



Epidemiologisches Bulletin

15. Dezember 2006 / Nr. 50

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Keuchhusten: Ein Ausbruch in einer geburtshilflichen Abteilung

Zu Problemen der Diagnostik und zur Umsetzung der Impfeempfehlungen

Nach den geltenden Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut sollte „...Personal in Einrichtungen der Pädiatrie, der Schwangerenbetreuung und der Geburtshilfe...“ über einen adäquaten Impfschutz gegen Keuchhusten verfügen. Am Beispiel eines Keuchhusten-Ausbruchs unter dem Personal der geburtshilflichen Abteilung einer Klinik im Land Brandenburg, über den aus dem zuständigen Gesundheitsamt berichtet wird, werden praktische Probleme der Umsetzung dieser Empfehlung, aber auch Fragen der Diagnostik angesprochen. Im Rahmen des hier beschriebenen Ausbruchs erkrankten drei Personen, die im Vorjahr eine Dosis eines monovalenten Pertussis-Impfstoffs (Pac Merieux) erhalten hatten. Eine weitere, ebenso geimpfte, klinisch unauffällige Mitarbeiterin war nur serologisch positiv. Drei Mitarbeiter fielen im Rahmen der Umgebungsuntersuchungen durch eine positive PCR auf, ohne dass klinische Symptome Anhalt für eine aktuelle Keuchhusten-Erkrankung boten:

Im Juni 2005 war bei einer Hebamme in einer geburtshilflichen Abteilung der Verdacht auf eine Keuchhustenerkrankung geäußert worden, der sich später nicht bestätigen ließ. In Auswertung des in diesem Zusammenhang erneut exemplarisch verdeutlichten Infektionsrisikos für Neugeborene durch erkranktes Personal wurde durch das Gesundheitsamt vorgeschlagen, noch vorhandene Bestände des monovalenten Pertussis-Impfstoffs zur Impfung des ungeschützten Personals von Kinderkliniken und Einrichtungen der Geburtshilfe im Kreis zu verwenden. Der Impfstoff wurde Anfang Juni 2005 vom Gesundheitsamt bereitgestellt. Daraufhin erfolgte durch die Betriebsärztin die Impfung aller ungeschützten Mitarbeiter in den genannten Risikobereichen, die dieses Angebot annehmen wollten, so auch in der Klinik, über die nachfolgend berichtet wird. 64 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinik wurden einmalig gegen Keuchhusten geimpft (Frauenklinik, Kinderklinik, Schwestern der Ambulanz, die Neugeborenenstationen begleiten, u. a.)

Ablauf des Geschehens und eingeleitete Maßnahmen

Erster Erkrankungsfall: Das Land Brandenburg hat nach § 15 Abs. 3 des Infektionsschutzgesetzes durch Landesverordnung eine ärztliche Meldepflicht für Pertussis-Erkrankungen (einschließlich des Verdachtes) eingeführt.

Am 12.07.2006 wurde dem Gesundheitsamt ein Keuchhustenfall bei einer Hebamme in einer geburtshilflichen Einrichtung der Region gemeldet. Der klinische Verdacht auf Keuchhusten bei hartnäckigem Husten war durch einen positiven serologischen Befund erhärtet und durch das zuständige Labor an das Gesundheitsamt gemeldet worden. Die Nachfrage bei der Betriebsärztin der Einrichtung ergab, dass die erkrankte Hebamme im Rahmen einer Umgebungsprophylaxe am 23.06.2005 von ihr mit dem Impfstoff Pac Merieux einmalig gegen Keuchhusten geimpft worden war.

Erste Maßnahmen: Die Betriebsärztin der betroffenen Einrichtung informierte nach Absprache mit dem Gesundheitsamt alle Eltern der in den Monaten Juni und Juli 2006 in dieser Einrichtung betreuten Neugeborenen über die Pertussis-Erkrankung beim Personal und bat darum, bei entsprechenden Symptomen ihrer Kinder umgehend den betreuenden Kinderarzt zu konsultieren. Zugleich

Diese Woche

50/2006

Pertussis:

Ausbruch bei Personal einer geburtshilflichen Abteilung

Internationale Gesundheitsvorschriften (IGV):

WHO verabschiedete IGV 2005

Infektionsschutzgesetz (IfSG):

Sentinel der Pilotgesundheitsämter am RKI

Publikationshinweis:

Ausgabe 2007 der Falldefinitionen liegt vor

In eigener Sache

Meldepflichtige

Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik

47. Woche 2006

(Stand: 13. Dezember 2006)



wurden alle Kinderärzte der Region umfassend informiert. Bei einigen Kontaktpersonen unter dem Personal der Abteilung wurde eine serologische Pertussis-Diagnostik eingeleitet.

Diagnostische Klärung dreier neuer Fälle und weitere Maßnahmen: Als Ergebnis der durchgeführten Umgebungsuntersuchung erfolgte in der folgenden Woche am 19.07.2006 die Meldung des positiven serologischen Befundes einer weiteren Mitarbeiterin, die jedoch klinisch asymptomatisch war. Am 24.07.2006 wurden zwei weitere positive serologische Befunde von Mitarbeiterinnen derselben Einrichtung durch das Labor gemeldet. Eine der Mitarbeiterinnen war akut mit heftigem Husten erkrankt, die andere (eine Raucherin) hustete bereits seit längerer Zeit leicht, ohne dem besondere Aufmerksamkeit gewidmet zu haben. Alle betroffenen Mitarbeiterinnen (drei aktuell Erkrankte und eine Krankenschwester mit positivem serologischen Befund ohne klinische Hinweise auf eine Keuchhustenerkrankung im Monat Juli 2006) hatten im Rahmen der Umgebungsprophylaxe am 23.06.2005 eine Pertussis-Schutzimpfung der o. g. Charge erhalten.

Zum weiteren Vorgehen konsultierte die Amtsärztin Mitarbeiter des Robert Koch-Instituts und des Konsiliarlaboratoriums für *Bordetella pertussis* (Leitung: Prof. Dr. H. C. Wirsing von König) in Krefeld. Auf Grund der potenziellen Gefährdung neugeborener Kinder durch unerkannte Keuchhusten-Erkrankungen bei Personal der geburtshilflichen Abteilung wurde entschieden, dem gesamten Personal der geburtshilflichen Abteilung (einschließlich der dort zeitweilig Tätigen aus anderen Struktureinheiten) mit engem Kontakt zu einer an Keuchhusten erkrankten Person eine Antibiotikaprophylaxe mit Azithromycin (Zitromax®) anzubieten. Der Stationsbetrieb sollte zunächst ausschließlich mit den Mitarbeitern aufrechterhalten werden, die bereits 5 Tage mit Azithromycin behandelt worden waren bzw. keinen Kontakt zur Index-Patientin gehabt hatten. Im Falle von Personen, die eine antibiotische Prophylaxe ablehnten, verfügte die Geschäftsleitung ein befristetes Tätigkeitsverbot bis zur Klärung der Diagnose. Zehn zunächst sehr ablehnende Schwestern konnten von der Notwendigkeit der Antibiotikaeinnahme überzeugt werden, so dass ein Tätigkeitsverbot in keinem Fall ausgesprochen werden

musste. Von 147 in der Klinik ermittelten Kontaktpersonen erhielten 43 eine Antibiotikaprophylaxe und konnten somit nach 5 Tagen wieder in dem Bereich der Geburtshilfe eingesetzt werden.

Seitens des Konsiliarlaboratoriums für *Bordetella pertussis* wurde vorgeschlagen, bei allen möglicherweise exponierten Mitarbeitern der Klinik einen Rachenabstrich zur PCR (Polymerasekettenreaktion auf *Bordetella pertussis*) einzusenden, so dass diese Untersuchung bei 117 (von 147) Personen eingeleitet wurde. Die Ergebnisse der PCR der Mitarbeiter mit positivem Befund in der Pertussis-Serologie waren negativ. Von 113 weiteren Mitarbeitern waren 110 in der PCR negativ. Bei drei Mitarbeitern, die Kontakt zur geburtshilflichen Abteilung gehabt hatten, waren die Befunde der PCR aus den Rachenabstrichen positiv. Alle drei Mitarbeiter waren zu diesem Zeitpunkt ohne klinische Symptomatik. Sie wurden vorsorglich weiterhin aus dem Stationsbetrieb ausgeschlossen und erhielten eine antibiotische Behandlung mit Azithromycin (Zitromax®). Mit der Betriebsärztin wurden serologische Kontrollen bei den Mitarbeitern mit aktuell positiven Befunden 10 Tage nach der Ersteinsendung vereinbart.

Diskussion und Schlussfolgerungen

1. Zum Impfstoff: Im Rahmen der Ermittlungen des Gesundheitsamtes wurde auch der Frage nachgegangen, ob die Erkrankungen dem Impfstoff anzulasten wären. Die Problematik wurde mit dem Management Arzneimittel-sicherheit der Sanofi Pasteur MSD GmbH telefonisch besprochen. Recherchen des Herstellers schlossen Unregelmäßigkeiten bei der betroffenen Charge (Pac Merieux U 1058 BB) aus. Bei den ausgelieferten 81.540 Impfdosen gab es keine Hinweise auf ungewöhnlich häufige Impfversager. Auch mögliche Versäumnisse in Versand, Lagerung (z. B. versehentliches Einfrieren) oder Verwendung des Impfstoffes wurden diskutiert, konnten jedoch nicht bestätigt werden. Es wird von einer korrekten Handhabung ausgegangen.

2. Zur Labordiagnostik: Bei den Diskussionen zur **Interpretation der serologischen Befunde** wurden die mit diesen diagnostischen Methoden verbundenen Probleme erneut deutlich. Ganz besonders nach einer Pertussis-Impfung ergeben sich Schwierigkeiten in der Bewertung. Die Pertussis-Serologie erscheint zur Diagnostik einer akuten Keuchhusten-Erkrankung bis zu 3 Jahren nach der Impfung nicht geeignet. Sollte trotzdem eine serologische Diagnostik durchgeführt werden, ist ein Serumpaar im Abstand von 10 Tagen erforderlich, wobei auch dies nur in etwa 80% der Fälle die Diagnose sichern kann. Erfahrungsgemäß werden aber korrekt entnommene Serumpaare nur in den seltensten Fällen eingesendet. So ist der ambulant tätige Arzt bei der Entscheidung, ob ein Antibiotikum gegeben wird und welche engen Kontaktpersonen in die Prophylaxe einzubeziehen sind, vor allem auf das klinische Bild angewiesen. Im beschriebenen Fall war zur Entscheidung über das weitere Vorgehen eine sichere klinische sowie labor-

	Mitarbeiter der Klinik Anzahl	Therapie mit Azithromycin Anzahl	Arbeits- unfähigkeit Anzahl
Erkrankungen, serol. bestätigt	3	3	3
Serologie positiv asymptomatisch	1	1	1
PCR positiv asymptomatisch	3	3	3
Kontaktpersonen in der Klinik	147	43 Mitarbeiter aus der Geburtshilfe oder mit engem Kontakt	0

Tab. 1: Pertussis-Erkrankungen beim Personal einer Klinik mit Kontakt zur geburtshilflichen Abteilung im Juli 2006: Befunde und eingeleitete Maßnahmen

Station/Bereich	Erkrankungsdatum	Keuchhusten-Schutzimpfung	Serologie (AK-Titer)	PCR	Symptome/Behandlung
Hebamme Frauenklinik (55 J.)	06.07.2006	nur Pac am 23.06.05 keine Pertussis-Grundimmunisierung	12.07.06 IgG > 500 IgA > 200 IgM < 5	27.07.06 negativ	starker Husten Behandlung ab 14.07.06
Stationshilfe Kinder-/Wochenstation (45 J.)	nicht erkrankt	nur Pac am 23.06.05 keine Pertussis-Grundimmunisierung	19.07.06 IgG > 500 IgA 35 IgM < 5	27.07.06 negativ	asymptomatisch Behandlung ab 24.07.06 Serologie vorsorglich veranlasst
Stationshilfe Kinder-/Wochen- u. Gyn.-Station (53 J.)	21.07.06	nur Pac am 23.06.05 keine Pertussis-Grundimmunisierung	24.07.06 IgG > 500 IgA > 200 IgM < 5	27.07.06 negativ	Husten Behandlung ab 24.07.06
Schwester Gyn.-/Wochenstation (26. J.)	01.07.06	Pac am 23.06.05 Grundimmunisierung vollständig 23.12.80 DPT 10.04.81 DPT 17.06.81 DPT 07.02.83 DPT	24.07.06 IgG > 500 IgA 35 IgM 8	27.07.06 negativ	Husten Behandlung ab 26.07.06
Hol- und Bringediens (61 J.)	nicht erkrankt	keine Impfung 2005 keine Angaben zu Grundimmunisierung dokumentiert, Patientin selbst geht aber von Vollständigkeit aus	–	28.07.06 positiv	asymptomatisch Behandlung ab 31.07.06
Kinderkrankenschwester der Kinderklinik (47 J.)	Unwohlsein	Pac am 23.06.05 Grundimmunisierung vollständig 25.10.60 DPT 23.11.60 DPT 21.12.60 DPT	03.08.06 IgG > 500 IgM < 5 IgA 91	28.07.06 positiv	Unwohlsein, Halsschmerzen, kein Husten Behandlung ab 31.07.06
Kinderarzt der Kinderklinik (42 J.)	nicht erkrankt	Repevax TdPaIPV am 15.02.05 keine Angaben zur Grundimmunisierung	–	28.07.06 positiv	asymptomatisch Behandlung ab 31.07.06

Tab. 2: Pertussis-Erkrankungen beim Personal einer Klinik mit Kontakt zur geburtshilflichen Abteilung im Juli 2006: Laborbefunde, Symptome, Impfstatus

diagnostisch bestätigte Diagnose unentbehrlich. Eine Erkrankungsausbreitung in dem sensiblen Bereich einer geburtshilflichen Abteilung, in der neugeborene Kinder durch Pertussis hochgradig gefährdet sind, musste in jedem Fall verhindert werden. Im Extremfall hätte dies die Schließung der Einrichtung bedeuten können.

Zur Entscheidungsfindung war daher die **Diagnosesicherung durch PCR** (nur in Speziallaboratorien verfügbar) von fundamentaler Bedeutung. Im klinischen Alltag ambulant tätiger Ärzte scheidet dieses Hilfsmittel bisher jedoch oft an der Schwierigkeit der Finanzierung der Laborleistung durch die Krankenkassen.

Die in der PCR positiven Rachenabstriche bei asymptomatischen Mitarbeitern könnten sowohl auf eine Frühphase einer Erkrankung hindeuten als auch Ausdruck einer aktuellen Auseinandersetzung mit dem zirkulierenden

Pertussis-Erreger bei bestehender Immunität nach Impfung sein. In jedem Falle sind sie ein Indiz dafür, dass es sich bei dem beobachteten Geschehen tatsächlich um einen Keuchhustenausbruch gehandelt hat, auch wenn bei den erkrankten Personen mit positiv zu bewertenden serologischen Befunden der Beweis durch eine positive PCR in keinem Fall erbracht werden konnte. Bei den an Keuchhusten Erkrankten erfolgte die PCR vermutlich erst in einer späteren Phase der Erkrankung, in der die PCR vielfach bereits wieder negativ ausfällt. Die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung von *B. pertussis* durch asymptomatische Personen trotz vorliegendem positivem PCR-Nachweis ist vermutlich gering, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.¹ Durch die große Gefahr, die eine Infektion durch *B. pertussis* für Neugeborene darstellt, war es gerechtfertigt, derartig betroffene Personen von der Arbeit freizustellen und prophylaktisch zu behandeln.

3. Zur Schutzimpfung: Nachfolgende Recherchen zum **Impfstatus der Mitarbeiter** mit positiven Pertussis-Befunden (Serologie oder PCR) durch das Gesundheitsamt ergaben, dass vier der Mitarbeiterinnen nur diese eine Pertussis-Schutzimpfung (monovalent Pac) am 23.06.2005 erhalten hatten. Bei ihnen war eine Pertussis-Grundimmunisierung in der Kindheit nicht erfolgt. Nur bei zwei der serologisch positiven und im Juni 2005 geimpften Mitarbeiterinnen lag eine vollständige Pertussis-Grundimmunisierung vor. Von den drei asymptomatischen Mitarbeitern mit positiver Pertussis-PCR lag nur in einem Fall eine Dokumentation über eine vollständige Pertussis-Grundimmunisierung und die Wiederimpfung im Juni 2005 vor. In den anderen beiden Fällen waren Angaben zur Grundimmunisierung nicht zu erheben. Untersuchungen bei Adoleszenten haben jedoch gezeigt, dass auch bei Ungeimpften durch die einmalige Gabe eines Tdap-Impfstoffs eine Immunreaktion auszulösen ist, die mit den Antikörperspiegeln nach dreifacher Grundimmunisierung vergleichbar ist.²

Es war zunächst vermutet worden, dass insbesondere in den neuen Bundesländern mit einer in der Vergangenheit als Folge hoher Impfquoten niedrigen Pertussis-Erregerzirkulation eine einmalige Schutzimpfung (wie in der Pac-Produktinformation für ungeimpfte Erwachsene empfohlen) gegen Keuchhusten keinen ausreichenden Schutz bieten könnte. Dies wird aber etwas in Frage gestellt durch den Umstand, dass die Zahl der Erkrankungen in dieser exponierten Population nicht ungewöhnlich hoch war.

Einzelne Keuchhusten-Erkrankungen trotz erfolgter Impfung sind nicht ungewöhnlich, mit ihnen sollte gerechnet werden. Ein entsprechendes klinisches Bild sollte immer Anlass zur gezielten Diagnostik sein. In der Frühphase der Erkrankung ist die PCR vorzuziehen. Die Möglichkeit der Finanzierung dieser Leistung durch die Krankenkassen sollte angesichts der aktuellen Situation steigender Fallzahlen und der epidemiologischen Bedeutung einer zeitnahen und sicheren Diagnose erneut geprüft werden.

Auf einen konsequenten Impfschutz gegen Keuchhusten sollte insbesondere beim Personal von geburtshilflichen Einrichtungen und Kinderstationen verstärkt geachtet werden. Auftretende Erkrankungsfälle bei Mitarbeitern sollten immer Anlass zur konsequenten Diagnostik aller Mitarbeiter mit engem Kontakt sein. Da wiederholte Antibiotikagaben bei häufiger auftretenden Fällen vermutlich zur sinkenden Compliance bei den Mitarbeitern führen, ist ein konsequenter Impfschutz von besonderer Bedeutung. Die Tatsache, dass derzeit ausschließlich Kombinationsimpfstoffe zur Verfügung stehen, stellt die impfenden Ärzte bei Personen mit fehlender Grundimmunisierung oder kürzlich erfolgter Td-Impfung vor ein Problem. Eine Wiederimpfung nach 4 Wochen z. B. mit Boostrix (Tdpa) verbietet sich auf Grund der möglichen Td-Impfreaktion. Ergebnisse verschiedener Studien bei Jugendlichen³ zeigen, dass eine Wiederimpfung bereits nach 2 Jahren ohne Komplikationen möglich zu sein scheint. Die STIKO empfiehlt aber weiterhin in der Regel einen Abstand von 5 Jahren zur letzten Td-haltigen Impfung einzuhalten, weist jedoch ausdrücklich auf die Ergebnisse der neuen Studien hin. Gerade im

Zusammenhang mit einem Ausbruch wie dem hier beschriebenen müssen individuelle Risiko-Nutzen-Abwägungen berücksichtigt werden. Jede Auffrischimpfung gegen Td sollte Anlass sein, die möglichen Indikationen einer Pertussis-Impfung zu überprüfen, um bestehende Impflücken rechtzeitig zu schließen.

Für die Umsetzung der unverändert geltenden Empfehlung, die Grundimmunisierung gegen Pertussis nachzuholen, steht nach dem Wegfall des monovalenten Impfstoffs kein Impfstoff mehr zur Verfügung. Solange kein monovalenter Impfstoff für Erwachsene angeboten wird, ist der Aufbau eines adäquaten Impfschutzes bei Personen ohne Grundimmunisierung oder mikrobiologisch bestätigte Erkrankung innerhalb der letzten 10 Jahre nicht zulassungskonform möglich. Besteht für nicht immunisierte Personen ohne bisherige Keuchhusten-Erkrankung eine Indikation für eine Td- bzw. IPV-Impfung, sollte die Verwendung eines ap-haltigen Kombinationsimpfstoffs erwogen werden. In einzelnen Studien konnte hierdurch bereits ein Anstieg Pertussis-spezifischer Antikörper erreicht werden.² Der zu Impfende oder sein Erziehungsberechtigter sollte in diesem Fall über die „Off Label“-Anwendung einer derartigen Impfung aufgeklärt werden.

4. Zum Vorgehen: Das praktizierte konsequente Vorgehen in dieser Situation hinsichtlich der weiterführenden Untersuchungen (PCR) und der darauf beruhenden Entscheidung zur Durchführung einer Chemoprophylaxe bei engen Kontaktpersonen war durch die besondere Gefährdung von Neugeborenen durch *B. pertussis* geboten. Weitere Pertussis-Erkrankungen traten beim Personal nicht auf. Vor allem kam es bei keinem betreuten Neugeborenen zu einer Pertussis-Erkrankung.

Die dargestellten Probleme nach aktuellen Erfahrungen in einer Klinik und einem Gesundheitsamt sollen zur fachlichen Diskussion anregen.

1. Schellekens J, Wirsing von König CH, Gardner P: Pertussis sources of infection and routes of transmission in the vaccination era. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24(5) Suppl: S19–S24
2. Knuf M, Zepp F, Meyer C, Grzegowski E, Wolter J, Riffelmann M, Wirsing von König CH: Immunogenicity of a single dose of reduced antigen acellular pertussis vaccine in a non-vaccinated adolescent population. *Vaccine* 2006; 24: 2043–2048
3. Halperin SA, Sweet L, Baxendale D, Neatby A, Rykers P, Smith B, Zelman M, Maus D, Lavigne P, Decker MD: How soon after a prior tetanus-diphtheria vaccination can one give adult formulation tetanus-diphtheria-acellular pertussis vaccine? *Pediatr Infect Dis J* 2006; 25(3): 195–200
4. Bryant KA, Humbaaugh K, Brothers K, Wright J, Pascual FB, Moran J, Murphy TV: Measures to control an outbreak of pertussis in a neonatal intermediate care nursery. *Infect. Control Hosp Epidemiol* 2006; 27: 541–545

Für diesen Erfahrungsbericht danken wir Frau Dr. med. Michaela Hofmann, Gesundheitsamt des Landkreises Uckermark in Brandenburg, und für seine sehr sachdienliche Beratung Herrn Prof. Dr. C. H. Wirsing von König, Konsiliarlaboratorium für *Bordetella pertussis*, Krefeld. Für eine aktive Beteiligung an der Diskussion und der Ableitung von Schlussfolgerungen danken wir weiter Frau Dr. Christiane Meyer, Sekretariat der STIKO am RKI, und Frau Dr. Wiebke Hellenbrand, RKI. Ferner sei den Mitarbeitern des Gesundheitsamtes, der Betriebsärztin der Klinik und den beteiligten Laboratorien für konstruktive Zusammenarbeit gedankt.

Internationale Gesundheitsvorschriften (IGV) der WHO: Nach längerer Phase der Revision wurden die „IGV 2005“ verabschiedet

Hintergrund

Die internationalen Globalisierungsprozesse haben für Nationen und Staatenverbände weltweit zu neuen Aufgaben und Herausforderungen geführt, so auch im Bereich der Infektionsepidemiologie. Die Einführung neuer Technologien und das Öffnen der Märkte führen zu einem weltweiten intensivierten Verkehr von Menschen, Gütern und Dienstleistungen. Die wachsende Mobilität der Menschen zieht auch einen schnellen Transfer von Gesundheitsrisiken wie z. B. Infektionen nach sich. Vor dem Hintergrund der rasanten Ausbreitung der SARS-Infektion im Jahr 2003 sowie der weltweit über 150 menschlichen Todesopfern durch die aviäre Influenza (Stand WHO 31.10.06) mit der Möglichkeit der Entstehung eines hochpathogenen Influenzaerregers, der eine Pandemie mit verheerenden Folgen auslösen könnte, wurde eine **Revision der Internationalen Gesundheitsvorschriften von 1969** forciert.

Die ersten Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) waren 1951 von der 4. Weltgesundheitsversammlung verabschiedet und auf der Basis gesammelter Erfahrungen inzwischen mehrmals überarbeitet worden. Seit langem hatte sich nun nach der letzten Revision gezeigt, dass die IGV 1969 den internationalen epidemiologischen Anforderungen in ihrer Effektivität und Relevanz nicht mehr gerecht wurden. Die IGV von 1969 bezogen sich lediglich auf die drei klassischen quarantänepflichtigen Krankheiten Cholera, Pest und Gelbfieber. Darüber hinaus konnten von der WHO nur diejenigen Informationen berücksichtigt werden, die die Regierungen der Mitgliedsländer selbst offiziell meldeten, was eine rasche Untersuchung der Ereignisse, die eine internationale Bedrohung darstellen können, oft außerordentlich erschwerte. Ferner wurden keine internationalen Standards für nationale Surveillance-systeme oder eine internationale Zusammenarbeit von der WHO vorgegeben.^{2,5} Viele Länder verzögerten eine Meldung an die WHO, da sie Auswirkungen auf den internationalen Handelsverkehr befürchteten, zu dessen Schutz die vorherigen Versionen der Internationalen Gesundheitsvorschriften bisher nicht explizit Stellung bezogen hatten.

Zur Umsetzung der IGV 2005

Die Verabschiedung der Revision der IGV von 1969 durch die 58. Weltgesundheitsversammlung der WHO im Mai 2005 beendete einen jahrelangen Entwicklungs- und Diskussionsprozess und schuf Voraussetzungen, um künftig gegen globale Bedrohungen effektiver vorgehen zu können. Die Internationalen Gesundheitsvorschriften bestehen nun aus 66 Artikeln und neun Anhängen und stellen einen Meilenstein in der Realisierung eines globalen Surveillance-systems zur Überwachung von Notfällen von internationaler Tragweite dar. Sie sollen im Juni 2007 in Kraft treten. Dazu bedarf es in Deutschland noch eines Gesetzes des Deutschen Bundestages.

Der **Anwendungsbereich der Vereinbarungen wurde deutlich erweitert**: Für die WHO bestehen nun mehr Möglichkeiten der Einflussnahme. So kann sich die WHO bei der Einschätzung von Ereignissen auch auf **inoffizielle Informationen anderer Quellen oder Staaten** beziehen und von dem betroffenen Mitgliedsstaat eine Bestätigung der Berichte innerhalb von 24 Stunden fordern. Erfolgt keine weitere Zusammenarbeit, ist die WHO berechtigt, die Informationen an andere Mitgliedsstaaten weiterzugeben (Art. 10). Zusammen mit dem Mitgliedsstaat wird entschieden, ob ein Ereignis von internationaler Tragweite vorliegt.

Ist dies der Fall, wird ein einzuberufender **Notfallausschuss** um Empfehlungen hinsichtlich geeigneter Maßnahmen gebeten (Art. 12) und eine Benachrichtigung an alle Mitgliedsstaaten verschickt (Art. 11).

Die IGV 2005 sind nun auch **anwendbar auf alle ungewöhnlichen oder unerwarteten Ereignisse** (natürlich oder absichtsvoll; biologisch, chemisch oder durch ionisierende Strahlen), die eine **Gefahr für die öffentliche Gesundheit** darstellen können (Art. 7). Bei meldepflichtigen Infektionen unterscheidet die WHO zwischen bekannten spezifischen Erregern und Krankheiten mit unbekannter Ursache. Dabei stellen die IGV 2005 für Infektionskrankheiten das zentrale Instrument des Völkerrechts dar; für andere Gesundheitsgefährdungen, für die bereits völkerrechtliche Vereinbarungen bestehen, definieren die IGV 2005 eine unterstützende Rolle der WHO. Die Regelungen an sich sind völkerrechtlich verbindlich, sofern die Mitgliedsstaaten nicht bis Dezember 2006 Einspruch erhoben oder Vorbehalte geltend gemacht haben. Die in den IGV 2005 herausgegebenen Empfehlungen der WHO bei Auftreten eines Ereignisses von internationaler Tragweite sind hingegen nicht bindender Natur.^{3,4}

Grundkonzepte der Surveillance nach den IGV 2005

„Zweck und Anwendungsbereich der IGV 2005 bestehen darin, die grenzüberschreitende Ausbreitung von Krankheiten zu verhüten und zu bekämpfen...“ und „dagegen Gesundheitsschutzmaßnahmen einzuleiten und zwar auf eine Art und Weise, die den Gefahren für die öffentliche Gesundheit entspricht und eine unnötige Beeinträchtigung des internationalen Verkehrs und Handels vermeidet“ (Art. 2).

Liegt ein **Ereignis von internationaler Tragweite** nach den Vorschriften vor, so ist dieses sowie bereits durchgeführte Maßnahmen innerhalb von 24 Stunden nach Erkennen der Sachlage an die WHO zu melden (Art. 6). Auch im weiteren Verlauf des Geschehens sollen regelmäßig relevante Informationen, zusammen mit der Falldefinition, den Laborergebnissen, der Ursache und Art des Risikos, der Zahl der Krankheits- und Todesfälle sowie die Ausbreitung beeinflussende Bedingungen und weitere getroffene Gesundheitsmaßnahmen an die WHO gemeldet werden. Die Meldungen und die übergeordnete Kommunikation und Koordination erfolgen von einem für jeden Mitgliedsstaat zu benennenden **„National Focal Point“**, der in Deutschland am Bundesministerium für Inneres eingerichtet werden soll.

Um das Auftreten eines Ereignisses einheitlich bewerten zu können, unterstützt die WHO die Mitgliedsstaaten mit einem vorgegebenen Bewertungsalgorithmus (s. Abb. 1). Dieser unterscheidet zwischen

- ▶ Infektionen, deren Auftreten **immer** der WHO gemeldet werden muss (Pocken, Poliovirus-Wildtyp, neuer Subtyp eines humanen Influenzavirus, SARS),

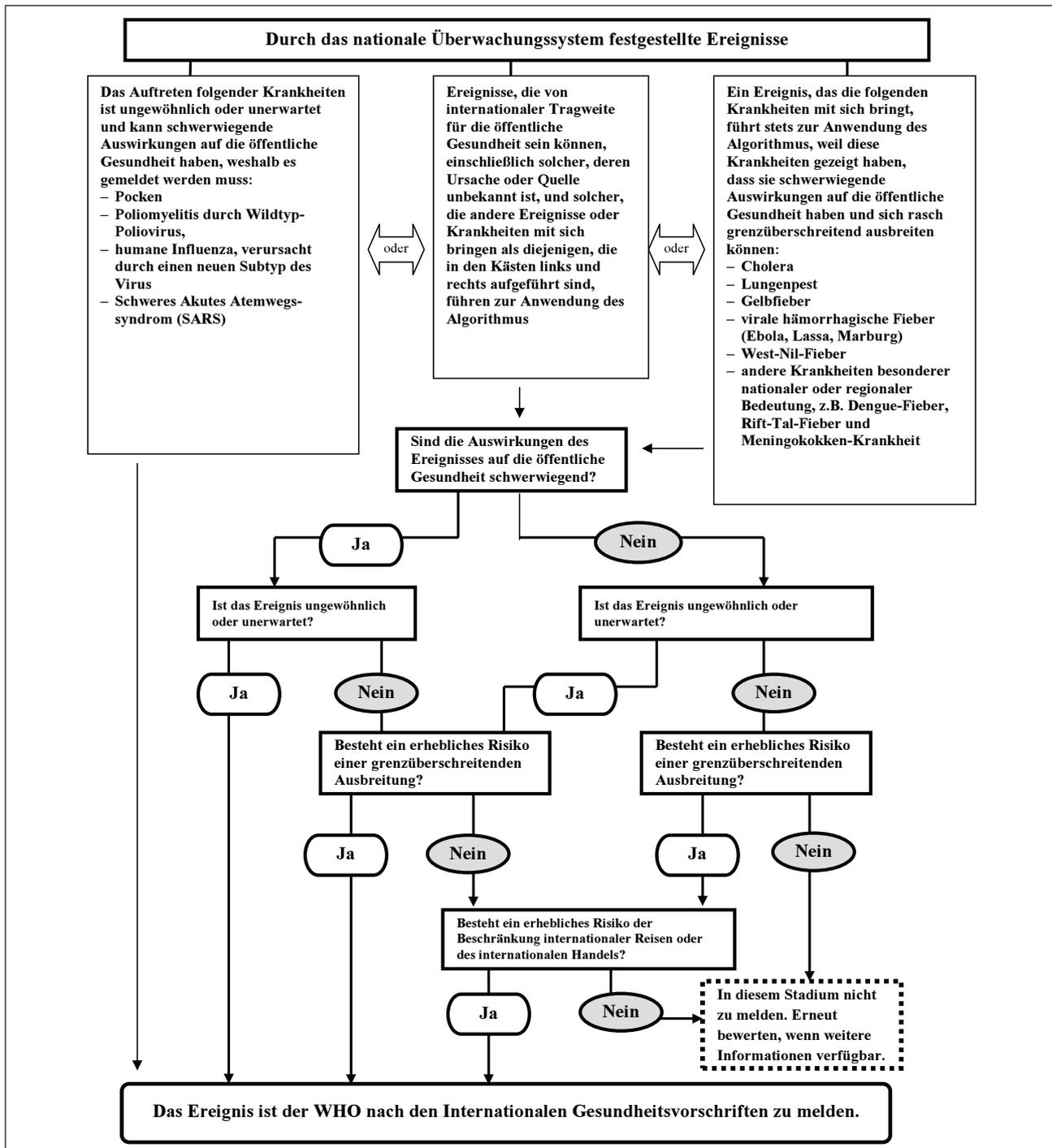


Abb. 1: Entscheidungsschema zur Bewertung und Meldung von Ereignissen, die eine gesundheitliche Notlage von internationaler Tragweite darstellen können (Vorabveröffentlichung einer Anlage zu den IGV 2005 in nichtamtlicher Übersetzung, der amtliche Text erscheint im Bundesgesetzblatt)

- ▶ Infektionen, bei deren Auftreten stets der **Bewertungsalgorithmus anzuwenden** ist (z. B. Cholera, Lungenpest, Gelbfieber, Meningokokken und virale hämorrhagische Fieber) sowie
- ▶ anderen Ereignissen, die von internationaler Tragweite sein könnten und mit Hilfe des Bewertungsalgorithmus' bewertet werden.

Der Bewertungsalgorithmus definiert vier Bedingungen, von denen **zwei erfüllt** sein müssen, um das Ereignis der WHO zu melden (s. Tab. 1). Zu jeder dieser vier Bedingungen wurden wiederum jeweils zwei bis drei Unterfragen formuliert. Muss **mindestens eine** der Unterfragen mit „Ja“

beantwortet werden, so gilt die jeweilige Bedingung als gegeben.

Die IGV 2005 weisen der **Surveillance** bezüglich der in den IGV 2005 vorgegebenen Ziele eine zentrale Rolle zu und fordern erstmalig alle Mitgliedsstaaten auf, ein leistungsfähiges Surveillancesystem im Rahmen einer vorgegebenen Zeit aufzubauen, zu stärken und zu unterhalten. In Artikel 5 und im Anhang 1 werden für die kommunale-, Landes- und nationale Ebene des öffentlichen Gesundheitssystems sowie für Grenzstellen minimale Kernkapazitäten oder Voraussetzungen für ein Surveillancesystem gefordert, um Ereignisse optimal erkennen, bewerten und adäquat darauf reagieren zu können.

1. Das Ereignis hat schwerwiegende Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit.
2. Es handelt sich um ein ungewöhnliches oder unerwartetes Ereignis.
3. Es besteht ein Risiko für eine internationale Ausbreitung.
4. Es besteht ein Risiko für internationale Reise- oder Handelsbeschränkungen.

Tab. 1: Vier Bedingungen, mit deren Hilfe ein „Ereignis von internationaler Tragweite“ definiert werden kann

Eine individuelle Einschätzung eines Landes hinsichtlich seiner vorhandenen Kapazitäten in Bezug auf die Feststellung, Bewertung, Meldung und Berichterstattung von Ereignissen sollte nach den Vorschriften von den Mitgliedsstaaten bis Juni 2009 abgeschlossen sein. Darüber hinaus ist von den Mitgliedsstaaten ein „Aktionsplan“ zu entwickeln und zu implementieren, **um die Umsetzung der Kernkapazitäten sicher zu stellen.** Die WHO verpflichtet sich, die Mitgliedsstaaten bei diesen Vorhaben zu unterstützen. Dazu werden in verschiedenen internationalen Arbeitsgruppen **Leitlinien** zu unterschiedlichen Themen, wie Desinfektionsmaßnahmen von Transportmitteln oder zu Quarantäneeinrichtungen entwickelt, an denen sich auch das RKI beteiligt. Darüber hinaus werden bei der WHO „**IGV-Kontaktstellen**“ eingerichtet, um jederzeit für die Mitgliedsstaaten erreichbar zu sein.

Den entscheidenden Vorteil der neuen Internationalen Gesundheitsvorschriften stellen die Erweiterung der zu meldenden Ereignisse sowie die Möglichkeit der Hinzuziehung einheitlicher Kriterien und der Beratung mit der WHO zur Bewertung eines möglichen Ereignisses dar. Diese Veränderungen werden eine effektive Surveillance von infektiösen Krankheiten fördern, die neu entstehen oder deren Inzidenz sich rasch erhöht oder geographisch in bisher noch nicht befallene Gebiete ausbreitet.²

Empfehlungen der IGV zu Gesundheitsmaßnahmen

Neben einer detaillierten Beschreibung der zur Umsetzung der IGV 2005 nötigen Infrastruktur und erforderlichen technischen Vorkehrungen an Grenzstellen, Flughäfen und Häfen werden in den IGV mögliche **Maßnahmen für die öffentliche Gesundheit** behandelt (Art. 23–34). Diese umfassen allgemeine und besondere Gesundheitsbestimmungen für Personen bei Ankunft und Abreise sowie erforderliche Maßnahmen für Beförderer, Transportmittel und -güter im internationalen Verkehr. So kann ein Mitgliedsstaat vorbehaltlich geltender völkerrechtlicher Übereinkünfte und weiterer einschränkender Artikel der IGV 2005 von den Reisenden Informationen zu Zielort und Reiseroute und eine nicht invasive ärztliche Untersuchung verlangen sowie Überprüfungen von Transportgütern vornehmen (Art. 23). Dabei nimmt die WHO erstmalig auch zu Bestimmungen der Menschenrechte der Reisenden (Art. 32 sowie 42 und 43) und zum Datenschutz (Art. 45) Stellung.

Konsequenzen für Deutschland

Das infektionsepidemiologische Surveillancesystem in Deutschland zählt zu den modernsten in Europa und ist nach den Prüfkriterien der Empfehlungen des US-amerikanischen *Centers for Disease Control and Prevention* von

2001 auch im internationalen Vergleich als effektiv zu bewerten.^{7,8} In Deutschland ist die Bekämpfung von epidemiologisch bedeutsamen Infektionskrankheiten Ländersache. Die Länder verfügen bereits über einen großen Teil der in den IGV 2005 geforderten Kapazitäten zur Überwachung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten.

Die IGV 2005 schreiben allerdings die Erfassung und Meldung von Sachverhalten vor, die unter Umständen noch über das Infektionsschutzgesetz (IfSG) hinausgehen können. Hierzu gehören u. a. auch Meldungen von Ereignissen internationaler Tragweite, bei denen ein Ursache bisher noch nicht identifiziert werden konnte, regelmäßige Angaben zu Interventionsmaßnahmen und die Dokumentation weiterer, bisher in § 12 IfSG noch nicht vorgesehener Erreger, wie z. B. das West-Nil-Virus und SARS. Zur Umsetzung der IGV 2005 ergibt sich somit für Deutschland zunächst die Notwendigkeit einer Anpassung des IfSG. Zur Umsetzung der IGV ist derzeit der Entwurf eines Vertragsgesetzes in Vorbereitung. Dieser Entwurf sieht auch eine Anpassung des IfSG vor.

Darüber hinaus wird eine Bewertung der bestehenden Strukturen und Prozesse nötig werden. Ziel dieser Bewertung sind Anpassungen des deutschen Surveillancesystems an Vorgaben der IGV 2005. Generell ist eine regelmäßige systematische Überprüfung zur Erkennung von Schwächen der Strukturen und Prozesse eines Surveillancesystems von großer Wichtigkeit.^{10,6,7} Für die Überprüfung der Strukturen hinsichtlich der Umsetzung der IGV 2005 räumt die WHO den Mitgliedsstaaten einen Zeitraum von zwei Jahren ein und unterbreitet Vorschläge für die Durchführung und weitere Planung in Form von Leitlinien.^{11,12}

Im Rahmen der kontinuierlichen Evaluierung des Surveillancesystems hat das RKI verschiedentlich Erhebungen durchgeführt, deren Daten für die Umsetzung der IGV nützliche Hinweise bieten. So ergab eine Befragung, dass die Meldecompliance der Ärzte und Labore auch in Bezug auf eine zeitgerechte Meldung von Ereignissen weiter optimiert werden kann.⁹ Kürzlich wurde am RKI ein Projekt mit dem Ziel begonnen, zusammen mit Vertretern von Gesundheitsämtern und Landesstellen eine Einschätzung vorzunehmen, wie die Gesundheitsämter bei ihren Vorbereitungen auf die IGV am besten unterstützt werden können. Das Robert Koch-Institut wird u. a. Fortbildungsmaterialien zum Thema IGV zur Verfügung stellen, die dann von den Landesstellen verwendet werden können.

Am RKI müssen – neben der Überarbeitung von einheitlichen Verfahrensrichtlinien zur unverzüglichen Meldung bedrohlicher Infektionen und einer angemessenen Reaktion darauf – jährlich eine Vielzahl von in Deutschland auftretenden Ausbrüchen hinsichtlich der Vorgaben der IGV bewertet werden.

Bis zum Jahr 2012 müssen alle Voraussetzungen geschaffen worden sein, um die Vorgaben der IGV umsetzen zu können. Allerdings forderte die 59. Weltgesundheitsversammlung die Mitgliedsstaaten dazu auf, bereits im Mai 2006 vorzeitig und freiwillig einige wichtige Artikel der Internationalen Gesundheitsvorschriften hinsichtlich

einer intensivierten Surveillance der aviären Influenza umzusetzen und so schnell wie möglich einen „National Focal Point“ für die aviäre Influenza einzurichten. Dies erfolgt bis auf Weiteres am RKI.

Ausblick

Mit der Revision der Internationalen Gesundheitsvorschriften stehen der WHO und den Mitgliedsstaaten modernere Instrumente zur Verfügung, um auf Ereignisse von internationaler Tragweite angemessen reagieren zu können. Die IGV 2005 haben dabei die Aufgabe, einen Ausgleich zwischen einer maximalen Sicherheit vor der internationalen Ausbreitung von Krankheiten einerseits und einem reibungslosen internationalen Verkehr und Handel von Gütern andererseits herzustellen. Nach der erfolgreichen Implementierung der IGV 2005 im Jahr 2012 wird sich zeigen, inwieweit in den Mitgliedsstaaten der Aufbau des in den IGV verlangten Surveillancesystems gelungen ist.

Literatur:

1. Current International Health Regulations 2005. Epidemic and Pandemic Alert and Response (EPR). World Health Organization 2005. (<http://www.who.int/csr/ihr/current/en/index.html>)
2. Baker MG, Fidler DP: Global Public Health Surveillance Under New International Health Regulations. *Em Inf Dis* 2006; 12 (7): 1058–1065
3. Bundesamt für Gesundheit (Schweiz): Erläuternder Bericht zu den Internationalen Gesundheitsvorschriften (2005). Bern 2005
4. Plotkin B: Legal capacity for States-Parties to the International Health Regulations (2005). WHO International Consultation on Strengthening National Capacities for Epidemic Preparedness and Response in Support to the National Implementation of the International Health Regulations (IHR): Lyon, May 2006
5. Merianos A, Peiris M: International Health Regulations (2005). *Lancet* 2005; 366: 1249–1250
6. CDC: Guidelines for Evaluating Surveillance Systems. *MMWR* 1988; 37 (S-5): 1–18
7. CDC: Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems. *MMWR* 2001; 50 (RR-13): 1–35
8. Krause G: Qualitätsmanagement der Surveillance. Vortrag Fakultätsrat der Charité Berlin, Juni 2005
9. RKI: RKI-Sentinel Pilotgesundheitsämter: Zu den bisher durchgeführten Projekten und Interventionen. *Epid Bull* 2005; 36: 332–335
10. WHO: An integrated approach to communicable disease surveillance. *Weekly Epidemiological Record* 2000; No. 1 (75): 1–7
11. WHO: Protocol for the assessment of national communicable disease surveillance and response systems. Guidelines for assessment teams. (http://www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/WHO_CDS_CSR_ISR_2001_2_EN/en/)
12. Communicable disease surveillance and response systems. A guide to monitoring and evaluating. Epidemic and Pandemic Alert and Response. WHO 2006

Beitrag aus der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI, federführend erarbeitet von Frau Dr. Dorothea Matysiak-Klose, die auch als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung steht (E-Mail: Matysiak-KloseD@rki.de). Über den Fortgang der Umsetzung der IGV 2005 wird berichtet.

Evaluierung und Qualitätssicherung der Surveillance meldepflichtiger Krankheiten: Zum „Sentinel der Pilotgesundheitsämter“ am RKI

Durch die Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Jahr 2001 wurde eine wesentliche Verbesserung der Datenerfassung und Datenverarbeitung meldepflichtiger Erkrankungen erreicht. Mit dem Wechsel von unstandardisierter aggregierter Erfassung ohne die Übermittlung von Detailinformationen nach dem Bundes-Seuchengesetz bzw. Geschlechtskrankheitengesetz zu einer standardisierten Einzelfallmeldung mit einheitlichen Falldefinitionen wurde es möglich, eine differenzierte infektionsepidemiologische Überwachung durchzuführen. Das Meldewesen nach dem IfSG ist ein **passives Surveillancesystem**, das heißt, der untersuchende Arzt ist verpflichtet, den Verdacht auf eine Erkrankung oder die Erkrankung an das Gesundheitsamt zu melden. Wird vom Arzt eine Laboruntersuchung veranlasst, meldet das Labor unabhängig vom Arzt den Erregernachweis an das Gesundheitsamt. Die zu meldenden Erkrankungen oder Erreger sind in den Paragraphen 6 und 7 IfSG festgelegt. Ein generelles Problem passiver Surveillance-Systeme ist eine Untererfassung meldepflichtiger Erkrankungen. Gründe dafür könnten ein mangelndes Verständnis für Sinn und Zweck der Meldepflicht, ein Informationsdefizit über zu meldende Erkrankungen oder eine fehlende Rückkopplung zu den Meldedaten sein. Weitere Gründe sind umständliche Meldeinstrumente bei gleichzeitig hohem Verwaltungsaufwand in Praxen und Krankenhäusern. Anzunehmen ist, dass die Qualität der Meldungen verbessert werden kann, wenn Ärzte von der Bedeutung der Surveillance von Infektionskrankheiten hinsichtlich Kontrolle und Prävention und vom Sinn der Meldepflicht überzeugt werden können und eine schnelle Rückkopplung zu den Meldedaten erhalten.

Die Gesundheitsämter stellen in diesem Überwachungssystem die Schnittstelle bzw. Anlaufstelle zwischen dem medizinisch kurativen und diagnostischen Bereich der Krankenversorgung und dem öffentlichen Gesundheitsdienst dar. Die Qualität des gesamten Surveillancesystems ist entscheidend von dieser ersten Schlüsselebene abhängig und sollte fortlaufend unter Zuhilfenahme standardisierter Qualitätsparameter beurteilt werden.

Von 2003 bis Ende 2005 führte das RKI zusammen mit 45 repräsentativ für Deutschland ausgewählten Gesundheitsämtern die **erste Projektphase** des Sentinels der Pilotgesundheitsämter durch. Eine zweite Projektphase konnte dieses Jahr begonnen werden. Übergeordnetes Ziel beider Projektphasen ist die kontinuierliche Evaluation und Qualitätsverbesserung der Surveillance meldepflichtiger Krankheiten auf Ebene der Gesundheitsämter. Dabei sollen Hindernisse von Meldeprozessen auf Ebene der Gesundheitsämter und meldenden Ärzte differenziert und gemeinsam Instrumente zur Verbesserung der Meldeprozesse entwickelt und zur Verfügung gestellt werden.

Im Rahmen der ersten Projektphase wurde eine Arbeitsflussanalyse mit den Gesundheitsämtern durchgeführt sowie Instrumente zur Verbesserung der ärztlichen Meldecompliance erarbeitet. Mousepads mit wichtigen Informationen zur gesetzlichen Meldepflicht, die an die Ärzte verteilt wurden und der regelmäßige Versand von Fax-Infobriefen der Gesundheitsämter an die Ärzte sind Beispiele dafür. Es konnte gezeigt werden, dass Fax-Infobriefe mit relevanten Themen des Infektionsschutzes das Meldeverhalten der Ärzte deutlich verbessern konnten. Darüber hinaus wurde in Zusammenarbeit mit den Gesundheitsämtern der Meldebogen gemäß §§ 6, 8, 9 IfSG (Arztmeldebogen) grundlegend überarbeitet. Ziel war es, einen Meldebogen zu entwickeln, der schnell und einfach vom Arzt auszufüllen ist und möglichst alle für das Gesundheitsamt zur Bearbeitung eines Falls relevanten Informationen enthält. Dieser Meldebogen wurde den Landesstellen Ende des letzten Jahres zur Verfügung gestellt.

Im Juli 2006 begann nun die **zweite Phase** des Sentinels der Pilotgesundheitsämter in leicht veränderter Zusammensetzung. Im Rahmen dieser zweiten Phase soll die kontinuierliche Evaluation und Qualitätsverbesserung des Meldesystems auf Ebene der Gesundheitsämter fortgeführt werden. Besondere Berücksichtigung erfahren bei dieser Bewertung die neuen Internationalen Gesundheitsvorschriften der WHO (IGV 2005), die im Juni nächsten Jahres teilweise in Kraft treten werden und verbindliche Anforderungen an nationale Surveillancesysteme stellen (s. a. Beitrag S. 451–454). Gemeinsam mit Vertretern der Gesundheitsämter und den Landesstellen soll erarbeitet werden, in welcher Weise die Prozesse und Strukturen zur Erfassung von bedrohlichen Infektionserkrankungen auf Ebene der Gesundheitsämter einer Optimierung oder Unterstützung bedürfen. Ziel ist es, gemeinsam die Länder bei der von der WHO geforderten Evaluation der Strukturen und Prozesse des Meldesystems nach IfSG hinsichtlich der Einführung der IGV zu unterstützen und dabei unterschiedliche relevante Sichtweisen zu berücksichtigen. Darüber hinaus werden im Rahmen der 2. Projektphase weitere Instrumente entwickelt, die den Gesundheitsämtern und den meldenden Ärzten bei ihrer Arbeit helfen und zu einer Verbesserung der Surveillance im Rahmen des IfSG führen sollen. Geplant sind u. a. die gemeinsame Entwicklung eines Erfassungsbogens für Ausbrüche und ein Bewertungs-

algorithmus, der im Falle des Auftretens einer bedrohlichen Krankheit oder eines bedrohlichen Ereignisses zu Rate gezogen werden kann. Ziel eines einheitlichen Ausbruchserfassungsbogens ist es, Ausbruchserhebungen der Gesundheitsämter entscheidend zu vereinfachen und letztlich eine Optimierung der Dokumentation von Ausbrüchen auf Ebene der Gesundheitsämter zu erreichen.

Die Pilotgesundheitsämter der ersten Projektphase beteiligen sich zusätzlich an einer am RKI in Absprache mit den zuständigen Landesbehörden und Pilotgesundheitsämtern konzipierten weiteren Studie, die dazu beitragen soll, den tatsächlichen Anteil der in Deutschland erworbenen *Giardia-lambli*a-Infektionen besser abzuschätzen und mögliche Risikofaktoren für die in Deutschland erworbenen Infektionen zu ermitteln. Die Untersuchung wird in Form einer Fall-Kontroll-Studie durchgeführt.

Die Ergebnisse der vorgestellten Projekte werden im *Epidemiologischen Bulletin* vorgestellt. **Ansprechpartnerin** für das Sentinel der Pilotgesundheitsämter ist Frau Dr. Dorothea Matysiak-Klose (E-Mail: Matysiak-KloseD@rki.de). **Ansprechpartner** für die *Giardia-lambli*a-Studie ist Herr Dr. Werner Espelage (E-Mail: EspelageW@rki.de).

Erratum

In der Ausgabe 49/06 ist trotz aller Sorgfalt leider ein Fehler übersehen worden: Im Abschnitt „Zur Therapie“ des Beitrages über Listeriose muss es auf Seite 438 im zweiten Absatz richtig heißen: „Die besten Ergebnisse werden durch eine Therapie mit Ampicillin in hohen Dosen (z. B. 4–6 x 2 g (statt mg) pro Tag über 14–21 Tage) erzielt.“

Neue Ausgabe der Falldefinitionen des RKI zur Übermittlung von Erkrankungs- und Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern

Mit der **Ausgabe 2007** tritt am 1. Januar 2007 eine neue Version der Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts, die die Kriterien für die Übermittlung meldepflichtiger Infektionskrankheiten vom Gesundheitsamt an die zuständige Landesbehörde und von dort an das RKI festlegen, in Kraft. Durch die Überarbeitung wurden die Falldefinitionen an die neuesten labor diagnostischen Entwicklungen angepasst, weiterhin wurden die Kriterien der einzelnen Übermittlungskategorien erregereübergreifend vereinheitlicht und gegebenenfalls umstrukturiert und erweitert. Für einzelne Übermittlungskategorien werden Hinweise gegeben, welche zusätzlichen Informationen (z. B. Impfanamnese) erhoben werden sollen. Neu eingeführt wurde für jede Übermittlungskategorie die Rubrik „Referenzdefinition“, in der erläutert wird, welche Fälle in die vereinfachten statistischen Darstellungen des Robert Koch-Instituts einfließen.

Die Falldefinitionen liegen als Broschüre vor und wurden in der 49. Kalenderwoche an die Landesstellen und Gesundheitsämter verschickt. Darüber hinaus wird ein Informationsposter zur Übermittlungspflicht gemäß den Falldefinitionen zur Verfügung gestellt, in dem die labor diagnostischen Nachweismethoden (Methoden, Materialanforderungen etc.) und die Besonderheiten für die einzelnen Übermittlungskategorien

aufgeführt sind. Beide Dokumente sind auf der Homepage des Robert Koch-Instituts veröffentlicht und können als PDF-Dateien heruntergeladen werden (www.rki.de > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Falldefinitionen bzw. www.rki.de > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Meldungen). Die Falldefinitionen stehen auf der Homepage in einem weiteren Format zur Verfügung, in dem in Randnotizen die Änderungen gegenüber der Ausgabe 2004 aufgelistet sind, so dass Änderungen schnell und leicht nachvollziehbar sind.

Alle, die diese Falldefinitionen außerhalb der Gesundheitsämter und Landesstellen für ihre Arbeit benötigen, können diese sowie auch das Informationsposter beim Robert Koch-Institut anfordern. Das erfordert die Einsendung eines rückadressierten und mit 1,45 € frankierten DIN A4-Umschlages an das Robert Koch-Institut, Abteilung 3, Stichwort: „Falldefinitionen“, Postfach 65 02 61, 13302 Berlin.

Für konkrete Fragen und Hilfestellungen bei der Interpretation der Falldefinitionen stehen die zuständigen Stellen der Bundesländer zur Verfügung. Zusätzlich bietet die IfSG-Hotline des RKI unter Tel. 030/18 754-4636 bzw. unter ifsg@rki.de Unterstützung an. **Ansprechpartnerin** im RKI ist Frau PD Dr. Gabriele Poggensee (PoggenseeG@rki.de).

In eigener Sache

Mit dieser Ausgabe erscheint die letzte reguläre Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* im Jahr 2006, dem 11. Jahr seines Erscheinens. Insgesamt waren es damit wieder 50 Ausgaben, ergänzt durch 2 Sonderausgaben zu HIV-Infektionen und AIDS. Zusammen mit dieser aktuellen Ausgabe wird das Sachwortregister für den Jahrgang 2006 veröffentlicht. Die erste Ausgabe im neuen Jahr ist für den 5. Januar 2007 geplant.

Auch 2006 war es wieder möglich, zu vielen infektionsbedingten Krankheiten, Aufgaben auf dem Gebiet der Infektionsepidemiologie und Gefahren für die öffentliche Gesundheit aktuell Stellung zu nehmen. Aus dem öffentlichen Gesundheitsdienst, Kliniken, Instituten und auch sehr engagiert durch die Wissenschaftler des RKI wurden Beobachtungen, Wissen und Erfahrungen mitgeteilt und Wege der Verbesserung der gesundheitlichen Lage der Bevölkerung aufgezeigt. Die Redaktion des *Epidemiologischen Bulletins* erhielt im laufenden Jahr und besonders nach dem Ausscheiden der verantwortlichen Redakteurin, Frau Dr. Steffens,

Unterstützung durch den langjährigen Redakteur des *Bulletins*, Herrn Dr. sc. med. W. Kiehl, und durch Herrn Dr. U. Marcus aus dem RKI. Dies soll an dieser Stelle noch einmal dankbar gewürdigt werden. Ab der zweiten Woche des Jahres 2007 wird eine neue Redakteurin, die noch näher vorgestellt werden wird, das *Epidemiologische Bulletin* weiterführen.

Die Leitung des Robert Koch-Instituts dankt allen Kooperationspartnern außerhalb und innerhalb des RKI herzlich für Beiträge, Mitarbeit, Hinweise, fachlichen Rat und Feedback im vergangenen Jahr, durch die das *Bulletin* wieder eine charakteristische Prägung erhalten hat.

Allen Leserinnen und Lesern sowie allen aktiv Beteiligten ein frohes Weihnachtsfest, möglichst erholsame Tage am Jahresende und ein erfolgreiches, gesundes Jahr 2007!

Prof. Dr. Dr. hc. Reinhard Kurth, Präsident des Robert Koch-Instituts

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 13.12.2006 (47. Woche 2006)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.
	2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005
Baden-Württemberg	141	5.119	5.482	4	125	104	6	321	267	113	5.636	5.828	4	129	130
Bayern	105	5.083	6.492	2	219	245	18	971	970	126	7.457	7.909	6	159	206
Berlin	26	2.017	2.885	1	16	30	3	82	170	19	1.724	1.782	0	52	129
Brandenburg	46	1.763	2.226	0	24	45	5	295	233	31	1.701	1.844	1	19	27
Bremen	11	287	518	0	4	6	0	32	36	5	231	261	0	19	2
Hamburg	29	1.446	1.829	0	30	27	1	34	19	9	961	798	0	24	43
Hessen	69	2.523	3.241	0	21	21	1	139	122	85	3.302	3.101	0	44	88
Mecklenburg-Vorpommern	41	1.597	1.944	0	8	13	6	326	281	13	1.347	1.029	0	6	14
Niedersachsen	80	3.615	4.752	2	160	111	8	274	202	72	4.152	4.184	1	37	38
Nordrhein-Westfalen	282	12.131	14.786	5	259	232	26	1.164	1.008	223	9.725	9.131	2	52	90
Rheinland-Pfalz	56	2.267	2.791	2	50	73	3	251	261	72	2.938	3.242	2	40	74
Saarland	30	835	941	0	10	10	3	45	41	42	779	642	0	2	5
Sachsen	59	3.907	4.882	1	72	41	13	910	699	33	3.276	3.621	0	78	108
Sachsen-Anhalt	25	1.285	1.749	1	27	30	19	549	549	37	1.794	2.025	1	20	39
Schleswig-Holstein	26	1.680	2.113	0	54	51	0	74	103	23	1.224	1.273	0	15	26
Thüringen	36	1.332	1.633	0	22	17	7	370	413	27	2.021	2.099	1	44	86
Deutschland	1.062	46.887	58.264	18	1.101	1.056	119	5.837	5.374	930	48.268	48.769	18	740	1.105

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺			Hepatitis C ⁺		
	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.	47.	1.-47.	1.-47.
	2006		2005	2006		2005	2006		2005
Baden-Württemberg	3	107	101	1	107	117	26	1.168	1.025
Bayern	2	134	180	1	119	140	29	1.395	1.675
Berlin	1	115	88	1	67	78	12	814	906
Brandenburg	0	20	28	0	21	13	2	93	90
Bremen	0	14	14	0	3	9	0	23	33
Hamburg	0	51	35	0	39	24	0	60	49
Hessen	4	135	107	5	83	85	7	406	447
Mecklenburg-Vorpommern	0	15	7	0	15	16	0	73	79
Niedersachsen	2	79	117	5	87	115	6	535	636
Nordrhein-Westfalen	3	280	267	5	280	264	19	925	1.208
Rheinland-Pfalz	0	57	68	1	85	90	4	401	521
Saarland	0	13	6	1	13	18	1	38	55
Sachsen	0	24	26	2	44	37	4	239	263
Sachsen-Anhalt	0	15	23	1	33	65	4	202	198
Schleswig-Holstein	0	31	35	1	30	25	5	251	224
Thüringen	0	17	17	2	45	34	1	146	170
Deutschland	15	1.107	1.119	26	1.071	1.130	120	6.769	7.579

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,

Stand v. 13.12.2006 (47. Woche 2006)

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten															Land
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	
2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005	2006		2005	
4	221	311	335	5.715	4.265	25	4.493	2.958	8	556	596	2	131	127	Baden-Württemberg
13	535	518	170	4.740	4.121	36	7.534	5.849	10	558	778	0	68	65	Bayern
2	130	170	37	2.701	3.855	12	2.079	2.269	4	277	300	0	89	56	Berlin
5	187	202	91	2.756	3.982	14	4.049	3.526	1	58	71	1	44	50	Brandenburg
1	19	29	0	310	478	1	312	234	0	20	44	0	16	29	Bremen
0	80	121	98	3.095	1.472	2	1.352	952	1	87	119	0	15	13	Hamburg
3	250	244	143	2.173	2.358	6	2.465	1.968	3	208	211	0	31	54	Hessen
2	149	150	180	2.483	3.330	32	3.808	3.336	4	124	187	2	139	124	Mecklenburg-Vorpommern
12	492	505	225	4.910	4.930	27	5.182	3.268	7	208	217	0	134	140	Niedersachsen
15	756	830	163	8.332	8.883	39	10.083	7.248	10	601	806	5	217	249	Nordrhein-Westfalen
8	260	325	91	2.354	3.360	6	3.141	2.245	2	195	163	1	33	34	Rheinland-Pfalz
3	84	106	0	114	800	0	606	491	0	33	32	0	2	3	Saarland
4	564	617	132	7.297	7.535	43	9.847	8.652	3	201	337	2	138	192	Sachsen
5	303	331	109	2.934	2.590	65	3.868	4.405	6	81	141	2	35	57	Sachsen-Anhalt
3	162	194	45	1.491	1.294	3	1.231	942	0	50	61	0	7	13	Schleswig-Holstein
10	456	502	355	4.532	3.718	27	4.526	3.384	1	69	80	0	22	32	Thüringen
90	4.648	5.155	2.174	55.937	56.971	338	64.576	51.727	60	3.326	4.143	15	1.121	1.238	Deutschland

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkr., invasiv			Masern			Tuberkulose				
47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.		
2006		2005	2006		2005	2006		2005		
0	46	50	0	119	22	11	564	648	Baden-Württemberg	
0	80	81	0	65	321	9	690	893	Bayern	
1	22	26	0	57	39	9	297	297	Berlin	
0	18	22	0	9	7	1	88	135	Brandenburg	
0	7	7	0	2	1	0	62	55	Bremen	
0	9	13	0	15	7	5	177	164	Hamburg	
0	21	31	1	63	257	4	407	524	Hessen	
0	11	12	0	2	1	1	64	116	Mecklenburg-Vorpommern	
0	41	60	0	77	37	9	399	395	Niedersachsen	
2	143	152	2	1.724	30	17	1.224	1.326	Nordrhein-Westfalen	
1	17	19	0	57	19	5	206	259	Rheinland-Pfalz	
0	7	10	0	0	0	1	73	82	Saarland	
1	29	29	0	1	15	1	159	195	Sachsen	
0	21	14	0	6	3	10	141	156	Sachsen-Anhalt	
0	17	14	0	69	6	1	110	110	Schleswig-Holstein	
0	10	28	0	7	1	0	126	123	Thüringen	
5	499	568	3	2.273	766	84	4.787	5.478	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

Stand v. 13.12.2006 (47. Woche 2006)

Krankheit	47. Woche 2006	1.–47. Woche 2006	1.–47. Woche 2005	1.–52. Woche 2005
Adenovirus-Erkr. am Auge	9	508	126	138
Brucellose	1	34	26	31
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	72	81	91
Dengue-Fieber	4	148	130	144
FSME	1	525	420	431
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	58	76	79
Hantavirus-Erkrankung	1	53	433	448
Hepatitis D	0	15	13	15
Hepatitis E	0	44	50	54
Influenza	2	3.764	12.705	12.735
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	2	100	64	70
Legionellose	5	496	492	556
Leptospirose	2	40	53	58
Listeriose	9	400	448	510
Ornithose	0	22	32	33
Paratyphus	0	67	51	56
Q-Fieber	1	195	409	416
Trichinellose	0	21	0	0
Tularämie	0	0	5	15
Typhus abdominalis	1	70	70	80

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung**Erreger anderer hämorrhagischer Fieber – Chikungunya:**Bayern, 64 Jahre, weiblich
(Infektionsland Indien; 52. Chikungunya-Fall 2006)**Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung****Vier Erkrankungen an Typhus abdominalis nach Nepal-Reise**

Vier von 14 Reisenden einer Gruppe, die vom 12.10. bis 27.10.2006 Nepal besuchte, erkrankten an Typhus abdominalis. Betroffen waren eine 55-jährige Frau aus Sachsen und drei Männer im Alter von 63, 66 und 69 Jahren aus Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Zur Infektionsquelle liegen keine Angaben vor.

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 BerlinTel.: 030 18.754-0
Fax: 030 18.754-26 28
E-Mail: EpiBull@rki.de**Redaktion**Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl (v. i. S. d. P.)
im Auftrag des Robert Koch-Institutes und
Dr. med. Ulrich Marcus
Tel.: 030 18.754-23 24
E-Mail: KiehlW@rki.de, MarcusU@rki.de

Sylvia Fehrmann

Tel.: 030 18.754-24 55
Fax.: 030 18.754-24 59
E-Mail: FehrmannS@rki.de**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 infektions-epidemiologischen 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 dabei vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von E 49,- per Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit E 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** (Polling) unter 030 18.754-22 65 abgerufen werden. – Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung unter www.rki.de, Rubrik „Infektionsschutz“, dort im linken Fenster „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