



Epidemiologisches Bulletin

16. November 2007/Nr. 46

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Aktuelle Zunahme von Norovirus-Infektionen könnte erneute Winterepidemie ankündigen

Zur Situation, Diagnostik und Hygienemaßnahmen

Norovirus-Infektionen – eine Übersicht

Noroviren gehören in die Familie der Calciviridae und wurden früher als Norwalk-ähnliche Viren bezeichnet. Es handelt sich dabei um einzelsträngige, hüllenlose RNA-Viren. Noroviren sind weltweit verbreitet und zählen auch in Deutschland zu den häufigsten Erregern infektiöser Gastroenteritiden. Die Infektion führt nach einer Inkubationszeit von 10–50 Stunden zu einem charakteristischen Krankheitsbild einer akut beginnenden Gastroenteritis mit starker Übelkeit, plötzlich einsetzendem Erbrechen, abdominellen Krämpfen und Durchfällen. Fieber tritt dabei selten auf. Die Infektion ist in der Regel selbstlimitierend (12–60 Stunden). Noroviren werden mit Erbrochenem und über den Stuhl ausgeschieden. Die Viren sind äußerst umweltstabil und hochinfektiös. Noroviren sind häufig Ursache von Gastroenteritis-Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen wie z. B. Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen sowie Kinderbetreuungseinrichtungen. Die hohe Infektionsrate (*attack rate*) ist durch die hohe Viruskonzentration im Stuhl und im Erbrochenen von Erkrankten, die niedrige infektiöse Dosis (< 100 Viruspartikel), die relative Umweltstabilität des Erregers und durch die nur kurz bestehende Immunität zu erklären. Der Mensch ist das einzige bekannte epidemiologisch relevante Erregerreservoir. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich fäkal-oral (z. B. Handkontakt mit kontaminierten Flächen) oder durch die orale Aufnahme virushaltiger Tröpfchen, die im Rahmen des schwallartigen Erbrechens entstehen. Das erklärt die sehr rasche Infektionsausbreitung innerhalb von Altenheimen, Krankenhäusern und Gemeinschaftseinrichtungen. Übertragungen durch kontaminierte Lebensmittel sind ebenfalls möglich. Die Therapie ist rein symptomatisch. Eine antivirale Therapie steht nicht zur Verfügung. Die Letalität der Norovirus-Erkrankung ist sehr gering (unter 0,1%) und betrifft vor allem alte Menschen.

Allgemeine Informationen zu Norovirus-Infektionen (Übertragungswege, Inkubationszeit, klinische Symptomatik, Hygieneempfehlungen für Gemeinschaftseinrichtungen etc. s. Kasten auf S. 424).

Norovirus-Erkrankungen treten im gesamten Jahresverlauf auf, zeigen jedoch einen ausgeprägten saisonalen Gipfel in den Herbst- und Wintermonaten. Insbesondere in Gemeinschaftseinrichtungen wie z. B. Krankenhäusern, Alten- und Krankenpflegeeinrichtungen verursachen Noroviren Gastroenteritis-Ausbrüche, die ein erhebliches Ausmaß annehmen können.

Die Anzahl der wöchentlich ans Robert Koch-Institut (RKI) übermittelten **Norovirus-Erkrankungen** ist seit Mitte August 2007 (33. Meldewoche: 503 Fälle) kontinuierlich gestiegen. Seit Anfang Oktober 2007 (40. Meldewoche: 1.084 Fälle) wurden fortlaufend mehr als 1.000 Fälle wöchentlich übermittelt. Die wöchentliche Fallzahl nimmt momentan stetig zu (s. Abb. 1, S. 422). Für die aktuelle Meldewoche 44 sind bisher 2.796 Erkrankungen übermittelt worden.

Parallel zum Anstieg der übermittelten Erkrankungsfälle nahm die Anzahl der übermittelten **Norovirus-Ausbrüche** seit Mitte August 2007 ebenfalls konstant zu. Die Anzahl der wöchentlich übermittelten Ausbrüche mit 5 und mehr Fällen stieg von der 34. bis zur 43. Meldewoche von 12 auf 73 Ausbrüche an.

Diese Situation ist mit der Konstellation zu Beginn der Winter 2002/2003, 2004/2005 und 2006/2007 vergleichbar, die ebenfalls zu einem frühen Zeitpunkt durch eine hohe Virus-Aktivität gekennzeichnet waren und in deren Verlauf Norovirus-Erkrankungen in Deutschland und weiteren europäischen Nachbarländern epidemieartig zugenommen hatten. Im Unterschied zu den Wintern mit vergleichsweise niedrigerer Aktivität (2001/2002, 2003/2004, 2005/2006) beginnen die Saisons früher, ist der wöchentliche Zuwachs übermittelter Erkrankungen größer und das saisonale Maximum wird früher erreicht (s. Abb. 2, S. 422).

Diese Woche 46/2007

Norovirus-Infektionen:

Zur aktuellen Ausbreitung in Deutschland

- ▶ Analyse der Situation
- ▶ Hinweise zur Prävention

Clostridium-difficile-Infektionen:

- ▶ Zur Meldepflicht
- ▶ Erste bestätigte Infektionen durch C. difficile Ribotyp 027 in Deutschland

Meldepflichtige Infektionskrankheiten: Aktuelle Statistik

43. Woche 2007
(Stand: 14. November 2007)



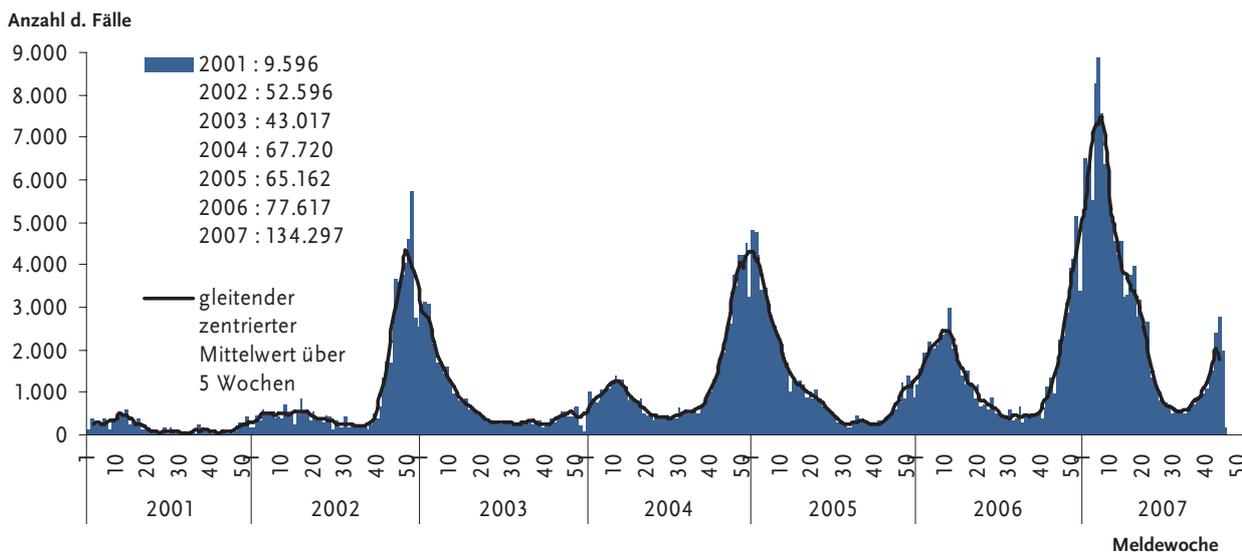


Abb. 1: An das RKI übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden nach Meldewoche, Deutschland, 2001 bis 2007

Besonders ausgeprägt war das Infektionsgeschehen im Winter 2006/2007. Das Maximum der Saison, die etwa von Mitte Oktober 2006 (42. Meldewoche) bis Mitte Juni 2007 (24. Meldewoche) reichte, wurde Anfang Februar (6. Meldewoche) mit 8.871 Fällen erreicht. Insgesamt wurden während dieses Zeitraums 137.480 Norovirus-Erkrankungen übermittelt. Diese Werte lagen deutlich über den Vergleichswerten der Winterepidemien 2002/2003 (67.505 Fälle) und 2004/2005 (83.123 Fälle).

Insgesamt ist die Dunkelziffer als sehr hoch einzuschätzen, da nicht jeder Ausbruch sowie nicht jede sporadisch auftretende Einzelerkrankung labordiagnostisch abgeklärt wird. Aufgrund der aktuell übermittelten Infektionszahlen könnte man nach der Winterepidemie 2006/2007 in diesem Jahr erneut mit einem Rekordstand an Norovirus-Erkrankungen rechnen.

Norovirus-Erkrankungen sind durch abrupt einsetzendes heftiges Erbrechen gekennzeichnet. Beim ersten Hinweis auf einen Norovirus-bedingten Gastroenteritis-Ausbruch in einer Gemeinschaftseinrichtung sollten – ohne virologische Ergebnisse abzuwarten – unverzüglich notwendige Maßnahmen zur Verhütung weiterer Infektionen eingeleitet werden, die im RKI Ratgeber „Noroviren“

aufgeführt und in dieser Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* zur Übersicht nochmals kurz dargestellt sind (s. Kasten). Für die Diagnostik im Rahmen von Ausbrüchen genügt es in der Regel, wenn Stuhlproben von 3–5 Erkrankten auf Noroviren untersucht werden.

Molekulargenetische Befunde

Aufgrund genetischer Unterschiede (Nukleinsäuresequenzvergleichsanalysen) unter humanen Noroviren aus unterschiedlichen geografischen Regionen werden derzeit drei **Genogruppen** (GGI, GGII, GGIV) und eine Vielzahl von **Genotypen** differenziert. Die Erfassung dieser ausgeprägten Variabilität auch im Sinne der Überwachung der Zirkulation von Genotypvarianten ist Gegenstand weltweiter Untersuchungen. Das Ausbruchsgeschehen in Deutschland und Europa wird seit Jahren insbesondere durch Genotypen der Genogruppe II bestimmt. Aber auch Genotypen der Genogruppe I wurden in den letzten Jahren immer wieder nachgewiesen. Besonders auffallend war, dass der Anstieg in der Saison 2002/2003, 2004/2005 und 2006/2007 fast ausschließlich mit dem Auftreten antigener Driftvarianten des Genotyps GGII.4 korrelierte. In den Wintern mit niedrigerer Norovirus-Aktivität wurde

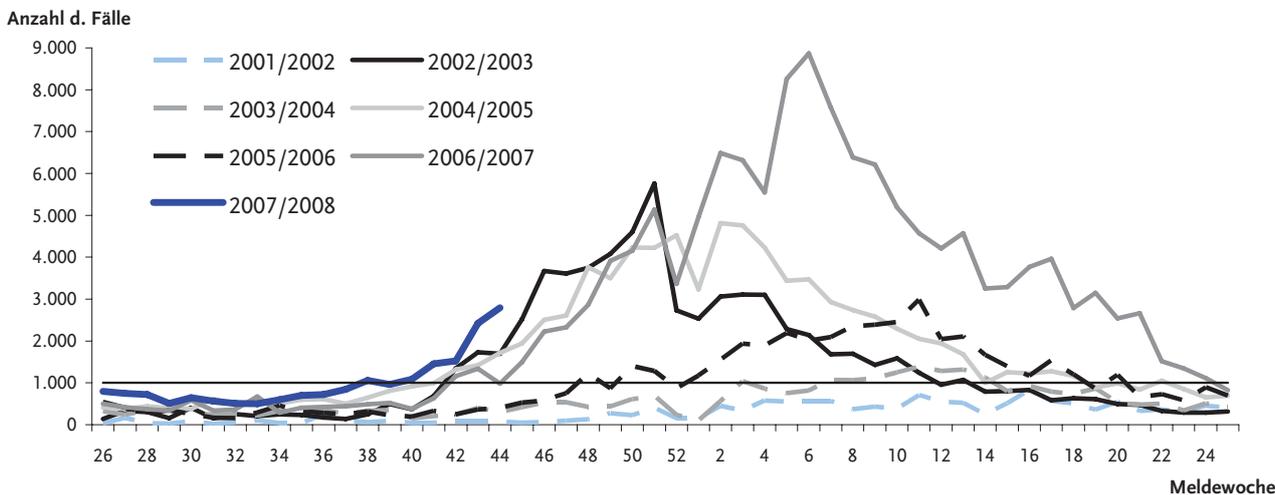


Abb. 2: An das RKI übermittelte Norovirus-Gastroenteritiden nach Meldewoche, Deutschland, Saison 2001/2002 bis 2007/2008

Hinweise zum Schutz gegen Norovirus-Infektionen

Wichtige Empfehlungen zur Eindämmung von Norovirus-Ausbrüchen in medizinischen- und Pflege-Einrichtungen:

- ▶ **Isolierung** betroffener Patienten in einem Zimmer mit eigenem WC, ggf. Kohortenisolierung, evtl. Sperre einer Station für Neuaufnahmen;
- ▶ Unterweisung der **Patienten** hinsichtlich korrekter **Händehygiene**, Händedesinfektion mit einem viruzid wirksamen Händedesinfektionsmittel, Pflege der Patienten mit Einweghandschuhen, Schutzkittel und ggf. Mund-Nasen-Schutz (z.B. bei Erbrechen oder Kontakt mit Erbrochenem);
- ▶ **Personal:** sorgfältige Händehygiene, Händedesinfektion mit einem viruzid wirksamen Händedesinfektionsmittel nach Ablegen der Einweghandschuhe und vor Verlassen des Isolationszimmers;
- ▶ tägliche (in Sanitärbereichen ggf. häufigere) Wischdesinfektion aller patientennahen Kontaktflächen (inkl. Türgriffen) mit einem Flächendesinfektionsmittel mit nachgewiesener viruzider Wirksamkeit (als Wirkstoffe sollten Perverbindungen oder Aldehyde bevorzugt werden);
- ▶ **Desinfektionsreinigung:** kontaminierte Flächen (z.B. mit Erbrochenem) sofort, nach Anlegen eines Mund-Nasen-Schutzes, gezielt desinfizierend reinigen;
- ▶ **Pflegeutensilien** personenbezogen verwenden und desinfizieren;
- ▶ **Bett- und Leibwäsche** als infektiöse Wäsche in einem geschlossenen Wäschesack transportieren und in einem (chemo-thermischen) Waschverfahren bei mindestens 60°C reinigen;
- ▶ **Geschirr** kann in der Regel wie üblich maschinell gereinigt werden;
- ▶ **Kontaktpersonen** (z.B. Besucher) sind darauf hinzuweisen, dass die Übertragung von Noroviren hauptsächlich fäkal-oral (z.B. Handkontakt mit kontaminierten Flächen) oder durch die orale Aufnahme virushaltiger Tröpfchen (entstehen beim Erbrechen) erfolgt. Kontaktpersonen sind in der korrekten Händedesinfektion zu unterweisen;
- ▶ **Minimieren der Bewegung von Patienten, Bewohner und Personal** zwischen den Bereichen/Stationen, um die Ausbreitung innerhalb der Einrichtung nach Möglichkeit zu verhindern (Hinweis auf die Infektionsgefahr bei notwendiger Verlegung eines Erkrankten auf eine andere Station!);
- ▶ **Verlegungen in andere Bereiche** der stationären Versorgung oder zwischen Gemeinschaftseinrichtungen sollten erst 72 Stunden nach Auftreten des letzten Erkrankungsfalles aus einer von einem Ausbruch betroffenen Einrichtung erfolgen. Hiervon ausgenommen sind Patienten, die nach einer Erkrankung bereits genesen sind;
- ▶ **Die Wiedereröffnung** von Stationen oder Bereichen, die aufgrund eines Norovirus-Ausbruches für Neuaufnahmen von Patienten gesperrt waren, sollten frühestens 72 Stunden nach Auftreten des letzten Krankheitsfalles und nach erfolgter Schlussdesinfektion wieder geöffnet werden.

Empfehlungen für Privathaushalte

Aufgrund der Erfahrungen des vergangenen Winters, die zeigten dass in der Bevölkerung ein erhöhter Informations- und Beratungsbedarf zum Schutz vor Norovirus-Infektionen besteht, weisen wir an dieser Stelle auch auf mögliche Schutzmaßnahmen im Privathaushalt hin.

- ▶ Da das Virus am häufigsten durch direkten Kontakt zu Erkrankten (virushaltiges Erbrochenes oder Stuhl) oder indirekt über kontaminierte (verschmutzte) Flächen (z.B. Waschbecken, Türgriffe etc.) übertragen wird, kann das Infektionsrisiko allgemein reduziert werden, indem man den Kontakt zu Erkrankten meidet und auf eine sorgfältige Händehygiene achtet. Bei der Betreuung von erkrankten Personen im eigenen Haushalt steht ebenfalls eine gute Hände- und Toilettenhygiene (regelmäßige Reinigung der Kontaktflächen, personenbezogene Hygieneartikel/Handtücher) im Zentrum der Maßnahmen. Durch Erbrochenes oder durch Stuhl kontaminierte Gegenstände und Flächen (z.B. Waschbecken, Toiletten, Türgriffe, Böden) sollten unter Benutzung von Haushaltsgummihandschuhen gründlich gereinigt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass es dadurch nicht zu einer Weiterverbreitung kommt (z.B. Verwendung von Einwegtüchern und deren anschließende Entsorgung). Ein genereller Einsatz von Desinfektionsmitteln ist im Privathaushalt in der Regel nicht erforderlich. Vielmehr kommt es auf die konsequente Einhaltung der o.g. Maßnahmen an.
- ▶ Erkrankte sollten während der akuten Phase der Erkrankung (Durchfall, Erbrechen) außer zur Betreuungsperson möglichst keinen Kontakt zu anderen Haushaltsmitgliedern oder anderen Personen haben. Besonders gefährdet sind Kleinkinder und alte Menschen.
- ▶ Geschirr kann wie üblich gereinigt werden. Erkrankte sollten möglichst keine Speisen für andere zubereiten. In jedem Falle kommt der Händehygiene vor dem Essen besondere Bedeutung zu. Leib- und Bettwäsche sowie Handtücher sollten mit einem Vollwaschmittel bei Temperaturen von mindestens 60°C gewaschen werden. Da das Virus auch nach Abklingen der akuten Krankheitssymptome in der Regel noch ein bis zwei Wochen im Stuhl ausgeschieden werden kann, müssen die genesenen Personen zumindest für diesen Zeitraum auf eine intensive Toiletten- und Händehygiene achten.
- ▶ Für die Erkrankten gelten die bei akuten Gastroenteritiden üblichen medizinischen Empfehlungen. Neben Bettruhe ist wegen der zum Teil erheblichen Flüssigkeits- und Elektrolytverluste auf eine adäquate Zufuhr von Flüssigkeit und Elektrolyten zu achten. Nach Abklingen der akuten Symptome kann die Kost wieder langsam aufgebaut werden.
- ▶ Bei schweren Verläufen (starke Flüssigkeitsverluste durch Erbrechen, Durchfall) sollte vor allem bei Kleinkindern, älteren Patienten und Personen mit Grunderkrankungen frühzeitig ein Arzt konsultiert werden, der eine adäquate Flüssigkeits- und Elektrolytsubstitution veranlasst.

das Ausbruchsgeschehen stets durch die Kozirkulation verschiedener Genotypen bestimmt. Nach bisheriger molekularer Auswertung zeigt sich für die jetzt beginnende Saison für die Monate September und Oktober eine Kozirkulation verschiedener Genotypen der Genogruppen I und II. Dies entspricht nahezu der Situation in den Monaten November und Dezember 2006. In der Saison 2006/2007 waren erst ab Januar 2007 GGII.4 Driftvarianten dominant. In den nächsten Wochen wird sich zeigen, ob sich eine Variante erneut durchsetzen kann und mit einer weiteren Zunahme an Norovirus-Erkrankungen korreliert.

Hinweise zur Labordiagnostik

Im Konsiliarlaboratorium für Noroviren werden molekular-genetische Methoden (RT-PCR gilt derzeit als Goldstandard) in der Primärdiagnostik und zur Genotypphärenzierung von Noroviren eingesetzt. Letztere Untersuchungen dienen u.a. der Erfassung der Erregervariabilität, der Identifizierung der in Deutschland zirkulierenden Virusstämme sowie der Aufklärung von Infektketten.

Neben dem molekularen Norovirus-RNA-Nachweis kommen in Deutschland in vielen Laboratorien verstärkt

kommerzielle Antigen-EIAs in der Routine zur Anwendung. Diese EIAs sollten aber insbesondere bei Einzeluntersuchungen nicht die einzige Stütze der Norovirus-Diagnostik sein; hier ist der molekulare Virusnachweis angezeigt. Zudem sollte man bei der Einleitung einer Norovirus-Diagnostik stets das klinische Bild der Norovirus-Infektion im Auge behalten.

Eine Indikation zur Norovirus-Diagnostik besteht z.B. bei Patienten mit Erbrechen (mit oder ohne Diarrhö), sofern keine andere Ursache für die Symptome bekannt ist. Insbesondere bei Häufungen von Durchfall und Erbrechen in Gemeinschaftseinrichtungen (Kliniken, Altenheimen etc.) sollte frühzeitig eine Diagnose angestrebt werden. Sollte hier der Norovirus-Nachweis geführt über Antigen-EIAs negativ sein, obwohl der klinische Verlauf und die Ausbreitung der Infektion Norovirus-typisch sind, sollte zur Kontrolle die RT-PCR eingesetzt werden.

Bericht aus der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts und dem Konsiliarlaboratorium für Noroviren am Robert Koch-Institut, federführend erarbeitet von Frau Dr. Judith Koch und Herrn Dr. Eckart Schreier, die auch als **Ansprechpartner** zur Verfügung stehen (s. Infokasten auf Seite 424).

Ansprechpartner:

- ▶ Konsiliarlaboratorium für Noroviren
Robert Koch-Institut
Dr. Eckart Schreier
Tel.: 030 . 18 754-23 79
E-Mail: SchreierE@rki.de

Leistungsangebot des Konsiliarlaboratoriums:

Norovirus-RNA-Nachweis aus Stuhlproben und Erbrochenem, Beratung und Unterstützung zum Norovirus-Nachweis, Molekulare Feincharakterisierung (Genotyppdifferenzierung).

- ▶ Robert Koch-Institut
Abteilung für Infektionsepidemiologie
Fachgebiet Gastroenterologische Infektionen,
Zoonosen und tropische Infektionen
Dr. Judith Koch
Tel.: 030 . 18 754-34 84
E-Mail: KochJ@rki.de

Informationsquellen zu Norovirus-Erkrankungen:

- ▶ RKI-Ratgeber für Infektionskrankheiten – Merkblätter für Ärzte „Erkrankungen durch Noroviren“ (www.rki.de > Infektionsschutz > RKI-Ratgeber/Merkblätter > Noroviren)
- ▶ Hinweise zum Management von Ausbrüchen durch Noroviren in Krankenhäusern (www.rki.de > Infektionsschutz > Krankenhaushygiene > Informationen zu ausgewählten Erregern)
- ▶ Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren (www.rki.de > Infektionsschutz > Krankenhaushygiene > Desinfektion)
- ▶ Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen (www.rki.de > Infektionsschutz > Krankenhaushygiene > Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene > Reinigung, Desinfektion, Sterilisation)
- ▶ Infektionsprävention in Heimen – Empfehlung der KRINKO beim Robert Koch-Institut (www.rki.de > Infektionsschutz > Krankenhaushygiene > Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene > Betriebsorganisationen in speziellen Bereichen)

Schwer verlaufende Infektionen mit *Clostridium difficile*: Zur Meldepflicht

In letzter Zeit konnte auch in **Deutschland** eine Zunahme von *Clostridium* (*C.*) *difficile*-Infektionen beobachtet werden, die mit einer erhöhten Letalität einhergehen. Gegenwärtig muss mit einer zunehmenden Zirkulation von neuen *C. difficile*-Subtypen mit erhöhter Virulenz und veränderten Resistenzeigenschaften gerechnet werden (z. B. mit dem **Ribotyp 027, Toxinotyp III, PFGE NAP1**; s. a. nachstehender Beitrag sowie *Epid. Bull.* 41/07). In Übereinstimmung mit den zuständigen Seuchenreferenten der Länder wird davon ausgegangen, dass schwer verlaufende Infektionen durch *C. difficile* als bedrohliche Krankheit mit Hinweis auf eine schwerwiegende Gefahr für die Allgemeinheit zu werten sind.

Damit besteht eine **Meldepflicht gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 5 a IfSG**. Für diese Meldungen gilt die Übermittlungspflicht gemäß § 11 Abs. 1 IfSG.

Davon unberührt bleiben weiterhin die **namentliche Meldepflicht nach § 6 Abs. 1 Nr. 2 b IfSG** (gehäuftes Auftreten von akuter infektiöser Gastroenteritis) und die **nicht namentliche Meldepflicht nach § 6 Abs. 3 IfSG** (gehäuftes Auftreten von nosokomialen Erkrankungen).

Für die Umsetzung der Meldepflicht und für entsprechende Mitteilungen an die Gesundheitsämter, Kliniken und Laboratorien wurden in Abstimmung mit den Seuchenreferenten der Länder Hilfen und Vorlagen erstellt, die auf den RKI-Internetseiten unter www.rki.de > Infektionskrankheiten A–Z abrufbar sind. Am RKI steht für Nachfragen zu dieser Thematik zusätzlich die IfSG-Hotline: Tel. 030 . 1 87 54-46 36 zur Verfügung.

Mitteilung aus der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI.

Clostridium difficile Ribotyp 027: Bestätigte schwere Infektionen in Deutschland

Ende September 2007 wurde das Gesundheitsamt **Trier** über eine Häufung von schwer verlaufender *C. difficile*-assoziierter Diarrhoe (CDAD) auf mehreren Stationen eines Krankenhauses informiert. Bei drei von vier Patienten musste eine Kolektomie durchgeführt werden, zwei Patienten verstarben im weiteren Verlauf. Vom Gesundheitsamt Trier wurden umgehend Maßnahmen zum Infektionsschutz in den Krankenhäusern der Region Trier implementiert. Weitere Nachforschungen des Gesundheitsamts Trier ergaben, dass bereits im März 2007 eine schwer verlaufende Infektion durch *C. difficile* in diesem Krankenhaus aufgetreten war. Der bei diesem Patienten dann im April nachgewiesene *C. difficile*-Stamm konnte als **Ribotyp 027, Toxinotyp III, PFGE NAP1** charakterisiert werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand stellt dieser Fall den ersten bestätigten Nachweis einer *C. difficile* Ribotyp 027-Infektion in Deutschland dar.

Mittels PCR konnte außerdem das Gen für das binäre Toxin (CDT) und eine 18-bp-Deletion im Regulatorgen *tcdC* nachgewiesen werden. Der Stamm zeigte Resistenzen

gegenüber Erythromycin und Moxifloxacin, war aber empfindlich gegenüber Clindamycin und wies damit ein Profil auf, das dem der hoch virulenten Stämme ähnelt, die in letzter Zeit für Ausbrüche in Nordamerika und zahlreichen europäischen Nachbarländern verantwortlich waren.

Es wurde daraufhin eine **retrospektive Fallsuche** initiiert, die eine systematische Erfassung der Daten zu Anamnese und klinischem Verlauf der Patienten sowie der bekannten Risikofaktoren für eine CDAD beinhaltete. Zusätzlich wurde ein **prospektives Surveillance-System** in den Krankenhäusern der Region Trier implementiert. Proben von Patienten mit Verdacht auf eine CDAD werden dabei systematisch analysiert (kultureller Nachweis des Erregers, Ribotypisierung der isolierten Stämme). Diese Untersuchungen dauern zurzeit noch an.

Der aktuelle Stand vom 5.11.2007 kann folgendermaßen zusammengefasst werden: Seit Januar 2007 konnten 28 wahrscheinliche und 8 bestätigte Infektionen (s. Falldefinition) durch *C. difficile* Ribotyp 027 in 6 Krankenhäusern der Region Trier nachgewiesen werden (s. Abb. 1).

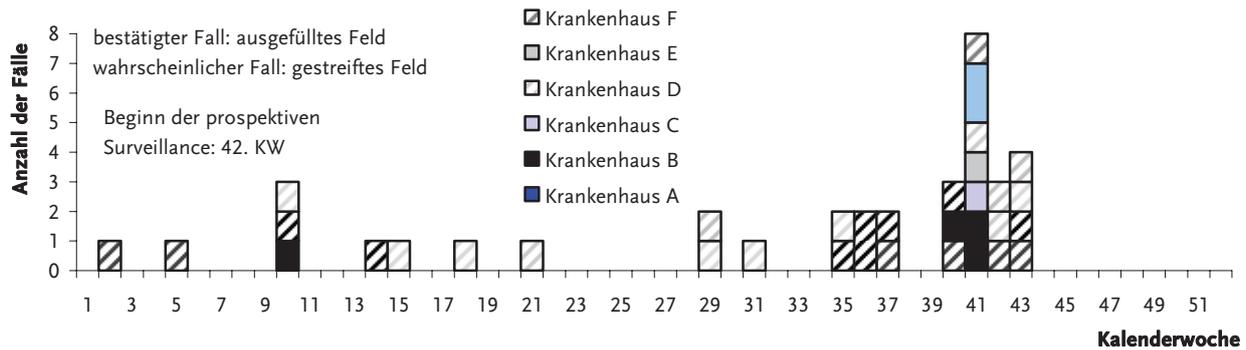


Abb. 1: *Clostridium difficile*-Infektionen (PCR Ribotyp 027) in der Region Trier, nach Kalenderwoche des Symptombeginns, Deutschland 2007

Verwendete Faldefinition von CDAD durch *Clostridium difficile* Ribotyp 027

1. Bestätigter Fall

Patient, der ab dem 1. Januar 2007 in der Region Trier (ehemaliger Regierungsbezirk Trier) stationär behandelt wurde und folgende Kriterien erfüllt:

- ▶ Durchfall (> 3 ungeformte Stühle/24 h)
oder
- ▶ Toxisches Megakolon
oder

▶ Pseudomembranöse Kolitis (Endoskopie/Histologie/eindeutige Bildgebung – z.B. Sonographie, MRT)

UND

- ▶ Nachweis eines *C. difficile* Ribotyp 027-Stammes (PCR).

2. Wahrscheinlicher Fall

Patient, der ab dem 1. Januar 2007 im Kreis Trier-Saarburg (ehemaliger Regierungsbezirk Trier) stationär behandelt wurde und folgende Kriterien erfüllt:

- ▶ Durchfall **oder** toxisches Megakolon **und** *C. difficile*-Toxinnachweis (A u./o. B) **oder** Nachweis von toxinbildenden *C. difficile* mit einer anderen Methode
oder

- ▶ Pseudomembranöse Kolitis

UND

Mindestens eines der folgenden Kriterien für einen schweren Verlauf:

- ▶ Notwendigkeit der stationären Aufnahme in ein Krankenhaus aufgrund einer ambulant erworbenen CDAD
- ▶ Notwendigkeit einer Wiederaufnahme aufgrund eines CDAD-Rezidivs
- ▶ Verlegung auf eine Intensivstation zur Behandlung der CDAD oder durch sie verursachte Komplikationen
- ▶ Chirurgischer Eingriff (Kolektomie) aufgrund eines Megakolons, einer Perforation oder einer refraktären Kolitis.
- ▶ Tod < 30 Tage nach Diagnosestellung und CDAD als Ursache oder zum Tode beitragende Erkrankung

56 % der Patienten waren weiblich, das Durchschnittsalter betrug 74 Jahre. Sechs Patienten verstarben (CDAD war bei diesen Erkrankungsfällen die Todesursache bzw. zum Tode beitragende Erkrankung). In einem Krankenhaus konnten zwei kleinere Cluster mit insgesamt sechs Fällen identifiziert werden. Eine Verbindung zu den übrigen *C. difficile* Ribotyp 027-Infektionen konnte bisher nicht ermittelt werden.

Ein weiterer Nachweis von *C. difficile* Ribotyp 027-Infektionen wurde aus dem benachbarten Landkreis Bitburg-Prüm gemeldet. Zusätzlich konnte bei einem asymptomatischen Patienten, der Kontakt zu einem bestätigten Fall hatte, ein *C. difficile* Ribotyp 027-Stamm nachgewiesen werden.

Dies sind die ersten dokumentierten schweren Infektionen mit Ribotyp 027 in Deutschland. Da in Deutschland kein routinemäßiger kultureller Nachweis und Typisierung der *C. difficile*-Isolate erfolgt bzw. nur selten Isolate an das Nationale Konsiliarlaboratorium bzw. an weitere spezialisierte Laboratorien weitergeleitet werden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass bereits vor März 2007 *C. difficile*-Infektionen mit Ribotyp 027 aufgetreten sind. In einer Analyse von ca. 900 Stämmen, die zwischen Januar 2000 und September 2006 gesammelt und im Konsiliarlaboratorium für gastrointestinale Infektionen in Freiburg analysiert worden waren, konnte jedoch kein Ribotyp 027-Stamm mit den charakteristischen Eigenschaften der o.g. hochvirulenten Erreger nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen lassen vermuten, dass *C. difficile* Ribotyp 027 zumindest in der Region Trier bereits endemisch vorkommt. Weitere Untersuchungen werden zeigen in welchem Ausmaß sich dieser neue Stamm und möglicherweise weitere hoch virulente Stämme in Deutschland ausgebreitet haben.

Für diesen Bericht danken wir Herrn Dr. B. Bornhofen vom Institut für Hygiene und Infektionsschutz (Landesuntersuchungsamt Landau) und Herrn Dr. H. Michels vom Gesundheitsamt Trier (Kreisverwaltung Trier-Saarburg, Amt 16). Er wurde gemeinsam mit Herrn Dr. N. Kleinkauf (E-Mail: KleinkaufN@rki.de), Frau Dr. B. Weiß, Herrn Dr. A. Jansen und Herrn Dr. T. Eckmanns der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI erarbeitet.

Dank gilt ferner: Herrn Dr. E. Kuehnen, Ärztliches Labor Trier, Herrn Dr. H.-P. Weil, Labor Nordhorn, und Herrn Dr. E. J. Kuijper, Nationales Referenzlabor für *C. difficile*, Leiden (Niederlande) für die detaillierten Informationen zum Ribotyp 027-Stamm in Deutschland sowie Herrn Prof. Dr. C. v. Eichel-Streiber, Konsiliarlaboratorium für *C. difficile*, Mainz, Herrn Prof. Dr. M. Kist, Konsiliarlaboratorium für gastrointestinale Infektionen, Freiburg, Herrn Prof. Dr. M. Mielke, RKI – FG 14, Herrn Prof. Dr. W. Witte und Herrn N. H. Zaiß, RKI – FG 13, für ihre Kooperation bei den laufenden Untersuchungen.

Literatur

1. Kuijper EJ, Coignard B, Tull P: ESCMID Study Group for *Clostridium difficile*; EU Member States; European Centre for Disease Prevention and Control. Emergence of *C. difficile*-associated disease in North America and Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2006 Oct; 12 Suppl 6: 2–18
2. Schneider T, Eckmanns T, Ignatius R et al.: *C. difficile* assoziierte Diarrhoe – ein zunehmendes klinisches Problem durch neue hochvirulente Erreger. *Deutsches Ärzteblatt* 104 (22) Jun. 2007: A 1588–94
3. RKI: Erster Nachweis von *C. difficile*, Ribotyp 027 in Deutschland, Erreger mit hoher Virulenz. *Epidemiologisches Bulletin.* 2007 (41): 386
4. RKI: *C. difficile*-Infektionen: Nosokomiale Ausbrüche durch einen neuen, besonders virulenten Stamm in den USA, Kanada, England, Belgien, Holland und Frankreich. *Epidemiologisches Bulletin.* 2006 (36): 309–311

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

43. Woche 2007 (Datenstand v. 14.11.2007)

Land	Darmkrankheiten																
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose				
	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.		
	2007			2006			2007			2006			2007			2006	
Baden-Württemberg	118	6.459	4.661	4	78	112	3	243	301	136	5.325	5.183	4	106	117		
Bayern	133	6.617	4.656	3	165	186	15	886	891	191	6.392	6.993	5	161	147		
Berlin	36	2.171	1.845	1	14	15	2	161	73	24	1.329	1.634	0	63	47		
Brandenburg	46	1.972	1.597	0	19	22	7	221	278	40	1.646	1.568	6	17	18		
Bremen	7	314	261	0	6	4	1	22	29	5	247	198	0	7	18		
Hamburg	29	1.750	1.316	0	17	27	0	88	28	12	729	904	0	26	23		
Hessen	77	3.233	2.299	0	18	19	4	127	123	102	3.910	2.963	0	67	44		
Mecklenburg-Vorpommern	35	1.953	1.465	0	11	8	5	209	285	48	1.225	1.257	0	0	6		
Niedersachsen	71	4.405	3.349	1	83	156	7	224	234	114	4.465	3.760	1	34	32		
Nordrhein-Westfalen	350	13.928	11.100	3	188	237	31	848	1.075	254	9.225	8.859	1	60	49		
Rheinland-Pfalz	60	3.136	2.052	0	43	45	6	279	227	77	3.052	2.641	0	39	34		
Saarland	20	1.157	759	0	2	10	1	43	37	19	991	703	0	5	2		
Sachsen	121	4.419	3.601	2	50	68	15	782	840	82	2.723	3.084	3	76	68		
Sachsen-Anhalt	32	1.472	1.163	0	9	26	7	560	494	48	2.455	1.659	0	25	16		
Schleswig-Holstein	29	1.810	1.531	0	31	51	2	76	70	27	1.248	1.109	0	14	15		
Thüringen	41	1.562	1.204	0	10	20	7	465	336	59	2.459	1.882	1	26	42		
Deutschland	1.205	56.358	42.859	14	744	1.006	113	5.234	5.321	1.238	47.421	44.397	21	726	678		

Land	Virushepatitis										
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺			Hepatitis C ⁺				
	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.		
	2007			2006			2007			2006	
Baden-Württemberg	2	89	93	4	99	99	18	973	1.090		
Bayern	4	107	128	1	105	109	31	1.248	1.335		
Berlin	2	46	108	0	52	63	12	596	764		
Brandenburg	0	14	18	0	14	22	0	58	82		
Bremen	0	7	14	0	4	3	0	44	19		
Hamburg	3	23	50	0	33	40	1	65	54		
Hessen	1	58	125	1	67	71	3	292	380		
Mecklenburg-Vorpommern	0	10	13	0	10	14	2	47	67		
Niedersachsen	1	76	70	0	42	78	5	415	487		
Nordrhein-Westfalen	6	196	245	3	197	262	23	844	861		
Rheinland-Pfalz	0	32	55	3	88	79	6	298	369		
Saarland	0	11	13	0	18	12	2	65	34		
Sachsen	0	21	22	5	39	36	6	260	230		
Sachsen-Anhalt	0	12	14	1	42	29	7	175	190		
Schleswig-Holstein	0	26	30	0	23	27	2	159	224		
Thüringen	0	21	15	0	24	42	4	131	141		
Deutschland	19	749	1.013	18	857	986	122	5.670	6.327		

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 in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen,

43. Woche 2007 (Datenstand v. 14.11.2007)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten															Land
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	
2007		2006	2007		2006	2007		2006	2007		2006	2007		2006	
5	204	204	205	11.085	4.880	48	3.374	4.442	16	499	526	2	91	127	Baden-Württemberg
12	467	493	115	14.618	4.068	54	5.683	7.443	9	517	523	6	93	66	Bayern
1	132	121	174	6.279	2.397	11	1.898	2.018	4	223	251	1	113	83	Berlin
0	152	171	235	6.459	2.405	19	3.605	4.020	2	57	50	1	57	35	Brandenburg
1	19	17	13	888	287	1	288	308	0	15	20	0	10	16	Bremen
1	86	76	184	4.633	2.638	6	1.069	1.341	2	111	77	0	19	15	Hamburg
5	202	233	59	8.232	1.746	17	2.238	2.433	5	217	195	1	44	26	Hessen
4	109	137	48	4.478	2.126	14	3.270	3.726	3	90	111	0	65	129	Mecklenburg-Vorpommern
9	449	446	178	9.023	4.323	20	3.437	5.114	2	138	185	0	110	120	Niedersachsen
13	627	678	365	27.695	7.799	51	7.698	9.985	17	563	562	10	254	198	Nordrhein-Westfalen
5	219	237	73	7.866	2.010	62	2.630	3.116	4	176	176	5	86	28	Rheinland-Pfalz
0	62	76	4	703	113	4	539	603	0	29	33	0	7	1	Saarland
12	600	531	273	9.496	6.672	150	7.595	9.610	4	189	187	15	182	131	Sachsen
7	295	284	329	5.701	2.605	22	3.189	3.714	0	80	73	0	25	27	Sachsen-Anhalt
1	155	153	25	2.983	1.368	3	987	1.223	2	60	48	0	4	7	Schleswig-Holstein
5	400	415	143	5.579	3.949	41	3.261	4.436	1	54	60	2	29	22	Thüringen
81	4.178	4.272	2.423	125.718	49.386	523	50.761	63.532	71	3.018	3.077	43	1.189	1.031	Deutschland

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkr., invasiv			Masern			Tuberkulose				
43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.	43.	1.-43.	1.-43.		
2007		2006	2007		2006	2007		2006		
1	48	43	0	17	120	4	506	533	Baden-Württemberg	
0	44	77	2	123	68	6	536	643	Bayern	
2	17	20	0	7	57	4	232	268	Berlin	
1	13	16	0	1	9	1	79	82	Brandenburg	
0	0	3	0	1	2	0	51	57	Bremen	
0	5	7	0	2	15	3	143	154	Hamburg	
1	20	21	0	14	62	5	387	389	Hessen	
0	10	10	0	1	2	1	87	63	Mecklenburg-Vorpommern	
0	25	41	0	32	72	9	326	354	Niedersachsen	
0	86	137	2	253	1.743	18	1.068	1.142	Nordrhein-Westfalen	
0	17	15	0	7	56	7	196	197	Rheinland-Pfalz	
0	3	7	0	0	0	2	73	68	Saarland	
0	23	27	0	1	1	4	118	166	Sachsen	
0	16	21	0	1	6	1	145	124	Sachsen-Anhalt	
0	13	15	0	5	69	2	89	111	Schleswig-Holstein	
1	16	11	0	0	7	2	84	115	Thüringen	
6	356	471	4	465	2.289	69	4.120	4.466	Deutschland	

jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das Jahr werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03).

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

43. Woche 2007 (Datenstand v. 14.11.2007)

Krankheit	43. Woche 2007	1.–43. Woche 2007	1.–43. Woche 2006	1.–52. Woche 2006
Adenovirus-Erkrankung am Auge	2	328	499	574
Brucellose	0	16	30	37
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	64	76	93
Dengue-Fieber	8	225	136	175
FSME	5	219	514	546
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	39	60	63
Hantavirus-Erkrankung	17	1.537	50	72
Hepatitis D	0	6	19	21
Hepatitis E	0	67	46	51
Influenza	2	18.728	3.763	3.804
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	2	71	92	120
Legionellose	5	438	488	571
Leptospirose	6	135	35	46
Listeriose	6	279	394	509
Ornithose	0	7	22	25
Paratyphus	1	61	67	73
Q-Fieber	0	74	191	204
Trichinellose	0	10	21	22
Tularämie	0	11	0	1
Typhus abdominalis	0	40	63	75

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

Impressum**Herausgeber**

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Tel.: 030 18.754-0
Fax: 030 18.754-26 28
E-Mail: EpiBull@rki.de

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

Redaktion

► Dr. med. Jamela Seeadt (v. i. S. d. P.)
Tel.: 030 18.754-23 24
E-Mail: SeeadtJ@rki.de
► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)
E-Mail: MarcusU@rki.de
► Mitarbeit: Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl
► Redaktionsassistent: Sylvia Fehrmann
Tel.: 030 18.754-24 55
E-Mail: FehrmannS@rki.de
Fax: 030 18.754-24 59

Vertrieb und Abonentenservice

Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg
Abo-Tel.: 030.94 87 81-3

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). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 49,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** unter 030 18.754-22 65 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

Druck

MB Medienhaus Berlin GmbH

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273