisierungsdatum angegeben. Für die als verstorben übermittelten Fälle war bei 95 % ein Sterbedatum angegeben.

Repräsentativität

Fälle pro 100.000 Bevölkerung waren im Laufe der Jahre in fast allen Erfassungssystemen rückläufig (s. Abb. 2). Lediglich die sCDI-Inzidenzen aus CDI-

Jahr	Meldeverzug			Übermittlungsverzug		
	Median [Tage]	IQR [Tage]	n	Median [Arbeitstage]	IQR [Arbeitstage]	n
Gesamt	4	1–9	7.182	1	0–2	12.353
2017	4	1–10	1.607	1	1–2	2.807
2018	4	1–8	1.620	1	1–3	2.825
2019	4	1–9	1.311	1	1–2	2.262
2020	3	1–8	994	1	0–2	1.603
2021	4	1–8	891	0	0–1	1.595
2022	3	1–7	759	0	0–1	1.261

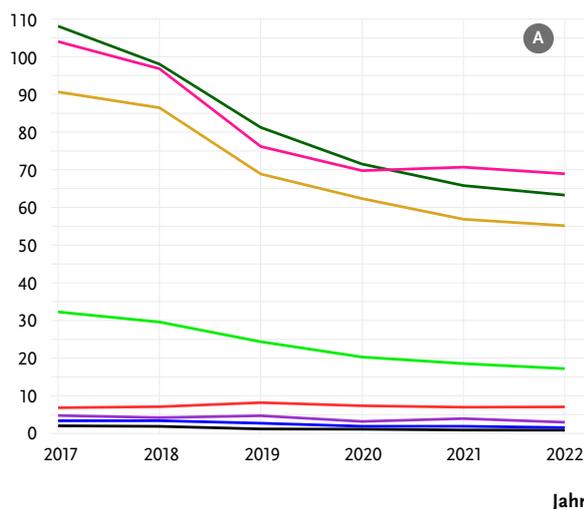
Tab. 1 | Meldeverzug in Tagen und Übermittlungsverzug in Arbeitstagen von an das Robert Koch-Institut übermittelten Fällen von schweren *Clostridioides difficile*-Erkrankungen in Deutschland, 2017–2022

IQR = Interquartilsabstand

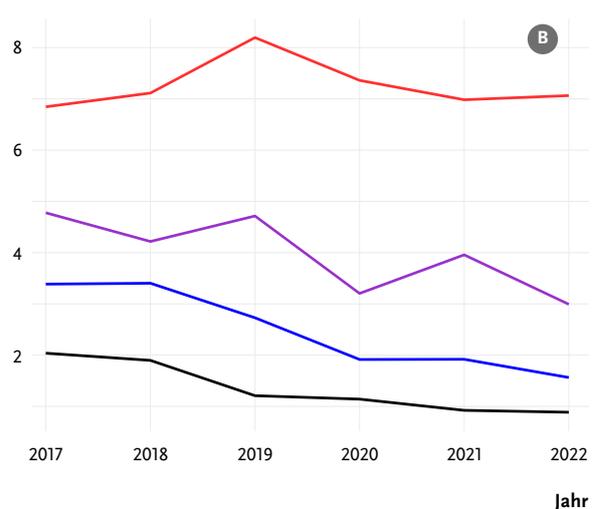
Jahr	n	Geschlecht (%)	Alter (%)	Erkrankungsbeginn (%)	Hospitalisierung (%)	Intensivstation (%)
Gesamt	12.399	99,8	100	86,4	97,6	87,8
2017	2.807	99,9	100	89,4	97,3	87,8
2018	2.828	99,7	100	88,1	97,9	88,1
2019	2.263	99,6	100	87,7	98,1	86,6
2020	1.603	99,9	100	84,8	97,6	87,1
2021	1.597	99,7	100	82,3	98,1	88,9
2022	1.301	99,9	100	80,7	96,4	89,1

Tab. 2 | Vollständigkeit soziodemografischer und klinischer Variablen der an das Robert Koch-Institut übermittelten Fälle von schweren *Clostridioides difficile*-Erkrankungen, Deutschland, 2017–2022

Fälle pro 100.000 Bevölkerung



Fälle pro 100.000 Bevölkerung



■ CDI-KISS (alle CDI)
■ Destatis DRG-Statistik (Haupt- und Nebendiagnose)
■ Destatis Todesursachenstatistik
■ Meldefälle Sachsen (alle CDI)

■ CDI-KISS (schwere Fälle)
■ Destatis Krankenhausdiagnosestatistik (Hauptdiagnose)
■ Meldefälle RKI
■ Meldefälle Sachsen (schwere Fälle)

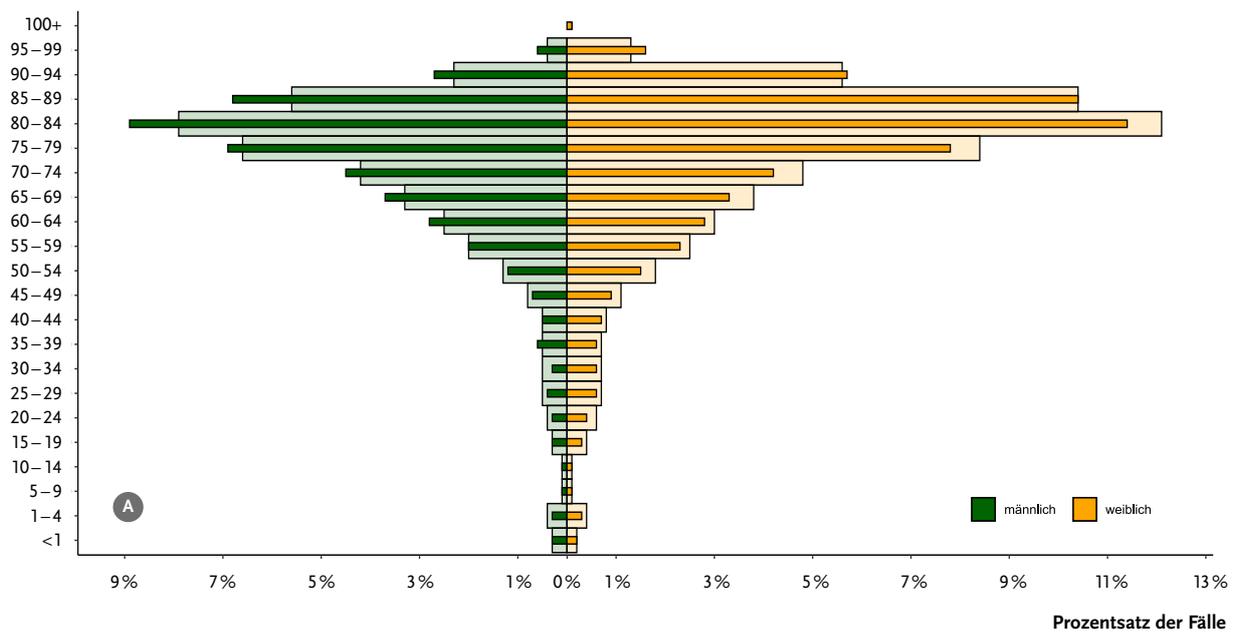
Abb. 2 | Mitgebrachte und nosokomiale *Costridioides (C.) difficile*-Infektionen (CDI) und Fälle von *C. difficile*-assoziiierter Diarrhö des Krankenhaus-Infektions-Surveillance-Systems (KISS), Fälle aus der Krankenhausdiagnosestatistik, Diagnosis-Related-Groups-(DRG-)Statistik und Todesursachenstatistik des statistischen Bundesamtes (Destatis), an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelte Fälle schwerer *C. difficile*-Erkrankungen und Meldefälle aus Sachsen pro 100.000 Bevölkerung, Deutschland, 2017–2022. A) Gesamtdarstellung aller Systeme; B) Detailsansicht einzelner Systeme zur besseren Lesbarkeit

KISS zeigten einen steigenden Verlauf bis 2019. Der Anteil der sCDI-Fälle an allen CDI-Fällen aus CDI-KISS stieg über die Jahre (Daten nicht gezeigt).

Die Alters- und Geschlechterverteilung in den Meldedaten im Vergleich zu den Fällen aus der Kran-

kenhausdiagnosestatistik sowie die Alters- und Geschlechterverteilung der verstorbenen Fälle im Meldesystem im Vergleich zu den Fällen aus der Todesursachenstatistik wiesen eine ähnliche Verteilung auf (s. Abb. 3).

Altersgruppe



Altersgruppe

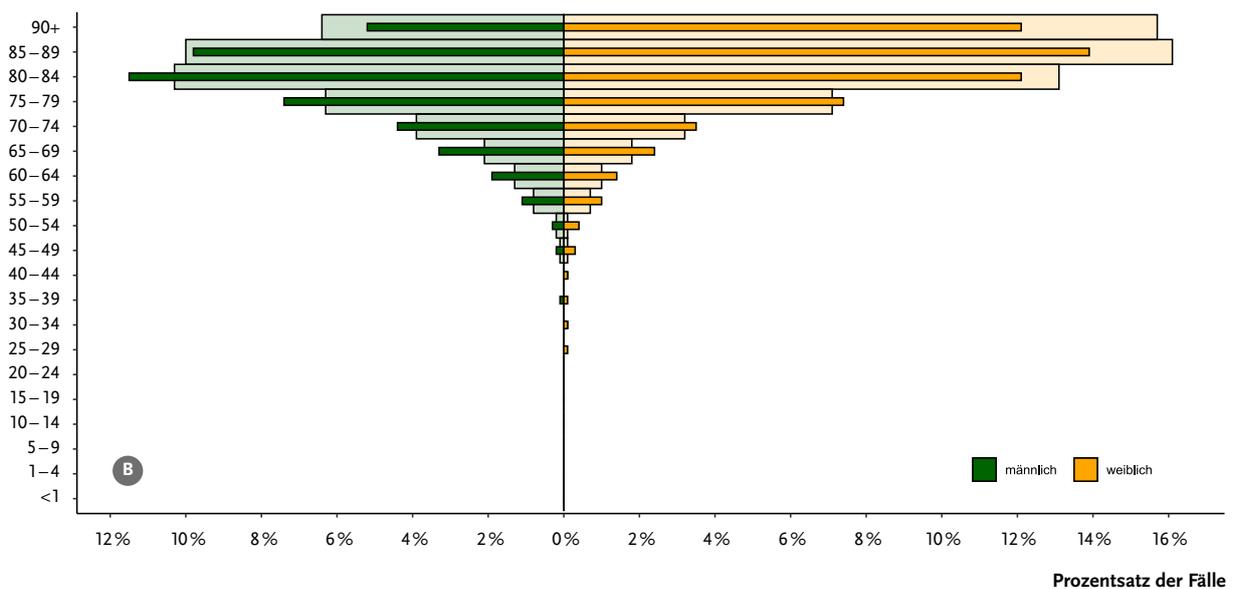


Abb. 3 | Alters- und Geschlechterverteilung von an das Robert Koch-Institut übermittelten schweren *Costridioides (C.) difficile*-Erkrankungen (opak) im Vergleich zur Alters- und Geschlechterverteilung von *C. difficile*-Erkrankungen aus der Krankenhausdiagnosestatistik (A) und Todesursachenstatistik (B) (transparent), Deutschland, 2017–2022.

Qualitative Ergebnisse

Es wurden acht Interviews mit fünf Mitarbeitenden aus den Gesundheitsämtern und drei Mitarbeitenden aus den Landesbehörden geführt. Alle Befragten waren in unterschiedlichem Maße an der Nutzung und Bearbeitung von sCDI-Meldefällen beteiligt. Es wurden vier Schlüsselthemen identifiziert, sie werden hier mit zugehörigen Attributen vorgestellt: Umsetzung der Meldepflicht (Akzeptanz, Einfachheit, Repräsentativität), Kommunikation (Akzeptanz, Einfachheit), Relevanz (Akzeptanz) und Anwendungsnutzen (Nützlichkeit).

Umsetzung der Meldepflicht (Akzeptanz, Einfachheit, Repräsentativität)

Es wurden drei Unterthemen identifiziert: Meldekriterien, Hürden für Meldende und Datenqualität.

Meldekriterien

Einige Befragte empfanden die Anwendung der Meldekriterien als anspruchsvoll. Eine Person äußerte den Wunsch nach einer fachlichen Einordnung, um die Hintergründe für die Definition der Meldekriterien nachvollziehen zu können.

„...weil die Meldepflicht ja ziemlich komplex ist. Also diese Verknüpfung ambulant erworben oder Perforation oder was weiß ich. Das ist alles ein bisschen komplex. Und da mögen Leute von überfordert sein.“ (Interview 3)

Eine Person schlug vor, die Meldepflicht auf alle Nachweise auszuweiten, um die Datenqualität zu verbessern. Andere Studienteilnehmende lehnten eine Ausweitung der Meldepflicht aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes ab.

„...dass wir das System jetzt da nicht überfordern. Wollen wir denn tatsächlich, dass jetzt dann jeder *C. difficile* gemeldet wird? Oder ist es nicht so, dass es ja nur interessant ist, wenn es ein schwerer Verlauf ist? Ob wir das in eine allgemeine Meldepflicht für jeden *C. difficile* umwandeln sollen. Ich glaube, das ist von der medizinischen Relevanz nichts. Ich glaube, das können wir bei den vier Kriterien schon belassen.“ (Interview 2)

Hürden für Meldende

Die Mehrheit der Studienteilnehmenden berichtete über verschiedene angenommene Herausforderungen im Meldevorgang seitens der meldenden Ärztinnen und Ärzte, wobei insbesondere eine hohe Arbeitsbelastung, geringe Priorisierung im Arbeitsalltag und mangelnde Kenntnis der Meldepflicht genannt wurden. Es wurde angemerkt, dass Schulungen für Ärztinnen und Ärzte, Medizinstudierende,

Pflegeschülerinnen und -schüler sowie Pflege Studierende als notwendig erachtet wurden.

„...dass sozusagen wirklich klar ist, also den zuständigen Menschen, die melden müssen, eben den Ärzten klar ist, wann sie melden müssen. Davon hängt ja sozusagen alles ab, dass die initiale Meldung überhaupt abgesetzt wird. Und dazu müssen die Leute aufgeklärt sein, in welchen Fällen sie melden müssen und was sie melden müssen.“ (Interview 6)

Datenqualität

Die Datenqualität und Vollständigkeit sowie Vollständigkeit der Daten wurden unterschiedlich wahrgenommen.

„Wenn der Arzt im Krankenhaus nicht meldet, weil er 25 Patienten zu versorgen hat, dann erfährt das niemand. Und was natürlich schwierig ist, weil dementsprechend die Datenqualität nicht unbedingt aussagekräftig ist in meinen Augen. Natürlich kann man damit Hochrechnungen etc. anstellen, aber ein tatsächliches Bild ergibt sich meiner Meinung nach dadurch aktuell nicht.“ (Interview 1)

„Generell denke ich, dass bei anderen Infektionskrankheiten die Dunkelziffer noch höher ist. Ich glaube, da ist *C. difficile* schon eine Infektionskrankheit, die im Schnitt häufiger gemeldet wird als andere.“ (Interview 4)

Die Befragten führten eine höhere Datenqualität und Meldebereitschaft darauf zurück, ob Hygienefachkräfte oder Ärztinnen und Ärzte melden.

„Das ist bei uns tatsächlich unterschiedlich gestaltet von den beiden Krankenhäusern, sprich in dem einen Krankenhaus melden die Ärzte und im anderen Krankenhaus sind das Hygienefachkräfte, die Meldungen machen müssen, und da ist die Qualität etwas besser, weil die Krankenhausärzte das nicht als ihre wichtigste Aufgabe empfinden, dem Gesundheitsamt zu übermitteln, was da ist – und so sehen die Meldebögen dann aus.“ (Interview 2)

Kommunikation (Akzeptanz, Einfachheit)

Unter dem Schlüsselthema Kommunikation wurden zwei Unterthemen identifiziert: Kontakt mit Meldenden und Berichterstattung.

Kontakt mit Meldenden

Ein guter Kontakt und regelmäßiger Austausch mit den Hygieneabteilungen der Krankenhäuser wurde als erleichternd für die Ermittlungsarbeiten beschrieben.

„Weil wir als Gesundheitsamt Ansprechpartner bei Nachfragen in Kliniken Hygienefachkräfte haben, die ggf. weiterermitteln.“ (Interview 8)

„...die Hygienefachkräfte, zu denen pflegt man schon einen guten Kontakt und die sind auch oft behilflich bei der Ermittlung.“ (Interview 2)

Gleichzeitig wurde berichtet, dass die Kommunikation mit den Stationsärztinnen und -ärzten eine Herausforderung darstellt. Als Gründe hierfür wurden eingeschränkte Erreichbarkeit, Zeitmangel und Datenschutzbedenken seitens der Ärzteschaft genannt.

„In der Regel ist es aber so, dass wir dann wirklich mit dem behandelnden Arzt direkt sprechen oder mit der Stationsleitung, um uns dort dann weitere Auskünfte zur Anamnese einzuholen und einfach den Fall für uns zu vervollständigen. Die Kontaktaufnahme mit den Ärzten gestaltet sich häufig nicht so einfach. Viele Ärzte sind einfach, ich sage mal, aufgrund der Personalknappheit einfach im Zeitmangel.“ (Interview 1)

Berichterstattung

Viele Studienteilnehmende empfanden die Art und den Umfang der Berichterstattung zu sCDI-Melddaten, zum Beispiel im infektionsepidemiologischen Jahrbuch des RKI oder in Veröffentlichungen der Landesbehörden als angemessen und fühlten sich gut informiert. Einige Befragte beschrieben die Berichte als nützlich für den Vergleich zwischen Gesundheitsämtern.

„Wenn man die Informationen haben möchte, dann kommt man da eigentlich immer gut ran. Das ist, glaube ich, nicht das grundsätzliche Problem, finde ich. Das ist eigentlich gut geregelt.“ (Interview 8)

Relevanz (Akzeptanz)

Einige Teilnehmende berichteten, dass die sCDI-Meldepflicht eine geringe Priorität in ihrem beruflichen Alltag ausmacht. Sie führten geringe Fallzahlen sowie den Fokus auf andere höher priorisierte Infektionskrankheiten als Gründe an.

„Wir haben eben gerade das Augenmerk eher auf *Enterobacter* und *Acinetobacter* gelegt und sind da ein bisschen lascher bei *C. difficile* tatsächlich.“ (Interview 7)

Ein weiterer Grund für die nachrangige Priorität wurde die als gering wahrgenommene Relevanz von CDI für die öffentliche Gesundheit genannt.

„Aber ich persönlich habe es jetzt mit dem, was ich bisher gehört habe, nicht wahrgenommen als das primäre Public-Health-Problem in Deutschland.“ (Interview 5)

Anwendungsnutzen (Nützlichkeit)

Unter dem Schlüsselthema Anwendungsnutzen stellten sich zwei Unterthemen heraus: Datennutzung und Maßnahmen.

Datennutzung

Viele Teilnehmende sahen einen Nutzen der Meldepflicht bei der Darstellung der epidemiologischen Lage.

„Also ich glaube, [das ist eher was,] dass man einfach sehen würde, okay es geht jetzt insgesamt hoch in Deutschland oder insgesamt runter“ (Interview 5)

Maßnahmen

Viele Teilnehmende merkten eine begrenzte Wirksamkeit der Meldepflicht für die Erkennung von Ausbrüchen an und einige Befragte sahen keinen Nutzen der Meldepflicht zur Einleitung von Maßnahmen, während andere einen Nutzen hinsichtlich der Kommunikation mit Pflegeheimen und Krankenhäusern über Hygienemaßnahmen beschrieben.

„Also ich glaube, das ist jetzt weniger was [ist] [sic], wo man direkt was machen würde. Also wo man jetzt direkt merken würde, ok hier ist jetzt ein riesen Ausbruch.“ (Interview 5)

„Wenn man ja die Meldungen nicht haben [sic], dann können wir da auch nicht reagieren. Da können wir dann auch nicht ins Gespräch kommen. Wir können nicht sagen, vielleicht müsst ihr Mittel umstellen, vielleicht die Mitarbeiter nochmal schulen. Also der Nutzen ist da ganz klar groß.“ (Interview 1)

Die Krankenhaushygiene wurde als verlässlicher Partner beschrieben, der täglich mit CDI-Fällen arbeitet und eine proaktive Herangehensweise beim Infektionsschutz hat.

„Und in der Regel ziehen die Krankenhaushygieniker die richtigen Schlüsse oder die wichtigen Schlüsse, bevor das Gesundheitsamt überhaupt auf die Idee kommt, ja weil die jeden Tag bei der Sache sind. Die kriegen jeden Fall auf den Tisch und die verfolgen jeden Fall nach. Das [sic] sind sozusagen unser langer Arm in den Krankenhäusern, das ist die Krankenhaushygiene, und das ist immer ein sehr, sehr konstruktives Zusammenspiel. Da müssen wir in der Regel nichts machen.“ (Interview 3)

Diskussion

Dies ist die erste Evaluation der sCDI-Meldepflicht in Deutschland seit ihrer gesetzlichen Einführung im Jahr 2016. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Daten für gemäß IfSG übermittelte sCDI-Fälle in Deutschland weitgehend zeitnah, vollständig und repräsentativ sind. Bei der Einfachheit, Akzeptanz und Nützlichkeit der Meldepflicht wurden Herausforderungen und Defizite identifiziert.

Zeitnähe

Im Median dauerte es einen Arbeitstag nach Eingang der Meldung beim Gesundheitsamt, bis die Daten an das RKI übermittelt wurden, was deutlich kürzer ist als die gesetzlich vorgeschriebenen zwei Arbeitstage gemäß IfSG. Die Daten waren schnell auf nationaler Ebene verfügbar, was eine zeitnahe Überwachung der sCDI-Dynamik auch auf nationaler Ebene ermöglicht. Der Meldeverzug, die Zeit zwischen Kenntniserlangung über einen Fall und der Meldung an das Gesundheitsamt, war allerdings deutlich länger als im IfSG festgelegt. Die Tatsache, dass nur sCDI mit einer Kombination aus Kriterien aus klinischen und mikrobiologischen Informationen meldepflichtig sind, macht sowohl die Meldung als auch die Interpretation herausfordernd. Aus den aktuell vorliegenden Daten kann nicht genau ermittelt werden, ob Meldende das Datum der Diagnose eines schweren Verlaufs oder das Datum des ersten Nachweises einer CDI als Zeitpunkt für die Meldung angeben. Den gesamten Zeitraum betrachtend, hat sich die Zeitnähe über die Jahre verbessert und die Coronavirus Disease-2019-Pandemie scheint diese nicht negativ beeinflusst zu haben.

Vollständigkeit

Die Vollständigkeit ist eine wesentliche Voraussetzung für eine hohe Datenqualität.¹⁷ Demografische Daten (d. h. Alter und Geschlecht) wiesen über den gesamten Zeitraum eine hohe Vollständigkeit auf. Basisdaten zur Person, wie Alter und Geschlecht sind in der Meldung enthalten, während spezifischere Informationen meist aktiv vom Gesundheitsamt ermittelt werden müssen. Aber auch klinische Informationen, wie Erkrankungsbeginn, Hospitalisierung und Behandlung auf Intensivstation wiesen eine gute Vollständigkeit auf, mit kleineren Schwankungen im Laufe der Zeit. Klinische Informationen sind wichtig für eine Bewertung der Krankheitslast und zur Einleitung von Präventionsmaßnahmen. Eine enge Zusammenarbeit und ein regelmäßiger Austausch zwischen Gesundheitsämtern und Krankenhäusern können dazu beitragen, die Datenqualität weiter zu optimieren.

Repräsentativität

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigten in fast allen untersuchten Erfassungssystemen ähnliche Verläufe mit einer niedrigeren Inzidenz bei den

Fällen im Meldesystem im Vergleich zu Fällen aus anderen Erfassungsquellen über die Zeit. Das weist auf eine Untererfassung durch die Meldepflicht hin. Mögliche Erklärungen könnten die als komplex empfundene Meldepflicht und die Tatsache sein, dass es sich um eine rein ärztliche Meldepflicht handelt. Studien, die auf lokaler Ebene die Leichenschauische mit Angabe von CDI mit der Zahl der verstorbenen Meldefälle verglichen, zeigten ebenfalls eine Untererfassung im Rahmen der Meldepflicht gemäß IfSG.^{28,29} Nichtsdestotrotz werden durch die Meldepflicht Daten gewonnen, die zeitliche Verläufe zuverlässig abbilden.

Im Gegensatz zu den anderen Erfassungssystemen zeigte sich bei den sCDI-Fällen aus CDI-KISS eine steigende Inzidenz in den Jahren 2017–2019. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die teilnehmenden Krankenhäuser im Laufe der Zeit die Methodik von CDI-KISS besser beherrschten und dadurch schwere Fälle zunehmend vollständiger erfassten. Dies spiegelt sich in einem steigenden Anteil schwerer Fälle an der Gesamtfallzahl über die Jahre wider. Die Alters- und Geschlechterverteilung war in den betrachteten Systemen ähnlich, was darauf hindeutet, dass die sCDI-Meldepflicht die Verteilung in der Bevölkerung gut widerspiegelt.

Einfachheit

Das Meldewesen gemäß IfSG für sCDI in Deutschland weist bestimmte Merkmale auf, die zu seiner Komplexität beitragen: Daten wurden bisher manuell eingegeben und mehrere Melde- und Übermittlungsebenen sind involviert. Die in der vorliegenden Studie Interviewten empfanden insbesondere die Meldekriterien als komplex und es bestand Unklarheit darüber, warum die Meldekriterien in der vorliegenden Form festgelegt wurden. Die Untersuchung zeigt, dass es weiteren Klärungsbedarf über das bestehende Informationsmaterial hinaus gibt. Die Ergebnisse werden daher zur Aktualisierung der Informationsmaterialien für den ÖGD und die Ärzteschaft genutzt. Die zum Studienzeitpunkt noch per Fax eingehenden Meldungen wurden im Gesundheitsamt manuell in die jeweilige Meldesoftware eingegeben. Eine Verringerung des Arbeitsaufwandes in den Gesundheitsämtern ist durch die Umsetzung der Meldepflicht gemäß § 6 IfSG innerhalb des Deutschen Elektronischen Melde- und

Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS) und einem automatisierten Import der Meldungen in die Meldesoftware im Gesundheitsamt bereits erreicht. Der Ermittlungsaufwand wurde von den Befragten unterschiedlich hoch beschrieben, wobei ein guter Kontakt mit den Hygieneabteilungen der Krankenhäuser als wichtiger unterstützender Faktor bei den Ermittlungen genannt wurde. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsämtern und Hygieneabteilungen der Krankenhäuser ist sinnvoll, um die Ermittlungen zu erleichtern und die Kommunikation zwischen Gesundheitsamt und der Einrichtung zu optimieren.

Akzeptanz

Im Vergleich zu anderen Meldekategorien wurde berichtet, dass die sCDI-Meldepflicht im Arbeitsalltag der Gesundheitsämter und Landesbehörden depriorisiert wird, weil die Bedeutung von CDI für die öffentliche Gesundheit als wichtig, jedoch im Vergleich mit anderen Infektionskrankheiten als weniger relevant eingeordnet wird. Die Befragten im ÖGD äußerten Zweifel an der Umsetzung der Meldepflicht durch die behandelnden Ärztinnen und Ärzte. Gleichzeitig wurden die Hygieneabteilungen der Krankenhäuser als wichtige Partner bei der Umsetzung der Meldepflicht genannt. Diese Erkenntnisse unterstreichen erneut die Bedeutung einer engen Zusammenarbeit zwischen den Gesundheitsämtern und den Hygieneabteilungen. Sie verdeutlichen auch den Bedarf an Informationsangeboten für unterschiedliche Zielgruppen, um das Bewusstsein für die Meldepflicht zu fördern.

Nützlichkeit

Die Befragten empfanden einen geringen Nutzen der Meldepflicht bei der Erkennung von Ausbrüchen und es wurde betont, dass die Hygieneabteilungen der Krankenhäuser eigenständig Maßnahmen zur Verhinderung der Weiterverbreitung durchführen, ohne auf Handeln seitens der Gesundheitsämter angewiesen zu sein. Ein Nutzen der Meldepflicht wurde darin gesehen, dass der ÖGD Kenntnis über die epidemiologische Lage in Deutschland erlangt. Zusätzlich beschrieben einige Befragte, dass die Meldungen als Anlass für Kommunikation mit Krankenhäusern und Pflegeheimen über Hygienemaßnahmen genutzt werden. Ähnliche Ergebnisse wurden im Rahmen einer Studie beschrieben, die die

methicillinresistente *Staphylococcus aureus*-(MRSA)-Surveillance in Deutschland evaluierte. Dort wurde ebenfalls festgestellt, dass die Meldungen von MRSA-Fällen zu einer Intensivierung des Kontakts zwischen Gesundheitsamt und Krankenhäusern und zu einer verbesserten Zusammenarbeit geführt hatten. Auch für die MRSA-Meldepflicht wurde berichtet, dass die Hygieneabteilungen in vielen Fällen keine zusätzliche Beratung seitens der Gesundheitsämter benötigten.³⁰ Um den Nutzen der sCDI-Meldepflicht hinsichtlich des Erkennens von epidemiologischen Zusammenhängen und Ausbrüchen auszubauen, aber auch um ein besseres Bild über zirkulierende Erregerklone und Ribotypen in Deutschland zu erlangen, könnte die Charakterisierung von *C. difficile* intensiviert werden. Am Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für *C. difficile* können Isolate bzw. Stuhlproben von Meldefällen und Ausbruchsfällen eingesandt und kostenlos typisiert werden. Die Typisierung erfolgt mittels Ganzgenomsequenzierung, die die Ribotypisierung weitgehend abgelöst hat. Für ausgewählte Fälle steht zusätzlich die Ribotypisierung zur Verfügung. Ebenfalls in dieser Ausgabe wird eine ausführlichere Beschreibung der im NRZ angewandten Methoden von Gärtner et al. vorgestellt (s. S. 17).

Limitationen

Die Evaluation anhand von Interviews mit Expertinnen und Experten erlaubte einen Einblick in die Erfahrungen, Motivationen und Ideen derjenigen, die an der Erfassung und Bearbeitung von sCDI-Fällen gemäß IfSG beteiligt sind. Die meldenden Personen, also Ärztinnen und Ärzte, wurden nicht interviewt, da die Umsetzung der elektronischen Meldung gemäß § 6 IfSG in DEMIS 2024 erfolgte und viele Aspekte, insbesondere in Bezug auf Einfachheit und Akzeptanz sich dadurch ändern. Bei dieser Evaluation stehen daher die Perspektive und die Erfahrungen des ÖGD mit der Meldepflicht im Mittelpunkt der Untersuchung. Die Interviews wurden von einer Mitarbeiterin des RKI durchgeführt, was zu einer Verzerrung der Antworten geführt und positivere Antworten begünstigt haben könnte, als dies der Fall gewesen wäre, wenn die Interviews von jemandem außerhalb des RKI geführt worden wären. Zwar wurden über alle Interviews hinweg wiederholte Antwortmuster identifiziert, was als theoretische Sättigung interpretiert werden kann, jedoch

hätten mehr Interviews möglicherweise die interne Validität der berichteten qualitativen Ergebnisse verbessert. Für die Berechnung der Zeitnähe wurde das Meldedatum verwendet, welches definiert ist als das Datum, an dem das Gesundheitsamt Kenntnis von dem Fall erlangt und ihn als solchen anlegt. Das Meldedatum wird in der Regel beim Anlegen des Falls im Gesundheitsamt automatisch gesetzt, kann aber auch manuell angepasst werden. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist daher nicht zu differenzieren, ob es sich um den Zeitpunkt der Kenntnis oder der Anlage des Falls handelt. Dennoch erlaubt das Meldedatum eine gute Annäherung an den Zeitpunkt, an dem das Gesundheitsamt Kenntnis vom Fall erlangt, und wurde in dieser Arbeit zur Beurteilung der Zeitnähe verwendet. Für die Abschätzung der Repräsentativität wurden Meldedaten mit anderen Datenquellen verglichen. Dabei wurden die CDI-Fälle aus den an CDI-KISS teilnehmenden Krankenhäusern auf die Gesamtzahl der Patientinnen und Patienten in Deutschland hochgerechnet, um die Inzidenz pro 100.000 der Bevölkerung berechnen zu können. Hierbei muss betont werden, dass die freiwillig an CDI-KISS teilnehmenden Krankenhäuser sich von denjenigen unterscheiden können, die nicht teilnehmen. Eine Beteiligung größerer Krankenhäuser am freiwilligen CDI-KISS-Modul ist wahrscheinlicher als die Beteiligung kleinerer Häuser. Im Jahr 2022 lag der Anteil der stationär behandelten Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern, die an CDI-KISS teilnahmen, bei 49 % der insgesamt behandelten Patientinnen und Patienten in Allgemeinkrankenhäusern in Deutschland, obwohl nur 546 der 1.526 Allgemeinkrankenhäuser an CDI-KISS teilnahmen.²⁵

Schlussfolgerung

Die sCDI-Meldepflicht gemäß IfSG in Deutschland stellt sicher, dass zeitnahe, vollständige und repräsentative Daten zur Verfügung stehen. Es sind jedoch weitere Anstrengungen notwendig, um die Akzeptanz bei den meldenden Ärztinnen und Ärzten zu fördern. Die Meldekriterien werden als komplex wahrgenommen, weshalb zusätzliche Informationen für den ÖGD sowie Ärztinnen und Ärzte erforderlich sind. Eine intensive Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsämtern und Hygieneabteilungen bzw. Krankenhäusern ist weiterhin erforderlich, um die Einfachheit und Akzeptanz der Melde-

prozesse und eine hohe Datenqualität zu gewährleisten. Vor dem Hintergrund der bei der Einführung der Meldepflicht genannten Ziele wurde deutlich, dass die Meldepflicht aktuell einen geringen Nutzen hinsichtlich der Detektion von epidemiologischen Zusammenhängen zwischen Fällen und selten gezielte Infektionsschutzmaßnahmen seitens des ÖGD nach sich zieht. Das Ziel, die epidemiologische Lage einzuschätzen, wurde unseren Ergebnissen nach trotz einer Untererfassung von Fällen erreicht. Diese Evaluation zeigt auch, dass andere Erfassungssysteme, insbesondere CDI-KISS, ebenso verlässliche, wenn auch nicht zeitnahe Daten liefern können. Basierend auf unseren Ergebnissen stellt sich die Frage, ob zeitnahe Daten erforderlich sind, wenn der ÖGD die Daten vorrangig zur epidemiologischen Trendbeobachtung nutzt. Die Vorteile einer Meldepflicht gemäß IfSG, zeitnahe Daten zu erheben und schnell Maßnahmen umsetzen zu können, müssen hier gegen die Nachteile, wie z. B. ein hoher zusätzlicher Ermittlungsaufwand und erhöhte Arbeitsbelastung für den ÖGD abgewogen werden.³¹ Nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern, wie zum Beispiel in Großbritannien, werden seit 2023 wieder steigende CDI-Fallzahlen verzeichnet.⁴ Zudem rückte im Jahr 2023 ein neuer hypervirulenter Ribotyp 955 in den Fokus, da er mit einer erhöhten Übertragbarkeit, Sterblichkeit und Resistenz gegenüber Metronidazol verbunden ist und in England zu größeren Krankenhausclustern führte. Diese Entwicklungen verdeutlichen die Wichtigkeit einer zeitnahen Überwachung des epidemiologischen sCDI-Geschehens in Deutschland. Grundsätzlich sollte auch in Zukunft abgewogen werden, ob die zeitnahe Erfassung notwendig bleibt oder ob alternative Erfassungssysteme in Deutschland ausreichen. Um den Nutzen der Meldepflicht zu steigern, kann allerdings eine molekulare Charakterisierung von Isolaten von Melde- und Ausbruchsfällen hilfreich sein, die kostenlos vom NRZ für *C. difficile* angeboten wird. Dadurch kann ermöglicht werden, Ausbrüche frühzeitig zu entdecken und zu verstehen und einen besseren Überblick über zirkulierende Sequenz- und Ribotypen zu erhalten, um zeitnahe Präventionsmaßnahmen durchführen zu können.

Literatur

- 1 Nationales Referenzzentrum für für Surveillance von nosokomialen Infektionen. Deutsche nationale Punkt-Prävalenzerhebung zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 2022, Abschlussbericht. Nationales Referenzzentrum für für Surveillance von nosokomialen Infektionen; 2023.
- 2 Robert Koch-Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2022.
- 3 Centers for Disease Control and Prevention. 2023. Emerging Infections Program, Healthcare-Associated Infections – Community Interface Surveillance Report, Clostridioides difficile infection (CDI), 2021.
- 4 Agency UHS. Clostridioides difficile (C. difficile) infection: annual data <https://www.gov.uk/government/statistics/clostridium-difficile-infection-annual-data> [abgerufen am: 11.04.2024].
- 5 Robert Koch-Institut. SurvStat@RKI – Statistik zur Überwachung meldepflichtiger Infektionskrankheiten. <https://survstat.rki.de> [abgerufen am: 3.6.2024].
- 6 Schaffler H, Breitruck A. Clostridium difficile – From Colonization to Infection. *Front Microbiol.* 2018;9:646.
- 7 Furuya-Kanamori L, Stone JC, Clark J, McKenzie SJ, Yakob L, Paterson DL, Riley TV, Doi SA, Clements AC. Comorbidities, Exposure to Medications, and the Risk of Community-Acquired Clostridium difficile Infection: a systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2015 Feb;36(2):132-41. doi: 10.1017/ice.2014.39. PMID: 25632995
- 8 Arvand M, Hauri AM, Zaiss NH, Witte W, Bettge-Weller G. Clostridium difficile ribotypes 001, 017, and 027 are associated with lethal C. difficile infection in Hesse, Germany. *Euro Surveill.* 2009;14(45).
- 9 McDonald LC, Killgore GE, Thompson A, Owens RC, Kazakova SV, Sambol SP, et al. An Epidemic, Toxin Gene-Variant Strain of Clostridium difficile. *New England Journal of Medicine.* 2005;353(23):2433-41.
- 10 Kist M, von Eichel-Streiber C, Mielke M, Rodloff AC. Clostridium-difficile-Infektionen: Nosokomiale Ausbrüche durch einen neuen, besonders virulenten Stamm in den USA, Kanada, England, Belgien, Holland und Frankreich. Erhöhte Wachsamkeit und geeignete Maßnahmen der Infektionskontrolle auch in Deutschland erforderlich! *Epid Bull.* 2006;36:309-311.
- 11 Clements AC, Magalhaes RJ, Tatem AJ, Paterson DL, Riley TV. Clostridium difficile PCR ribotype 027: assessing the risks of further worldwide spread. *Lancet Infect Dis.* 2010;10(6):395-404.
- 12 Kleinkauf N, Weiss B, Jansen A, Eckmanns T, Bornhofen B, Kuehnen E, et al. Confirmed cases and report of clusters of severe infections due to Clostridium difficile PCR ribotype 027 in Germany. *Weekly releases (1997–2007).* 2007;12(46):3307.
- 13 Weiß B. Schwer verlaufende Clostridium-difficile-Infektionen: IfSG-Surveillancedaten von 2013. *Epid Bull* 2014;27:233-237.
- 14 Verordnung des Bundesgesundheitsministeriums für Gesundheit. Verordnung zur Anpassung der Meldepflichten nach dem Infektionsschutzgesetz an die epidemische Lage (IfSG-Meldepflicht-Anpassungsverordnung – IfSGMeldAnpV). Drucksache 75/16 (Beschluss) vom 18.03.2016.
- 15 European Center for Disease Prevention and Control (ECDC). European surveillance of Clostridium difficile infections. Surveillance protocol version 2.2. Stockholm: ECDC, 2015.
- 16 Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Gesellschaftlichen Zusammenhalt über die Erweiterung der Meldepflicht für übertragbare Krankheiten und Krankheitserreger nach dem Infektionsschutzgesetz (Sächsische Infektionsschutz-Meldeverordnung – SächsIfSMeldeVO, 19. Juli 2024.
- 17 German RR, Lee LM, Horan JM, Milstein RL, Pertowski CA, Waller MN. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group. *MMWR Recomm Rep.* 2001;50(Rr-13):1-35; quiz CE1-7.
- 18 European Center for Disease Prevention and Control (ECDC). Data quality monitoring and surveillance system evaluation – A handbook of methods and applications. Stockholm 2014.
- 19 Landesuntersuchungsanstalt Sachsen. Jahresbericht der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen. 2017–2022.
- 20 Nationales Referenzzentrum für für Surveillance von nosokomialen Infektionen. KISS Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System Modul CDI-KISS, Referenzdaten. 2017–2022.

- 21 Statistisches Bundesamt (DESTATIS). Statistisches Bundesamt, Todesursachenstatistik. <https://www.gbe-bund.de/> [abgerufen am: 11.4.2024].
- 22 Statistisches Bundesamt (DESTATIS). Statistisches Bundesamt, Krankenhausdiagnosestatistik. <https://www.gbe-bund.de/> [abgerufen am: 11.4.2024].
- 23 Statistisches Bundesamt (DESTATIS). Statistisches Bundesamt, Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik). <https://www.gbe-bund.de/> [abgerufen am: 11.04.2024].
- 24 Robert Koch-Institut. Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Stand 1.9.2023. https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Meldewesen/Falldefinitionen/Falldefinitionen_des_RKI_2023.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am: 9.1.2024].
- 25 Statistisches Bundesamt (DESTATIS). Grunddaten der Krankenhäuser 2022. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Publikationen/Downloads-Krankenhaeuser/statistischer-bericht-grunddaten-krankenhaeuser-2120611227005.xlsx?__blob=publicationFile [abgerufen am: 6.2.2024].
- 26 Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 2006;3(2):77-101.
- 27 Lochmiller CR. Conducting Thematic Analysis with Qualitative Data. *The Qualitative Report*. 2021.
- 28 Heudorf U, Berres M, Dogan O, Steul KS. [Legal Obligation to Notify Severe *Clostridioides difficile* Infections – Data from Frankfurt am Main, Germany. Overview and Discussion]. *Gesundheitswesen*. 2022;84(4):293-300.
- 29 Gleich S, Schaffer A, Mai CH, Schick S, Hirl B. [*Clostridium difficile*-associated deaths from 2013–2016 in Munich and Nuremberg : Reporting behavior and patient characteristics]. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. 2017;60(10):1067-74.
- 30 Schonfeld V, Diercke M, Gilsdorf A, Eckmanns T, Walter J. Evaluation of the statutory surveillance system for invasive MRSA infections in Germany, 2016-2017. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1063.
- 31 Bijkerk P, Fanoy EB, Kardamanidis K, van der Plas SM, te Wierik MJ, Kretzschmar ME, et al. To notify or not to notify: decision aid for policy makers on whether to make an infectious disease mandatorily notifiable. *Eurosurveillance*. 2015;20(34):30003

Autorinnen und Autoren

^{a,b,c} Sofia Burdi | ^c Muna Abu Sin | ^c Tim Eckmanns |
^d Michaela Diercke | ^c Julia Hermes | ^{a,b} Nadine Müller |
^d Inessa Markus* | ^c Nicole Schmidt*

^a Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, PAE Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie

^b ECDC Fellowship Programme, Field Epidemiology path (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Schweden

^c Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, FG 37 Nosokomiale Infektionen, Surveillance von Antibiotikaresistenz und -verbrauch

^d Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, FG 32 Surveillance und elektronisches Melde- und Informationssystem (DEMIS) | ÖGD Kontaktstelle

* geteilte Letztautorenschaft

Korrespondenz: BurdiS@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Burdi S, Abu Sin M, Eckmanns T, Diercke M, Hermes J, Müller N, Markus I, Schmidt N: Evaluation der Meldepflicht für schwere *Clostridioides difficile*-Erkrankungen in Deutschland 2017–2022

Epid Bull 2025;16:3-16 | DOI 10.25646/13083

Interessenkonflikt

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

Typisierung von *Clostridioides difficile* im Nationalen Referenzzentrum

Mit der dynamischen Entwicklung von molekular-genetischen Methoden hat sich in den vergangenen Jahrzehnten auch die Genotypisierung von Bakterien verändert. Ausgehend von bandenbasierten Methoden (z. B. Pulsfeld-Gelelektrophorese; PFGE) entwickelten sich sequenzbasierte Methoden von Single-locus Sequence Typing (SLST) über Multiple-locus Sequence Typing (MLST) bis zur Ganzgenomsequenzierung (WGS). Mit letzterer konnten anders als bei früheren Typisierungsmethoden erstmals nicht nur Unterschiede zwischen Stämmen, sondern auch genetische Verwandtschaften analysiert werden. Für die Genotypisierung von *Clostridioides (C.) difficile* wurden in den 2000er-Jahren verschiedene Typisierungsmethoden nahezu gleichberechtigt eingesetzt, die alle unterschiedliche Möglichkeiten haben, Stämme zu differenzieren und mit unterschiedlichen Nomenklaturen arbeiten: PFGE, das SLST (Surface-layer protein A, SlpA), MLST, Multiple-locus Variable Number of Tandem Repeats (MLVA) und die PCR-Ribotypisierung. International setzte sich die Ribotypisierung als Standardmethode durch, da sie besonders gut geeignet war, die häufigsten Stämme einschließlich des neuen hypervirulenten Ausbruchsstamms Ribotyp 027 (PFGE Muster NAP-1) zu identifizieren. Als einfache, bandenbasierte Methode kann aber mit der PCR-Ribotypisierung keine Verwandtschaft zwischen Stämmen berechnet werden und auch die Benennung und das Erkennen neuer Ribotypen ist nur eingeschränkt möglich.

Mit der rasanten Entwicklung neuer Sequenziermethoden wurde in den vergangenen Jahren die WGS für die Genotypisierung in der gesamten Bakteriologie zum Goldstandard. Sie erlaubt die Einteilung in Verwandtschaftsbäume mit Claden, Sequenztypen (ST), cgMLST (cg = core genome) sowie die Charakterisierung einzelner Gene (Resistenzgene, Virulenzgene, etc.). Außerdem erlauben die sequenzbasierten Methoden den einfachen Austausch von Sequenzen als Basis für eine international einheitliche Nomenklatur, die die Nomenklatur der bandenbasierten Methoden einschließlich der Ribotypen

ablösen. Für eine gewisse Übergangszeit wird es jedoch für die Verständigung hilfreich sein, wenn zusätzlich zu ST und cgMLST auch Ribotyp-Analoga aus den Genomsequenzen abgeleitet werden. Die meisten Ribotypen können aus WGS abgeleitet werden, sodass die Ribotypisierung als Methode entbehrlich geworden ist. Nicht immer kann aber ein ST/cgMLST genau einem Ribotyp zugeordnet werden, was an der fehlenden verwandtschaftlichen Auflösung der „alten“ Ribotypisierung liegt. So gehört eine Gruppe von Ribotyp 027 Isolaten zum ST₁, eine zweite zum ST₄₁₇ – ohne direkte Verwandtschaft. Diese neue internationale Nomenklatur ist naturgemäß anders als die einfache Nomenklatur der Ribotypen. Die WGS ist allen anderen genetischen Typisierungsmethoden überlegen und basiert anders als die bandenbasierten Methoden auf einer verwandtschaftsbezogenen Nomenklatur.

Das Nationale Referenzzentrum (NRZ) *C. difficile* hat längere Zeit parallel Erfahrungen mit Ribotypisierung und WGS gesammelt und die Überlegenheit der WGS einerseits und die Möglichkeit der Berechnung von Ribotyp-Analoga aus den Ganzgenomdaten gezeigt. Seit Januar 2024 erfolgt die Typisierung ausschließlich mittels WGS und nicht mehr durch die klassische Ribotypisierung. Die Befunde erlauben die Zuordnung von verwandtschaftsbezogenen ST/cgMLST zu berechneten Ribotyp-Analoga, mit denen der Bezug zum bisherigen Schrifttum hergestellt werden kann, und darüber hinaus die Charakterisierung von Virulenz- und Resistenzgenen (genotypische Resistenztestung).

Das NRZ möchte damit den Bezug zur mittlerweile fast historischen Ribotyp-Nomenklatur anbieten und gleichzeitig die moderne Sequenzcharakterisierung mit ihren vielfältigen neuen Anwendungen pflegen und weiterentwickeln.

Diese Technik erlaubt – im Gegensatz zur Ribotypisierung – nicht nur die Einordnung von Erregerisolaten in die (inter)nationale Epidemiologie, son-

dern ermöglicht mit einer hohen Auflösung auch die Beantwortung der Frage, ob sich bestimmte Erreger(klone) ausbreiten und Ausbrüche und schwere Erkrankungen verursachen. Zudem ist die Reproduzierbarkeit der WGS deutlich höher, sodass die Ribotypisierung zukünftig vollständig ersetzt wird. Aus historischen Gründen und weil sich die technische Weiterentwicklung in Richtung der WGS noch nicht international gleichermaßen durchgesetzt hat, wird die Ribotypisierung noch vielfach

eingesetzt. Damit eine Rückwärtskompatibilität mit der Ribotypisierung möglich ist, hält das NRZ für ausgewählte Fälle noch die Ribotypisierung zur Verfügung.

Das NRZ bittet weiterhin um die Einsendung von Isolaten oder Stuhlproben, insbesondere bei Ausbrüchen oder meldepflichtigen schweren *C. difficile*-Fällen. Stuhlproben können auch nach Beginn einer Therapie entnommen und eingesandt werden.

Autorinnen und Autoren

Nationales Referenzzentrum für *C. difficile*:

^{a)} Prof. Dr. Barbara Gärtner | ^{b)} Prof. Dr. Lutz von Müller |

^{a)} Prof. Dr. Markus Bischoff | ^{a)} Dr. Ahmed Abdrabou |

^{c)} Dr. Julia Schneider | ^{c)} Prof. Dr. Alexander Mellmann

^{a)} Institut für Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg Saar

^{b)} Christophorus-Kliniken Coesfeld

^{c)} Institut für Hygiene, Universität Münster

Korrespondenz: c.difficile@uks.eu

Vorgeschlagene Zitierweise

Gärtner B, von Müller L, Bischoff M, Abdrabou A, Schneider J, Mellmann A: Typisierung von *Clostridioides difficile* im Nationalen Referenzzentrum

Epid Bull 2025;16:17-18 | DOI 10.25646/13060

Informationen sind auch unter <https://www.uks.eu/kliniken-einrichtungen/infektionskrankheiten/krankenhaushygiene/nationales-referenzzentrum-fuer-clostridioides-clostridium-difficile> zuvor veröffentlicht worden.

Interessenkonflikt

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

Nur noch vereinzelt Polioviren-Nachweise in Abwasserproben

In den vergangenen drei Monaten wurden in nur zwei Abwasserproben Polioviren nachgewiesen, die vom Schluckimpfstoff abgeleitet sind: in Kalenderwoche 3/2025 in Düsseldorf und in Kalenderwoche 13/2025 in Hamburg. Es wurde weiterhin kein klinischer Fall von Poliomyelitis (Kinderlähmung) übermittelt. Zwar hat sich die Situation damit deutlich entschärft, einzelne Nachweise sind aber weiterhin nicht ausgeschlossen. In der Zwischenzeit fand ein reguläres Treffen des Polio-Notfallausschusses der Weltgesundheitsorganisation (WHO) statt. Dabei wurde unter anderem über die Abwassernachweise von Schluckimpfstoff-abgeleiteten Polioviren in Deutschland sowie Polen, Finnland und dem Vereinigten Königreich diskutiert.

Am 28.11.2024 hatte das Robert Koch-Institut (RKI) erstmals über den Nachweis von Schluckimpfstoff-abgeleiteten Polioviren in Abwasserproben in Deutschland berichtet ([Epid Bull 48/2024](#)). In nachfolgenden Berichten wurde über die weitere Entwicklung des Geschehens informiert (z. B. [Epid Bull 5/2025](#)). Demnach wurden diese Polioviren in Deutschland an verschiedenen Standorten und teils über mehrere Wochen nachgewiesen. Aufgrund des gleichzeitigen Nachweises an mehreren Standorten wird von zirkulierenden Schluckimpfstoff-abgeleiteten Polioviren (*circulating vaccine-derived poliovirus type 2, cVDPV2*) gesprochen; dies ist jedoch nicht gleichbedeutend mit einer nachgewiesenen Zirkulation in der Bevölkerung.

Nach wie vor werden im Rahmen eines Forschungsprojekts am Nationalen Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren (NRZ PE) regelmäßig Proben aus den zehn Standorten in Deutschland untersucht. Die bislang einzigen beiden Nachweise von cVDPV2 im Abwasser im Jahr 2025 stammen aus Düsseldorf und Hamburg. In allen anderen Beprobungsstandorten wurde cVDPV2 nicht mehr nachgewiesen. Bislang wurden dem RKI keine klinischen Fälle von Poliomyelitis übermittelt.

Das RKI geht weiterhin davon aus, dass es sich bei den Nachweisen von cVDPV2 im Abwasser in Deutschland um multiple, parallele Importe aus einem oder mehreren bisher nicht identifizierten Ländern handelt. Es gibt bislang keine Belege, dass die Importe zu einer lokalen Transmission geführt haben, auch wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass es zu einer lokalen oder zeitlich begrenzten Übertragung gekommen ist. Obwohl Abwasserproben eine vollständige Abwesenheit von cVDPV2 nicht beweisen können, spricht die aktuelle Befundlage dafür, dass keine umfassendere Transmission erfolgt ist.

Die WHO hatte bereits 2014 angesichts der internationalen Ausbreitung von Polioviren eine gesundheitliche Notlage mit internationaler Tragweite (*public health emergency of international concern, PHEIC*) ausgerufen. Dieser Status wurde bis heute beibehalten und muss alle drei Monate durch den Polio-Notfallausschuss der WHO überprüft und bestätigt werden.

Während der jüngsten Sitzung am 6.3.2025 stellte der Polio-Notfallausschuss der WHO fest, dass Poliomyelitis weiterhin eine internationale Gesundheitsnotlage darstellt. Im dazugehörigen Bericht des Polio-Notfallausschusses der WHO, der am 10.4.2025 veröffentlicht wurde, werden mehrere Länder erwähnt, in denen cVDPV2 in Abwasserproben gefunden worden waren (*states infected with cVDPV2, with or without evidence of local transmission*). Hierzu gehört nun erstmals auch Deutschland. In Bezug auf Deutschland schätzte der Polio-Notfallausschuss der WHO die Situation so ein, dass eine lokale Übertragung weder nachgewiesen noch ausgeschlossen werden kann. Eine Gefahr für eine internationale Verbreitung von Polioviren stelle Deutschland jedoch nicht dar. Die Internationalen Gesundheitsvorschriften (*international health regulations, IGV*) ermöglichen es, dass betroffene Länder Empfehlungen zu vorübergehenden Maßnahmen erhalten; diese sind für die Mitgliedsstaaten gemäß

Artikel 1 IGV jedoch nicht bindend. Die wesentlichen Empfehlungen der WHO wurden hierzulande bereits nach den ersten Abwasserfunden im November 2024 umgesetzt.

So erfolgte die Aktivierung der internen Krisenmanagementstrukturen am RKI, die Ausweitung der Abwassersurveillance auf Polioviren auf weitere Standorte, die zeitnahe Information der Fachöffentlichkeit u. a. über das Epidemiologische Bulletin und die RKI-Internetseiten, die Erstellung bzw. Aktualisierung von Materialien wie z. B. FAQ und RKI-Ratgeber, die Veröffentlichung von Poliomyelitis-Impfquoten und das Bereitstellen von Flussschemata zum Schließen von Impfücken. Die Impfquoten auf Kreisebene sind bei [VacMap](#) abrufbar. Die Ständige Impfkommission (STIKO) und die Nationale Kommission für die Polioeradikation, deren Geschäftsstellen am RKI angesiedelt sind, wurden konsultiert. In einer eigenen [Stellungnahme](#) hat die STIKO auf die bestehenden Impfempfehlungen hingewiesen und dabei einen speziellen Fokus auf die zeitnahe Impfung im Kleinkindalter, das Schließen von Impfücken insbesondere in Landkreisen mit niedriger Impfquote und auf Impfangebote für Personen in Gemeinschaftsunterkünften (z. B. Geflüchtete und Asylsuchende) gelegt. Der Polio-Notfallausschuss der WHO würdigte in seinem Bericht die laufenden Bemühungen in Deutschland und Europa.

Üblicherweise wird ein Land so lange in der Liste des Polio-Notfallausschusses aufgeführt, bis 13 Monate lang keine cVDPV2 mehr in Abwasserproben nachgewiesen wurden; anschließend bleibt das Land für weitere zwölf Monate auf einer Beobachtungsliste. Das RKI verfolgt die Situation weiterhin engmaschig in Zusammenarbeit mit den Landesbehörden der Bundesländer, dem WHO-Regionalbüro für Europa sowie dem Europäischen Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC). Darüber hinaus steht das RKI in engem Austausch mit anderen Ländern in Europa und

unterstützt diese bei Laboranalysen und Erregersequenzierungen.

Das RKI ruft außerdem medizinisches Personal trotz der verbesserten Situation weiterhin zur Wachsamkeit auf:

- ▶ Ärztinnen und Ärzte sollten unabhängig von einer Reiseanamnese an die Differenzialdiagnose Poliomyelitis denken.
- ▶ Bei Verdacht auf Poliomyelitis sollte zur Sicherung der Diagnose unverzüglich Kontakt mit dem [NRZ PE](#) am RKI aufgenommen werden. Für weitere Informationen zur Diagnostik siehe [RKI-Ratgeber zu Poliomyelitis](#).
- ▶ Bereits der Verdacht auf Poliomyelitis ist gemäß § 6 Infektionsschutzgesetz (IfSG) sofort dem zuständigen Gesundheitsamt zu melden. Die Meldung muss dem Gesundheitsamt spätestens 24 Stunden nach Auftreten des Verdachts vorliegen. Auch bei Patientinnen oder Patienten mit aseptischer Meningitis oder Enzephalitis sollten im Rahmen der nationalen Enterovirusurveillance unentgeltlich Polioviren ausgeschlossen werden: Einsendescheine können [hier](#) angefordert werden.
- ▶ Die wichtigste Maßnahme zur Vorbeugung von Poliomyelitis ist die Polioimpfung. Ärztinnen und Ärzte sollten daher den Impfstatus u. a. von Kindern und bei Personen, die in Gemeinschaftsunterkünften leben, zum Beispiel Geflüchtete und Asylsuchende, überprüfen und versäumte Impfungen so schnell wie möglich nachholen.

Weitere Informationen wie z. B. der [RKI-Ratgeber zu Poliomyelitis](#), [FAQ zur Schutzimpfung gegen Poliomyelitis](#), die aktuellen Impfempfehlungen, ein Leitfaden für Gesundheitsämter zum Vorgehen bei Fällen von Poliomyelitis in Deutschland und zur Nationalen Enterovirusurveillance finden sich auf der [RKI-Webseite \[www.rki.de/polio\]\(http://www.rki.de/polio\)](#).

Autor

Robert Koch-Institut

Vorgeschlagene Zitierweise

Robert Koch-Institut: Nur noch vereinzelt Polioviren-Nachweise in Abwasserproben

Epid Bull 2025;16:19-20 | DOI 10.25646/13110

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

15. Woche 2025 (Datenstand: 16. April 2025)

Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.
Baden-Württemberg	31	744	742	12	184	212	6	87	57	147	3.529	2.018	39	687	400
Bayern	51	1.093	1.169	15	254	260	9	81	50	232	5.024	5.231	128	1.340	742
Berlin	17	397	453	3	84	106	4	54	19	66	1.766	2.618	83	634	365
Brandenburg	21	330	355	4	59	94	3	44	24	92	2.064	2.613	117	1.309	607
Bremen	5	99	69	2	7	16	0	18	2	16	278	169	5	58	39
Hamburg	1	244	241	0	37	47	1	32	4	40	782	1.145	15	277	163
Hessen	26	596	640	13	176	114	7	128	45	108	2.900	1.682	45	685	474
Mecklenburg-Vorpommern	20	257	229	1	36	89	3	50	29	66	1.267	1.138	46	432	192
Niedersachsen	24	778	882	7	155	253	9	136	143	168	3.590	3.050	184	1.764	516
Nordrhein-Westfalen	141	2.345	2.242	28	377	406	17	250	221	457	9.873	8.159	262	2.254	1.180
Rheinland-Pfalz	34	574	544	12	122	86	6	61	27	90	2.497	1.566	59	584	259
Saarland	7	143	152	1	23	18	4	22	3	9	660	388	27	392	81
Sachsen	50	681	787	6	164	180	3	66	74	201	4.060	3.925	102	1.081	672
Sachsen-Anhalt	22	341	294	7	99	94	2	32	32	109	2.136	2.046	122	1.190	201
Schleswig-Holstein	14	310	305	6	46	53	4	60	43	82	1.079	1.356	38	310	246
Thüringen	14	306	353	2	114	232	4	43	27	113	1.948	1.865	72	784	651
Deutschland	478	9.238	9.457	119	1.937	2.260	82	1.164	800	1.996	43.453	38.969	1.344	13.781	6.788

Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.
Baden-Württemberg	3	38	27	51	636	772	31	323	357	9	160	189	271	32.776	23.081
Bayern	1	52	19	56	1.048	1.254	28	450	495	16	154	176	477	70.685	44.527
Berlin	0	17	13	33	454	417	7	160	153	3	86	86	156	15.013	5.565
Brandenburg	0	12	18	5	91	130	5	49	52	1	19	36	144	17.808	6.745
Bremen	0	3	1	6	92	114	1	29	53	0	20	24	1	1.166	748
Hamburg	0	11	12	34	438	375	7	86	103	0	55	76	102	9.401	3.768
Hessen	3	22	18	34	445	557	12	190	197	6	122	139	159	20.405	11.411
Mecklenburg-Vorpommern	1	4	6	1	44	76	1	26	42	0	14	15	223	13.064	6.300
Niedersachsen	1	29	16	27	538	698	9	228	255	8	87	66	260	28.110	11.988
Nordrhein-Westfalen	2	53	77	108	1.396	1.593	41	605	701	19	258	259	561	62.871	28.150
Rheinland-Pfalz	0	15	12	14	354	504	11	111	105	4	56	57	160	16.524	9.961
Saarland	0	8	5	3	88	115	3	45	64	0	10	16	22	3.143	1.532
Sachsen	0	8	8	15	131	139	1	64	76	3	35	42	378	42.523	19.683
Sachsen-Anhalt	1	6	3	6	122	107	5	45	50	2	22	26	185	25.752	11.697
Schleswig-Holstein	1	4	7	8	175	208	9	102	128	4	34	26	114	10.449	4.246
Thüringen	0	5	7	7	62	63	4	49	37	1	26	25	150	17.570	8.172
Deutschland	13	287	249	408	6.114	7.122	175	2.562	2.868	76	1.158	1.258	3.363	387.260	197.574

Ausgewählte impfpräventable Krankheiten

	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.
Baden-Württemberg	1	11	10	0	4	14	0	0	0	5	369	687	85	1.246	1.053
Bayern	5	18	12	2	28	22	0	0	1	18	559	765	146	2.363	1.412
Berlin	0	8	37	0	5	9	0	0	1	0	98	76	30	442	425
Brandenburg	0	1	1	0	2	0	0	0	0	4	132	199	17	289	223
Bremen	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	9	8	2	27	46
Hamburg	0	2	5	0	3	6	0	0	1	0	60	59	14	155	176
Hessen	0	16	8	0	7	16	0	1	0	5	197	88	20	277	271
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	67	16	3	89	80
Niedersachsen	0	0	11	0	11	11	0	0	0	8	199	116	22	464	385
Nordrhein-Westfalen	0	19	41	4	32	36	0	1	0	21	437	443	79	1.260	941
Rheinland-Pfalz	2	6	5	0	2	9	0	0	1	11	174	135	27	303	177
Saarland	0	0	6	0	1	0	0	0	0	2	81	39	4	46	39
Sachsen	0	2	14	0	6	4	0	0	0	16	259	136	41	776	695
Sachsen-Anhalt	0	0	0	0	0	3	0	0	0	14	321	97	1	48	58
Schleswig-Holstein	0	0	1	0	3	9	0	0	0	0	46	72	13	182	152
Thüringen	0	1	2	0	1	1	0	0	0	7	266	195	5	123	133
Deutschland	8	85	153	6	106	142	0	2	4	116	3.274	3.131	509	8.090	6.266

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

	<i>Acinetobacter</i> ¹			Enterobacterales ¹			<i>Clostridioides difficile</i> ²			MRSA ³			COVID-19 ⁴		
	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024	2025		2024
	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.	15.	1.–15.	1.–15.
Baden-Württemberg	1	24	25	21	355	266	2	23	24	2	40	24	75	2.665	6.321
Bayern	5	27	32	16	336	385	5	89	67	5	41	42	98	4.198	12.880
Berlin	0	18	36	17	220	191	2	10	12	1	16	26	28	1.582	1.876
Brandenburg	1	3	4	3	60	62	1	27	29	0	10	10	18	1.210	1.410
Bremen	0	0	0	0	11	9	0	6	1	0	0	2	2	139	348
Hamburg	0	7	5	6	133	101	0	6	11	0	18	13	25	746	1.187
Hessen	1	14	18	13	334	324	3	30	39	1	31	32	47	1.987	4.713
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	3	4	36	45	0	15	4	2	8	4	18	993	1.483
Niedersachsen	0	13	27	23	212	238	4	52	45	2	33	36	39	1.913	4.229
Nordrhein-Westfalen	2	39	51	53	760	587	8	171	163	7	84	94	173	5.705	12.419
Rheinland-Pfalz	0	7	4	10	138	124	4	25	19	2	12	6	41	1.403	3.140
Saarland	0	1	0	0	16	18	0	5	7	0	3	6	7	396	993
Sachsen	0	2	6	7	100	64	2	98	76	0	14	23	46	2.477	3.437
Sachsen-Anhalt	0	0	3	1	59	52	2	26	23	0	19	11	16	1.230	1.697
Schleswig-Holstein	0	4	10	5	71	78	0	20	16	2	8	7	20	1.084	1.650
Thüringen	0	4	4	2	42	36	3	14	19	0	13	10	14	802	1.560
Deutschland	10	165	228	181	2.883	2.580	36	617	555	24	350	346	667	28.530	59.343

1 Infektion und Kolonisation

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

2 *Clostridioides-difficile*-Erkrankung, schwere Verlaufsform

3 Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*, invasive Infektion

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

Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2025		2024
	15.	1.–15.	1.–15.
Adenovirus-Konjunktivitis	1	122	149
Bornavirus-Erkrankung	0	0	3
Botulismus	0	1	2
Brucellose	0	12	12
<i>Candida auris</i> , invasive Infektion	0	3	4
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	15	12
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	0	35	31
Denguefieber	8	283	630
Diphtherie	0	12	20
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	1	11	25
Giardiasis	34	782	786
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	35	649	646
Hantavirus-Erkrankung	0	55	124
Hepatitis D	0	8	38
Hepatitis E	92	1.614	1.345
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	9	10
Kryptosporidiose	17	468	430
Legionellose	31	531	489
Lepra	0	0	0
Leptospirose	5	46	58
Listeriose	7	138	183
Malaria	12	195	224
Meningokokken, invasive Infektion	0	127	111
Mpox	15	183	35
Nicht-Cholera-Vibrionen-Erkrankung	0	3	5
Ornithose	0	6	9
Paratyphus	1	4	15
Pneumokokken, invasive Infektion	296	4.939	3.563
Q-Fieber	2	21	27
RSV-Infektion (Respiratorisches Synzytial-Virus)	2.891	58.455	40.785
Shigellose	40	601	484
Trichinellose	0	0	1
Tularämie	1	20	35
Typhus abdominalis	1	26	16
West-Nil-Fieber	0	2	2
Yersiniose	56	993	879
Zikavirus-Erkrankung	0	2	22

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).