



# Epidemiologisches Bulletin

25. Mai 2010 / Nr. 20

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland Virushepatitis B, C und D im Jahr 2009

Die Virushepatitiden B, C sowie D sind Infektionen, die sich an der Leber manifestieren. Das Hepatitis-B-Virus gehört zu den Hepadnaviren, das Hepatitis-C-Virus zu den Flaviviren. Das Hepatitis-D-Virus ist ein defektes RNA-Virus, das für die Infektion von Zellen die Hülle des Hepatitis-B-Virus benötigt. Die Übertragung dieser Viren durch Blut und andere Körperflüssigkeiten weist viele Gemeinsamkeiten auf.

Diese Infektionen können einen chronischen Verlauf nehmen. Eine gesundheitspolitische Bedeutung ergibt sich vorrangig aus den möglichen Folgen chronischer Infektionen, insbesondere der Entwicklung einer Leberzirrhose bzw. eines Leberzellkarzinoms. In der Berichterstattung des Robert Koch-Instituts (RKI) zur Situation werden diese Infektionen traditionell zusammengefasst.

### Überblick über die Situation weltweit

Die Hepatitis B ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten. Weltweit hat nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) etwa ein Drittel der Weltbevölkerung (2 Milliarden) eine Hepatitis-B-Infektion durchgemacht und etwa 5 % der Weltbevölkerung (350 Millionen) ist chronisch mit **Hepatitis-B-Virus (HBV)** infiziert.<sup>1</sup> Etwa 3 % der Weltbevölkerung hatte Kontakt mit dem **Hepatitis-C-Virus (HCV)**. Von diesen können rund 170 Millionen Menschen als chronisch infiziert gelten.<sup>2</sup>

Das Vorkommen von Hepatitis B in einer Bevölkerung hängt stark davon ab, in welchem Alter die Infektion überwiegend erworben wird. Eine HBs-Antigen-Prävalenz (HBsAg-Prävalenz) von mindestens 8 % wird als **hoch** bezeichnet. In diesen Ländern erfolgt die Infektion meist im Säuglings- oder Kindesalter; 70–90 % der Bevölkerung weisen serologische Marker eines früheren Kontakts mit dem Virus auf. In Gegenden mit **mittlerer** HBsAg-Prävalenz von 1–7 % wird HBV im Säuglings-, Kindes- oder Erwachsenenalter übertragen; hier weisen 10–60 % der Bevölkerung serologische Marker eines früheren Kontakts mit dem Virus auf. In Gegenden mit **niedriger** HBsAg-Prävalenz von weniger als 1 % finden sich bei 5–7 % der Bevölkerung serologische Marker eines früheren Kontakts mit HBV. Übertragungen im Säuglings- oder Kindesalter kommen vor, überwiegend sind jedoch Jugendliche und Erwachsene betroffen (z. B. durch ungeschützte sexuelle Kontakte, injizierenden (i. v.) Drogenkonsum).<sup>3</sup>

Hepatitis C breitete sich weltweit insbesondere im späten 20. Jahrhundert aus. Eine parenterale Übertragung erfolgte vor allem über zwei Ausbreitungswege: die in diesem Zeitraum zunehmende Verwendung von – häufig **unsterilen – Injektionsutensilien**, vorwiegend in nichtindustrialisierten Ländern, und den des **i. v. Drogenkonsums** in industrialisierten Ländern.<sup>4</sup>

Die HCV-Antikörper-Prävalenz (anti-HCV-Prävalenz) erreicht in einzelnen Ländern, z. B. Ägypten, bis zu 20 %, nachdem Massenkampagnen einer parenteralen Therapie gegen Bilharziose bis in die 80er Jahre hinein durch den Gebrauch kontaminierter medizinischer Utensilien zur Verbreitung von Hepatitis C beitrugen.<sup>5</sup>

Noch heute spielen kontaminierte Injektionen in einzelnen Ländern, in denen eine Mehrfachnutzung von Spritzen vorkommt, für die Weiterverbreitung von

Diese Woche

20/2010

### Virushepatitis B, C und D

Situationsbericht  
Deutschland 2009

### Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik  
17. Woche 2010  
(Datenstand: 19. Mai 2010)



Hepatitis B und C eine große Rolle. Es wird geschätzt, dass im Jahr 2000 weltweit 20,6 Millionen neue Hepatitis-B-Infektionen und 2,0 Millionen neue Hepatitis-C-Infektionen durch verunreinigte Kanülen verursacht wurden.<sup>6</sup>

Das *Safe Injection Global Network* (SIGN) bei der WHO stellt eine Allianz dar, die sich zum Ziel gesetzt hat, weltweit für einen angemessenen und hygienischen Gebrauch von Injektionen zu werben. Mit einem wöchentlichen elektronischen Newsletter, der kostenlos bezogen werden kann, werden entsprechende wissenschaftliche Publikationen vorgestellt sowie Diskussionen zum Thema veröffentlicht.<sup>7</sup>

In **Europa** beobachtet man ausgeprägte Unterschiede in der regionalen Verbreitung von Hepatitis B (von 0,1 % bis 8,0 %) und Hepatitis C (von 0,1 % bis 6,0 %). In den letzten Jahren ist die Hepatitis-C-Inzidenz an Erstdiagnosen in Europa gestiegen, während die Hepatitis-B-Inzidenz zurückgegangen ist.<sup>8</sup>

Im Hinblick auf mögliche **Folgeerkrankungen bei chronischer Hepatitis B oder Hepatitis C** wird angenommen, dass weltweit 57 % aller Fälle von **Leberzirrhose** auf Hepatitis B (30 %) oder Hepatitis C (27 %) und 78 % der Fälle von **hepatozellulärem Karzinom** auf Hepatitis B (53 %) oder Hepatitis C (25 %) zurückzuführen sind. Pro Jahr wird weltweit mit bis zu einer Million Todesfällen infolge von Hepatitis-B- oder Hepatitis-C-bedingten Leberzirrhosen oder Leberzellkarzinomen gerechnet.<sup>9</sup>

Seit Anfang der 80er Jahre steht zum Schutz vor Hepatitis B ein Impfstoff mit hoher Wirksamkeit und guter Verträglichkeit zur Verfügung. Die WHO empfahl 1992, dass alle Länder die **Hepatitis-B-Impfung** für Kinder in ihre Impfprogramme integrieren sollten, um chronische Hepatitis-B-Infektionen zu verhindern und damit das Aufkommen an Leberzirrhose und hepatozellulärem Karzinom zu senken.<sup>10</sup> Ende 2006 hatten 164 Länder (1992: 31 Länder) die Hepatitis-B-Impfung für Kinder in ihre nationalen Impfprogramme aufgenommen.<sup>11</sup> Die Kosten-Effektivität der Hepatitis-B-Impfung ist durch Studien hinreichend belegt.<sup>12</sup> Der Erfolg von Hepatitis-B-Impfprogrammen wurde wiederholt demonstriert. Besonders in Hochprävalenzgebieten konnte durch die Hepatitis-B-Impfung die Inzidenz dramatisch gesenkt werden und eine Vielzahl von Infektionen verhindert werden, die, sofern im Kindesalter erworben, überwiegend eine chronische Hepatitis B nach sich gezogen hätten. Überdies wurde demonstriert, dass sowohl die Säuglingssterblichkeit infolge fulminanter Hepatitiden als auch die Inzidenz hepatozellulärer Karzinome bei Kindern deutlich verringert werden konnten.<sup>13</sup>

### Surveillance der Hepatitis B, C und D in Deutschland gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG)

Für Hepatitis B, C und D besteht in Deutschland gemäß IfSG, das 2001 das Bundes-Seuchengesetz (BSeuchG) ablöste, eine namentliche Labor- und Arztmeldepflicht: Nach § 6 des IfSG gilt für den feststellenden Arzt eine Meldepflicht bei Verdacht auf bzw. Erkrankung oder Tod durch eine akute Virushepatitis. Nach § 7 IfSG gilt eine Meldepflicht für Laborleiter bei allen Nachweisen einer Hepatitis B sowie Hepatitis D, sofern sie auf eine akute Infektion hinweisen, und für eine Hepatitis C, soweit nicht bekannt

ist, dass eine chronische Infektion vorliegt. Allerdings erlauben die positiven Seromarker der Hepatitis C keine Rückschlüsse auf die vermeintliche Dauer der Infektion, so dass gerade bei der Hepatitis C nicht immer sicher entschieden werden kann, ob eine akute oder eine chronische Infektion vorliegt. Darüber hinaus ist der genaue Infektionszeitpunkt der meist unbemerkt erworbenen Hepatitis C in der Regel auch klinisch-anamnestisch nicht eindeutig bestimmbar. Deshalb werden seit dem Jahr 2003 Fälle von erstmalig labordiagnostisch gesicherter Hepatitis C gemeldet und übermittelt.

Nach der Einführung des IfSG haben sich Qualität und Vollständigkeit der Meldedaten deutlich verbessert. Um **Informationen zu möglichen Übertragungswegen** zu erhalten und **vorangegangene Expositionen** zu erfassen, wurde im regulären Meldeverfahren ein sogenannter „**Risikofragebogen**“ eingeführt.

### Untersuchungen zur Seroprävalenz von Hepatitis B und C in Deutschland

Neben der Analyse der Meldedaten gemäß IfSG in Bezug auf neu aufgetretene akute Hepatitis B bzw. neudiagnostizierte Hepatitis C ergänzen sogenannte Querschnittstudien (Surveys) wie der 1998 durchgeführte Bundesgesundheitsurvey (BGS98) die Informationen zur Epidemiologie durch Schätzungen zur Verbreitung von Hepatitis B oder C in der Allgemeinbevölkerung.<sup>14</sup>

Der **Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS)** wurde von 2003 bis 2006 durchgeführt, um bevölkerungsrepräsentative Informationen über den Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu erheben. Anhand des KiGGS konnte eine repräsentative Schätzung zur Prävalenz der Hepatitis-B-Infektion für Kinder und Jugendliche in Deutschland vorgenommen werden (<http://www.kiggs.de/>).<sup>15</sup>

Zurzeit befindet sich ein weiterer groß angelegter bundesweiter Survey „**Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland**“ (**DEGS**) in der Durchführung. Ziel von DEGS ist es, 10 Jahre nach dem BGS98 erneut bundesweit repräsentative Informationen zum Gesundheitszustand, zum Gesundheitsverhalten, zur Versorgung sowie zu den Lebensbedingungen der in Deutschland lebenden Erwachsenen ab 18 Jahren zu erheben. Anhand der DEGS kann eine aktuelle und für die Allgemeinbevölkerung Deutschlands repräsentative Schätzung zur Prävalenz der Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Infektion vorgenommen werden. Der Vergleich der aktuellen Daten mit den Ergebnissen des BGS98 wird zudem Informationen zu zeitlichen Veränderungen liefern. Die Datenerhebungen erfolgen von November 2008 bis November 2011 in insgesamt 180 Städten und Gemeinden in ganz Deutschland ([www.rki.de/degs](http://www.rki.de/degs)).<sup>16,17</sup>

*Nachfolgend wird auf der Basis der für das Jahr 2009 nach dem IfSG erhobenen Meldedaten unter Berücksichtigung des im Jahr 1998 durchgeführten BGS98 und des von 2003 bis 2006 durchgeführten KiGGS zur Situation berichtet und es werden ergänzende epidemiologische Eckdaten in Deutschland vorgestellt:*

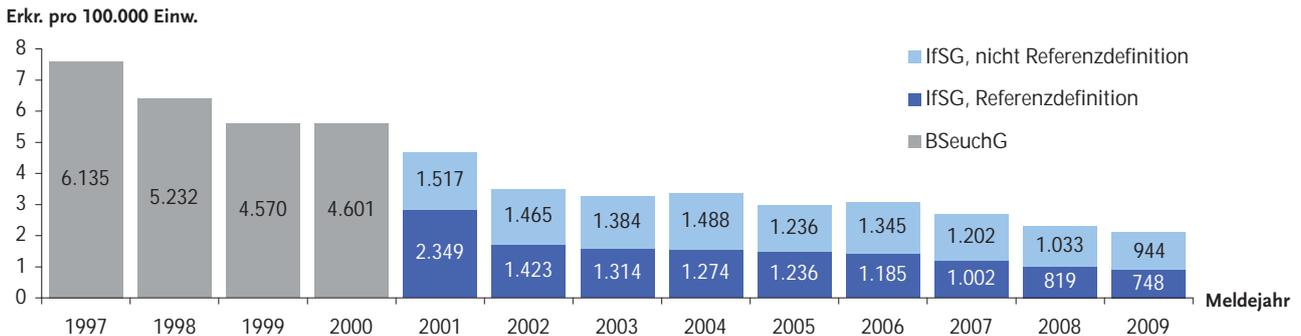


Abb. 1: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Meldejahr, Deutschland, 1997–2009 (in den Säulen: Anzahl d. Fälle absolut)

**Hepatitis B**

Für den BGS98 ergab sich eine Seroprävalenz für HBc-Antikörper (anti-HBc) als Indikator für eine stattgehabte Infektion von 7,7% in den alten und 4,3% in den neuen Bundesländern, entsprechend einer bundesweiten Prävalenz von 7,0% (95% Vertrauensbereich 6,4–7,6%). Obwohl Deutschland mit einer gemittelten Seroprävalenz für HBsAg als Indikator für eine aktuelle Infektion von 0,6% (95% Vertrauensbereich 0,4–0,8%) zu den Ländern mit niedriger Prävalenz für Hepatitis B zählt, ist die Zahl der Betroffenen dennoch beträchtlich.<sup>14</sup> Es ist davon auszugehen, dass ein nennenswerter Teil der Fälle an chronischer Hepatitis B auf Personen entfallen, die einen Migrationshintergrund aufweisen und aus Ländern mit einer im Ver-

gleich zu Deutschland höheren Prävalenz für Hepatitis B stammen.<sup>18</sup> Für den KiGGS ergab sich eine Seroprävalenz für anti-HBc von 0,5% (95% Vertrauensbereich 0,4–0,7%) bei Kindern und Jugendlichen (3–17 Jahre) in Deutschland, davon waren 38,7% (95% Vertrauensbereich 20,0–57,5%) HBsAg-positiv.<sup>15</sup>

**Situation auf der Basis der Meldedaten nach IfSG**

Seit dem 1.1.2001 erfolgen die Fallmeldungen von akuter Hepatitis B nach dem IfSG auf der Basis eindeutiger Falldefinitionen. Die folgenden Auswertungen beziehen sich dabei auf die Anzahl der Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen, bei der das klinische Bild und ein labor diagnostischer Nachweis vorliegen. Ein Vergleich der Anzahl der Fallmeldungen seit 2001 mit den Daten aus den Vorjahren muss im Kontext der Änderungen des Meldesystems, insbesondere der 2001 eingeführten eng gefassten Falldefinition erfolgen. Daher können Meldedaten aus der Zeit vor und nach dem Jahr 2001 nur zurückhaltend verglichen werden.

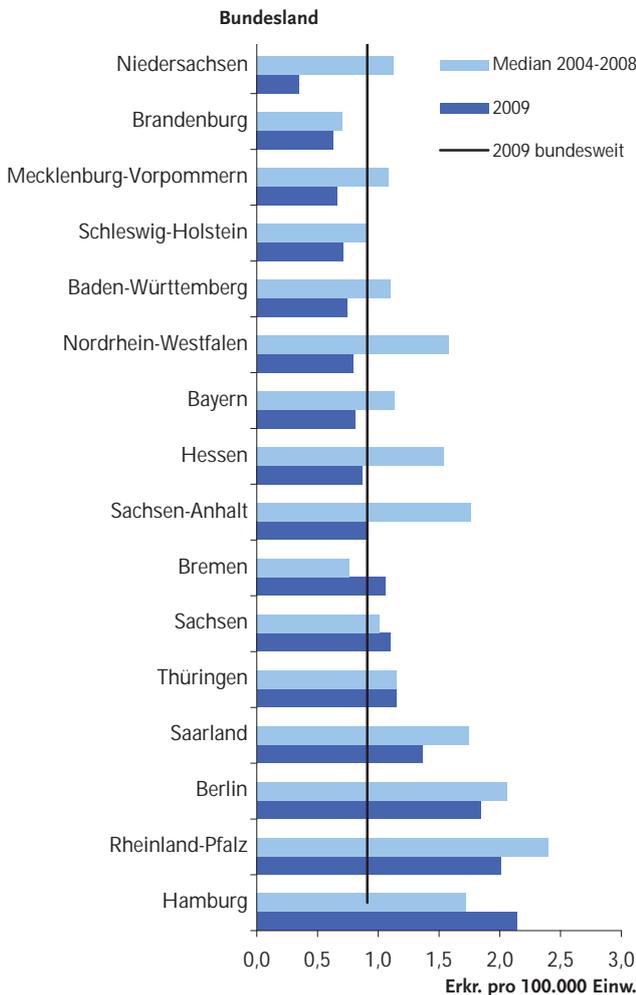


Abb. 2: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2004–2008 gemittelt und 2009 (n=748)

**Fallmeldungen 2009:** Im Jahr 2009 wurden mit insgesamt 1.692 Fällen von akuter Hepatitis B 8,6% weniger Fälle als 2008 übermittelt (1.852, Datenstand: 1.3.2010). Hiervon entsprachen 748 Fälle (44%) der Referenzdefinition. Darunter waren 3 Erkrankte an Hepatitis B oder den Folgeerkrankungen verstorben. Insgesamt 944 Fallmeldungen entsprachen nicht der Referenzdefinition, da bei diesen entweder das klinische Bild einer akuten Hepatitis nicht erfüllt war (81,5%) oder aber keine Angaben hierzu vorlagen (18,5%). Die Inzidenz in Deutschland betrug 0,9 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner. Der zeitliche Verlauf wies keine Saisonalität auf. Seit 2001 wird tendenziell ein Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen bzw. der jährlichen Inzidenz beobachtet (s. Abb. 1). Dieser lässt sich vermutlich vorwiegend auf einen verbesserten Impfschutz in der Bevölkerung sowie eine Verbesserung der Datenqualität – insbesondere den Ausschluss chronischer Infektionen – zurückführen.

**Regionale Verteilung:** Die Inzidenzen variierten unter den Bundesländern zwischen 0,4 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner in Niedersachsen und 2,1 in Hamburg und wiesen damit eine dem Median der Vorjahre ähnliche Schwankungsbreite (0,7–2,4) auf. Verglichen mit dem Median der Jahre 2004 bis 2008 war in allen Bundesländern mit Ausnahme von Bremen, Hamburg, Sachsen und Thüringen ein teils erheblicher Rückgang der Inzidenz zu verzeichnen (s. Abb. 2). Die beobachteten regionalen Unterschiede könnten auf einer unterschiedlichen Verbreitung von Risikoverhaltensweisen in bestimmten Regionen, auf un-

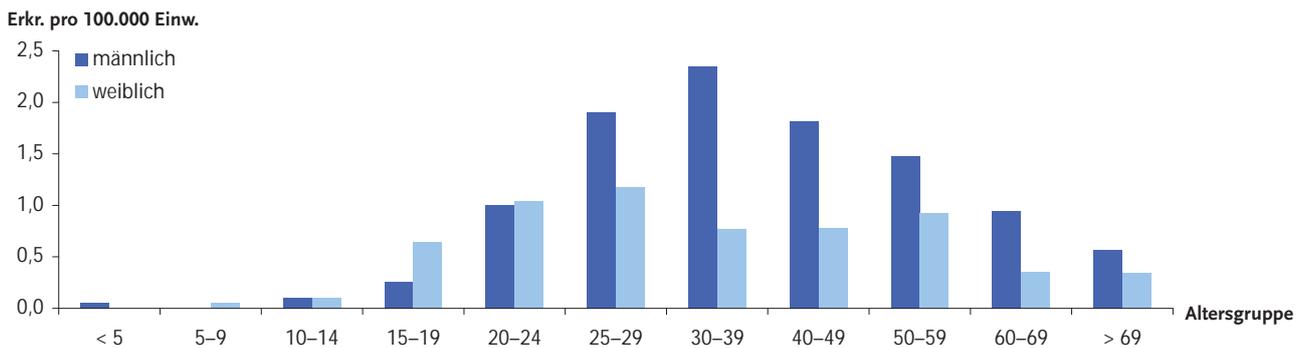


Abb. 3: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2009 (n=748)

terschiedlichem Meldeverhalten der Ärzte oder auf unterschiedlicher Akzeptanz der Hepatitis-B-Impfung basieren.

**Alter und Geschlecht:** Die Inzidenz für Hepatitis B lag bei Männern mit 1,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner deutlich höher als bei Frauen (0,6). Bei Männern zeigte sich ein Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen, während sich ein Häufigkeitsgipfel bei Frauen in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen befand (s. Abb. 3). Mit der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen beginnend bestand eine durchweg höhere Inzidenz bei Männern im Vergleich zu gleichaltrigen Frauen. Beginnend mit der Altersgruppe der 25- bis 29-jährigen Frauen bzw. der 30- bis 39-jährigen Männer nahm die Inzidenz mit zunehmendem Alter ab. Auf eine niedrige Inzidenz im Kindesalter folgte ein deutlicher Anstieg in der Gruppe der 15- bis 19-Jährigen. Dies deutet darauf hin, dass sexuelle Expositionen für die Allgemeinbevölkerung gegenwärtig den bedeutsamsten Übertragungsweg darstellen. Der Anteil von bis zu 18-Jährigen an den übermittelten Erkrankungen lag mit 2,5% unter dem im Jahr 2008 ermittelten Anteil (3,0%). Es muss allerdings angemerkt werden, dass Infektionen gerade unter Kindern nicht selten symptomarm oder symptomlos verlaufen, so dass anzunehmen ist, dass ein unbestimmter Anteil von Infektionen dieser Altersgruppen nicht frühzeitig diagnostiziert wird und damit nicht zur Meldung kommt.

**Impfstatus:** Bei 618 (82,6%) der übermittelten Erkrankungen lagen Angaben zum Hepatitis-B-Impfstatus der betroffenen Personen vor. Von diesen waren 598 Erkrankte (96,8%) ungeimpft. In 20 Fällen wurde eine Hepatitis-B-Erkrankung trotz Impfung (6-mal 3 oder 4 Impfdosen, sonst jeweils nur bis 2 Impfdosen oder Anzahl der Impfdosen unbekannt) angegeben. Bei diesen Fällen ist nicht auszuschließen, dass die Impfung unvollständig oder postexpositionell zu spät erfolgte.

**Übertragungswege:** Bei 625 (83,6%) der übermittelten Fälle wurden Angaben (definiert als mindestens eine Ja- oder Nein-Antwort) zu möglichen Expositionen vor der Diagnosestellung übermittelt. Mehrfachnennungen waren möglich. Der Stellenwert der angegebenen Expositionen ist im Hinblick auf einen Kausalzusammenhang allerdings fraglich. **Sexuelle Expositionen** wurden bei 259 Fällen (41,4%) – und damit am häufigsten – angegeben, von diesen waren 43 (16,6%) Männer, die Sex mit Männern haben (**MSM**). Eine

**Wohngemeinschaft mit einem Hepatitis-B-Virus-Träger** wurde bei 41 Fällen (6,6%) genannt, **operativ-diagnostische Eingriffe** bei 40 Fällen (6,4%), ein **Erhalt von Blutprodukten** bei 14 Fällen (2,2%) und an fünfter Stelle **i. v. Drogengebrauch** bei 10 Fällen (1,6%). Von den 10 Fällen, bei denen i. v. Drogengebrauch genannt wurde, waren 9 (90,0%) männlichen Geschlechts.

#### Berufsbedingte Hepatitis-B-Infektionen

Berufsbedingte Hepatitis-B-Infektionen stellen in Deutschland heute nur sporadische Ereignisse dar. Im Jahr 2009 gingen bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) in Hamburg mit 75 Anzeigen einer vermutlich berufsbedingt erworbenen Hepatitis B in Deutschland weniger Anzeigen als im Jahr zuvor (106) ein. Insgesamt ist seit dem Jahr 2000 ein Rückgang der Anzeigen zu verzeichnen. In 14 Fällen wurde im Jahr 2009 eine Hepatitis B als Berufserkrankung anerkannt (diese Fälle beziehen sich auf Erkrankungen aus verschiedenen Jahren).

#### Prävention der Hepatitis B

**Prävention durch Impfung:** Die Ständige Impfkommission (STIKO) am RKI empfiehlt seit 1995 eine **generelle Schutzimpfung gegen Hepatitis B im Säuglings- bzw. Kindes- und Jugendalter**.

Schuleingangsuntersuchungen des Jahres 2008 ergaben bundesweit bei 90,5% der Kinder mit vorliegendem Impfpass eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B.<sup>19</sup> Bei weiteren 3,4% der einzuschulenden Kinder war die Immunisierung begonnen worden (s. Abb. 4). In den letzten Jahren konnte die Impfprävalenz kontinuierlich gesteigert werden. Die Durchimpfung gegen Hepatitis B ist bei Kindern allerdings deutlich besser als bei Jugendlichen, für die eine Hepatitis B-Impfung gleichermaßen empfohlen wird. In der Altersgruppe der 14- bis 17-Jährigen wiesen im Untersuchungszeitraum 2003 bis 2006 insgesamt 55,9% bis 60,6% eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B auf.<sup>20</sup> In einigen Bundesländern wurden bereits Strategien realisiert, die Impfakzeptanz unter Jugendlichen weiter zu erhöhen. Eine Möglichkeit besteht in der bundesweit zur Verfügung stehenden J1-Untersuchung, die 1998 für 12- bis 14-Jährige eingeführt wurde; diese stellt eine von den gesetzlichen Krankenkassen angebotene umfassende Vorsorgeuntersuchung dar, die Haus-, Kinder- und Jugendärzte durchführen. Sie schließt

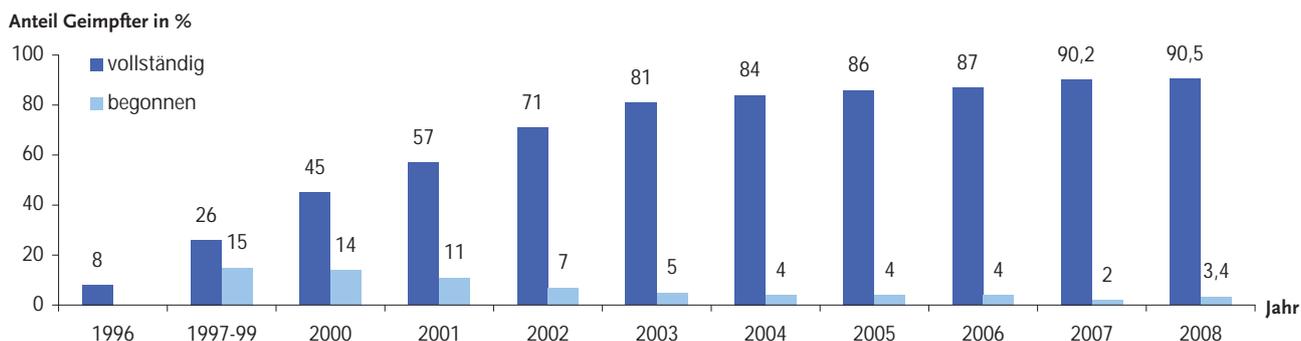


Abb. 4: Anteil gegen Hepatitis B geimpfter Kinder bei Einschulung, 1996–2008, Daten der Schuleingangsuntersuchungen 2008 (Stand: April 2010)

neben vielen Untersuchungen auch die Möglichkeit ein, notwendige Impfungen nachzuholen.

Neben der allgemeinen Impfpflicht für Säuglinge, Kinder und Jugendliche bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres hat die STIKO Angehörigen definierter Risikogruppen eine Hepatitis-B-Impfung empfohlen.<sup>21</sup>

Dies gilt beispielsweise für **Beschäftigte im Gesundheitsdienst** einschließlich Auszubildender bzw. Studenten sowie Reinigungspersonal und weitere Personengruppen, bei denen im Rahmen ihrer Tätigkeit ein Kontakt mit dem Hepatitis-B-Virus denkbar ist. Besonders selbstständig medizinisch Tätigen im niedergelassenen Bereich ist die Hepatitis-B-Schutzimpfung zu empfehlen. Die Impfpflicht erstreckt sich auch auf Personen mit **chronischer Nierenkrankheit**, **Dialysepatienten**, Personen, die häufig **Blutprodukte** erhalten, und Patienten, bei denen **größere chirurgische Eingriffe** bevorstehen. Ferner bezieht sich die Empfehlung einer Impfung auch auf Personen mit **chronischen Lebererkrankungen**, die **nicht durch Hepatitis B** verursacht wurden, Patienten mit **chronischer Krankheit mit Leberbeteiligung**, **HIV-Positive**, Personen, die aufgrund ihres **Kontaktes mit chronisch Infizierten** (z. B. innerhalb der Familie) einem erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt sind, und **weitere besondere Risikogruppen** wie z. B. Personen mit Sexuallkontakt zu HBsAg-Trägern bzw. Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung, homosexuell aktive Männer, Drogengebraucher, Prostituierte und länger einsitzende Haftinsassen.

Die STIKO hat die Anwendungshinweise von Hepatitis-B-Impfstoffen präzisiert.<sup>21</sup>

Bei einer Reihe von Indikationen wird eine **serologische Vortestung** empfohlen (so bei Vorliegen chronischer Krankheiten der Nieren oder der Leber, vor ausgedehnten chirurgischen Eingriffen, bei HIV-Positivität sowie bei/nach Kontakt mit HBsAg-Positiven bzw. Personen mit akuter oder chronischer Hepatitis B, bei häufig wechselnden Sexualpartnern, bei Drogengebrauchern oder länger einsitzenden Haftinsassen bzw. im Gesundheitsdienst Tätigen).

Eine **Kontrolle des Impferfolges** (4–8 Wochen nach der letzten Impfdosis) sollte bei Vorliegen chronischer Krankheiten der Nieren oder der Leber, vor ausgedehnten chirurgischen Eingriffen, bei HIV-Positivität sowie bei/nach Kontakt mit HBsAg-Positiven bzw. Personen mit akuter oder chronischer Hepatitis B sowie bei im Gesundheitsdienst

Tätigen einschließlich Studenten und Auszubildenden sowie bei möglichem Kontakt mit kontaminiertem Blut oder Körperflüssigkeiten (Gefährdungsbeurteilung durchführen), z. B. Müllentsorger, industrieller Umgang mit Blut (produkten), ehrenamtliche Ersthelfer, Polizisten, Sozialarbeiter, (Gefängnis-)Personal mit Kontakt zu Drogenabhängigen, erfolgen. Sinnvoll ist eine solche auch bei über 40-Jährigen oder bei Personen mit möglicherweise vermindertem Ansprechen auf eine Hepatitis-B-Impfung (z. B. Immunschwäche). Bei terminaler dialysepflichtiger Niereninsuffizienz ist die Immunantwort nach einer Hepatitis-B-Impfung oft unzureichend. Daher muss in dieser Gruppe besonders dafür Sorge getragen werden, dass anti-HBs-Titerkontrollen erfolgen und ggf. intensiviertere Impfschemata zur Anwendung kommen.

Ein **Impferfolg** liegt bei einer anti-HBs-Konzentration  $\geq 100$  IE/l vor. Sollte bei der Kontrolle des Impferfolgs der anti-HBs-Wert  $< 100$  IE/l betragen, so wird empfohlen, eine weitere Dosis eines Hepatitis-B-Impfstoffes zu verabreichen und den Impferfolg wiederum 4 bis 8 Wochen später zu kontrollieren. Bei erneutem Nichtansprechen auf die Impfung kann die Hepatitis-B-Impfung mit bis zu 3 Dosen wiederholt werden.

Bei Personen, die einer Risikogruppe angehören, soll eine Auffrischungsimpfung (1 Dosis) nach 10 Jahren erfolgen. Hinsichtlich der Frage, ob eine Wiederimpfung 10 Jahre nach erfolgter Grundimmunisierung gegen Hepatitis B im Säuglings- bzw. Kindesalter notwendig ist, sprach sich die STIKO unter Berücksichtigung von Fachliteratur und Surveillancedaten dahingehend aus, dass bisher keine Indikation für eine Auffrischungsimpfung aller als Säuglinge geimpften Kinder gefolgert werden kann. Bei Personen, die in der Kindheit gegen Hepatitis B geimpft wurden, sollte eine Hepatitis-B-Auffrischung durchgeführt werden, wenn sie einer Risikogruppe angehören oder wenn für diese Personen ein neu aufgetretenes Hepatitis-B-Risiko besteht (z. B. Aufnahme einer Beschäftigung im Gesundheitsdienst). Bei einer Reihe von Indikationen (s. o.) soll sich 4 bis 8 Wochen nach Wiederimpfung eine serologische Kontrolle des Impferfolgs bzw. Serostatus (anti-HBs und anti-HBc-Bestimmung) anschließen.

**Prävention im Gesundheitswesen:** Die kontinuierliche Berücksichtigung von Hygienestandards in der medizinischen Versorgung und das Beachten der Impfpflichtungen ist zur sicheren Vermeidung von nosokomialen Über-

tragungen weiterhin von größter Bedeutung. Alle Beschäftigten im Gesundheitswesen, bei denen Hepatitis B am Arbeitsplatz vorkommen kann, sollten einen aktuellen Impfschutz gegen Hepatitis B aufweisen.<sup>20</sup> Generell sollte angestrebt werden, in der Ausbildung befindliches medizinisches Personal, das in der unmittelbaren Krankenversorgung tätig ist, frühzeitig zu testen, damit Virusträger identifiziert werden können und so vermieden wird, dass ein späterer Beruf u. U. nicht in vollem Umfang ausgeübt werden kann. Zudem sollte eine Hepatitis-B-Impfung bei expositionsgefährdeten Personen im Gesundheitsdienst bereits in der Ausbildung bzw. im Studium durchgeführt werden.<sup>21,22</sup>

Invasive Tätigkeiten, bei denen eine erhöhte Verletzungsgefahr für den Arzt besteht (z. B. bei Operationen in beengtem Operationsfeld), sollten nur von Personen durchgeführt werden, die nachweislich eine Immunität gegen Hepatitis B besitzen, entweder nach erfolgreicher Hepatitis-B-Schutzimpfung oder als Folge einer ausgeheilten Infektion.<sup>22–26</sup>

Bezüglich der Verhaltensregeln bzw. Einsatzbereiche für Personen mit chronischer Hepatitis-B-Infektion, die im Gesundheitswesen tätig sind, sind Expertenempfehlungen erarbeitet worden, die als Standard gelten können.<sup>22–25</sup> Bestehende nationale Empfehlungen basieren teilweise auf den Ergebnissen einer internationalen Konsensus-Konferenz, bei der im Jahr 2003 Leitlinien zur Vermeidung einer Hepatitis-B- bzw. Hepatitis-C-Übertragung auf Patienten durch Mitarbeiter des Gesundheitswesens formuliert wurden.<sup>26</sup>

**Prävention im Blutspendewesen:** Seit 1970 wird ein HBsAg-Screening von Blutprodukten durchgeführt. Eine HBV-Übertragung durch Blutprodukte ist ein sehr seltenes Ereignis. Nach letzten Schätzungen wird das Risiko einer unerkannt infektiösen Spende bei abschließlicher Testung des HBsAg auf ca. 1 : 260.000 geschätzt.<sup>27</sup>

Der Arbeitskreis Blut verabschiedete im März 2005 ein Votum, nach dem alle Blut- und Plasmaspenden auf anti-HBc zu testen sind, um die Sicherheit von zellulären Blutkomponenten und quarantänegelagertem Frischplasma noch weiter zu erhöhen.<sup>28</sup> Mit Inkrafttreten des Bescheides des Paul-Ehrlich-Instituts (Abwehr von Arzneimittelrisiken; Testung auf anti-HBc im Blutspendewesen) ist die Testung der Spender auf anti-HBc seit dem 30.9.2006 verbindlich.

**Prävention bei Neugeborenen:** Seit dem Jahr 1994 wird im Rahmen der Schwangerenfürsorge nach den Mutterschaftsrichtlinien eine Untersuchung schwangerer Frauen nach der 32. Schwangerschaftswoche auf HBsAg empfohlen. Ist das Ergebnis positiv, dann ist bei dem Neugeborenen unmittelbar post partum innerhalb von 12 Stunden mit der Immunisierung gegen Hepatitis B zu beginnen. Dabei werden simultan die erste Dosis Hepatitis-B-Impfstoff und Hepatitis-B-Immunglobulin verabreicht. Durch die Hepatitis-B-Simultanprophylaxe bei Neugeborenen von Hepatitis-B-infizierten Müttern kann in über 95% eine Infektion des Neugeborenen vermieden werden. Sie stellt somit eine

wirksame Maßnahme dar, chronische Infektionen zu verhindern. Bei unbekanntem HBsAg-Status zum Zeitpunkt der Entbindung werden die unverzügliche aktive Impfung des Neugeborenen sowie eine Nachtestung der Mutter empfohlen. Im Falle einer positiven Nachtestung soll die begonnene aktive Impfung dann innerhalb der ersten Lebenswoche durch eine passive Impfung ergänzt werden.<sup>21,29</sup>

Der Entbindungsmodus spielt für das Risiko der vertikalen HBV-Transmission nach dem heutigen Wissensstand keine Rolle. Vom Stillen sollte den Hepatitis-B-infizierten Müttern nicht abgeraten werden. Eine Infektion des Kindes mit Hepatitis B durch das Stillen kann jedoch nach heutigem Wissensstand auch bei geimpften Kindern nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.<sup>30</sup>

Ausgehend von der Häufigkeit der Hepatitis-B-infizierten Personen in Deutschland (0,4–0,8%) kann bei einer Zahl von 700.000 Geburten pro Jahr angenommen werden, dass jährlich zwischen 2.800 und 5.600 Kinder von Hepatitis-B-infizierten Müttern geboren werden. Für das Jahr 2009 wurden keine Erkrankungen von Kindern in den ersten beiden Lebensjahren übermittelt. Dies lässt sich vermutlich auf die Durchführung des HBsAg-Screenings bei Schwangeren sowie die Hepatitis-B-Simultanprophylaxe bei Neugeborenen von Hepatitis-B-infizierten Müttern zurückführen. Es ist allerdings anzunehmen, dass ein unbestimmter Anteil von Infektionen unter Kindern nicht frühzeitig diagnostiziert wird, da die Mehrzahl der Hepatitis-B-Infektionen unter Kindern symptomarm oder symptomlos verläuft.

**Prävention bei i.v. Drogengebrauchenden:** Personen mit i.v. Drogenkonsum sind aufgrund des gemeinsamen Gebrauchs von Spritzen durch Infektionen mit HIV, HBV und HCV stark gefährdet. Es wird angenommen, dass etwa 50–60% der i.v. Drogengebrauchenden eine Hepatitis-B-Infektion durchgemacht haben. Insgesamt 3–5% der i.v. Drogengebrauchenden gelten als chronisch mit dem HBV infiziert und stellen somit ein Reservoir für die Virusübertragung dar. Koinfektionen mit HCV oder HIV kommen bei i.v. Drogengebrauchenden nicht selten vor. Trotz dieser Kenntnisse ist die Impfprävalenz nach derzeitigem Wissensstand in dieser Risikogruppe unbefriedigend. Ein eingeschränkter Zugang zur medizinischen Versorgung und mangelhafte Compliance stellen sicher erschwerende Gründe hierfür dar. In diesen Fällen kann ein alternatives, verkürztes Impfschema erwogen werden (z. B. 0–7–21 Tage, ggf. spätere Auffrischimpfung). Ein verbesserter Impfschutz sollte in dieser Gruppe dringend angestrebt werden.<sup>31,32</sup>

### Aspekte der Therapie

Im Jahr 2007 wurden die Leitlinien zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der HBV-Infektion unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten und des Kompetenznetzes Hepatitis aktualisiert.<sup>33</sup>

Wegen der hohen Wahrscheinlichkeit, dass eine **akute Hepatitis B** spontan ausheilt, wird für Erwachsene mit akuter Hepatitis B keine medikamentöse Therapie empfohlen. Ausgenommen sind Verläufe, die mit einer Einschränkung der Lebersynthese einhergehen: Hier ist eine antivirale Therapie sowie eine frühzeitige Betreuung durch ein Transplantationszentrum angezeigt.

Durch eine medikamentöse Behandlung der **chronischen Hepatitis B** wird eine Unterdrückung der Virusreplikation und, sofern vorliegend, eine Serokonversion von Personen mit HBeAg angestrebt. Mit der Unterbindung entzündlicher Aktivität soll eine Organschädigung vermieden bzw. verlangsamt werden. Neben dem Interferon  $\alpha$  bzw. pegyliertem Interferon  $\alpha$  stehen zur Therapie Nukleosid- bzw. Nukleotid-Analoga zur Verfügung.

**Zusammenfassende Einschätzung**

Generell zeigte sich in Deutschland in den vergangenen Jahren eine abnehmende Inzidenz der akuten Hepatitis B. Ähnlich wie in den Vorjahren lag die Inzidenz im Jahr 2009 bei Männern deutlicher höher als bei Frauen mit jeweils einem Inzidenzgipfel im jüngeren Erwachsenenalter. Sowohl die Inzidenz im jüngeren Erwachsenenalter als auch die angegebenen Expositionen deuten darauf hin, dass die sexuelle Übertragung von Hepatitis-B-Infektionen für Deutschland wie in den Vorjahren den häufigsten Übertragungsweg darstellt. Es wird dringend empfohlen, dass die Hepatitis-B-Schutzimpfung von allen Personen wahrgenommen wird, für die gemäß der STIKO eine Impfindikation besteht (alle Säuglinge, Kinder und Jugendlichen sowie weitere definierte Gruppen), insbesondere solche mit Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung.

**Hepatitis C**

Im BGS98 ergab sich eine Seroprävalenz für anti-HCV von 0,4 % (95 % Vertrauensbereich 0,2–0,5 %). Von den HCV-Antikörper-Positiven waren 84 % in der HCV-PCR positiv. Obwohl Deutschland zu den Ländern mit niedriger Prävalenz für Hepatitis C zählt, ist die Zahl der Betroffenen dennoch beträchtlich.<sup>14</sup>

**Situation auf der Basis der Meldedaten nach IfSG**

Nach dem IfSG sind alle Hepatitis-C-Infektionen melde- und übermittlungspflichtig, bei denen eine chronische Infektion nicht bereits bekannt ist. Die verfügbaren Labortests erlauben keine Differenzierung zwischen einer akuten und einer erstmalig diagnostizierten chronischen HCV-Infektion. Zudem verläuft die Mehrzahl der Neuinfektionen der Hepatitis C (ca. 75 %) asymptomatisch. Somit werden alle neu diagnostizierten Meldungen in die Statistik aufgenommen, jedoch werden Fälle, bei denen ein früherer HCV-Labornachweis angegeben ist, ausgeschlossen. Die Meldungen zu Hepatitis-C-Erstbefunden umfassen somit akute Infektionen, aber auch erstmals diagnostizierte chronische Infektionen mit unterschiedlich langer Infektionsdauer. Die übermittelten Hepatitis-C-Erstdiagnosen dürfen weder mit der Hepatitis-C-Inzidenz noch mit der Hepatitis-C-Prävalenz gleichgesetzt werden. Weitere Faktoren, die die Meldedaten beeinflussen können, sind das Angebot von Testmöglichkeiten, die Inanspruchnahme solcher Testangebote und das Meldeverhalten der Ärzte. Insbesondere Veränderungen dieser Parameter im Zeitverlauf können die Interpretation der Daten erschweren. Trotzdem bieten die übermittelten Hepatitis-C-Erstdiagnosen – in Ermangelung anderer Datenquellen zur Inzidenz – die derzeit bestmögliche Einschätzung des aktuellen Infektionsgeschehens.

Fälle pro 100.000 Einw.

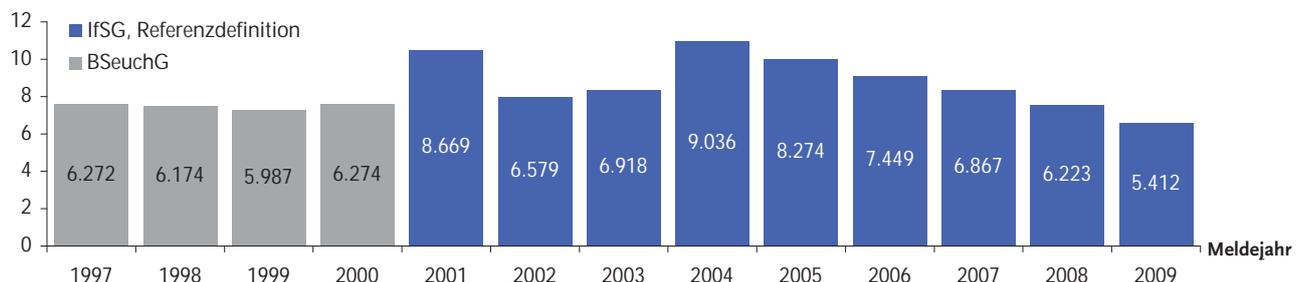


Abb. 5: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Meldejahr, Deutschland, 1997–2009 (in den Säulen: Anzahl d. Fälle absolut)

Kategorie der Falldefinition	2008		2009	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.781	29 %	1.630	30 %
labordiagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild (D)	3.544	57 %	2.995	55 %
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	898	14 %	787	15 %
<b>Referenzdefinition (C + D + E)</b>	<b>6.223</b>	<b>100 %</b>	<b>5.412</b>	<b>100 %</b>

Tab. 1: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2008 und 2009

**Fallmeldungen 2009:** Für das Jahr 2009 wurden insgesamt 5.412 Fälle von erstdiagnostizierter Hepatitis C übermittelt (s. Tab. 1, Datenstand: 1.3.2010). Darunter waren 6 Fälle an Hepatitis C oder den Folgeerkrankungen verstorben. Die bundesweite Inzidenz betrug 6,6 Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner. Damit lag die ermittelte Inzidenz an Erstdiagnosen niedriger als die des Jahres 2008 (7,6) bzw. als der Median der Jahre 2004 bis 2008 (9,1). Der zeitliche Verlauf wies keine Saisonalität auf. Seit 2005 weist die bundesweite jährliche Inzidenz übermittelter Fälle einen sinkenden Trend auf (s. Abb. 5).

**Regionale Verteilung:** In den Bundesländern variierten die Inzidenzen zwischen 3,0 Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner in Brandenburg und 18,6 in Berlin. Über der bundesweiten Inzidenz von 6,6 lagen außerdem Bayern (9,1), Hamburg (8,4), Baden-Württemberg (7,8), Sachsen-Anhalt (7,5), Saarland (7,4) und Rheinland-Pfalz (7,0). Vergleichsweise niedrige Inzidenzen an Erstdiagnosen fanden sich außer in Brandenburg auch in Niedersachsen (3,4), in Mecklenburg-Vorpommern (3,8) und in Nordrhein-Westfalen (4,3). Insgesamt lag eine weite Inzidenzspanne vor, wobei im Jahr 2009 in Hamburg – verglichen mit dem Median der Jahre 2004 bis 2008 – der ausgeprägteste Inzidenzanstieg zu verzeichnen war. Im Saarland fand sich eine höhere Inzidenz an Erstdiagnosen im Vergleich zu den Vorjahren. In Berlin, in Rheinland-Pfalz und in Niedersachsen fand sich im Vergleich zu den Vorjahren ein stärkerer Rückgang der Inzidenz an Erstdiagnosen (s. Abb. 6, S. 184). In Berlin, dem Bundesland mit der höchsten Inzidenz an Erstdiagnosen, fand sich seit dem Jahr 2004 eine hohe Inzidenz erstdiagnostizierter Fälle. Eine Ursache für die vergleichsweise hohe Inzidenz an Erstdiagnosen ist hier in der vollständigeren Meldung und Übermittlung erstdiagnostizierter, teilweise bereits chronischer Fälle zu

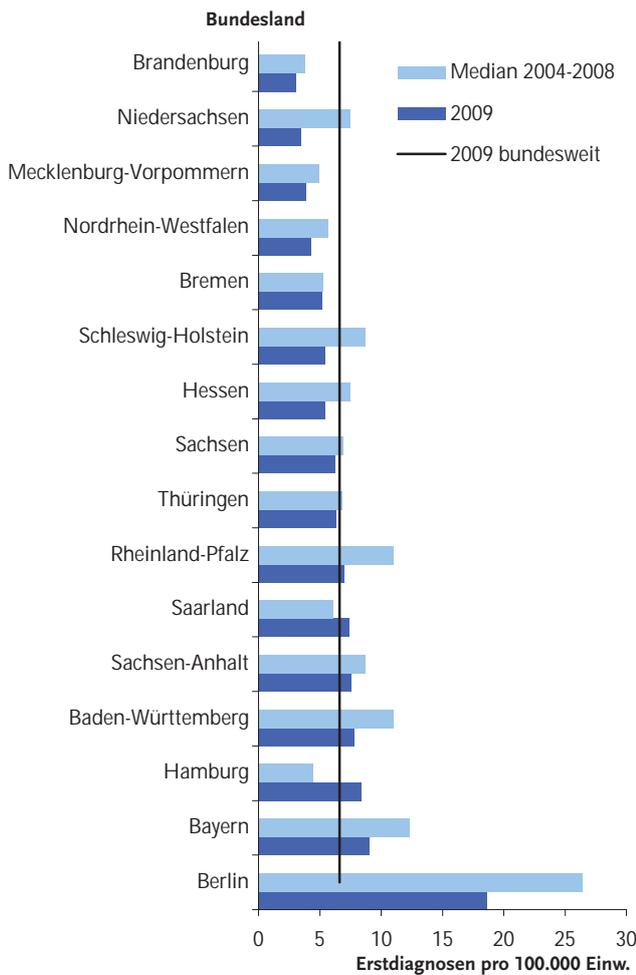


Abb. 6: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2004–2008 gemittelt und 2009 (n=5.412)

sehen. Darüber hinaus reflektiert diese den überdurchschnittlich hohen Anteil an Personen, die Risikogruppen angehören, wie von i. v. Drogenkonsumenten in großstädtischen Ballungszentren. Bei der Interpretation der regionalen Verteilung der Inzidenz erstdiagnostizierter Fälle sollte noch berücksichtigt werden, dass sich regionale Unterschiede durch großzügige Diagnostik innerhalb besonderer Risikogruppen auf die gemeldeten und übermittelten Zahlen auswirken. Darüber hinaus unterliegen das Meldeverhalten von Ärzten und Laboren ebenfalls regionalen Schwankungen.

Erkr. pro 100.000 Einw.

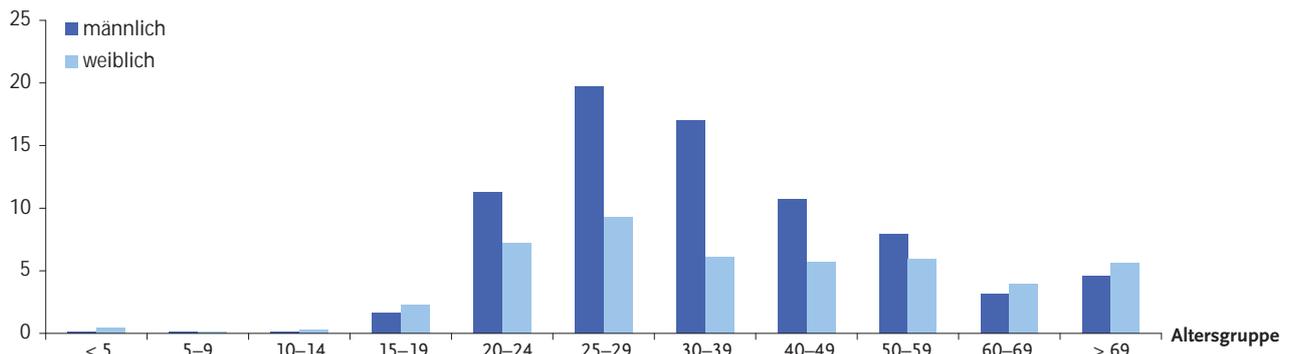


Abb. 7: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2009 (n=5.412)

**Alter und Geschlecht:** Die Inzidenz erstdiagnostizierter Fälle unter Jungen bzw. Männern war mit 8,2 pro 100.000 Einwohner wesentlich höher als unter Mädchen bzw. Frauen (5,0). Wie in vorangegangenen Jahren zeigte sich ein Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen mit einer hier mehr als 2-mal höheren Inzidenz an Erstdiagnosen bei Männern im Vergleich zu Frauen. Ein deutlicher Anstieg nach insgesamt sehr niedriger Inzidenz im Kindesalter zeigte sich – wie in den Vorjahren – in der Gruppe der 20- bis 24-Jährigen, vor allem unter Männern, während die Inzidenz erstdiagnostizierter Fälle unter Frauen nahezu altersunabhängig konstant zwischen 4,0 und 9,3 lag. Die Inzidenz an Hepatitis-C-Erstdiagnosen im Kindesalter (unter 15 Jahren) ist mit 0,2 (entsprechend 21 übermittelten Fällen) gering (s. Abb. 7).

**Klinische Aspekte:** Bei 75 Hepatitis-C-Erstdiagnosen (1,4 %) wurde **Leberzirrhose** als spezielle Diagnose angegeben. Die Zeitdauer von der Hepatitis-C-Infektion bis zum Vollbild einer Leberzirrhose beträgt durchschnittlich 30 Jahre.<sup>34</sup> Es ist davon auszugehen, dass die Fälle mit Leberzirrhose teilweise seit langer Zeit mit Hepatitis C infiziert sind, aber erstmalig diagnostiziert wurden.

**Übertragungswege:** Über die Unterschiede in der alters- und geschlechtsspezifischen Inzidenz von Hepatitis-C-Erstdiagnosen hinausgehend, die bereits auf bestimmte Übertragungswege hindeuten, lagen für 3.938 Fälle (72,8 %) Angaben zu vorangegangenen Expositionen (mindestens eine Ja- oder Nein-Antwort) vor. Das Vorliegen einer Exposition konnte in den sechs der Diagnosestellung vorangegangenen Monaten ebenso wie ihr Vorliegen zu irgendeinem früheren Zeitpunkt oder aber in beiden Zeiträumen übermittelt werden. Mehrfachnennungen waren möglich. Allerdings kann der kausale Stellenwert von Expositionen für eine Hepatitis-C-Infektion allein anhand einer solchen deskriptiven Nennung nicht bestimmt werden.

**Intravenöser Drogengebrauch,** der mit großer Wahrscheinlichkeit in kausalem Zusammenhang zur festgestellten Hepatitis C steht, wurde für 1.342 Fälle (34,1% der Fälle mit Expositionsangaben) und damit am häufigsten übermittelt. Unter den 20- bis 29-jährigen Männern wurde i. v. Drogengebrauch 402-mal genannt (71,7% der Männer dieser Altersgruppe mit Expositionsangaben).

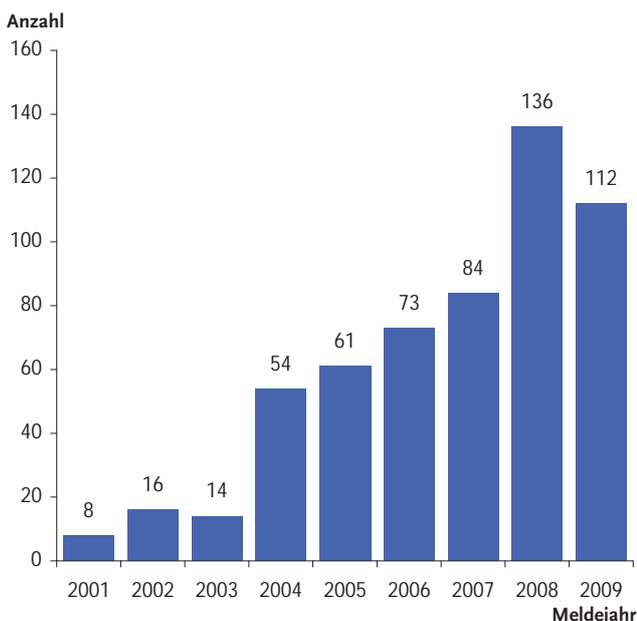


Abb. 8: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen mit der Angabe von männlicher Homosexualität, Deutschland, 2001–2009

**Sexuelle Expositionen** wurden bei 1.245 Fallmeldungen (31,6 %) angegeben. Eine sexuelle Übertragung von Hepatitis C ist zwar grundsätzlich möglich, stellt aber einen vergleichsweise ineffektiven Übertragungsweg dar. Inwieweit Hepatitis-C-Infektionen bei MSM vorkommen und welche Risikofaktoren im Einzelnen hierbei vorliegen, ist derzeit Gegenstand wissenschaftlicher Studien. Es scheint jedoch, dass Hepatitis-C-Infektionen durch riskante sexuelle Praktiken unter MSM vorkommen können, wie dies insbesondere für HIV-positive MSM belegt ist.<sup>35–38</sup> Von den auf sexuelle Expositionen zurückzuführenden Hepatitis-C-Fällen waren 112 MSM (9,0 %) und damit weniger als im Jahr 2008 (136; s. Abb. 8).

**Operativ-diagnostische Eingriffe** – vorwiegend in der länger zurückliegenden Vergangenheit – wurden bei 880 Fällen (22,3 %) genannt, gefolgt von einem **Erhalt von Blutprodukten** – überwiegend länger zurückliegend – bei 473 Fällen (12,0 %). Das Risiko einer Übertragung von Hepatitis C durch Blutprodukte wird derzeit, nachdem bei Spendern im Jahr 1999 der Genomnachweis für das Hepatitis-C-Virus (zusätzlich zum Screening auf Antikörper) eingeführt wurde, auf 1 : 4,2 Millionen geschätzt.<sup>27</sup> **Tätowierung** wurde bei 470 Fällen (11,9 %) und **Injektionen im Ausland** bei 362 Fällen (9,2 %) angegeben.

Die Tatsache, dass bei zwei bedeutsamen Übertragungswegen, nämlich i. v. Drogengebrauch und MSM, Männer deutlich überrepräsentiert bzw. nur Männer vertreten sind, trägt zu der höheren Inzidenz erstdiagnostizierter Hepatitis C bei Männern im Vergleich zu Frauen bei.

#### Berufsbedingte Hepatitis-C-Infektionen

Im Jahr 2009 gingen bei der BGW in Hamburg mit 101 Anzeigen einer vermutlich berufsbedingt erworbenen Hepatitis C in Deutschland weniger Anträge als im Jahr zuvor (138) ein. In 51 Fällen wurde eine Hepatitis C als Berufserkrankung anerkannt (diese Fälle beziehen sich auf Erkrankungen aus verschiedenen Jahren).

#### Prävention der Hepatitis C

**Spezielle Impfeempfehlung:** HCV-infizierte Patienten, die serologisch keine Zeichen einer durchgemachten Hepatitis-A- oder -B-Infektion aufweisen, sollten gegen beide Virusinfektionen geimpft werden, da eine Infektion mit diesen Viren bei bereits bestehender chronischer Hepatitis-C-Infektion zu schwereren Krankheitsverläufen führen kann.<sup>21</sup>

**Prävention im Gesundheitswesen:** Alle Personen, die in Deutschland mit Patienten oder Patientenmaterial Kontakt haben, sollen vor Antritt ihrer Tätigkeit auf ihren HCV-Serostatus untersucht werden. Diese Untersuchung ist in regelmäßigen Abständen sowie am Ende der Beschäftigung zu wiederholen. Ist eine Person anti-HCV-positiv, muss sie auf HCV-RNA im Serum untersucht werden. Ein negatives Ergebnis für HCV-RNA ist mindestens einmal zu bestätigen. Eine Einschränkung der Tätigkeit für anti-HCV-Positive ohne Nachweis von HCV-RNA ist nicht notwendig. HCV-RNA-positive Personen dürfen nichtverletzungsträchtige Tätigkeiten durchführen. Für HCV-RNA-Positive ist ein völliges Verbot verletzungsträchtiger Tätigkeiten nach dem gegenwärtigen Wissensstand nicht gerechtfertigt. Derartige Tätigkeiten sollten aber auf das notwendige Minimum beschränkt werden und unter strikter Beachtung erhöhter Sicherheitsauflagen durchgeführt werden. Ein Expertengremium sollte eine Empfehlung zum Einsatzgebiet des Mitarbeiters geben.<sup>39</sup>

**Prävention bei Neugeborenen:** Das Risiko einer perinatalen Übertragung des HCV liegt bei ca. 4%. Das Risiko ist erhöht, wenn die Mutter HCV- und HIV-koinfiziert ist. Wenn möglich, sollten diagnostische Eingriffe wie z. B. Fruchtwasseruntersuchung bei Hepatitis-C-infizierten Schwangeren vermieden werden. Da der Entbindungsmodus für das Risiko der vertikalen HCV-Transmission nach dem heutigen Wissensstand keine Rolle spielt, ist eine Entbindung durch einen Kaiserschnitt nicht erforderlich. Vom Stillen sollte den Hepatitis-C-infizierten Müttern nach heutigem Wissensstand nicht abgeraten werden. Bei Neugeborenen ist zu berücksichtigen, dass mütterliche HCV-Antikörper bis zum Alter von 18 Monaten im Blut nachweisbar sein können. Während dieser Zeit sollte eine PCR zur Diagnostik herangezogen werden.<sup>30,40</sup>

**Prävention bei i. v. Drogengebrauchenden:** Drogenkonsumierende sollten möglichst frühzeitig über potenzielle Übertragungswege des Hepatitis-C-Virus informiert werden. Den i. v. Drogenkonsumierenden sollte der Zugang zu sterilem Injektionsmaterial ermöglicht werden. Bei Drogenkonsumierenden sollte, sofern keine Hepatitis-C-Infektion bekannt ist, in mindestens jährlichen Intervallen ein HCV-Antikörpertest durchgeführt werden. Drogenkonsumierende sollten gegen Hepatitis A und B geimpft werden, falls keine Immunität besteht.<sup>39</sup>

Am European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) werden Daten zur Surveillance von Infektionskrankheiten unter i. v. Drogenkonsumenten gesammelt und analysiert (<http://www.emcdda.europa.eu/>).<sup>41</sup>

### Aspekte der Therapie

Im Jahr 2010 wurden die Leitlinien zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der HCV-Infektion unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen und des Kompetenznetzes Hepatitis aktualisiert.<sup>39</sup>

In den letzten Jahren wurden für die Hepatitis C Therapiekonzepte entwickelt, die die Heilungschancen deutlich erhöht haben. Grundlage der Behandlung einer **akuten Hepatitis C** bildet Interferon  $\alpha$ , während für die Therapie der **chronischen Hepatitis C** pegyliertes Interferon und Ribavirin empfohlen werden. Es wurde angenommen, dass in Deutschland für ca. 50% der HCV-Infizierten eine Therapieindikation zur antiviralen Behandlung gestellt werden könnte.<sup>42</sup> Die Adaptierung der Therapie erfolgt in Abhängigkeit vom Genotyp und dem Ausmaß der Virämie sowie ein optimiertes Nebenwirkungsmanagement. Durch eine individuelle antivirale Therapie mit pegyliertem Interferon in Kombination mit Ribavirin wird in über 60% der Fälle eine dauerhafte Viruseradikation erreicht.<sup>43</sup> Prognostisch bedeutsame Faktoren für ein Ansprechen auf die antivirale Therapie sind: Genotyp (Subtyp 1b weist ein schlechteres Ansprechen auf), Ausmaß der Organveränderung, Krankheitsdauer, Alter und Geschlecht der Patienten sowie die Viruskonzentration. Neue Medikamente wie HCV-Protease-Inhibitoren oder Polymerase-Inhibitoren befinden sich in Entwicklung. Es ist zu erwarten, dass diese Medikamente zu einer zusätzlichen Verbesserung der Heilungschancen führen werden, sofern diese die Zulassung erhalten sind und auch nach der Lizenzierung bewähren.<sup>44</sup>

Im Zuge verbesserter Therapiemöglichkeiten einer akuten Hepatitis C wird derzeit nach **Kanülenstichverletzung** mit einer potenziell HCV-kontaminierten Kanüle zu den üblichen serologischen Kontrollen eine HCV-PCR 2–4 Wochen nach dem Vorfall sowie in Abhängigkeit von den Transaminasen auch 12 Wochen nach Exposition empfohlen.<sup>45</sup> Für **HIV- und HCV-Ko-infizierte**, bei denen die HIV-Infektion eine schnellere Progression der Hepatitis C bedingen kann, konnten die Behandlungsmöglichkeiten deutlich verbessert werden. Pegyliertes Interferon und Ribavirin werden als sichere und effektive Behandlungsform gewertet, allerdings erfordert die Überwachung der Patienten und die Häufigkeit unerwünschter Arzneimittelwirkungen eine Behandlung in spezialisierten Einrichtungen.<sup>46,47</sup>

### Zusammenfassende Einschätzung

Im Jahr 2009 ist die Inzidenz übermittelter Hepatitis-C-Erstdiagnosen weiter gesunken. Ähnlich wie in den Vorjahren lag die Inzidenz bei Männern deutlicher höher als bei Frauen mit jeweils einem Inzidenz Gipfel im jüngeren Erwachsenenalter. Die Gruppe der i. v. Drogenkonsumierenden stellt einen großen Teil der Hepatitis-C-Erstdiagnosen. Darüber hinaus werden nach wie vor – vorwiegend ältere – Personen als mit Hepatitis-C-infiziert identifiziert, die vor Jahrzehnten durch kontaminierte Blutprodukte oder invasiv-diagnostische Maßnahmen infiziert wurden.

In Deutschland kommt der Prävention von Hepatitis C unter Jugendlichen allgemein und speziell unter i. v. Drogenkonsumenten höchste Priorität zu. Die epidemiologischen Daten bezüglich Hepatitis C verdeutlichen, dass dringender Handlungsbedarf im Hinblick auf Surveillance, ergänzende epidemiologische Studien und gezielte Präventionsmaßnahmen in der Risikopopulation der i. v. Drogengebraucher, aber auch anderen Risikogruppen besteht. Hierunter fällt zum einen die Entwicklung von präventiven Konzepten im weitesten Sinne wie auch ein großzügiges Angebot von Screening-Tests für i. v. Drogenkonsumenten, wie dies von der WHO empfohlen wird, sowie deren Beratung und gegebenenfalls Behandlung.<sup>48</sup> Eine bevölkerungsbezogene Bestimmung des Anteils an Hepatitis-C-Infektionen durch sexuelle Übertragungen sind nur durch gezielte Studien möglich.

Um den durch die Hepatitis-C-Epidemie entstehenden Herausforderungen zu begegnen, sollten Personen mit erhöhtem Risiko für eine Hepatitis-C-Infektion Zugang zu

einer Testung haben oder bekommen. Bereits Infizierte sollten beraten werden, um zusätzlich schädigende Einflüsse wie Alkohol oder Koinfektionen meiden zu können. Nicht immune Hepatitis-C-Infizierte sollten gegen Hepatitis A und B geimpft werden. Neben medizinischen Gesichtspunkten in der Beurteilung einer Behandlungsindikation für HCV-Infizierte müssen schließlich auch gesundheitsökonomische Aspekte in die Ressourcenallokation einfließen.<sup>42</sup>

### Hepatitis D

Das Hepatitis-D-Virus (HDV) benötigt für die Infektion die Hülle des Hepatitis-B-Virus. Hepatitis D tritt somit stets zusammen mit Hepatitis B auf und führt in 70–90% der Fälle zu schweren chronischen Verläufen. Hepatitis D ist in Deutschland sehr selten und im Wesentlichen auf Risikogruppen beschränkt. Die Infektion kann sowohl gleichzeitig mit einer Hepatitis B (Simultaninfektion) als auch als Infektion eines HBsAg-Trägers (Superinfektion) auftreten. Die Übertragung ist perkutan durch engen Kontakt, sexuell oder durch kontaminiertes Blut oder Blutprodukte möglich. Die Hepatitis D kommt weltweit vor. **Endemiegebiete** sind besonders die Länder Nordafrikas, des Mittleren Ostens, des südeuropäischen Mittelmeerraums und Südamerikas. Das klinische Krankheitsbild und der Krankheitsverlauf sind abhängig von der Art der Infektion (Simultan- oder Superinfektion). Im Falle einer Superinfektion sind fulminante Verläufe häufig. Bisher steht keine wirksame antivirale Therapie zur Verfügung. Neben der Expositionsprophylaxe schützt auch die Hepatitis-B-Impfung vor einer Hepatitis D (Simultaninfektion s. o.).<sup>49,50</sup>

Im Jahr 2009 wurden 7 Erkrankungen an Hepatitis D übermittelt (Datenstand: 1.3.2010). Daneben wurden 16 labor diagnostisch bestätigte Fälle von akuter Hepatitis-D-Virus-Infektion übermittelt, die das klinische Bild nicht erfüllten oder für die keine klinischen Informationen vorlagen. Bei 5 der 7 Fälle, die der Referenzdefinition (Labornachweis und klinisches Bild) entsprachen, wurde eine **Koinfektion mit HBV** angegeben. Eine **Superinfektion zu HBV** wurde nicht angegeben. Die 7 Fälle kamen aus 5 Bundesländern. Zu allen Erkrankungen lagen Angaben zum möglichen Infektionsland vor. In 5 Fällen wurde Deutschland genannt, je einmal Italien und Kasachstan. Betroffen von Hepatitis D waren 5 männliche und 2 weibliche Personen. Bezüglich der Altersverteilung wurden 2 Fälle in der Gruppe der 30- bis 39-Jährigen, 3 Fälle bei den 40- bis 49-Jährigen, ein Fall bei den 50- bis 59-Jährigen und ein Fall bei den 60- bis 69-Jährigen übermittelt. Im Jahr 2008 waren 7 Erkrankungen übermittelt worden, in den Jahren 2004 bis 2007 waren es 8, 15, 21 bzw. 9 Erkrankungen.

### Literatur

1. WHO: Hepatitis B. 2002. Im Internet unter: [http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisB\\_whocdscsry02002\\_2.pdf](http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisB_whocdscsry02002_2.pdf)
2. WHO: Hepatitis C. 2002. Im Internet unter: <http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/Hepec.pdf>
3. Alter MJ: Epidemiology of hepatitis B in Europe and worldwide. *J Hepatol* 2003;39:64–69
4. Armstrong GL: Commentary: Modelling the epidemiology of hepatitis C and its complications. *Int J Epidemiology* 2003; 32: 725–726

5. Frank C, Mohamed MK, Strickland GT et al.: The role of parenteral anti-schistosomal therapy in the spread of hepatitis C virus in Egypt. *Lancet* 2000; 355: 887–891
6. Hauri AM, Armstrong GL, Hutin YJF: The global burden of disease attributable to contaminated injections given in health care settings. *Int J STD & AIDS* 2004; 15: 7–16
7. WHO: SIGNpost forum. Im Internet unter: [http://www.who.int/injection\\_safety/newsletter/SIGNPost/en/index.html](http://www.who.int/injection_safety/newsletter/SIGNPost/en/index.html)
8. Rantala M, van de Laar MJ: Surveillance and epidemiology of hepatitis B and C in Europe – A review. *Euro Surveill* 2008; 13(21)
9. Perz JF, Armstrong GL, Farrington LA et al.: The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J Hepatol* 2006; 45(4): 529–538
10. World Health Assembly: Resolution WHA 45.17. Immunization and vaccine quality. Geneva, World Health Assembly, 1992
11. WHO: Hepatitis B. Fact sheet N°204. August 2008. Im Internet unter: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>
12. Beutels P: Economic evaluations of hepatitis B immunization: a global review of recent studies (1994–2000). *Health Econ* 2001; 10: 751–74
13. Chan CY, Lee SD, Lo KJ: Legend of hepatitis B vaccination: the Taiwan experience. *J Gastroenterol Hepatol* 2004; 19: 121–126
14. Thierfelder W, Hellenbrand W, Meisel H et al.: Prevalence of markers for hepatitis A, B and C in the German population. Results of the German National Health Interview and Examination Survey 1998. *Europ J Epidemiol* 2001; 17: 429–435
15. Cai W, Poethko-Müller C, Hamouda O, Radun D: Hepatitis-B-Seroprevalenz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – vorläufige Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Poster. 6. HepNet Symposium. Hannover, 5.–6. Juni 2009
16. Robert Koch-Institut: Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes: DEGS – Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. Projektbeschreibung. 2009
17. Radun D, Cai W, Stark K, Thamm M, Hamouda O: Bevölkerungsbezogener Serosurvey mit Bestimmung der Prävalenz von Virushepatitiden in Deutschland – DGES. Poster. 6. HepNet Symposium. Hannover, 5.–6. Juni 2009
18. Marschall T, Prüfer-Krämer L, Mikolajczyk R et al.: Erhöhen Migrationen aus hohen und mittleren Endemiegebieten die Hepatitis-B-Prävalenz in Deutschland? Epidemiologische Schätzung der HBsAg-Prävalenz bei verschiedenen erwachsenen Bevölkerungsgruppen. *DMW* 2005; 130: 2753–2758
19. Robert Koch-Institut: Impfquoten bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2008. *Epid Bull* 2010; 16: 137–140
20. Poethko-Müller C, Kuhnert R, Schlaud M: Durchimpfung und Determinanten des Impfstatus in Deutschland – Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007; 50: 851–862
21. Robert Koch-Institut: Mitteilung der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: Juli 2009. *Epid Bull* 2009; 30: 279–298
22. Robert Koch-Institut: Mitteilung der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V.: Empfehlungen zur Verhütung der Übertragung von Hepatitis-B-Virus durch infiziertes Personal im Gesundheitsdienst. *Epid Bull* 1999; 30: 222–223
23. Empfehlung der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) zur Prävention der nosokomialen Übertragung von Hepatitis B Virus (HBV) und Hepatitis C Virus (HCV) durch im Gesundheitswesen Tätige (Stand: Januar 2004) in: Roß RS, Roggendorf M (Hrsg.): Übertragungsrisiko von HBV, HCV und HIV durch infiziertes medizinisches Personal. Pabst Science Publishers, Lengerich, 2004
24. Roß RS, Roggendorf M (Hrsg.): Übertragungsrisiko von HBV, HCV und HIV durch infiziertes medizinisches Personal. Pabst Science Publishers (2. Auflage), Lengerich, Berlin, Riga, Rom, Wien, Zagreb 2007
25. Gerlich WH: Hepatitis B und C: Übertragungsgefahr auf Patienten durch infiziertes medizinisches Personal. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2004; 47: 369–378
26. Gunson RN, Shouval D, Roggendorf M et al.: Hepatitis B virus (HBV), and hepatitis C virus (HCV) infections in health care workers (HCWs): guidelines for prevention of transmission of HBV and HCV from HCW to patients. *J Clin Virol* 2003; 27: 213–230
27. Offergeld R, Ritter S, Hamouda O: The Risk of Transfusion Transmitted Infections – Current Aspects. *Transfus Med Hemother* 2006; 33(2): 130–134
28. Mitteilungen des Arbeitskreises Blut des BMGS: Erhöhung der Sicherheit von zellulären Blutkomponenten und quarantäne-gelagertem Frischplasma durch Untersuchung der Blut- und Plasmaspenden auf Antikörper gegen das Hepatitis-B-Core-Antigen (Anti-HBc). *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2005; 48: 698–699
29. Parasher K, Bartsch M, Gsettenbauer M et al.: Generelles Hepatitis-B-Screening in der Schwangerschaft. *Deutsches Ärzteblatt* 2001; 6: 329–331
30. Burdelski M, Wirth S, Laufs R: Virale Hepatitits bei Kindern und Jugendlichen. *Z Gastroenterol* 2004; 42: 731–733
31. Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung und RKI: Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung: Hepatitis – Verbesserung der Hepatitis-Prävention und Behandlung für Drogenabhängige. April 2004
32. Baral S, Sherman SG, Millson P et al.: Vaccine immunogenicity in injecting drug users: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2007; (7): 667–674
33. Cornberg M, Protzer U, Dollinger MM et al.: Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-B-Virus-(HBV) Infektion „Upgrade“ der Leitlinie, AWMF-Register-Nr.: 021/011. *Z Gastroenterol* 2007; 45: 1–50. Im Internet: [http://www.dgvs.de/media/Hepatitis\\_B\\_Leitlinien\\_06.2007.pdf](http://www.dgvs.de/media/Hepatitis_B_Leitlinien_06.2007.pdf)
34. Poynard T, Yuen MF, Ratziu V et al.: Viral hepatitis C. *Lancet* 2003; 362: 2095–2100
35. Breijt N, Gilleece Y, Fisher M: Acute hepatitis C: changing epidemiology and association with HIV infection. *J HIV Ther* 2007; 12(1): 3–6
36. Danta M, Dusheiko GM: Acute HCV in HIV-positive individuals – a review. *Curr Pharm Des* 2008; 14(17): 1690–1697
37. Giraudon I, Ruf M, Maguire H et al.: Increase in diagnosed newly acquired hepatitis C in HIV-positive men who have sex with men across London and Brighton, 2002–2006: is this an outbreak? *Sex Transm Infect* 2008; 84(2): 111–115
38. Schmidt AJ, Vogel M, Rockstroh JK, Radun D: Risk Factors for Hepatitis C in HIV positive MSM. A preliminary evaluation of a case control study. Poster for the 4th IAS Conference on HIV Pathogenesis, Treatment and Prevention, Sydney 2007
39. Sarrazin C, Berg T, Ross RS et al.: Update der S3-Leitlinie Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus-(HCV) Infektion, AWMF-Register-Nr.: 021/012. *Z Gastroenterol* 2010; 48: 289–351. Im Internet unter: [http://www.dgvs.de/media/Leitlinie\\_Hepatitis\\_C\\_2010\\_ZFG.pdf](http://www.dgvs.de/media/Leitlinie_Hepatitis_C_2010_ZFG.pdf)
40. Polywka S, Laufs R: Stillempfehlung bei HCV-infizierten Müttern. Kompetenznetz Hepatitis. Stillempfehlung HCV. 2003. Im Internet: <http://www.kompetenznetz-hepatitis.de/patientenforum/stillempfehlung>
41. Wiessing L, Guarita B, Giraudon I et al.: European monitoring of notifications of hepatitis C virus infection in the general population and among injecting drug users (IDUs) – the need to improve quality and comparability. *Euro Surveill* 2008; 13(21)
42. Waserm J, Sroczynski G, Aidelsburger P et al.: Gesundheitsökonomische Aspekte chronischer Infektionskrankheiten am Beispiel der chronischen Hepatitis C. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2006; 49(1): 57–63
43. Rossol S: Chronische HCV-Infektion – Modellerkrankung für Therapie, Ökonomie und sozialmedizinische Aspekte, *Gesundheitswesen* 2007; 69(3): 146–150
44. Kwong AD, McNair L, Jacobson I, George S: Recent progress in the development of selected hepatitis C virus NS3,4A protease and NS5B polymerase inhibitors. *Curr Opin Pharmacol* 2008; 8(5): 522–531
45. Kompetenznetz Hepatitis: Nadelstich und HCV – HCV-Prophylaxe nach Stichverletzungen im Gesundheitsdienst. Im Internet unter: <http://www.kompetenznetz-hepatitis.de/aerzteforum/nadelstich-und-hcv>
46. Santantonio T, Wiegand J, Gerlach JT: Acute hepatitis C. Current status and remaining challenges. *J Hepatol* 2008; 49: 625–633
47. Rockstroh JK, Bhagani S, Benhamou Y et al.: European AIDS Clinical Society (EACS) guidelines for the clinical management and treatment of chronic hepatitis B and C coinfection in HIV-infected adults. *HIV Med* 2008; 9(2): 82–88
48. WHO: Global surveillance and control of hepatitis C. Report of a WHO Consultation organized in collaboration with the Viral Hepatitis Prevention Board. *J Viral Hepatol* 1999; 6(1): 35–47
49. WHO: Hepatitis Delta. 2001. Im Internet unter: [http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisD\\_whocdscsrncs2001\\_1.pdf](http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisD_whocdscsrncs2001_1.pdf)
50. Taylor JM: Hepatitis delta virus. *Virology* 2006; 344: 71–76

Bericht des Fachgebietes HIV/AIDS u. a. sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen (FG 34) der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts, maßgeblich erarbeitet von Frau Wei Cai und Dr. Doris Radun, die beide als **Ansprechpartnerinnen** zur Verfügung stehen (E-Mail: [CaiW@rki.de](mailto:CaiW@rki.de) bzw. [RadunD@rki.de](mailto:RadunD@rki.de)). Für die Angaben zur berufsbedingten Hepatitis B danken wir Frau Kriemhild Hartmann, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Hamburg.

Dank gilt allen, die durch Daten und Befunde zur Surveillance auf diesem Gebiet beigetragen haben.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

17. Woche 2010 (Datenstand: 19.5.2010)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmeopathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.
Baden-Württemberg	78	1.320	1.616	2	19	27	5	65	63	58	621	540	2	21	38
Bayern	79	1.350	1.828	3	28	33	12	191	208	50	815	819	3	24	41
Berlin	35	671	501	2	8	16	1	27	137	12	200	233	2	15	10
Brandenburg	21	399	427	0	4	9	9	94	106	23	250	228	0	3	7
Bremen	6	89	77	1	2	0	0	9	9	1	23	37	0	0	0
Hamburg	13	396	395	0	3	7	0	8	7	12	124	192	1	9	10
Hessen	61	919	884	0	6	4	3	25	33	18	355	452	2	10	12
Mecklenburg-Vorpommern	22	377	363	0	2	1	14	92	63	19	207	227	0	0	2
Niedersachsen	58	1.195	1.160	5	46	33	11	167	132	41	688	711	0	3	3
Nordrhein-Westfalen	239	3.805	3.474	3	49	37	14	308	306	80	1.457	1.811	0	21	11
Rheinland-Pfalz	42	765	728	3	28	20	4	70	74	22	359	414	0	4	4
Saarland	8	280	243	0	3	2	1	7	12	6	79	108	0	1	1
Sachsen	79	1.155	1.144	1	17	18	10	178	196	47	603	531	0	3	10
Sachsen-Anhalt	17	291	375	0	8	2	6	120	129	48	409	306	0	1	5
Schleswig-Holstein	34	500	486	1	8	9	5	20	14	19	187	190	0	2	4
Thüringen	27	405	430	0	4	0	13	218	199	34	425	321	0	0	5
<b>Deutschland</b>	<b>819</b>	<b>13.917</b>	<b>14.131</b>	<b>21</b>	<b>235</b>	<b>218</b>	<b>108</b>	<b>1.599</b>	<b>1.688</b>	<b>490</b>	<b>6.802</b>	<b>7.120</b>	<b>10</b>	<b>117</b>	<b>163</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>++</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.
Baden-Württemberg	2	38	40	208	9.719	11.952	214	2.195	2.138	4	151	176	0	8	5
Bayern	10	123	113	390	19.929	15.770	329	4.000	4.665	18	224	268	0	17	7
Berlin	5	26	26	80	2.901	4.254	77	1.536	1.988	8	118	108	3	25	16
Brandenburg	1	35	34	116	5.620	5.827	190	2.126	3.473	2	31	36	0	8	8
Bremen	0	9	7	12	709	1.301	20	212	208	1	11	14	0	0	0
Hamburg	0	17	31	34	2.151	3.300	38	773	1.067	2	34	26	1	7	3
Hessen	1	58	65	122	7.190	7.478	149	1.421	1.837	8	87	76	1	12	7
Mecklenburg-Vorpommern	3	21	21	196	6.818	3.239	126	1.270	2.308	6	45	49	2	5	21
Niedersachsen	8	81	78	333	10.970	10.099	280	2.512	3.223	5	62	55	0	28	22
Nordrhein-Westfalen	27	228	184	578	21.850	29.603	493	4.172	6.627	19	216	173	4	32	54
Rheinland-Pfalz	6	67	52	142	6.696	6.365	180	1.644	1.784	4	59	72	0	5	6
Saarland	1	11	16	19	1.466	1.628	40	345	476	0	5	15	0	0	2
Sachsen	9	132	148	244	9.623	11.737	241	2.570	4.932	9	123	78	0	18	19
Sachsen-Anhalt	4	44	53	237	9.730	6.576	163	1.545	2.705	2	30	32	0	2	0
Schleswig-Holstein	1	26	37	126	3.604	3.803	68	736	735	0	30	19	0	2	3
Thüringen	5	81	92	193	9.464	5.811	232	1.420	2.412	1	25	41	1	11	7
<b>Deutschland</b>	<b>83</b>	<b>997</b>	<b>997</b>	<b>3.030</b>	<b>128.440</b>	<b>128.743</b>	<b>2.840</b>	<b>28.477</b>	<b>40.578</b>	<b>89</b>	<b>1.251</b>	<b>1.238</b>	<b>12</b>	<b>180</b>	<b>180</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-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben heraus-

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

17. Woche 2010 (Datenstand: 19.5.2010)

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>+</sup>			Hepatitis C <sup>+</sup>		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.
Baden-Württemberg	0	12	25	1	21	24	10	253	294
Bayern	6	34	64	0	33	31	22	361	371
Berlin	0	9	22	2	15	25	17	221	217
Brandenburg	0	5	12	1	5	8	1	20	24
Bremen	0	4	5	0	0	2	2	9	8
Hamburg	0	8	7	0	12	15	1	36	56
Hessen	1	16	25	1	21	14	9	84	94
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	11	0	7	3	0	19	21
Niedersachsen	0	14	22	0	9	10	2	88	90
Nordrhein-Westfalen	1	51	57	1	57	54	11	262	271
Rheinland-Pfalz	2	19	14	0	28	28	8	78	104
Saarland	0	11	3	0	1	4	1	25	21
Sachsen	0	1	10	0	8	14	3	102	64
Sachsen-Anhalt	1	7	9	0	7	3	0	32	52
Schleswig-Holstein	0	5	14	1	7	9	4	41	62
Thüringen	0	4	7	0	5	9	4	40	60
<b>Deutschland</b>	<b>11</b>	<b>202</b>	<b>307</b>	<b>7</b>	<b>236</b>	<b>253</b>	<b>95</b>	<b>1.671</b>	<b>1.809</b>

Land	Weitere Krankheiten								
	Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose		
	2010		2009	2010		2009	2010		2009
	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.	17.	1.–17.	1.–17.
Baden-Württemberg	1	16	21	2	19	13	6	168	177
Bayern	1	21	52	6	23	18	17	207	183
Berlin	1	10	21	2	71	17	7	108	83
Brandenburg	0	3	7	0	11	4	2	27	35
Bremen	0	1	3	0	0	0	0	12	24
Hamburg	0	1	4	1	11	187	3	62	66
Hessen	1	7	10	0	2	17	10	127	128
Mecklenburg-Vorpommern	1	2	3	0	0	0	0	6	32
Niedersachsen	1	14	19	1	6	53	13	96	112
Nordrhein-Westfalen	2	46	60	6	104	57	20	352	384
Rheinland-Pfalz	0	5	14	2	9	2	2	56	67
Saarland	0	3	2	1	1	1	0	19	29
Sachsen	0	7	11	1	1	1	2	62	70
Sachsen-Anhalt	0	4	4	0	0	0	1	46	42
Schleswig-Holstein	0	4	11	1	3	5	1	30	38
Thüringen	0	5	7	0	0	0	3	28	32
<b>Deutschland</b>	<b>8</b>	<b>149</b>	<b>249</b>	<b>23</b>	<b>261</b>	<b>375</b>	<b>87</b>	<b>1.406</b>	<b>1.502</b>

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

<sup>+</sup> 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). <sup>++</sup> Seit September 2009 müssen nur noch laborbestätigte Fälle von Norovirus-Infektionen in üblicher Weise übermittelt werden, klinisch-epidemiologisch bestätigte Fälle sollen dagegen im Rahmen der Häufungsmeldung aggregiert übermittelt werden und gehen daher nicht vollständig in die wöchentliche Statistik ein.

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

17. Woche 2010 (Datenstand: 19.5.2010)

Krankheit	2010	2010	2009	2009
	17. Woche	1.–17. Woche	1.–17. Woche	1.–53. Woche
Adenovirus-Erkrankung am Auge	26	128	44	169
Brucellose	1	6	5	19
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	24	28	89
Dengue-Fieber	11	131	95	298
FSME	3	5	2	313
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	7	14	66
Hantavirus-Erkrankung	57	416	13	181
Hepatitis D	0	3	3	7
Hepatitis E	2	55	25	108
Influenza zusätzliche aggregierte Übermittlungen +	8	2.918 199	26.712	175.585 53.070
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	5	66	81	185
Legionellose	5	205	128	502
Leptospirose	1	10	22	92
Listeriose	15	111	103	395
Ornithose	0	3	4	26
Paratyphus	0	12	8	76
Q-Fieber	9	89	56	191
Trichinellose	0	0	0	1
Tularämie	0	6	4	10
Typhus abdominalis	1	20	17	65

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK. + Vom 18.11.2009 bis zum 18.01.2010 konnten Fälle der pandemischen Influenza (H1N1) 2009 auch aggregiert übermittelt werden. Darunter waren Fälle, die nicht der Referenzdefinition entsprachen.

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

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

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

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

**Vertrieb und Abonentenservice**

E.M.D. GmbH  
European Magazine Distribution  
Birkenstraße 67, 10559 Berlin  
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825  
E-Mail: 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-Abruffunktion** 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