



# Epidemiologisches Bulletin

13. Februar 2012 / Nr. 6

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Yersiniose – Risikofaktoren in Deutschland

Die Yersiniose ist eine gastrointestinale, meist lebensmittelbedingte Erkrankung, die durch Infektion mit dem Bakterium *Yersinia enterocolitica* verursacht wird. Sie kann die Gesundheit erheblich beeinträchtigen, insbesondere im Kleinkindesalter. Typische Symptome einer akuten Yersiniose sind Durchfall, Bauchschmerzen, schmerzhafter Stuhldrang (Tenesmen), Fieber und Erbrechen. Die Symptome treten nach einer Inkubationszeit von etwa 5 Tagen auf (Zeitspanne 1–11 Tage). Bei Jugendlichen können die Symptome mit Schmerzen im rechten Unterbauch denen einer Appendizitis ähneln („Pseudoappendizitis“) und vereinzelt auch zu unnötigen Appendektomien führen. Die Symptome einer Yersiniose klingen meist nach ein bis zwei Wochen ab. In seltenen Fällen können jedoch Folgeerkrankungen, wie reaktive Arthritis oder Erythema nodosum, auftreten. Seit 2002 ist ein kontinuierlicher Rückgang der an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelten Yersiniosen zu beobachten, von 7.540 im Jahr 2002 auf 3.364 im Jahr 2010. Die Inzidenz lag im Jahr 2010 bei 4,1 Erkrankungen/100.000 Einwohner. Männliche Personen waren etwas häufiger betroffen als weibliche (4,8 Erkr./100.000 Einw. bzw. 3,5 Erkr./100.000 Einw.).<sup>1</sup> Yersiniosen treten am häufigsten bei Kindern unter 5 Jahre auf. Die Inzidenz ist bei einjährigen Kindern am höchsten (2010: 48,0 Erkr./100.000 Einw., s. Abb. 1). Inzidenzunterschiede zwischen den Bundesländern lassen sich vor allem auf Inzidenzunterschiede bei Kindern unter 5 Jahre zurückführen (s. Abb. 2, S. 48).<sup>2</sup> Etwa 98% aller übermittelten *Y. enterocolitica*-Infektionen werden als sporadische Fälle übermittelt, Krankheitsausbrüche sind selten.<sup>2</sup>

Die Yersiniose gehört zu den sogenannten Zoonosen, d. h. vom Tier auf den Menschen übertragbare Infektionen. Das natürliche Reservoir des Erregers *Y. enterocolitica* sind Tiere unterschiedlicher Arten, wobei Schweine als Hauptreservoir für humanpathogene *Y. enterocolitica*-Serotypen gelten.<sup>3,4</sup> Die Übertragung erfolgt hauptsächlich über Lebensmittel. Dem Verzehr von Schweine-

Mittlere jährliche Inzidenz (übermittelte Fälle/100.000 Einw.)

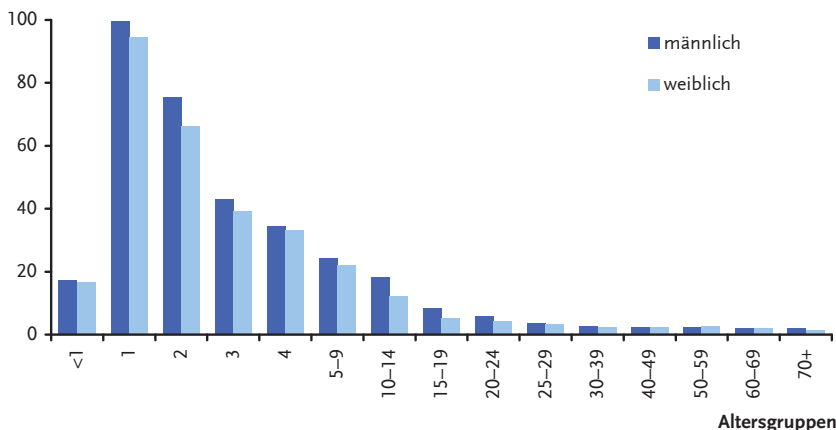


Abb. 1: Mittlere jährliche Inzidenz (übermittelte Fälle/100.000 Einwohner) von Yersiniosen in Deutschland nach Altersgruppen und Geschlecht, IfSG-Melddaten 2001–2010

Diese Woche

6/2012

### Yersiniose

Risikofaktoren in Deutschland

### Hinweise auf Veranstaltungen und Ausschreibungen

- ▶ Ausschreibung von Stellen für die 5. EUPHEM-Kohorte auf der ECDC-Internetseite erschienen
- ▶ 14. Münchner AIDS- und Hepatitis-Tage
- ▶ Fortbildungsveranstaltung für den Öffentlichen Gesundheitsdienst

### Meldepflichtige

### Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik

3. Woche 2012

### ARE/Influenza

Zur Situation in der

5. Woche 2012



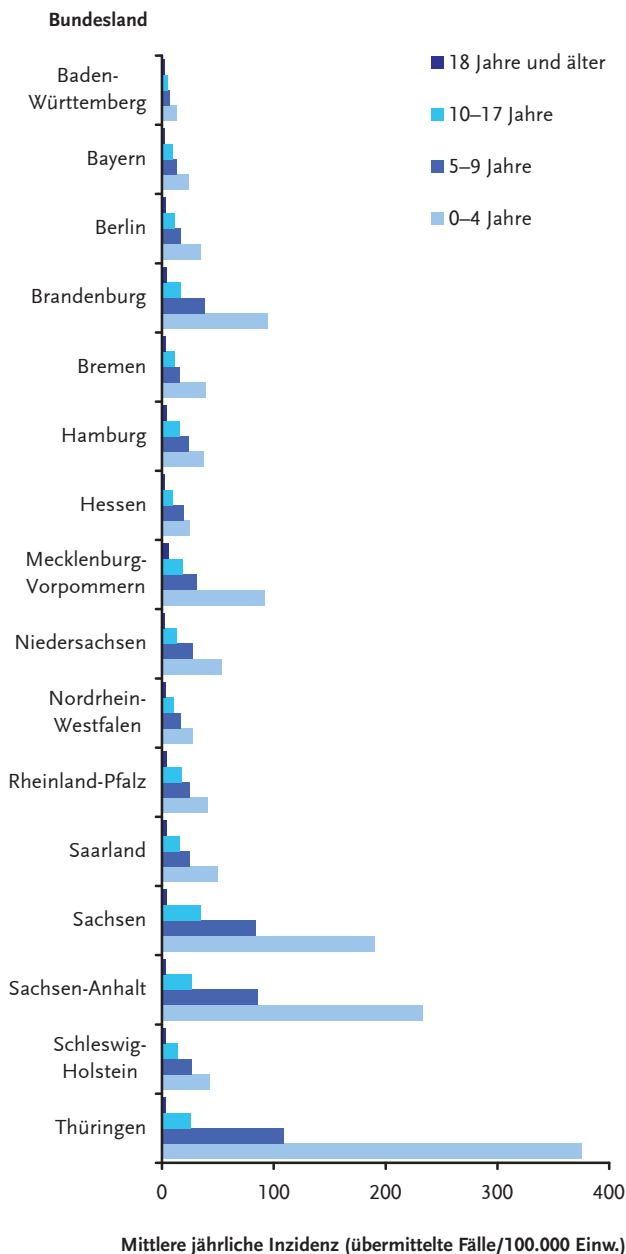


Abb. 2: Mittlere jährliche Inzidenz von übermittelten Yersiniosen in verschiedenen Altersgruppen nach Bundesland, IfSG-Melddaten 2001–2010 (Inzidenzen < 3 Fälle/100.000 Einw. sind in dieser Abb. nicht dargestellt)

fleisch und Schweinefleischprodukten wird dabei eine wichtige Rolle zugeschrieben.<sup>5–9</sup> In Deutschland werden etwa 90% aller Infektionen durch den Serotyp O:3 verursacht. Eine geringere Rolle spielen die Serotypen O:9 (6%), O:5,27 (0,8%) und O:8 (0,2%).<sup>2</sup>

Um Risikofaktoren für sporadische Yersiniosen in Deutschland zu ermitteln, insbesondere die von Kindern, wurde eine Fall-Kontroll-Studie durchgeführt, die hier vorgestellt werden soll.

## Methoden

### Studiendesign

Vom 15. April 2009 bis zum 30. Juni 2010 wurde in den Bundesländern Bayern, Brandenburg, Hessen, Sachsen-Anhalt und Thüringen eine Fall-Kontroll-Studie durchge-

führt, in der an Yersiniose erkrankte und gemeldete Personen (Fälle) mit nicht-erkrankten Personen (Kontrollen) hinsichtlich ihrer Exposition zu möglichen Risikofaktoren verglichen wurden. Fälle waren Personen mit einer im Studienzeitraum labordiagnostisch nachgewiesenen *Y. enterocolitica*-Infektion und mindestens einem Symptom einer akuten Yersiniose. Fallpersonen wurden über die Gesundheitsämter für die Studienteilnahme rekrutiert.

Geeignete Kontrollpersonen wurden über ein zweistufiges Verfahren identifiziert. Im ersten Schritt wurden in den fünf teilnehmenden Bundesländern 10–15 Gemeinden in einem Zufallsverfahren ausgewählt, wobei die Wahrscheinlichkeit der Auswahl proportional zur Einwohnerzahl der Gemeinde war. Im zweiten Schritt wurden die Kontrollpersonen aus Adresslisten der Einwohnermeldeämter dieser Gemeinden wiederum zufällig ausgewählt. Die Kontrollen entsprachen nach Altersgruppe (0–4 Jahre, 5–14 Jahre, 15 Jahre und älter) und Bundesland den Fallpersonen. Das Verhältnis von Kontroll- zu Fallpersonen betrug dabei etwa 3:1.

### Befragung der Studienteilnehmer

Die Fall- und Kontrollpersonen wurden anhand eines standardisierten Fragebogens, der ihnen per Post zugeschickt wurde, befragt. Der Fragebogen erfasste Informationen zu möglichen Risikofaktoren, z. B. zum Verzehr von bestimmten Lebensmitteln mit einem Schwerpunkt auf Fleisch und Fleischprodukten sowie zu Tierkontakten, Auslandsreisen, Durchfallerkrankungen im selben Haushalt oder zu beruflichen Kontakten mit Fleischprodukten und demografische Angaben, z. B. Geburtsmonat und -jahr, Postleitzahl des Wohnortes, Migrationshintergrund, Berufsausbildung und Anzahl der Personen im Haushalt. Einige Fragen, z. B. zum Spielen im Sandkasten und zum Schnullergebrauch, wurden nur bei Kindern gestellt. Die Fragen zu Expositionsrisiken bezogen sich auf die 7 Tage vor Erkrankungsbeginn (bei Fallpersonen) bzw. auf die 7 Tage vor Ausfüllen des Fragebogens (bei Kontrollpersonen).

### Datenanalyse

Die erfassten Daten wurden in EpiData (Version 3.1; EpiData Association, Odense, Dänemark) eingegeben und auf Plausibilität hin untersucht. Die Datenanalyse erfolgte mit STATA (Version 11, Stata Corporation; College Station, TX; USA). Die Fall- und Kontrollpersonen wurden von der Datenanalyse ausgeschlossen, wenn sie in den 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn im Ausland verreist gewesen waren. Für die Datenanalyse zur Ermittlung von Risikofaktoren wurde ein multivariablen logistisches Regressionsmodell, adjustiert für Altersgruppe und Bundesland, erstellt, und zur Berechnung von Odds Ratios, Konfidenzintervallen und p-Werten (Signifikanzniveau 0,05) verwendet. Mit dem Modell wurde der bevölkerungsbezogene attributable Anteil für jeden signifikanten Risikofaktor geschätzt, der angibt, wie hoch der vermeidbare Anteil an Erkrankungen in der Bevölkerung wäre, wenn der betrachtete Risikofaktor eliminiert würde.

## Ergebnisse

### Studienpopulation

Insgesamt gingen am RKI 644 Fragebögen von Fallpersonen ein. Das entsprach 42% aller im Studienzeitraum von den teilnehmenden Bundesländern übermittelten Yersiniose-Fälle. Für die Datenanalyse konnten 571 Fragebögen von Fallpersonen verwendet werden. Von den über 5.000 Fragebögen, die an Kontrollpersonen versendet wurden, erhielt das RKI 1.892 (36%) zurück. Davon konnten 1.798 (95%) für die Datenanalyse herangezogen werden. Der Median der Altersverteilung lag bei Fallpersonen bei 8 Jahren, bei Kontrollpersonen bei 9 Jahren. Von den Fallpersonen, für die Angaben zum Serotyp des Erregers in der Surveillance-Datenbank ermittelt werden konnten, war bei 94% Serotyp O:3 angegeben. Der zweithäufigste Serotyp war Serotyp O:9 (5%).<sup>10</sup>

### Identifizierung von Risikofaktoren

Im Modell waren vier Faktoren positiv und statistisch signifikant mit einer Yersiniose assoziiert: Verzehr von rohem Schweinehackfleisch, Zubereitung von Schweinehackfleisch im Haushalt, Vogelkontakt sowie Spielen im

Variable	aOR	95% KI	p-Wert†	PAF (95% KI)
<b>Verzehr von rohem Schweinehackfleisch in Altersgruppen</b>			0,049	
0–1 Jahre	17,5	6,0–51,2		0,30 (0,28–0,32)
2–4 Jahre	4,7	2,6–8,6		0,33 (0,27–0,38)
5–14 Jahre	4,5	2,9–7,1		0,34 (0,29–0,38)
15–39 Jahre	4,6	2,2–9,6		0,30 (0,21–0,34)
40–59 Jahre	2,3	0,7–6,9		0,12 (-0,22–0,18)
≥60 Jahre	1,6	0,4–6,5		0,09 (0,00–0,19)
<b>Zubereitung von Schweinehackfleisch im Haushalt</b>	1,4	1,1–1,9	0,019	0,21 (0,05–0,35)
<b>Kontakt zu Vögeln</b>	1,7	1,1–2,6	0,016	0,04 (0,005–0,06)
<b>Spielen im Sandkasten</b>	1,7	1,3–2,4	0,001	0,17 (0,09–0,23)
<b>Verzehr von rohem Gemüse</b>	0,5	0,4–0,6	<0,001	
<b>Verzehr von Rindfleisch</b>	0,7	0,5–0,9	0,002	

Tab. 1: Ergebnisse der multivariablen Analyse\* von Risikofaktoren für sporadische Yersiniosen in Deutschland, 2009–2010

aOR: adjustiertes Odds Ratio (adjustiert für Altersgruppe und Bundesland); KI: Konfidenzintervall; PAF: populationsattributabler Anteil

\* basierend auf 352 Fällen und 1.495 Kontrollen

† p-Werte aus Wald-Tests mit Ausnahme des p-Wertes für den Interaktionsterm „Verzehr von rohem Schweinehackfleisch x Altersgruppe“ (Likelihood Ratio Test)

Sandkasten, jeweils in den 7 Tagen vor der Erkrankung (s. Tab. 1). Die Assoziation zwischen dem Verzehr von rohem Schweinehackfleisch und einer Erkrankung war am stärksten. Personen, die rohes Schweinehackfleisch gegessen hatten, hatten eine fast fünfmal höhere Chance, an einer *Y-enterocolitica*-Infektion zu erkranken, als Personen, die keines gegessen hatten (adjustiertes Odds Ratio (aOR): 4,7; 95% Konfidenzintervall (KI): 3,5–6,3). Das bevölkerungsattributable Risiko für den Verzehr von rohem Schweinehackfleisch lag bei 30% (95% KI: 27–32%). In verschiedenen Altersgruppen war der Zusammenhang zwischen dem Verzehr von rohem Schweinehackfleisch und einer Erkrankung unterschiedlich stark (s. Tab. 1). In der Altersgruppe der <2-Jährigen war dieser Zusammenhang am stärksten (aOR 17,5; 95% KI: 6,0–51,2).<sup>10</sup>

### Häufigkeit des Verzehrs von rohem Schweinehackfleisch

Insgesamt gaben 34% aller Fallpersonen und 12% aller Kontrollpersonen an, in den 7 Tagen vor Erkrankungsbeginn bzw. vor Ausfüllen des Fragebogens rohes Schweinehackfleisch verzehrt zu haben (s. Tab. 2). Überraschend hoch war der Anteil von Kindern <5 Jahre (32% der Fälle, 9% der Kontrollen), die rohes Schweinehackfleisch gegessen hatten. Sogar in der Altersgruppe der Kinder, die 1 Jahr oder jünger waren, war bei knapp 30% der Erkrankten und 4% der Kontrollpersonen der Verzehr von rohem Schweinehackfleisch angegeben worden (s. Tab. 2). Hinsichtlich des Verzehrs von rohem Schweinehackfleisch konnten deutliche regionale Unterschiede beobachtet werden. In den Bundesländern Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen hatten 38–44% der Fallpersonen und 15–22% der Kontrollpersonen rohes Schweinehackfleisch gegessen, in Hessen und Bayern waren dies 32% bzw. 24% der Fallpersonen und 7% bzw. 5% der Kontrollpersonen (s. Tab. 2).<sup>10</sup>

Altersgruppen	Exponierte Fallpersonen		Exponierte Kontrollpersonen	
	n	(%)	n	(%)
Gesamt	175	(34,1)	205	(11,9)
0–1 Jahre	24	(28,2)	7	(3,6)
2–4 Jahre	38	(34,6)	41	(11,4)
5–14 Jahre	69	(39,0)	92	(14,4)
15–39 Jahre	34	(38,2)	19	(10,4)
40–59 Jahre	6	(17,1)	21	(10,8)
≥60 Jahre	4	(22,2)	23	(16,8)
<b>Bundesland</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Bayern	45	(24,2)	31	(4,8)
Brandenburg	24	(43,6)	26	(15,2)
Hessen	22	(32,4)	17	(6,9)
Sachsen-Anhalt	29	(37,7)	45	(17,1)
Thüringen	55	(43,0)	86	(21,6)

Tab. 2: Verzehr von rohem Schweinehackfleisch bei Fällen und Kontrollen in den 7 Tagen vor Erkrankung bzw. vor Beantwortung des Fragebogens, nach Altersgruppe und Bundesland, Fall-Kontroll-Studie zu sporadischen Yersiniosen in Deutschland, 2009–2010

## Diskussion

Der wichtigste Risikofaktor für eine Yersiniose in Deutschland ist der Verzehr von rohem Schweinehackfleisch. Ein besonders relevanter Befund ist der außerordentlich stark ausgeprägte Zusammenhang zwischen dem Verzehr von rohem Schweinehackfleisch und der Erkrankung bei Kindern < 2 Jahre. Damit lassen sich, zumindest teilweise, zwei Beobachtungen aus der Analyse der Surveillance-Daten erklären: die hohe Yersiniose-Inzidenz insbesondere bei den Einjährigen sowie die Inzidenzunterschiede zwischen den Bundesländern, die hauptsächlich auf Inzidenzunterschiede bei Kleinkindern zurückzuführen sind.<sup>2</sup> Kleinkinder sind wahrscheinlich mangels vorhergehender Exposition gegenüber *Y. enterocolitica* und eines noch nicht voll ausgereiftem Immunsystems für eine Infektion und Erkrankung besonders empfänglich.

Der Zusammenhang zwischen einer Yersiniose und dem Verzehr von rohem Schweinehackfleisch erscheint plausibel, da der häufigste humanpathogene *Y. enterocolitica*-Serotyp O:3, in vergleichsweise hoher Prävalenz in Schweinen und Schweinefleischproben vorkommt.<sup>4,11–13</sup> Auch in anderen Fall-Kontroll-Studien wurde ein Zusammenhang zwischen der Yersiniose und dem Verzehr von rohem oder nicht durchgegartem Schweinefleisch gefunden.<sup>5–9</sup> Die Bedeutung dieses Risikofaktors für Erkrankungen bei Kleinkindern in Deutschland wurde jedoch bisher noch nicht gezeigt.

Rohes Schweinehackfleisch wird in Deutschland häufig verzehrt, z. B. in Form von Mett oder Hackepeter, und zwar unerwarteterweise auch von Kleinkindern. Allerdings war der Anteil der Personen in unserer Studie, die rohes Schweinehackfleisch gegessen hatten, in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg höher als in Bayern und Hessen. Demnach lässt sich die vergleichsweise hohe Yersiniose-Inzidenz in den östlichen Bundesländern durch Verzehrunterschiede in Bezug auf rohes Schweinefleisch erklären.

Neben dem Verzehr von rohem Schweinehackfleisch sind weitere Risikofaktoren für *Y. enterocolitica*-Infektionen identifiziert worden: die Zubereitung von Schweinehackfleisch im Haushalt, Spielen im Sandkasten und Kontakt zu Vögeln, jedoch war der Zusammenhang mit der Erkrankung weniger stark. Bei der Zubereitung von Hackfleisch im Haushalt ist eine Kreuzkontamination von Küchenutensilien denkbar. Spielen im Sandkasten ist auch als Risikofaktor für andere gastrointestinale Infektionen bei Kindern ermittelt worden.<sup>14,15</sup> Unklar ist, ob der Sandkasten eine direkte Infektionsquelle darstellen könnte, z. B. über Tierkot, oder ob im Sandkasten eine direkte oder indirekte Übertragung des Erregers von Kind zu Kind möglich ist. Ergänzende Studien sind auch nötig, um den Zusammenhang von Yersiniose und Vogelkontakt zu untersuchen. Allerdings wäre nur ein kleiner Anteil von Infektionen in der Bevölkerung über diesen Risikofaktor erklärbar (4%). Zwar sind Yersinien gelegentlich aus Vögeln isoliert wor-

den, aber humanpathogene Serotypen kommen nicht typischerweise in Vögeln vor.<sup>16–20</sup>

Eine Verzerrung unserer Studienergebnisse durch das unterschiedliche Erinnerungsvermögen von Fällen und Kontrollen ist nicht auszuschließen, da der Zeitraum, auf den sich die Befragung bezog, bei Fall- und Kontrollpersonen unterschiedlich weit in der Vergangenheit lag. Während Kontrollpersonen Angaben zu den 7 Tagen vor Ausfüllen des Fragebogens machen sollten, bezog sich der Erinnerungszeitraum bei Fallpersonen auf die 7 Tage vor Beginn der Erkrankungssymptome. Im Median lag der Zeitraum zwischen Befragung und Symptombeginn bei 19 Tagen. Es ist daher zu vermuten, dass Fallpersonen sich weniger genau an einzelne Lebensmittel, die sie in dieser Zeit verzehrt hatten, erinnern konnten und entsprechende Angaben eher Verzehrsgewohnheiten darstellten. In Bezug auf den Verzehr von rohem Schweinehackfleisch könnte dies zu einer Unterschätzung des Zusammenhangs mit einer Yersiniose-Erkrankung geführt haben.

Monitoring-Untersuchungen ergaben in Deutschland eine *Y. enterocolitica*-Prävalenz von etwa 5 % in Schweinefleischprodukten und etwa 2 % in Schweinehackfleischproben.<sup>11</sup> Aus diesem Grund muss die Aufklärung der Verbraucher derzeit als wichtigste präventive Maßnahme für die Vermeidung von Yersiniosen in der Bevölkerung angesehen werden.

## Schlussfolgerungen

Der wichtigste Risikofaktor für den Erwerb einer Yersiniose ist der Verzehr von rohem Schweinehackfleisch, wahrscheinlich als Mett oder Hackepeter. Rohes Schweinehackfleisch wird in Deutschland häufig verzehrt, auch bereits von Kleinkindern. Die Erkenntnisse aus der hier vorgestellten Studie liefern entscheidende Ansätze zur Erklärung der hohen Yersiniose-Inzidenz bei Kleinkindern und die auffälligen Inzidenzunterschiede zwischen den Bundesländern sowie für die Prävention. Verstärkte Anstrengungen zur Vermeidung von *Y. enterocolitica*-Infektionen in der Bevölkerung sind notwendig. Verbraucher, vor allem Eltern von Kleinkindern, sollten gezielt über die Risiken, die mit dem Verzehr von rohem Schweinehackfleisch verbunden sein können, aufgeklärt werden.

## Literatur

1. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Erkrankungen für 2010. Berlin; 2011
2. Rosner BM, Stark K, Werber D: Epidemiology of reported *Yersinia enterocolitica* infections in Germany, 2001–2008. *BMC Public Health* 2010; 10: 337
3. Bottone EJ: *Yersinia enterocolitica*: overview and epidemiologic correlates. *Microbes and Infection* 1999; 1: 323–333
4. Fredriksson-Ahomaa M, Stolle A, Siitonen A, Korkeala H: Sporadic human *Yersinia enterocolitica* infections caused by bioserotype 4/O:3 originate mainly from pigs. *J Med Microbiol* 2006; 55: 747–749
5. Tauxe RV, Wauters G, Goossens V, Van Noyen R, Vandepitte J, Martin SM, De Mol P, Thiers G: *Yersinia enterocolitica* infections and pork: the missing link. *Lancet* 1987; i: 1129–1132

6. Ostroff SM, Kapperud G, Hutwagner LC, Nesbakken T, Bean NH, Lassen J, Tauxe RV: Sources of sporadic *Yersinia enterocolitica* infections in Norway: a prospective case-control study. *Epidemiol Infect* 1994; 112: 133–141
7. Satterthwaite P, Pritchard K, Floyd D, Law B: A case-control study of *Yersinia enterocolitica* infections in Auckland. *Austr N Z J Public Health* 1999; 23: 482–485
8. Boqvist S, Pettersson H, Svensson Å, Andersson Y: Sources of sporadic *Yersinia enterocolitica* infection in children in Sweden, 2004: a case-control study. *Epidemiol Infect* 2009; 137: 897–905. Epub 2008 Sep 15
9. Huovinen E, Sihvonen LM, Virtanen MJ, Haukka K, Siitonen A, Kuusi M: Symptoms and sources of *Yersinia enterocolitica*-infection: a case-control study. *BMC Infect Dis* 2010; 10: 122
10. Rosner BM, Stark K, Höhle M, Werber D: Risk factors for sporadic *Yersinia enterocolitica* infections, Germany 2009–2010. *Epidemiol Infect* 2011. DOI: 10.1017/S0950268811002664
11. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control: The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2009; *EFSA Journal* 2011; 9 (3): 2090
12. Fredriksson-Ahomaa M, Stolle A, Stephan R: Prevalence of *Yersinia enterocolitica* in pigs slaughtered at a Swiss abattoir. *Int J Food Microbiol* 2007; 119: 207–212
13. Fosse J, Seegers H, Magras C: Prevalence and risk factors for bacterial food-borne zoonotic hazards in slaughter pigs: a review. *Zoonoses Public Health* 2009; 56: 429–454
14. Werber D, Behnke S, Fruth A, Merle R, Menzler S, Glaser S, Kreienbrock L, Prager R, Tschäpe H, Roggentin P, Bockemühl J, Ammon A: Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infection in Germany-different risk factors for different age groups. *Am J Epidemiol* 2007; 165: 425–434
15. Doorduyn Y, Van Den Brandhof WE, Van Duynhoven YT, Wannet WJ, Van Pelt W: Risk factors for *Salmonella* Enteritidis and Typhimurium (DT104 and non-DT104) infections in The Netherlands: predominant roles for raw eggs in Enteritidis and sandboxes in Typhimurium infections. *Epidemiol Infect* 2006; 134 (3): 617–626
16. Kapperud G, Olsvik O: Isolation of enterotoxigenic *Yersinia enterocolitica* from birds in Norway. *J Wildl Dis* 1982; 18 (2): 247–248
17. Kato Y, Ito K, Kubokura Y, Maruyama T, Kaneko K, Ogawa M: Occurrence of *Yersinia enterocolitica* in wild-living birds and Japanese serows. *Appl Environ Microbiol* 1985; 49 (1): 198–200
18. Cork SC, Marshall RB, Madie P, Fenwick SG: The role of wild birds and the environment in the epidemiology of *Yersinia* in New Zealand. *N Z Vet J* 1995; 43 (5): 169–174
19. Niskanen T, Waldenstrom J, Fredriksson-Ahomaa M, Olsen B, Korkeala H: VirF-positive *Yersinia pseudotuberculosis* and *Yersinia enterocolitica* found in migratory birds in Sweden. *Appl Environ Microbiol* 2003; 69 (8): 4670–4675
20. Shayegani M, Stone WB, DeForge I, Root T, Parsons LM, Maupin P: *Yersinia enterocolitica* and related species isolated from wildlife in New York State. *Appl Environ Microbiol* 1986; 52 (3): 420–424

Dieser Bericht wurde von Dr. Bettina Rosner, Fachgebiet „Gastrointestinale Infektionen, Zoonosen und tropische Infektionen“ (FG 35) des RKI, verfasst, die auch als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung steht (E-Mail: RosnerB@rki.de). Koautoren sind Prof. Dr. Klaus Stark, PD Dr. Michael Höhle und Dr. Dirk Werber (FG 35).

Unser Dank gilt den Studienteilnehmern, den Gesundheitsämtern und Landesstellen in Bayern, Brandenburg, Hessen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, die die Studie unterstützt haben, und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die finanzielle Unterstützung über das Verbundprojekt „Foodborne Zoonotic Infections of Humans“ (FBI-Zoo; Förderkennzeichen 01K107127).

## Hinweise auf Veranstaltungen und Ausschreibungen

### Ausschreibung für die 5. EUPHEM Kohorte

Die Ausschreibung für die 5. Kohorte des *European Public Health Microbiology Training Programme* (EUPHEM) ist auf der ECDC-Internetseite erschienen:

<http://ecdc.europa.eu/en/aboutus/jobs/Pages/fellowships.aspx>

Bewerbungsschluss ist der 26. Februar 2012.

### 14. Münchner AIDS- und Hepatitis-Tage

**Termin:** 16. bis 18. März 2012

**Veranstaltungsort:** Hotel Dolce München Unterschleißheim, Andreas-Danzer-Weg 1, 85716 Unterschleißheim

**Veranstalter:** KIS – Kuratorium für Immunschwäche (München) und SVV – Süddeutscher Verlag Veranstaltungen GmbH (Landsberg)

**Wissenschaftlicher Tagungssekretär:** PD Dr. Christian Hoffmann

**Themen u.a.:** Hepatitis: Neue, nicht-invasive Diagnostikverfahren; Zugang zu HIV- und AIDS-Medikamenten im globalen Süden – Ein Weg mit Hindernissen; Freifahrkarte HIV-Therapie?; Säulen der HIV-Therapie; Neue Perspektiven in der antiviralen Therapie bei HIV und HCV; Personalisiertes Management der Hepatitis

**Hinweise:** Die Teilnahme ist gebührenpflichtig. Der Kongress ist als Fortbildungsveranstaltung durch die Bayerische Landesärztekammer anerkannt und mit 24 Punkten auf das Fortbildungszertifikat der Bayerischen Landesärztekammer anrechenbar.

#### Anmeldung und Information:

Theresa Schneider

Tel.: 08191. 125–120

Fax: 08191. 125–404

E-Mail: [theresa.schneider@sv-veranstaltungen.de](mailto:theresa.schneider@sv-veranstaltungen.de)

**Internet:** <http://www.aids-tage.de>

### Fortbildung für den Öffentlichen Gesundheitsdienst

**Termin:** 21. bis 13. März 2012

**Veranstaltungsort:** Hörsaal des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), Diedersdorfer Weg 1, 12277 Berlin (Marienfelde)

**Veranstalter:** Bundesinstitut für Risikobewertung (Berlin), Robert Koch-Institut (Berlin) und Umweltbundesamt (Dessau)

**Themen u.a.:** Nutzen und Risiken der Jodprophylaxe in Deutschland; Chronischer Botulismus, Risikobewertung von Nanomaterialien; Nachweis von Schimmelpilzen mit molekularbiologischen Methoden; Änderung der Trinkwasserverordnung, Aufklärung, die wirkt – zielgruppengerechte Gesundheitskommunikation; Epidemiologie des EHEC O104-Ausbruchs; EHEC in der Umwelt; Fallfindung und Häufungen bei Tuberkulose; Elimination von Röteln und Masern

**Hinweise:** Die Teilnahme ist kostenlos. Die Veranstaltung richtet sich an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gesundheitsämter, der Medizinal-, veterinärmedizinischen und chemischen Untersuchungsämter, an die Hygienebeauftragten der Krankenhäuser sowie an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter anderer staatlicher Einrichtungen. Die Anerkennung als Fortbildung für Ärztinnen/Ärzte und die ATF-Anerkennung für Tierärztinnen/Tierärzte wurden erteilt. Die Veranstaltung ist durch die Apothekerkammer zertifiziert und wird von der Zertifizierungsstelle für die Fortbildung von Lebensmittelchemikern anerkannt. Die Veranstaltung ist nicht öffentlich.

#### Anmeldung und Information:

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Straße 8–10, 10589 Berlin

Fax: 030. 18412–2984

E-Mail: [veranstaltungen@bfr.bund.de](mailto:veranstaltungen@bfr.bund.de)

Kennwort: ÖGD 2012

**Internet:** <http://www.bfr.bund.de/de/veranstaltungen.html>



## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

3. Woche 2012 (Datenstand: 8.2.2012)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmeopathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.
Baden-Württemberg	117	360	288	0	2	4	4	15	7	17	53	89	1	3	10
Bayern	143	392	291	1	3	4	16	33	21	30	91	114	1	3	3
Berlin	40	151	145	0	3	0	6	9	22	9	31	32	1	8	4
Brandenburg	32	98	89	1	1	0	1	10	18	11	34	27	0	0	1
Bremen	6	17	24	0	0	1	0	0	0	5	13	5	0	0	1
Hamburg	34	94	92	1	1	1	0	5	2	5	24	20	1	3	3
Hessen	79	225	191	1	2	0	1	2	6	13	38	35	0	1	3
Mecklenburg-Vorpommern	25	75	86	0	1	0	16	33	9	6	25	83	0	0	0
Niedersachsen	71	237	249	2	3	8	10	25	15	30	97	60	1	3	0
Nordrhein-Westfalen	299	921	784	5	16	10	19	54	47	72	219	158	1	4	1
Rheinland-Pfalz	68	219	166	3	7	2	6	11	4	13	44	46	0	0	0
Saarland	23	82	58	0	0	0	1	6	2	2	7	15	0	0	0
Sachsen	71	274	312	2	5	5	24	45	24	39	100	71	1	2	0
Sachsen-Anhalt	23	63	69	2	2	0	11	21	14	31	96	32	0	0	0
Schleswig-Holstein	20	95	124	0	4	2	1	3	1	6	29	18	0	1	0
Thüringen	30	106	85	2	5	1	13	28	33	36	79	55	0	0	1
<b>Deutschland</b>	<b>1.081</b>	<b>3.409</b>	<b>3.053</b>	<b>20</b>	<b>55</b>	<b>38</b>	<b>129</b>	<b>300</b>	<b>225</b>	<b>325</b>	<b>980</b>	<b>860</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>27</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.
Baden-Württemberg	5	9	8	298	793	566	54	126	230	6	31	24	3	4	3
Bayern	7	21	23	600	1.659	923	101	210	314	21	41	29	2	4	1
Berlin	0	4	2	132	396	408	33	75	90	10	26	27	2	7	4
Brandenburg	2	6	3	199	550	364	21	61	170	1	3	5	0	1	0
Bremen	0	0	1	17	57	76	0	1	9	0	0	1	0	0	0
Hamburg	4	6	1	65	202	250	11	50	86	3	7	3	1	2	0
Hessen	2	7	7	215	587	267	33	100	100	7	14	16	1	6	2
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	6	171	453	337	13	32	113	2	7	7	4	7	0
Niedersachsen	5	14	16	448	1.239	722	19	81	200	5	10	14	2	6	1
Nordrhein-Westfalen	9	28	28	573	1.976	2.404	94	290	504	12	35	45	5	8	3
Rheinland-Pfalz	3	9	12	160	476	519	72	156	110	4	8	11	0	1	3
Saarland	2	2	2	61	202	144	8	27	21	1	2	2	0	0	0
Sachsen	12	22	30	509	1.448	956	45	98	471	6	15	9	1	4	3
Sachsen-Anhalt	6	10	8	251	752	402	29	49	187	3	8	5	2	2	2
Schleswig-Holstein	1	2	3	84	239	305	37	68	85	2	4	4	0	0	0
Thüringen	14	30	19	262	803	412	23	84	128	0	2	1	0	0	0
<b>Deutschland</b>	<b>72</b>	<b>171</b>	<b>169</b>	<b>4.045</b>	<b>11.832</b>	<b>9.055</b>	<b>593</b>	<b>1.508</b>	<b>2.818</b>	<b>83</b>	<b>213</b>	<b>203</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>22</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labor diagnostisch 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, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben heraus-

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

3. Woche 2012 (Datenstand: 8.2.2012)

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>++</sup>			Hepatitis C <sup>++</sup>		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.
Baden-Württemberg	2	4	3	0	2	2	14	42	31
Bayern	5	6	2	2	5	7	20	50	31
Berlin	2	5	2	0	2	2	18	40	24
Brandenburg	0	0	0	0	1	0	2	3	3
Bremen	1	1	1	0	0	0	1	3	0
Hamburg	0	1	3	1	2	0	4	7	8
Hessen	0	0	4	1	3	5	9	22	16
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	2	0	2	5	5
Niedersachsen	2	8	6	1	2	3	6	18	24
Nordrhein-Westfalen	3	9	8	2	5	7	25	51	28
Rheinland-Pfalz	0	3	1	1	4	4	3	7	8
Saarland	0	0	0	0	1	4	1	2	5
Sachsen	1	4	0	2	4	4	12	24	12
Sachsen-Anhalt	0	0	2	1	2	1	3	9	11
Schleswig-Holstein	0	0	0	1	1	1	3	7	12
Thüringen	1	1	0	2	2	2	4	7	4
<b>Deutschland</b>	<b>17</b>	<b>42</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>127</b>	<b>297</b>	<b>222</b>

Land	Weitere Krankheiten								
	Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.
Baden-Württemberg	0	0	6	0	0	0	9	24	24
Bayern	2	5	9	0	1	15	6	18	24
Berlin	0	0	5	0	0	1	5	15	10
Brandenburg	2	2	2	0	0	0	0	4	6
Bremen	0	2	0	0	0	0	1	2	0
Hamburg	0	0	0	0	0	0	2	5	6
Hessen	0	2	5	0	0	3	3	14	27
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	0	0	0	1	1	5	5
Niedersachsen	0	5	3	0	0	1	4	18	19
Nordrhein-Westfalen	1	5	13	0	0	3	9	37	69
Rheinland-Pfalz	1	1	3	0	0	1	3	8	15
Saarland	1	1	1	0	0	0	0	2	2
Sachsen	1	1	1	0	0	0	1	4	5
Sachsen-Anhalt	0	0	0	0	0	0	3	7	4
Schleswig-Holstein	0	2	1	0	0	2	5	8	1
Thüringen	0	3	1	0	0	0	1	5	2
<b>Deutschland</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>53</b>	<b>176</b>	<b>219</b>

gegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Beginnend mit der Ausgabe 5/2011 werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen. Dies gilt auch rückwirkend.

++ 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, Deutschland

3. Woche 2012 (Datenstand: 8.2.2012)

Krankheit	2012	2012	2011	2011
	3. Woche	1.–3. Woche	1.–3. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	19	117	22	674
Brucellose	0	1	0	24
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	3	4	5	124
Dengue-Fieber	5	9	22	287
FSME	1	1	1	416
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	2	0	877
Hantavirus-Erkrankung	29	63	13	300
Hepatitis D	0	0	1	16
Hepatitis E	5	17	20	237
Influenza	41	80	6.435	43.764
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	5	16	22	173
Legionellose	6	16	33	637
Leptospirose	0	0	1	51
Listeriose	9	20	12	337
Ornithose	0	1	0	16
Paratyphus	1	4	2	57
Q-Fieber	0	1	10	287
Trichinellose	0	0	0	3
Tularämie	1	1	2	17
Typhus abdominalis	0	2	3	59

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

### Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung

#### Zur aktuellen Situation bei ARE / Influenza für die 5. Kalenderwoche (KW) 2012

Die Aktivität der ARE ist bundesweit in der 5. KW 2012 im Vergleich zur Vorwoche gestiegen. Der Wert des Praxisindex liegt in der AGI-Region Brandenburg / Berlin im geringfügig erhöhten Bereich, in allen anderen AGI-Regionen und bundesweit aber weiterhin im Bereich der Hintergrund-Aktivität. Die Werte der ARE-Konsultationsinzidenz sind insgesamt ebenfalls leicht angestiegen.

#### Internationale Situation

##### ► Ergebnisse der europäischen Influenza-Surveillance durch EISN (ECDC)

Für die 4. KW 2012 meldeten 23 von 27 Ländern Angaben zur Influenza-Aktivität. Neben Italien und Spanien berichteten auch Island und Bulgarien über eine mittlere Influenza-Aktivität. Zwölf Länder meldeten einen ansteigenden Trend in der Aktivität akuter respiratorischer bzw. grippeähnlicher Erkrankungen.

Weitere Informationen: [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/120120\\_SUR\\_Weekly\\_Influenza\\_Surveillance\\_Overview.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/120120_SUR_Weekly_Influenza_Surveillance_Overview.pdf)

##### ► Ergebnisse der außereuropäischen Influenza-Surveillance (WHO-Update 152 vom 3.2.2012)

Die Influenza-Aktivität in der nördlichen Hemisphäre ist weiterhin niedrig, allerdings mit ansteigenden Werten in Westeuropa (s. o.), Nordamerika und China.

Weitere Informationen: [http://www.who.int/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/en/index.html](http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/en/index.html)

**Quelle:** Influenza-Wochenbericht für die 5. Kalenderwoche 2012 aus dem RKI in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) und dem NRZ für Influenza am RKI.

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, Lepra, 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.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2328  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

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

### Redaktion

► Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 030.18754-2324  
E-Mail: [Seedatj@rki.de](mailto:Seedatj@rki.de)

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: [MarcusU@rki.de](mailto:MarcusU@rki.de)

► Redaktionsassistent: Sylvia Fehrmann  
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)  
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459  
E-Mail: [FehrmannS@rki.de](mailto:FehrmannS@rki.de)

### Vertrieb und Abonnentenservice

E.M.D. GmbH  
European Magazine Distribution  
Birkenstraße 67, 10559 Berlin  
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825  
E-Mail: [EpiBull@emd-germany.de](mailto:EpiBull@emd-germany.de)

### 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-Abbruffunktion** unter 030.18754-2265 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

### Druck

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

### 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