



# Epidemiologisches Bulletin

24. September 2012 / Nr. 38

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland Virushepatitis B, C und D im Jahr 2011

Infektionen mit Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Viren gehören zu den häufigsten Infektionskrankheiten weltweit. Im Fall eines chronischen Verlaufs zählen sie zu den bedeutendsten Ursachen von Leberzirrhose und Leberzellkarzinom. Der Tod infolge eines Leberzellkarzinoms rangiert weltweit auf Platz drei der krebisbedingten Todesursachen. Neben der individuellen Krankheitslast ergeben sich damit auch eine ökonomische und gesundheitspolitische Bedeutung.

### Hepatitis B und C: Überblick über die Situation weltweit und in Europa

Das Hepatitis-B-Virus (HBV) ist ein kleines, hepatotropes DNA-Virus aus der Familie der Hepadnaviren, das über Blut und andere Körperflüssigkeiten übertragen werden kann. Eine HBV-Infektion verläuft bei Erwachsenen sehr häufig asymptomatisch oder mit unspezifischen Beschwerden und nur in etwa einem Drittel der Fälle mit dem klinischen Bild einer akuten ikterischen Hepatitis. In 0,5–1% der Fälle verläuft die Infektion fulminant mit der Entwicklung eines akuten Leberversagens. Die meisten akuten Hepatitis-B-Erkrankungen bei Erwachsenen heilen vollständig aus und führen zu einer lebenslangen Immunität. Bei bis zu 10% der HBV-infizierten Erwachsenen entwickelt sich eine chronische Verlaufsform, häufig, ohne dass eine akute Erkrankung bemerkt wurde. Hingegen verläuft die Infektion im frühen Kindesalter in ca. 90% und bei immunkompromittierten Personen in 30–90% chronisch (s. auch aktualisierter RKI-Ratgeber für Ärzte, Stand November 2011<sup>1</sup>).

Das Hepatitis-D-Virus (HDV) ist ein defektes RNA-Virus, das für die Infektion von Zellen die Hülle des Hepatitis-B-Virus benötigt. Eine HDV-Infektion tritt nur zusammen mit einer HBV-Infektion auf, und kann deren Verlauf klinisch verschlechtern. Infektionen mit HDV sind in Deutschland eher selten.

Die Hepatitis B ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist ein knappes Drittel der Weltbevölkerung (2 Milliarden) mit dem Hepatitis-B-Virus infiziert. Eine chronische HBV-Infektion haben etwa 3% der Weltbevölkerung (240 Millionen). Etwa 600.000 Personen sterben jährlich an den Folgen einer Hepatitis-B-Infektion.<sup>2</sup> Seit 1982 existiert ein wirksamer Impfstoff gegen Hepatitis B.

Das Hepatitis-C-Virus (HCV) ist ein RNA-Virus aus der Familie der Flaviviren mit einer ausgeprägten genetischen Variabilität. HCV wird fast ausschließlich durch Blut übertragen. Ein HCV-Nachweis in anderen Körperflüssigkeiten ist zwar möglich, eine Virusübertragung darüber aber eher unwahrscheinlich. In etwa 75% verläuft eine Infektion mit HCV unbemerkt oder mit unspezifischen, grippeähnlichen Symptomen. Etwa 25% der Infizierten entwickeln eine akute (häufig milde) Hepatitis mit meist nur mäßig erhöhten Transaminasenwerten. Fulminante Verläufe sind sehr selten. Bis zu 85% der Infektionen gehen in chronische Formen über, die klinisch häufig uncharakteristisch und mild verlaufen und durch Müdigkeit, unspezifische Oberbauchbeschwerden, Leistungsabfall, z. T. auch Juckreiz und Gelenksbeschwerden gekennzeichnet sind. Typisch sind fluktuierende Transaminasenerhöhungen. Bei 2–35% der chronisch Infizierten erreicht der Krankheitsprozess nach 20–25 Jahren das Stadium der Leberzirrhose.<sup>3</sup>

Diese Woche

38/2012

### Virushepatitis B, C und D

Situationsbericht  
Deutschland 2011

### Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik  
35. Woche 2012

### Anthrax

Weiterer Milzbrandfall bei  
Heroinkonsument



Jährlich infizieren sich weltweit 3–4 Millionen Menschen mit dem Hepatitis-C-Virus. Etwa 150 Millionen sind chronisch infiziert und haben damit ein erhöhtes Risiko, eine Leberzirrhose und/oder ein Leberzellkarzinom zu entwickeln. Mehr als 350.000 Menschen sterben jährlich an durch Hepatitis C verursachten Lebererkrankungen. Hepatitis C breitete sich weltweit insbesondere im 20. Jahrhundert aus. Eine Übertragung erfolgte vor allem über unsterile Injektionen, invasive medizinische und chirurgische Eingriffe und über die Transfusion kontaminierter Blutprodukte in Ländern, in denen keine Testung der Blutspenden erfolgt. In manchen Ländern Afrikas und Asiens ist die Hepatitis-C-Prävalenz hoch bis sehr hoch, wie zum Beispiel in Ägypten (22%), Pakistan (4,8%) und China (3,2%), vor allem bedingt durch kontaminierte Injektionen wie in Ägypten infolge intravenöser Massenbehandlungen gegen Bilharziose in den 1980er Jahren. In einzelnen Ländern, in denen heute noch eine Mehrfachnutzung von Spritzen vorkommt, spielen diese für die Weiterverbreitung von 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>4</sup> Seit der Identifikation des Erregers im Jahr 1988 und der Entwicklung diagnostischer Nachweismethoden konnte in Deutschland und anderen industrialisierten Ländern Nordamerikas, Nord- und Westeuropas und Australiens die iatrogene Ausbreitung weitgehend unterbunden werden. Diese zählen heute zu den Regionen mit niedriger HCV-Prävalenz.<sup>5</sup> In den 1970er Jahren folgte ein starker Anstieg von Übertragungen im Rahmen des i.v.-Drogenkonsums.<sup>6</sup>

Innerhalb Europas (WHO-EURO-Region) sind etwa 14 Millionen Menschen chronisch mit dem Hepatitis-B-Virus und etwa neun Millionen mit dem Hepatitis-C-Virus infiziert.<sup>7</sup> Allerdings existieren auch in Europa ausgeprägte Unterschiede in der regionalen Verbreitung von Hepatitis B und Hepatitis C. Die Prävalenz chronischer HBV-Infektionen in der Allgemeinbevölkerung rangiert von 0,2% in Irland und den Niederlanden bis über 7% in einigen Regionen der Türkei.<sup>7,8</sup> Die HCV-Prävalenz variiert zwischen 0,4% in Schweden, Deutschland und den Niederlanden und über 2–3% in den Mittelmeerländern, bis hin zu über 20% in einer Region in Italien. Innerhalb Europas haben die südlichen Länder eine höhere HCV-Prävalenz als die nördlichen Länder. Insgesamt ist in den letzten Jahren die Inzidenz an Hepatitis-C-Erstdiagnosen in Europa gestiegen, während die Hepatitis-B-Inzidenz zurückgegangen ist.<sup>9,10</sup>

Deutschland gehört mit einer Prävalenz von 0,6% für Hepatitis B und von 0,4% für Hepatitis C in der Allgemeinbevölkerung zu den Niedrig-Prävalenzregionen.<sup>11</sup> Allerdings sind Risikogruppen wie injizierende Drogengebraucher und Migranten in den existierenden bevölkerungsbezogenen Surveys unterrepräsentiert. Zielgerichtete Studien sind vonnöten, um die wahre Krankheitslast zu schätzen und entsprechende Interventionen zu planen. Wegen des häufig asymptomatischen oder unspezifischen Verlaufs sind

sich viele Personen, die mit HBV oder HCV infiziert sind, ihrer Infektion nicht bewusst. In Surveys der *European Liver Patients Association* (ELPA) kannten sogar bis zu 90% der HBV- oder HCV-Infizierten ihren Infektionsstatus nicht. Unter den Neudiagnostizierten gaben 20% an, zum Zeitpunkt ihrer Diagnose noch nie von Virushepatitis gehört zu haben, und 27% wussten nicht, dass sie ein hohes Risiko haben, die Infektion an andere weiter zu geben.<sup>7,12</sup> Daher sind Screeningprogramme, insbesondere für Risikogruppen mit hoher Prävalenz, wichtig, um infizierte Personen zu finden, sie über ihren Status aufzuklären und ihnen eine Therapie anzubieten, um die Virusausbreitung zu stoppen. In Deutschland gibt es ein solches Screeningprogramm für HBV lediglich für schwangere Frauen. Für Mitarbeiter im Gesundheitsdienst, Männer, die Sex mit Männern haben, und injizierende Drogengebraucher existieren zwar Empfehlungen zum Screening auf HBV und HCV, diese sind aber nicht verpflichtend und werden damit weder regelmäßig von den Krankenkassen anerkannt noch umfassend umgesetzt. Eine weitere Gruppe, die als Zielgruppe in die Screeningprogramme für beide Infektionen aufgenommen werden sollte, sind Migranten, die aus Ländern mit einer höheren HBV- oder HCV-Prävalenz stammen. Screeningprogramme für Migrantengruppen auf HBV und HCV haben sich in Studien als kosteneffektiv erwiesen.<sup>13,14</sup> Die Evidenz, ein systematisches Screening, insbesondere auf HCV, i.v.-Drogengebrauchern anzubieten, ist noch höher. Innerhalb Europas haben bisher lediglich Frankreich und Schottland ein nationales, von der Regierung erlassenes Programm, um nachhaltig das Screening auf Hepatitiden in Hochrisikopopulationen zu verbessern.<sup>7</sup>

Weiterhin werden in Deutschland zur Erhöhung der Arzneimittelsicherheit alle Blut- und Plasmaspenden sowie alle Organspenden auf HBV- und HCV-Infektionen untersucht. Insbesondere die Daten der Blutspendesurveillance bieten die Möglichkeit, Prävalenz- und Inzidenzdaten für die Allgemeinbevölkerung ohne Hauptbetroffengruppen im Zeitverlauf zu betrachten.<sup>37</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%) und Hepatitis C (27%) und 78% der Fälle von **hepatozellulärem Karzinom** auf Hepatitis B (53%) und 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>15</sup> Die chronische Hepatitis C ist heutzutage der häufigste Grund für eine Lebertransplantation.

Im Rahmen einer Priorisierung von 127 infektiösen Erregern hinsichtlich ihrer Krankheitslast und Bedeutung für die nationale Surveillance im Jahr 2011 durch das Robert Koch-Institut (RKI) wurden das Hepatitis-B-Virus und Hepatitis-C-Virus insgesamt auf die Rangplätze 4 und 5 und damit in die Gruppe der Erreger mit der höchsten Priorität eingeordnet.<sup>16</sup>

Dieser hohen Bedeutung wird die im Rahmen des ersten europäischen Hepatitis-B- und -C-Netzwerktreffens „1st annual meeting of the European hepatitis B and C surveillance network“ im Jahr 2011 am *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) in Stockholm beschlossene intensiviertere Surveillance für Hepatitis B und C gerecht. Neben allgemeinen Zielen zur Verbesserung der STI (*sexually transmitted infections*), HIV/AIDS und Virushepatitis-Surveillance wurden folgende spezifische Ziele für die Hepatitis Surveillance in europäischen Mitgliedstaaten festgelegt:

- ▶ Meldung und Übermittlung **aller neudiagnostizierten** Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Fälle
- ▶ Unterscheidung des Infektionsstadiums (akut, chronisch oder unbekannt) der gemeldeten Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Fälle
- ▶ Monitoring der Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Prävalenz in der allgemeinen Bevölkerung (inklusive Blutspender und schwangere Frauen)
- ▶ Monitoring der Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Prävalenz in Risikogruppen:
  - Hepatitis B: Männer, die Sex mit Männern haben (MSM), i.v.-Drogengebraucher (IVD), kommerzielle Sexarbeiterinnen, Migranten, Insassen von Justizvollzugsanstalten
  - Hepatitis C: IVD, MSM, Migranten, Insassen von Justizvollzugsanstalten
- ▶ Surveillance nosokomialer Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Infektionen
- ▶ Monitoring der Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Mortalität

Es wurde empfohlen, die bestehenden EU-Falldefinitionen für Hepatitis B und C zu überarbeiten und bereits ab 2012 die neuen Falldefinitionen in den Mitgliedstaaten für die Übermittlung an das ECDC zu verwenden.

### Surveillance der Hepatitis B, C und D in Deutschland: Status quo und geplante Intensivierung der Hepatitis-B- und -C-Surveillance

Für Hepatitis B, C und D bestehen in Deutschland gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) namentliche Labor- und Arztmeldepflichten: Nach §6 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. Die labordiagnostischen Marker einer Hepatitis C erlauben keine Rückschlüsse auf die Dauer der Infektion, so dass hier in der Regel nicht 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 alle Fälle von erstmalig diagnostizierter Hepatitis C gemeldet und übermittelt. Die Meldungen zu Hepatitis-C-Erstbefunden umfassen somit

akute Infektionen, aber auch erstmals diagnostizierte chronische Infektionen mit einer oftmals unbekanntem Infektionsdauer. 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.

Seit dem 1.1.2001 erfolgen die Fallmeldungen von Hepatitis C und akuter Hepatitis B nach dem IfSG auf der Basis eindeutiger Falldefinitionen. Fälle von akuter Hepatitis B, bei denen Kriterien des klinischen Bildes nicht erfüllt oder nicht ermittelbar sind, werden durch die Referenzdefinition nicht erfasst. Die Referenzdefinition fordert die Kriterien des klinischen Bildes zusätzlich zu einem labordiagnostischen Nachweis. Damit existiert bei der Hepatitis B eine sehr große Diskrepanz zwischen übermittelten Fällen und Fällen, die der Referenzdefinition entsprechen. Nachdem auf EU-Ebene die Falldefinitionen für HBV- und HCV-Infektionen im Rahmen der intensivierten Surveillance für Hepatitis B und C im Jahr 2012 dahingehend geändert wurden, dass lediglich labordiagnostische Nachweise und keine klinischen Symptome angegeben sein müssen, um die Falldefinition zu erfüllen, wird eine Anpassung der deutschen Falldefinitionen an die europäischen derzeit erwogen. Eine weitere Anpassung an die EU-Falldefinitionen betrifft die Meldung und Übermittlung aller neudiagnostizierten Hepatitis-B- und -C-Fälle (und nicht nur der akuten Hepatitis-B-Fälle) mit Erfassung des Krankheitsstadiums (akut/chronisch/unbekannt).

Auch die labordiagnostischen Angaben im Rahmen der Hepatitis-B-Meldung sind überarbeitungsbedürftig und sollten an die EU-Falldefinition angepasst werden. Bei Hepatitis B und C würden die Angabe des Herkunftslandes der gemeldeten Fälle und die verbesserte Erfassung des wahrscheinlichen Übertragungsweges mit belastbaren Angaben helfen, Risikopopulationen zur Fokussierung von Präventionsbemühungen zu identifizieren.

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

Im Jahr 1998 wurde der **Bundesgesundheitsurvey (BGS98)** durchgeführt, der derzeit die aktuellsten bevölkerungsbezogenen Daten zur Verbreitung von Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Infektionen bei Erwachsenen in Deutschland liefert.<sup>11</sup> In den Jahren 2008 bis 2011 wurde – 10 Jahre nach dem BGS98 – ein weiterer groß angelegter bundesweiter Survey „**Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland**“ (DEGS) durchgeführt. Die Datenerhebungen erfolgten in insgesamt 180 Städten und Gemeinden in Deutschland ([www.rki.de/degs](http://www.rki.de/degs)).<sup>17</sup> Anhand der in DEGS erhobenen Daten 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 Ergebnisse werden derzeit publiziert.

**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<sup>18</sup> (<http://www.kiggs.de/>). Eine weitere Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen (KiGGS 2) ist derzeit in Vorbereitung und soll 2013 mit der Datenerhebung beginnen.

**Studie zur Ermittlung von Seroprävalenzen (von HIV, HCV und HBV) und Verhaltensweisen von injizierenden Drogengebern in Deutschland:** Die DRUCK-Studie („Drogen und chronische Infektionskrankheiten“) des RKI wurde im Jahr 2011 in Berlin und Essen pilotiert und wird in den kommenden Jahren als multizentrische Querschnittsstudie i.v.-Drogengebraucher in weiteren Städten Deutschlands untersuchen. Die Seroprävalenzen von 534 injizierenden Drogengebern in den Pilotstädten liegen vor und werden im Folgenden berichtet. Weitere Informationen zur DRUCK-Studie finden sich im *Epidemiologischen Bulletin*.<sup>19</sup>

## Hepatitis B

### Seroprävalenzen aus den bevölkerungsbezogenen Surveys BGS98 und KiGGS

Im BGS98 ergab sich eine Seroprävalenz für HBc-Antikörper (anti-HBc) als Indikator für eine stattgehabte oder derzeit ablaufende Infektion von 7,7% in den alten und 4,3% in den neuen Bundesländern, entsprechend einer bundesweiten Prävalenz von 7,0% (95% KI 6,4–7,6%) bei Erwachsenen (18–79 Jahre). Mit einer gemittelten Seroprävalenz für HB-Oberflächenantigen (HBsAg) von 0,6% (95% KI 0,4–0,8%) als Indikator für eine aktuelle (akute oder chronische) Infektion zählt Deutschland zu den Ländern mit niedriger Prävalenz für Hepatitis B.<sup>11</sup>

Man geht davon aus, dass ca. 40% der chronischen Hepatitis-B-Fälle auf Personen entfallen, die einen Migrationshintergrund aufweisen und aus Ländern mit einer im Vergleich zu Deutschland höheren Prävalenz für Hepatitis B stammen.<sup>20</sup>

Aus dem KiGGS ergab sich bei Kindern und Jugendlichen (3–17 Jahre) in Deutschland eine Seroprävalenz für Antikörper gegen das Hepatitis-B-Virus-Core-Antigen (anti-HBc) von 0,5% (95% KI 0,4–0,7%), davon waren 38,7% (95% KI 20,0–57,5%) HBsAg-positiv. Die anti-HBc-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ist insgesamt niedrig, aber deutlich höher bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund.<sup>18</sup>

### Situation auf der Basis der Meldedaten nach IfSG

Im Jahr 2011 wurden insgesamt 1.928 Hepatitis-B-Fälle übermittelt (Datenstand: 1.3.2012). Hiervon entsprachen 806 Fälle (42%) der Referenzdefinition, was einer Zunahme von 5% gegenüber dem Vorjahr (767) entspricht. Sieben Erkrankte wurden im Jahr 2011 als an Hepatitis B oder den Folgeerkrankungen verstorben gemeldet. Eine große Zahl (1.122) der gemeldeten Fälle erfüllte nicht die Falldefinitionen für eine akute Hepatitis B, meist aufgrund fehlender Angaben zu klinischen Symptomen. Es muss davon ausgegangen werden, dass es sich bei einem Teil der Fälle, die die Referenzdefinition nicht erfüllen, dennoch um frische HBV-Infektionen handelt.

Die Inzidenz der nach Referenzdefinition gemeldeten Fälle in Deutschland betrug 1,0 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und ist damit gegenüber dem Jahr 2010 minimal angestiegen (0,9 pro 100.000). Der zeitliche Verlauf wies keine Saisonalität auf. Nachdem seit 2001 ein Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen bzw. der jährlichen Inzidenz beobachtet wurde, stagniert dieser Trend seit 2009 bzw. lässt sich seitdem wieder ein leichter Anstieg feststellen (s. Abb. 1).

**Regionale Verteilung:** Die Inzidenzen variierten unter den Bundesländern zwischen 0,4 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner in Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern und 2,9 in Bremen und wiesen damit eine dem Median der

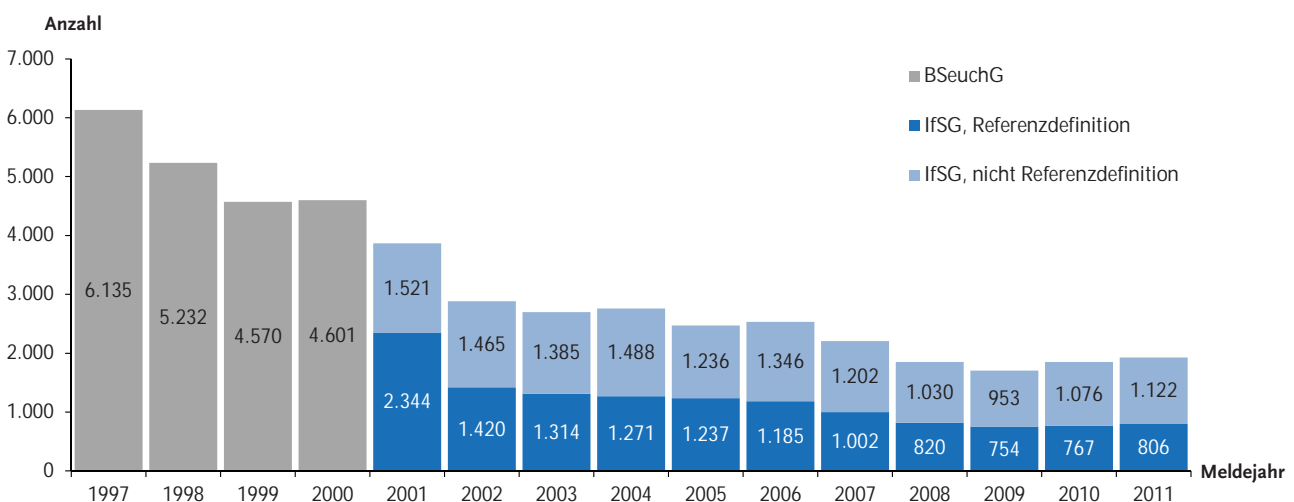


Abb. 1: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 1997–2011 (Datenstand: 1.3.2012)

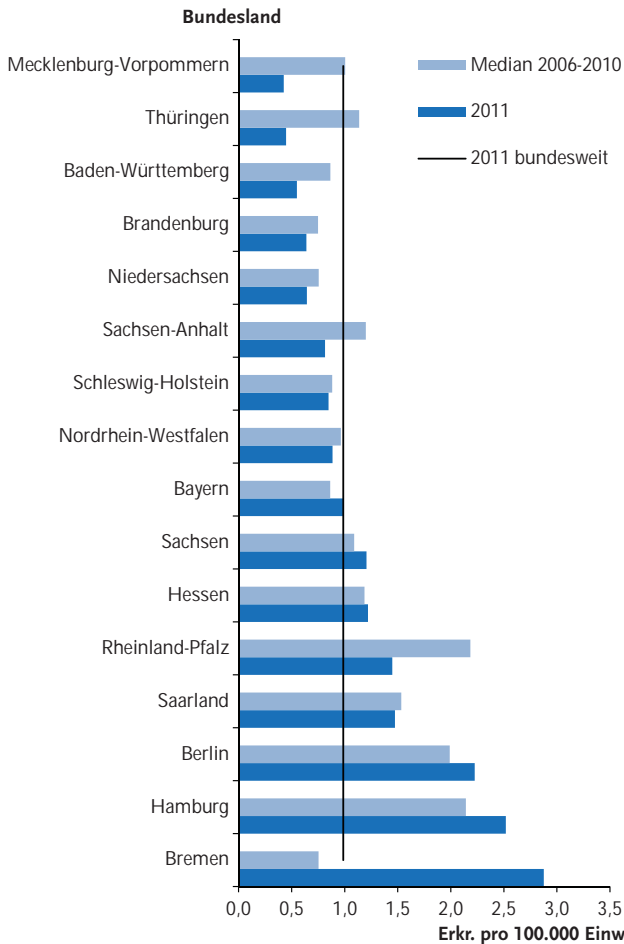


Abb. 2: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2006–2010 gemittelt und 2011 (n=806)

Vorjahre ähnliche Schwankungsbreite (0,7 bis 2,2) auf. Verglichen mit dem Median der Jahre 2006 bis 2010 war in allen Bundesländern, mit Ausnahme von Bremen, Hamburg, Berlin, Sachsen, Bayern und Hessen, ein teils erheblicher Rückgang der Inzidenz zu verzeichnen (s. Abb. 2). In Bremen wurden im Jahr 2011 insgesamt 19 Fälle gemeldet, im Vergleich zu 3 Fällen im Jahr 2010. Damit schließt Bremen an die Inzidenzen der anderen Stadtstaaten auf. Die beobachteten regionalen Unterschiede können auf einer unterschiedlichen Verbreitung von Risikoverhaltensweisen in bestimmten Regionen oder auf unterschiedlichem Diagnose- und Meldeverhalten der Ärzte basieren. Es ist anzunehmen, dass der Rückgang der Fallzahlen in einigen Bun-

desländern zumindest teilweise auch auf einem konsequenter durchgeführten Ausschluss chronischer Fälle innerhalb des Meldeverfahrens beruht.

**Alter und Geschlecht:** Die Inzidenz für Hepatitis B lag bei Männern mit 1,4 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner deutlich höher als bei Frauen (0,6). Bei Männern zeigte sich der Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (2,7 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner), während sich der Häufigkeitsgipfel bei Frauen in der Altersgruppe der 20- bis 29-Jährigen fand (0,9 pro 100.000). Beginnend mit der Altersgruppe der 20- bis 24-Jährigen bestand eine durchweg höhere Inzidenz bei Männern im Vergleich zu gleichaltrigen Frauen. Die Inzidenz im Kindesalter (< 15 Jahre) ist niedrig: Insgesamt wurden 11 Fälle übermittelt, davon 3 bei Kindern im ersten Lebensjahr (s. Abb. 3). In der Altersgruppe der unter 15-Jährigen zeichnet sich der Einfluss der Einführung der Hepatitis-B-Impfempfehlung für alle Neugeborenen im Jahr 1995 ab. Die absolute Anzahl der Fälle bei unter 15-Jährigen hat seit 2001 von einem Median von 41 in den Jahren 2001 bis 2005 auf einen Median von 7 in den letzten 5 Jahren (2007 bis 2011) abgenommen. Allerdings ist im Jahr 2011 im Vergleich zum Jahr 2010 sowohl die Zahl gemeldeter Erkrankungen bei unter 15-Jährigen (insgesamt 11 Fälle im Vergleich zu 2 Fällen im Vorjahr), als auch die Anzahl von gemeldeten Fällen in der Altersgruppe der 15- bis 16-Jährigen (25 Fälle im Vergleich zu 16 Fällen im Jahr 2010) angestiegen. Infektionen können gerade unter Kindern nicht selten symptomarm oder symptomlos verlaufen, so dass anzunehmen ist, dass ein Teil der Infektionen dieser Altersgruppen nicht frühzeitig diagnostiziert wird und damit nicht zur Meldung kommt. In der Gruppe der 15- bis 19-Jährigen ist ein deutlicher Anstieg der Inzidenz im Vergleich zu den unter 15-Jährigen festzustellen. Dies deutet darauf hin, dass die 1995 eingeführte Hepatitis-B-Impfempfehlung für Neugeborene in dieser Altersgruppe möglicherweise noch nicht umfassend befolgt wurde.

**Impfstatus:** Die STIKO empfiehlt eine Hepatitis-B-Impfung für alle Säuglinge, Kinder und Jugendlichen sowie für definierte Risikogruppen (z.B. i.v.-Drogenkonsumenten, die Gruppe der Männer, die Sex mit Männern haben, medizinisches Personal).

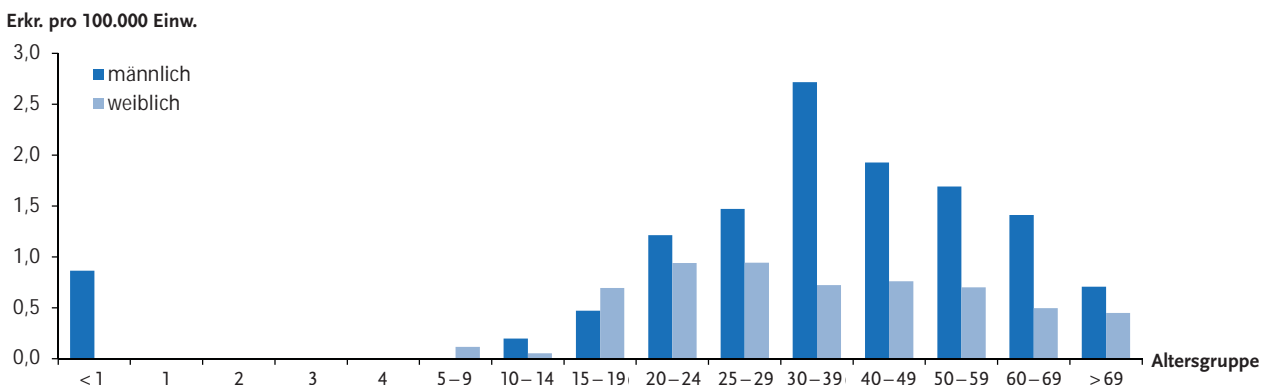
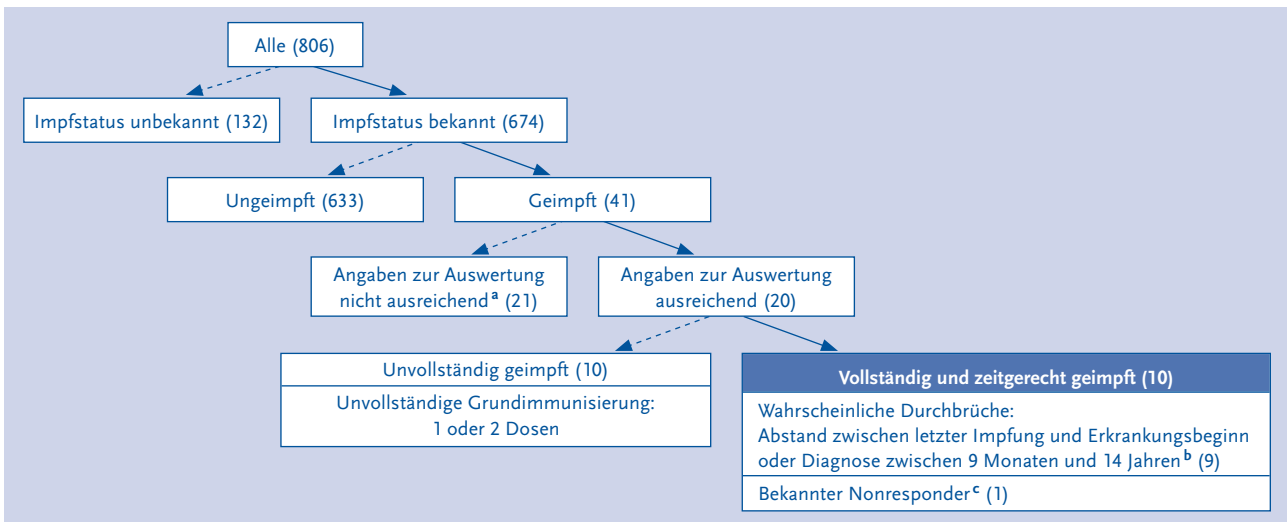


Abb. 3: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Geschlecht, Deutschland, 2011 (n=806)





**Abb. 4:** Hepatitis-B-Erkrankungen nach Impfstatus, Deutschland, 2011 (n=806)

**a** Angaben zur Anzahl der Impfdosen oder Datum oder Art der letzten Impfung lagen nicht vor. **b** Nach internationalen Studien kann man für die Impfung gegen Hepatitis B von einem mindestens 10 bis 15 Jahre andauernden Schutz ausgehen. Studienergebnisse zur Frage, ob ein lebenslanger Schutz besteht, sind derzeit noch nicht verfügbar. **c** Bei einem Fall wurde die Angabe „Nach erfolgter Impfung keine Antikörperbildung“ übermittelt.

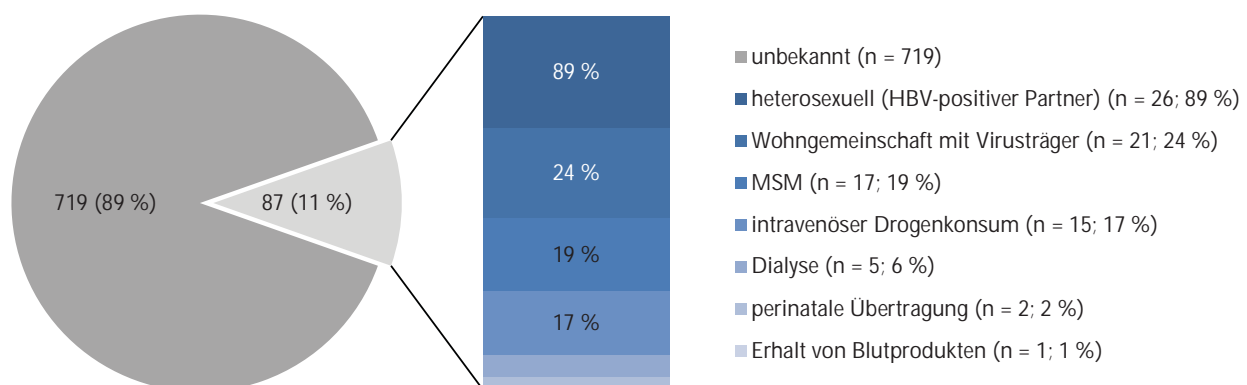
Bei 674 (84%) der 806 übermittelten HBV-Erkrankungen lagen Angaben zum Impfstatus vor. Von diesen waren 633 Erkrankte (94%) ungeimpft. In 41 Fällen wurde eine Hepatitis-B-Infektion trotz Impfung (einmal 4 Impfdosen, 14-mal 3 Impfdosen, 4-mal 2 Impfdosen, 6-mal eine Impfdosis; in den anderen Fällen ohne Angabe zur Anzahl der Dosen) angegeben. Da ausreichende Angaben zur Anzahl der Impfstoffdosen sowie zu Datum und Art der letzten Impfung jedoch nur für 20 Erkrankte vorlagen, können nur diese bewertet werden. Bei 10 dieser Erkrankten waren lediglich 1 oder 2 Impfdosen angegeben, so dass angenommen werden muss, dass keine vollständige Grundimmunisierung erfolgt ist.

Zehn Patienten, die eine vollständige Grundimmunisierung erhalten hatten, erkrankten zwischen 9 Monaten und 14 Jahren nach der letzten Impfdosis an Hepatitis B. In diesen Fällen sprechen die vorliegenden Informationen für einen Impfdurchbruch (s. Abb. 4).

**Übertragungswege:** Aufgrund der Umstellung der Erfassungssoftware und der veränderten Erfassung der Transmissionswege sind die Daten zu Übertragungswegen nicht mit denen der Vorjahre vergleichbar. Anders als in

den vergangenen Jahren wurden für 2011 und werden zukünftig nur noch die Übertragungswege ausgewiesen, denen belastbare Angaben zugrunde liegen, bzw. bei denen weitere Angaben (wie örtliche, zeitliche Zusatzangaben) die Wahrscheinlichkeit, dass der angegebene Weg die Ursache für die Übertragung war, erhöhen. Alle anderen, nicht belastbaren Angaben zu Transmissionswegen wurden auf unbekannt gesetzt und Mehrfachnennungen auf den wahrscheinlichsten Übertragungsweg reduziert.

Es finden sich bei 87 (11%) der gemäß Referenzdefinition übermittelten Erkrankungen belastbare Angaben zum Übertragungsweg. Sexuelle Transmissionen wurden mit 43 Erkrankungen (49% der Erkrankungen mit belastbaren Angaben zum wahrscheinlichen Transmissionsweg) am häufigsten angegeben, darunter in 17 Fällen (40% der Erkrankungen mit Angabe sexueller Übertragung) durch gleichgeschlechtliche Kontakte unter Männern. Heterosexuelle Kontakte wurden nur als wahrscheinlichster Transmissionsweg gezählt, wenn ein bekannt Hepatitis-B-positiver Partnerstatus angegeben war. Sexuelle Expositionen stellen damit gegenwärtig den bedeutsamsten Übertragungsweg dar. Als zweithäufigster Übertragungsweg wur-



**Abb. 5:** Übertragungswege von Hepatitis B (gemeldete Fälle 2011 nach Referenzdefinition mit belastbaren Angaben zum wahrscheinlichsten Übertragungsweg, n=806)

de bei 21 Erkrankungen (24 %) Wohngemeinschaft mit einem Hepatitis-B-Virussträger angegeben, gefolgt von i.v.-Drogenkonsum (15 Fälle, 17%). Des Weiteren wurde bei fünf Erkrankungen Dialyse und bei zwei Erkrankungen perinatale Übertragung als wahrscheinlicher Übertragungsweg genannt. (s. Abb. 5)

**Ausbrüche:** Im Jahr 2011 kam es zu einem Hepatitis-B-Ausbruch mit acht Fällen in einem Pflegeheim. Alle Fälle waren Diabetiker. Die ersten drei aufgetretenen Fälle boten das klinische Bild einer akuten Hepatitis und verstarben letztlich an der Erkrankung bei vorliegenden Komorbiditäten. Die fünf weiteren Fälle boten keine bzw. nur geringe Symptome einer akuten Hepatitis. Bei fünf betroffenen Bewohnern ließ sich HBV-DNA und somit die Zugehörigkeit zum selben Ausbruchsstamm nachweisen mit dem in Deutschland seltenen Subgenotyp D2. Die Ergebnisse der Analysen zeigten einen signifikanten Zusammenhang zwischen Hepatitis-B-Infektion und Blutzuckermessungen. Hepatitis-B-Ausbrüche bei insulinpflichtigen Diabetikern in Heimen sind in der Literatur mehrfach beschrieben worden.<sup>21–23</sup> In den USA wurde die Impfpflicht auf alle Personen mit Diabetes mellitus ausgeweitet.<sup>24</sup>

Die aus dem Ausbruch für Deutschland abzuleitenden Empfehlungen werden derzeit noch diskutiert.

#### **Berufsbedingte Hepatitis-B-Infektionen**

Berufsbedingte Hepatitis-B-Infektionen stellen in Deutschland heute nur sporadische Ereignisse dar. Im Jahr 2011 gingen bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) in Hamburg mit 57 Anzeigen einer vermutlich berufsbedingt erworbenen Hepatitis B in Deutschland weniger Anzeigen als im Jahr zuvor (71) ein. Insgesamt ist seit dem Jahr 2000 ein Rückgang der Anzeigen zu verzeichnen. In 22 Fällen wurde im Jahr 2011 eine Hepatitis B als Berufserkrankung anerkannt (diese Fälle beziehen sich auf Erkrankungen aus verschiedenen Jahren).

#### **Hepatitis-B-Seroprävalenz bei injizierenden Drogengebern in Berlin und Essen 2011 (Daten aus der DRUCK-Pilotstudie des RKI 2011)**

In den Pilotstädten Berlin und Essen lagen im Jahr 2011 die Seroprävalenzen für HBV unter injizierenden Drogengebern bei 13,0 % (95% KI 8,5 %–18,4 %; Berlin) und 29,9 % (95% KI 18,6 %–43,0 %; Essen) für anti-HBc-/anti-HBs-Positivität (entsprechend einer ausgeheilten HBV-Infektion).

Geimpft (anti-HBs-positiv) waren in Berlin 17 % (95% KI 9,9 %–24,8 %) und in Essen 20 % (95% KI 10,4 %–32,9 %) der insgesamt 534 Studienteilnehmer. Für eine chronische HBV-Infektion mit positivem HBsAg und AntiHBc sprachen die Untersuchungen in Berlin in einem Fall (0,8 %; 95% KI 0 %–1,2 %), in Essen in 5 Fällen (1,9 %; 95% KI 0,1 %–5,0 %). Insgesamt gaben 216 Personen an (40%), gegen Hepatitis B geimpft zu sein, von denen sich aber lediglich bei 25 % (bei 53 Personen) Antikörper, die für eine Impfung sprachen, nachweisen ließen.<sup>19</sup>

#### **Prävention der Hepatitis B**

**Prävention durch Impfung:** Seit 1982 steht zum Schutz vor Hepatitis B ein Impfstoff mit hoher Wirksamkeit und guter Verträglichkeit zur Verfügung. Die WHO empfahl 1992, die **Hepatitis-B-Impfung** für Kinder in die Impfprogramme zu integrieren, um chronische Hepatitis-B-Infektionen zu verhindern und damit das Aufkommen an Leberzirrhose und hepatozellulärem Karzinom zu senken.<sup>25</sup> Die Kosten-Effektivität der Hepatitis-B-Impfung ist durch Studien vielfach belegt und es konnte demonstriert werden, dass sowohl die Säuglingssterblichkeit infolge fulminanter Hepatitiden als auch die Inzidenz hepatozellulärer Karzinome bei Kindern deutlich verringert werden konnten.<sup>26</sup>

In Deutschland stehen monovalente Hepatitis-B-Impfstoffe, bivalente Kombinationsimpfstoffe gegen Hepatitis A und B und hexavalente Kombinationsimpfstoffe mit Hepatitis-B-Komponente für Kinder zur Verfügung. In Abhängigkeit vom verwendeten Impfstoff besteht eine vollständige Grundimmunisierung aus 3 bzw. 4 Impfdosen. Ein beginnender Schutz gegen Hepatitis B kann bei einzelnen Geimpften bereits 2 bis 4 Wochen nach der ersten Impfung beobachtet werden. Nach vollständiger Grundimmunisierung lassen sich bei über 95 % der Geimpften schützende Antikörper nachweisen. Nach internationalen Studien kann man von einem mindestens 10 bis 15 Jahre andauernden Schutz gegen eine Erkrankung an Hepatitis B ausgehen. Studienergebnisse zur Frage, ob ein lebenslanger Schutz besteht, sind derzeit noch nicht verfügbar.

Die Ständige Impfkommission (STIKO) am RKI empfiehlt seit 1995 eine **generelle Schutzimpfung gegen Hepatitis B im Säuglings- bzw. Kindes- und Jugendalter**. Schuleingangsuntersuchungen des Jahres 2010 ergaben bundesweit bei 86,8 % der Kinder mit vorliegendem Impfpass eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B. Der Rückgang der Impfquoten gegenüber den drei Vorjahren ist vermutlich auf eine aktualisierte Erhebungsmethode zurückzuführen und nicht Hinweis auf eine nachlassende Impfbereitschaft. Nicht alle Bundesländer erfassen, ob ein monovalenter (3 Dosen notwendig zur Komplettierung der Grundimmunisierung) oder ein Kombinationsimpfstoff mit Pertussiskomponente (4 Dosen notwendig zur Komplettierung der Grundimmunisierung) verabreicht wurde. Dadurch ist aus der Zahl der Impfdosen allein nicht ableitbar, ob ein vollständiger Impfschutz besteht. Die Zahl der begonnenen oder vermeintlich begonnenen Hepatitis-B-Impfungen ohne sichere Informationen über eine Komplettierung der Impfserie liegt daher in einigen Bundesländern sehr hoch (8–12 %). Es ist zu vermuten, dass sich darunter zum Teil auch vollständig geimpfte Kinder befinden. Dennoch muss für diese Altersgruppe der Impfschutz gegen Hepatitis B immer noch als unzureichend bezeichnet werden<sup>27</sup> (s. Abb. 6, S. 378). Die Hepatitis-B-Impfquoten sind bei Jugendlichen, für die eine Hepatitis-B-Impfung gleichermaßen empfohlen wird, deutlich niedriger als bei jüngeren Kindern. In der Altersgruppe der 14- bis 17-jähri-

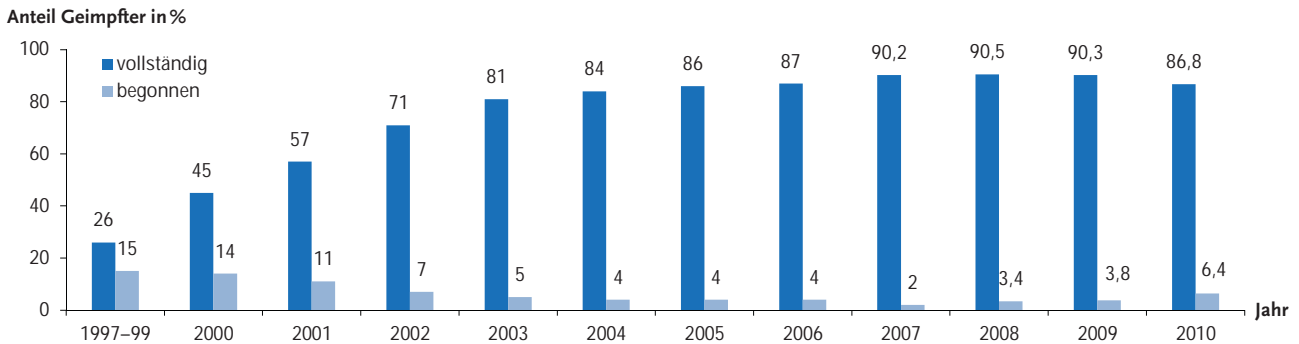


Abb. 6: Anteil gegen Hepatitis B geimpfter Kinder bei Einschulung, 1997–2010, Daten der Schuleingangsuntersuchungen (Stand: April 2012)

gen wiesen im Untersuchungszeitraum 2003 bis 2006 insgesamt 55,9% bis 60,6% eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B auf.<sup>28</sup> Eine Möglichkeit, die Impfquoten unter Jugendlichen zu verbessern, besteht in der 1998 für 12- bis 15-Jährige eingeführten Ji-Untersuchung; diese stellt eine von den gesetzlichen Krankenkassen angebotene umfassende Vorsorgeuntersuchung dar, die Haus-, Kinder- und Jugendärzte durchführen. Sie schließt neben weiteren Untersuchungen auch die Möglichkeit ein, notwendige Impfungen nachzuholen.

Neben der allgemeinen Impfpflicht für Säuglinge, Kinder und Jugendliche bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres empfiehlt die STIKO Angehörigen definierter Risikogruppen eine Hepatitis-B-Impfung.<sup>29</sup> Bei einer Reihe von Indikationen wird eine **serologische Vortestung bzw. eine Kontrolle des Impferfolges** (4–8 Wochen nach der letzten Impfdosis) empfohlen. Ein **Impferfolg** liegt nach den derzeitigen STIKO-Empfehlungen bei einer anti-HBs-Konzentration  $\geq 100$  IE/l vor. Die Impfpflichtung wird aktuell überprüft und ggf. überarbeitet.

Bei Personen, die einer Risikogruppe angehören, soll eine **Auffrischimpfung** (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, sieht die STIKO unter Berücksichtigung der Fachliteratur und Surveillance-daten bisher keine Indikation für eine Auffrischimpfung *aller* als Säuglinge geimpften Kinder. Bei Personen, die in der Kindheit gegen Hepatitis B geimpft wurden, sollte eine Boosterung nach 10 Jahren jedoch dann erfolgen, wenn sie einer definierten Risikogruppe angehören.

**Prävention im Gesundheitswesen:** Das Hepatitis-B-Virus verfügt über eine für ein umhülltes Virus vergleichsweise hohe Stabilität gegenüber Umwelteinflüssen sowie über eine relativ hohe Resistenz gegenüber Desinfektionsmitteln. Zur Vermeidung von nosokomialen Übertragungen ist die Einhaltung von Hygienestandards in der medizinischen Versorgung und die Impfung aller im Gesundheitsdienst Beschäftigten von größter Bedeutung. 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. Zudem sollte eine Hepatitis-B-

Impfung bereits während der Ausbildung bzw. während des Studiums bei expositionsgefährdetem medizinischem Personal durchgeführt werden.<sup>29</sup>

Invasive Tätigkeiten, bei denen eine erhöhte Verletzungsgefahr für das medizinische Personal besteht (z. B. bei Operationen in beengtem Operationsfeld), sollten nur von Personen durchgeführt werden, die nachweislich eine Immunität gegen Hepatitis B besitzen.<sup>32–36</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>32–35</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>36</sup>

**Prävention im Blutspendewesen:** Seit 1970 wird ein HBsAg-Screening von Blutprodukten durchgeführt. Seit dem 30.9.2006 ist zusätzlich die Testung auf anti-HBc verbindlich. Die meisten Blutspendeeinrichtungen führen zur frühen Erkennung frisch infizierter Spender zusätzlich die Testung auf HBV-DNA durch. Eine HBV-Übertragung durch Blutprodukte ist ein sehr seltenes Ereignis. Das Risiko einer unerkannt infektiösen Spende wird auf ca. 1 : 800.000 geschätzt.<sup>38</sup> Plasmaderivate, insbesondere Faktor XIII, IX oder Prothrombinkonzentrat (PPSB) konnten bis zur Einführung sicherer Inaktivierungsverfahren und der Testung der Plasmapools auf HBV-DNA mit HBV kontaminiert sein. Heute sind sie als virussicher zu betrachten.

**Prävention bei Neugeborenen:** Seit dem Jahr 1994 wird im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge nach den Mutter-schaftsrichtlinien eine Untersuchung schwangerer Frauen nach der 32. Schwangerschaftswoche auf HBsAg empfohlen. Bei einem positiven HBsAg-Status der Mutter soll das Neugeborene innerhalb von 12 Stunden nach der Geburt simultan mit der ersten Dosis Hepatitis-B-Impfstoff und Hepatitis-B-Immunglobulin geimpft werden. Durch die Hepatitis-B-Simultanprophylaxe bei Neugeborenen von HBV-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>29,39</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>40</sup>

Ausgehend von der Häufigkeit von Hepatitis-B-infizierten Frauen in Deutschland (0,2 % im BGS98<sup>11</sup>) kann bei einer Zahl von 662.685 Lebendgeburten im Jahr 2011<sup>41</sup> angenommen werden, dass jährlich etwa 1.300 Kinder von Hepatitis-B-infizierten Müttern geboren werden. Für das Jahr 2011 wurden lediglich drei Erkrankungen von Kindern im ersten Lebensjahr übermittelt. Dies lässt sich vermutlich auf den effektiven Schutz der Hepatitis-B-Simultanprophylaxe bei Neugeborenen von HBV-infizierten Müttern seit Einführung des HBsAg-Screenings bei Schwangeren 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.-Drogengebern:** Personen mit i. v.-Drogenkonsum sind aufgrund des teilweisen gemeinsamen Gebrauchs von Injektionsutensilien durch Infektionen mit HIV, HBV und HCV stark gefährdet. Es wird angenommen, dass etwa 50–60 % der i. v.-Drogengebern eine Hepatitis-B-Infektion durchgemacht haben. Insgesamt 3–5 % der i. v.-Drogengebern gelten als chronisch mit HBV infiziert und stellen somit ein Reservoir für die Virusübertragung dar. Koinfektionen mit HCV oder HIV kommen bei i. v. Drogengebern 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. Ein verbesserter Impfschutz sollte in dieser Gruppe dringend angestrebt werden, v. a. bei Personen unter Opioid-Substitution sowie Personen in Haft.<sup>42–45</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>30</sup>

Aufgrund der hohen Spontanheilungsrate ist bei akuter Hepatitis B beim Erwachsenen keine Therapieindikation für die aktuell verfügbaren antiviralen Medikamente gegeben. Lediglich bei einem Abfall des Quick-Wertes unter 50 % oder einer Einschränkung der Lebersynthese ist eine Therapie mit Hemmstoffen der HBV-DNA-Polymerase

angezeigt. Bei einer fulminanten Hepatitis sollten die Patienten mit einem Nukleos(t)idanalogen behandelt und frühzeitig in einem Transplantationszentrum betreut werden.

Alle Patienten mit chronischer Hepatitis B, d. h. länger als 6 Monate fortbestehender HBV-Infektion, sind grundsätzlich Kandidaten für eine antivirale Therapie. Die Indikationsstellung berücksichtigt in erster Linie die Höhe der Virusreplikation im Serum, den Entzündungs- und Fibrosestatus und die Höhe der Serumtransaminasen. Neben Interferon alpha bzw. pegyliertem Interferon alpha stehen Nukleosid- bzw. Nukleotid-Analoga zur Therapie zur Verfügung.

#### Zusammenfassende Einschätzung

Nachdem seit 2001 ein Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen bzw. der jährlichen Inzidenz beobachtet wurde, stagniert dieser Trend seit 2009. Der Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen seit 2001 lässt sich vermutlich vorwiegend auf einen verbesserten Impfschutz in der Bevölkerung durch die Einführung der Impfeempfehlung für alle Neugeborenen ab 1995 zurückführen.

Ähnlich wie in den Vorjahren lag die Inzidenz bei Männern deutlich höher als bei Frauen, mit jeweils einem Inzidenzgipfel im jüngeren bis mittleren Erwachsenenalter. Sowohl der Inzidenzgipfel in diesen Altersgruppen als auch die angegebenen Expositionen deuten darauf hin, dass die sexuelle Übertragung von Hepatitis-B-Infektionen in Deutschland wie in den Vorjahren den häufigsten Übertragungsweg darstellt. Es wird dringend empfohlen, dass die Hepatitis-B-Schutzimpfung von allen Säuglingen, Kindern und Jugendlichen sowie von den weiteren definierten Risikogruppen wahrgenommen wird, insbesondere bei Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung oder injizierendem Drogengebrauch.

Eine Anpassung der Falldefinition und Maßnahmen zur Verbesserung der Datenqualität sind in Vorbereitung.

## Hepatitis C

#### Seroprävalenzen aus dem bevölkerungsbezogenen Survey BGS98

Im BGS98 ergab sich eine Seroprävalenz für anti-HCV als Indikator für eine stattgehabte oder aktuelle Infektion von 0,4 % in den alten und 0,2 % in den neuen Bundesländern, entsprechend einer bundesweiten Prävalenz von 0,4 % (95 % KI 0,2–0,5 %) bei der erwachsenen Allgemeinbevölkerung (18–79 Jahre). Von den HCV-Antikörper-Positiven waren 84 % im HCV-Genomnachweis mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) positiv.<sup>11</sup> Da Risikopopulationen wie Drogenkonsumenten und Haftinsassen in bevölkerungsbezogenen Untersuchungen unterrepräsentiert bzw. nicht vertreten sind, ist anzunehmen, dass die HCV-Prävalenz insgesamt höher liegt.

#### Situation auf der Basis der Meldedaten nach IfSG

**Fallmeldungen 2011:** Für das Jahr 2011 wurden insgesamt 5.027 Fälle von erstdiagnostizierter Hepatitis C übermittelt. Dies entsprach einer bundesweiten Inzidenz von 6,1 Erst-

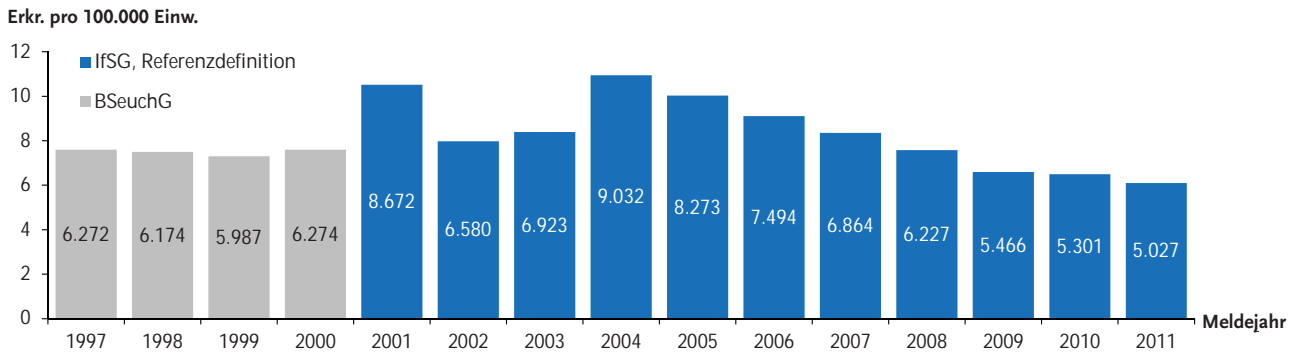


Abb. 7: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Meldejahr, Deutschland, 1997–2011 (in den Säulen: Anzahl der Fälle absolut)

diagnosen pro 100.000 Einwohner (s. Tab. 1; Datenstand: 1.3.2012). Damit lag die ermittelte Inzidenz an Erstdiagnosen niedriger als die des Jahres 2010 (6,5) und auch niedriger als der Median der Jahre 2006 bis 2010 (7,6). Der zeitliche Verlauf wies keine Saisonalität auf. Seit 2005 weist die bundesweite Inzidenz von erstdiagnostizierter Hepatitis C einen abnehmenden Trend auf. Die Ursache des Anstiegs 2004 könnte die Anpassung der Referenzdefinition seit 2003 auf Meldungen mit einem erstmaligen Labornachweis einer HCV-Infektion, unabhängig vom klinischen Bild, sein (s. Abb. 7).

Kategorie der Falldefinition	2010		2011	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.731	33 %	1.785	36 %
labordiagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild (D)	2.781	52 %	2.891	58 %
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	789	15 %	351	7 %
<b>Referenzdefinition (C + D + E)</b>	<b>5.301</b>	<b>100 %</b>	<b>5.027</b>	<b>100 %</b>

Tab. 1: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2010 und 2011 (Stand: 1.3.2012)

**Regionale Verteilung:** In den Bundesländern variierten die Inzidenzen zwischen 2,4 Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner in Mecklenburg-Vorpommern und 17,0 in Berlin. Über der bundesweiten Inzidenz von 6,1 lagen außerdem Bayern (9,0), Hamburg (7,8), Baden-Württemberg (7,2), Sachsen (6,7) und das Saarland (6,4). Vergleichsweise niedrige Inzidenzen an Erstdiagnosen fanden sich außer in Mecklenburg-Vorpommern auch in Brandenburg (3,0), in Nordrhein-Westfalen (3,5), Niedersachsen (4,0), Bremen (4,4) und Thüringen (4,6). Insgesamt lag eine weite Inzidenzspanne vor, wobei im Jahr 2011 nur in Hamburg – verglichen mit dem Median der Jahre 2006 bis 2010 – ein relevanter Inzidenzanstieg zu verzeichnen war. Rückläufige Inzidenzen der Erstdiagnosen – verglichen mit dem Median der Vorjahre – fanden sich vor allem in Berlin, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt, weniger ausgeprägt auch in Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Thüringen, Bremen, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Bayern und im Saarland. In Berlin, dem Bundesland mit der höchsten Inzidenz an Erstdiagnosen, findet sich seit 2004 eine hohe Inzidenz erstdiagnostizierter Fälle. Mögliche Ursachen sind neben der vollständigeren

Meldung und Übermittlung erstdiagnostizierter, teilweise bereits seit längerer Zeit infizierter (chronischer) Fälle vor allem der in großstädtischen Ballungszentren überdurchschnittlich hohe Anteil von Personen, die Risikogruppen wie i.v.-Drogenkonsumenten angehören. Auswertungen für die Berliner Bezirke ergeben eine Häufung der Fallzahlen in den Bezirken, in denen sich die Justizvollzugsanstalten befinden und wo deshalb mehr Testungen bei Risikogruppen als in anderen Bezirken durchgeführt werden.

**Alter und Geschlecht:** Die Inzidenz erstdiagnostizierter Fälle unter Jungen bzw. Männern war mit 7,8 pro 100.000 Einwohner wesentlich höher als unter Mädchen bzw. Frauen (4,5). Im Vergleich zu vorangegangenen Jahren hat sich der Häufigkeitsgipfel bei den Männern in die Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen verschoben. Bei den Frauen liegt ein schwach ausgeprägter Häufigkeitsgipfel wie in den Vorjahren in der Gruppe der 25- bis 29-Jährigen. Die Inzidenz an Erstdiagnosen ist in dieser Altersgruppe bei Männern doppelt so hoch wie bei den Frauen, in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen sogar 2,8-fach höher als bei den 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 4,2 und 7,6 lag. Die Inzidenz der Hepatitis-C-Erstdiagnosen im Kindesalter (unter 15 Jahren) ist mit 0,2 (entsprechend 22 übermittelten Fällen) gering (s. Abb. 8).

**Übertragungswege:** Aufgrund der Umstellung der Erfassungssoftware und der veränderten Erfassung der Transmissionswege sind die Daten zu Übertragungswegen nicht mit denen der Vorjahre vergleichbar. Es finden sich bei 1.617 (32 %) der gemäß Referenzdefinition übermittelten Erkrankungen belastbare Angaben zum Übertragungsweg. Mehrfachnennungen wurden auf den wahrscheinlichsten Übertragungsweg reduziert.

Intravenöser Drogengebrauch, der mit großer Wahrscheinlichkeit in kausalem Zusammenhang zur festgestellten Hepatitis C steht, wurde für 1.126 Fälle (70 % der Fälle mit validen Angaben zum Übertragungsweg) übermittelt, davon waren 867 Fälle Männer (77 %). Die Tatsache, dass Männer unter i.v.-Drogenkonsumenten überrepräsentiert sind, erklärt die erheblich höhere Inzidenz erstdiagnostizierter Hepatitis C bei Männern im Vergleich zu Frauen.

Erkr. pro 100.000 Einw.

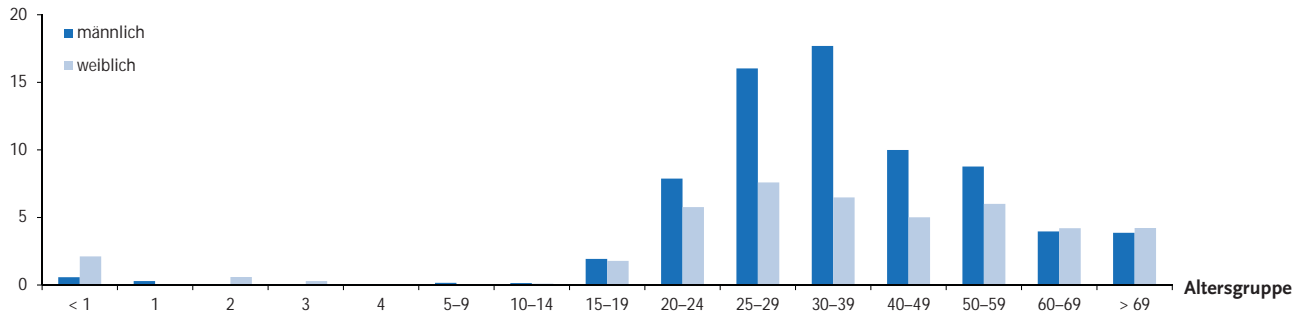


Abb. 8: An das RKI übermittelte Hepatitis-C-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2011 (n=5.027)

Bei den Männern mit der Angabe „i.v.-Drogenkonsum“ als wahrscheinlichem Transmissionsweg für die Hepatitis-C-Infektion waren 113 Personen (13 %) 20 bis 24 Jahre alt, 175 Personen (20,2 %) 25- bis 29-jährig, 308 Personen (35,6 %) 30- bis 39-jährig und 165 Personen (19 %) 40 bis 49 Jahre alt.

Der Erhalt von Blutprodukten vor der Einführung der diagnostischen Testung von Blut und Blutprodukten im Jahr 1991 wurde bei 394 Fällen (24,4 %) als wahrscheinlichster Übertragungsweg genannt. An dritter Stelle steht die Übertragung in der Gruppe der Männer, die Sex mit Männern haben (n=70), darunter waren 37 Fälle mit einem bekannt Hepatitis-C-positiven Partner und 33 Fälle mit unbekanntem HCV-Infektionsstatus des Partners.

Verletzungsträchtige Sexualpraktiken stellen ein relevantes Infektionsrisiko dar, wohingegen eine sexuelle Übertragung an sich zwar grundsätzlich möglich ist, aber vergleichsweise ineffektiv ist. Fälle mit der Angabe eines heterosexuellen Übertragungsweges wurden in Abwesenheit der Angabe eines gesichert HCV-positiven Partners als „unbekannter Übertragungsweg“ gewertet. Eine Transmission durch Dialyse wurde bei 21 Fällen (1,3 %) und durch perinatale Übertragung bei 6 Fällen (0,4 %) als wahrscheinlicher Transmissionsweg angegeben. (s. Abb. 9)

**Ausbrüche**

Es wurden 4 Ausbrüche mit insgesamt 10 Fällen übermittelt. Ein Ausbruch mit 4 Fällen ereignete sich bei Personen, die gemeinsam Drogen injizierten. Die drei anderen Ausbrüche bestanden jeweils aus zwei Personen mit verschiedenen Übertragungswegen: homosexueller Kontakt, Über-

tragung von einer Mutter auf ihr Kind und ein Ausbruch mit unbekanntem Übertragungsweg bzw. ohne belastbare Angaben.

**Hepatitis C-Seroprävalenz bei injizierenden Drogengebern in Berlin und Essen 2011 (Daten aus der DRUCK-Pilotstudie des RKI 2011)**

Da injizierende Drogengebern als Hauptrisikogruppe für den Erwerb einer HCV-Infektion in bevölkerungsbezogenen Surveys unterrepräsentiert sind, wird empfohlen, diese Gruppe in zielgerichteten Studien zu untersuchen. In der Pilotierung der Studie „Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland“ (DRUCK-Studie), einem Sero- und Verhaltenssurvey zu HIV, Hepatitis B und C des RKI wurden Seroprävalenzen für HCV in Berlin und Essen bestimmt.

Nach Gewichtung lag die Seroprävalenz von anti-HCV bei injizierenden Drogengebern in Berlin bei 52,5 % (95 % KI 44,5 %; 60,6 %), in Essen bei 79,7 % (95 % KI 69,3 %; 86,9 %) und die Prävalenz von HCV-RNA (als Marker einer aktiven Infektion mit dem Potenzial der Virusübertragung) in Berlin bei 37,1 % (95 % KI 36,9 %; 44,7 %), in Essen bei 58 % (95 % KI 43,7 %; 70,1 %). Erste Auswertungen bestätigen Studienergebnisse aus anderen Ländern und zeigen unter anderem einen deutlichen Zusammenhang der HCV-Infektion mit der Konsumdauer, mit Gefängnisaufenthalt und der Gesamtdauer sowie mit nichtprofessionell applizierten Tattoos oder Piercings. Ergebnisse weiterer Städte im Rahmen der Hauptstudie 2012 bis 2014 werden in den kommenden Jahren erwartet.<sup>19</sup>

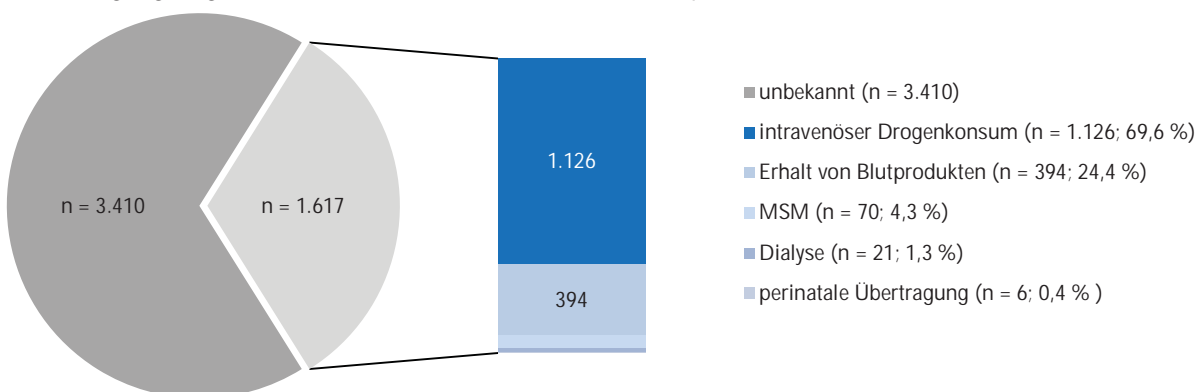


Abb. 9: Übertragungswege von Hepatitis C (gemeldete Fälle 2011 nach Referenzdefinition mit belastbaren Angaben zum wahrscheinlichsten Übertragungsweg, n=5.027)

### **Berufsbedingte Hepatitis-C-Infektionen**

Im Jahr 2011 gingen bei der BGW in Hamburg mit 81 Anzeigen einer vermutlich berufsbedingt erworbenen Hepatitis C in Deutschland deutlich weniger Anträge als im Jahr zuvor (100) ein. In 31 Fällen wurde eine Hepatitis C als Berufserkrankung anerkannt; im Jahr 2010 waren es 45 (diese Fälle beziehen sich auf Erkrankungen aus verschiedenen Jahren).

### **Prävention der Hepatitis C**

**Prävention im Gesundheitswesen:** Alle Personen, die in Deutschland mit Patienten oder Patientenmaterial Kontakt haben, sollen vor Antritt ihrer Tätigkeit und im Verlauf regelmäßig auf ihren HCV-Serostatus untersucht werden. Für **HCV-positive Beschäftigte** im medizinischen Bereich ist ein völliges Verbot verletzungsträchtiger Tätigkeiten nach dem gegenwärtigen Wissensstand nicht gerechtfertigt. Derartige Tätigkeiten sollten aber auf das notwendige Minimum beschränkt werden und unter Beachtung erhöhter Sicherheitsauflagen durchgeführt werden. Ein Expertengremium sollte eine Empfehlung zum Einsatzgebiet des Mitarbeiters geben. Bei einem begründeten Verdacht einer Übertragung der Viruserkrankung von medizinischem Personal auf Patienten muss im Einzelfall geprüft werden, inwieweit ggf. Rückverfolgungsuntersuchungen (*look back*) einzuleiten sind.<sup>32,46</sup>

Ob es im Falle einer **beruflichen HCV-Exposition** (z. B. Nadelstichverletzung mit einer kontaminierten Kanüle) zu einer Serokonversion kommt, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Zur Abschätzung des individuellen Risikos einer HCV-Serokonversion empfiehlt die deutsche Leberstiftung die Anwendung eines Risiko-Scores, in den neben der Größe der verletzenden Nadel oder des Skalpell und der Art der Verletzung auch die Zeit zwischen Patientenkontakt und Exposition sowie die Viruslast des Indexpatienten eingehen. Damit kann das Risiko einer Serokonversion in niedrig, mittel und hoch eingestuft werden. Eine therapeutische Konsequenz ergibt sich daraus allerdings nicht.

Unmittelbar nach Exposition wird beim exponierten Mitarbeiter eine Bestimmung von anti-HCV und Transaminasen und beim Indexpatienten von anti-HCV, Transaminasen und HCV-RNA mit Quantifizierung empfohlen. Nach 2 bis 4 Wochen soll beim Exponierten die HCV-RNA gemessen werden, die, falls negativ, evtl. 6–8 Wochen nach Exposition kontrolliert werden kann. Nach 12 und 24 Wochen sind anti-HCV und die Transaminasen zu bestimmen und – falls pathologisch – erneut die HCV-RNA. Wird bei dem exponierten Mitarbeiter eine akute HCV-Infektion festgestellt, so ist eine frühe Interferontherapie zur Verhinderung einer Chronifizierung in Erwägung zu ziehen.<sup>46,47</sup>

**Prävention im Blutspendewesen:** Seit 1991 werden alle Blut- und Plasmaspenden auf das Vorliegen von HCV-Antikörpern getestet, seit 1999 zusätzlich auf das Vorliegen von HCV-Genom mittels Nukleinsäureamplifikationstechnik (NAT). Eine HCV-Übertragung durch Blutprodukte ist ein sehr seltenes Ereignis. Nach Einführung der verpflichtenden HCV-NAT wurde bei ca. 5 Millionen Transfusionen

jährlich nur noch eine HCV-Übertragung durch Blutkomponenten bestätigt. Das geschätzte Risiko einer unerkannt infektiösen Spende ist kleiner als 1 : 5 Millionen. Plasma-derivate, insbesondere Faktor XIII, IX oder PPSB konnten bis zur Einführung sicherer Inaktivierungsverfahren und der Testung der Plasmapools auf HCV-DNA mit HCV kontaminiert sein. Heute sind sie als virussicher zu betrachten.

Generell muss vermieden werden, dass Blut von HCV-Infizierten, z. B. bei Verletzungen von Haut oder Schleimhäuten, in die Blutbahn oder das Gewebe einer anderen Person gelangt. Bei **intrafamiliärem Kontakt mit HCV-Positiven** kann ein Übertragungsrisiko von blutkontaminierten Gegenständen ausgehen. Solche Gegenstände (z. B. Rasierklingen, Rasierapparate, Nagelscheren, Zahnbürsten) sollten nicht gemeinsam verwendet werden.

Das **sexuelle Übertragungsrisiko** ist gering, aber nicht völlig auszuschließen. Verletzungsträchtige Sexualpraktiken können eine HCV-Übertragung verursachen, vor allem bei zugrundeliegender HIV-Infektion. In den letzten Jahren kam es zu Häufungen akuter Hepatitis-C-Infektionen unter HIV-positiven MSM.<sup>48–51</sup> In einer Fall-Kontrollstudie unter HIV-positiven MSM zeigten sich häufiger Analsex mit wechselnden Partnern, Gruppensex, rektale Verletzungen (möglicherweise nach perianalen Operationen) und nasaler Drogenkonsum als Risikofaktoren für eine akute HCV-Infektion.<sup>48</sup> Kondomgebrauch ist bei sexuellen Kontakten mit häufig wechselnden Partnern zu empfehlen. In Settings, wo Sex und Drogenkonsum stattfinden, sollte neben dem Kondomgebrauch darauf geachtet werden, dass Snief Röhrchen, Handschuhe, Gleitmittel etc. nicht geteilt werden, insbesondere unter HIV-Infizierten.

**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>29</sup>

**Prävention bei Neugeborenen:** Das Risiko einer perinatalen Übertragung des HCV ist gering. Das Risiko ist erhöht, wenn die Mutter HCV-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 beim Kind eine PCR zur Diagnostik durchgeführt werden.<sup>40,52</sup>

**Prävention bei i.v. Drogengebrauchenden:** Im Jahr 2011 konnte für etwa ein Drittel der nach Referenzdefinition ge-



meldeten Hepatitis-C-Fälle ein belastbarer Übertragungsweg identifiziert werden, dieser war in 70 % der Fälle i.v.-Drogenkonsum. In der DRUCK-Studie des RKI zeigte sich bereits in den Pilotstädten Berlin und Essen eine sehr hohe HCV-Prävalenz von 53–80 % für anti-HCV und von 37–58 % für HCV-RNA unter injizierenden Drogengebrauchern. Da das Risiko für den Erwerb einer HCV-Infektion mit der Konsumdauer ansteigt, sollten Drogenkonsumierende möglichst frühzeitig über potenzielle Übertragungswege des Hepatitis-C-Virus informiert werden. Nicht nur das Teilen von Spritzen und Nadeln ist risikobehaftet, sondern auch das Auskochen und Weitergeben von Filtern, die gemeinsame Benutzung eines Wassergefäßes sowie das Teilen eines blutbespritzten Stauschlauches können ein Risiko darstellen. Injizierenden Drogengebrauchern sollte der Zugang zu sterilem Injektionsmaterial und Utensilien zur Vorbereitung der Injektion ermöglicht werden, auch in Haft. Gerade während Gefängnisaufenthalt ist das Risiko unsicheren Drogenkonsums stark erhöht.<sup>19,42–44</sup>

Sofern keine Hepatitis-C-Infektion bekannt ist, sollte in mindestens jährlichen Intervallen ein HCV-Antikörpertest durchgeführt werden. Drogenkonsum ist keine Kontraindikation für eine HCV-Therapie, sondern sollte auch Konsumenten immer als Option angeboten werden, ebenso wie Personen, die sich in Substitutionstherapie befinden. Falls keine Immunität besteht, sollten Drogengebraucher gegen Hepatitis A und B geimpft werden.<sup>46,53</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/themes/key-indicators/drid>).<sup>54</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 Stoffwechselkrankheiten und des Kompetenznetzes Hepatitis aktualisiert.<sup>46</sup>

Aufgrund der niedrigen Spontanheilungsrate der **akuten Hepatitis C** und des guten Ansprechens auf eine antivirale Therapie in der Frühphase der Infektion ist eine Indikation für die Einleitung einer antiviralen Therapie bei persistierend virämischen Patienten innerhalb der ersten drei bis vier Monate nach Erkrankungsbeginn gegeben. Die antivirale Therapie einer akuten HCV-Infektion sollte mit Interferon alpha oder pegyliertem Interferon alpha (PegIFN) über 24 Wochen durchgeführt werden.

Eine **chronische Hepatitis C** stellt eine Indikation zur antiviralen Therapie dar. Ein frühzeitiger Behandlungsbeginn im Verlauf der chronischen Infektion erhöht die Chance auf ein anhaltendes virologisches Ansprechen. Die Chancen auf eine anhaltende virologische Response sinken zudem mit zunehmendem Alter und Fortschreiten der Fibrose. Auch hinsichtlich der Kosteneffektivität erscheint ein früher Behandlungsbeginn im Verlauf der Erkrankung sinnvoll. Die Standardtherapie erfolgt mit PegIFN in Kombination mit Ribavirin. Die Therapiedauer richtet sich

nach dem HCV-Genotyp, der HCV-RNA-Konzentration vor Therapie und dem virologischen Verlauf unter der Behandlung.

Vielversprechender als die bisherige Standardtherapie der chronischen Hepatitis C sind die Therapiemöglichkeiten, die durch die Zulassung zweier neuer HCV-Proteaseinhibitoren (Boceprevir und Telaprevir) im Jahr 2011 entstanden sind. In Kombination mit PegIFN/Ribavirin (zur Prävention einer raschen Resistenzentwicklung von Boceprevir und Telaprevir) kann die Therapiedauer deutlich verkürzt werden (von 48 Wochen auf 24 bzw. 28 Wochen). Sowohl bei therapienaiven Patienten als auch bei erfolglos vorbehandelten HCV-Genotyp-1-infizierten Personen führt eine Tripeltherapie mit Telaprevir oder Boceprevir signifikant häufiger zu einem Therapieansprechen als die bisherige Kombinationstherapie mit PegIFN und Ribavirin. Allerdings hat sich durch diese Kombinationstherapie auch das Nebenwirkungsspektrum der ohnehin schon sehr belastenden Therapie erweitert, so dass engmaschige Kontrollen notwendig sind.

Weitere Substanzen, die mit stärkerer antiviraler Potenz direkt antiviral (*direct antiviral agents*, DAA) oder indirekt durch Interaktion mit für die Virusreplikation essenziellen Wirtsfaktoren wirken und eine höhere Resistenzbarriere haben, sind aktuell in Entwicklung bzw. in klinischer Erprobung. Damit ist eine neue Ära der Therapiemöglichkeiten der chronischen Hepatitis C angebrochen, die Anlass zur Hoffnung auf interferonfreie Regime und höhere Heilungsraten in Zukunft gibt.<sup>55</sup>

Für **HIV-HCV-Koinfizierte**, bei denen die HIV-Infektion eine schnellere Progression der Hepatitis C bedingen kann, konnten die Behandlungsmöglichkeiten deutlich verbessert werden. PegIFN 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>56</sup>

### Zusammenfassende Einschätzung

Die Inzidenz übermittelter Hepatitis-C-Erstdiagnosen ist 2011 weiter gesunken. Ähnlich wie in den Vorjahren lag die Inzidenz bei Männern deutlich höher als bei Frauen, mit jeweils einem Inzidenzspitzen im jüngeren bis mittleren Erwachsenenalter. Injizierende Drogengebraucher stellen einen großen Teil der Hepatitis-C-Erstdiagnosen. Deshalb kommt in Deutschland der Prävention von Hepatitis C speziell unter i. v.-Drogenkonsumenten höchste Priorität zu.

Auch für Hepatitis C sind eine Anpassung der Falldefinition und Maßnahmen zur Verbesserung der Datenqualität in Vorbereitung.

### Hepatitis D

Weltweit sind rund 10 Millionen Menschen mit dem Hepatitis-D-Virus (HDV) infiziert. Da HDV als defektes RNA-Virus für die Infektion von Zellen die Hülle des Hepatitis-B-Virus benötigt, tritt eine Hepatitis-D-Infektion stets zusammen mit Hepatitis B auf und führt in 70–90 % der Fälle zu schweren chronischen Verläufen. Die Infektion



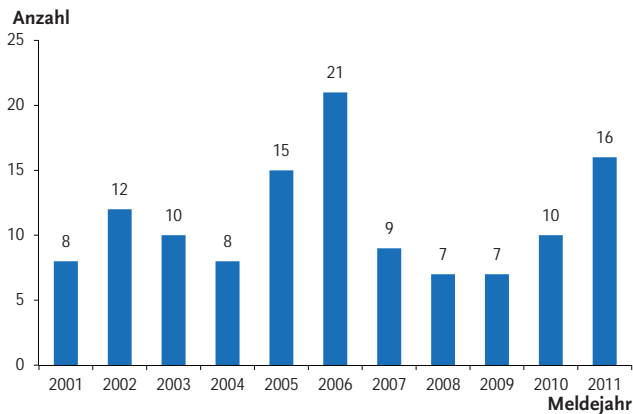


Abb. 10: An das RKI übermittelte Hepatitis-D-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 2001–2011, Stand: 1.3.2012 (n = 123)

kann sowohl gleichzeitig mit einer Hepatitis B (Simultaninfektion) als auch als Infektion eines HBsAg-Trägers (Superinfektion) auftreten. Hepatitis D ist in Deutschland sehr selten und im Wesentlichen auf Risikogruppen beschränkt. 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>57,31</sup>

Seit dem 1.1.2001 erfolgen die Fallmeldungen von akuter Hepatitis D 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 labordiagnostischer Nachweis vorliegen.

Im Jahr 2011 wurden 16 Erkrankungen an Hepatitis D übermittelt (s. Abb. 10). Daneben wurden 19 labordiagnostisch nachgewiesene Fälle von akuter Hepatitis-D-Virus-Infektion übermittelt, die das klinische Bild nicht erfüllten oder für die keine klinischen Informationen vorlagen. Bei 11 der 16 Fälle, die der Referenzdefinition (Labornachweis und klinisches Bild) entsprachen, wurde eine **Koinfektion mit HBV** (Simultaninfektion) angegeben. Bei den anderen fünf Fällen wurde **Superinfektion zu HBV** angegeben. Die 16 Fälle, die der Referenzdefinition (klinisches Bild und labordiagnostische Bestätigung) entsprachen, kamen aus 4 Bundesländern. Zu 14 Erkrankungen lagen Angaben zum möglichen Infektionsland vor. In 11 Fällen (79 %) wurde Deutschland genannt, je einmal die Mongolei, Rumänien und Tadschikistan. Zwölf (75 %) von Hepatitis D Betroffene waren männlichen Geschlechts, vier Erkrankte waren Frauen. Bezüglich der Altersverteilung wurden drei Fälle in der Gruppe der 25- bis 29-Jährigen, fünf Fälle bei den 30- bis 39-Jährigen, zwei Fälle bei den 40- bis 49-Jährigen und sechs Fälle bei den 50- bis 59-Jährigen übermittelt.

#### Literatur

1. Robert Koch-Institut: Hepatitis B. RKI-Ratgeber für Ärzte. Stand November 2011. Im Internet unter: [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_HepatitisB.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HepatitisB.html)
2. WHO: Hepatitis B Fact sheet N°204 July 2012. Im Internet unter: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>
3. Robert Koch-Institut: Hepatitis C. RKI-Ratgeber für Ärzte. Stand Januar 2012. Im Internet unter: [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_HepatitisC.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HepatitisC.html)
4. 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
5. WHO: Hepatitis C Fact sheet N°164 July 2012. Im Internet unter: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/index>.
6. Armstrong GL: Commentary: Modelling the epidemiology of hepatitis C and its complications. *Int J Epidemiology* 2003; 32: 725–726
7. Hatzakis A, Wait S, Bruix J et al.: The state of hepatitis B and C in Europe: report from the hepatitis B and C summit conference. *J Viral Hepatitis* 2011; 18 (Suppl. 1): 1–16
8. Esteban JI, Sauleda S, Quer J: The changing epidemiology of Hepatitis C virus infection in Europe (Review). *J Hepatology* 2008; 48: 148–162
9. ECDC: Technical Report. Hepatitis B and C in the EU neighbourhood: prevalence, burden of disease and screening policies. September 2010
10. Rantala M, van de Laar MJ: Surveillance and epidemiology of hepatitis B and C in Europe – A review. *EuroSurveill* 2008; 13(21)
11. 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
12. European Liver Patients Association (ELPA): Report on hepatitis patient self-help in Europe. Im Internet unter: <http://www.hepsummit2010.org>
13. Scroczynski G, Esteban E, Conrads-Frank A et al: Long term effectiveness of screening for hepatitis C virus infection. *Eur J Pub Health* 2009; 19: 245–253
14. Veldhuijzen IK, Toy M, Hahne SJ et al.: Screening and early treatment of migrants for chronic hepatitis B virus infection is cost-effective. *Gastroenterology* 2010; 138(2): 522–530
15. 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
16. Balabanova Y, Gilsdorf A, Buda S et al: Communicable Diseases Prioritized for Surveillance and Epidemiological Research: Results of a Standardized Prioritization Procedure in Germany, 2011. *PLoS ONE* October 2011, 6 (10) e25691
17. Gößwald A, Lange M, Kamtsiuris P, Kurth B-M: DEGS-Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2012; 55: 775–780
18. Cai W, Poethko-Müller C, Hamouda O, Radun D: Hepatitis B Virus Infections Among Children and Adolescents in Germany - Migration Background as a Risk Factor in a Low Seroprevalence Population. *Pediatr Infect Dis J* 2011; 30(1): 19–24
19. Robert Koch-Institut: DRUCK-Studie: Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland. Ergebnisse der Pilotierung eines Seroum- und Verhaltenssurveys bei i.v. Drogengebrauchern. *Epid Bull* 2012; 33: 335–339
20. 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
21. Duffell E et al.: Five hepatitis B outbreaks in care homes in the UK associated with deficiencies in infection control practice in blood glucose monitoring. *Epidemiol Infect* 2011; 139: 327–335
22. Counard C et al.: Acute Hepatitis B Outbreaks Related to Fingertick Blood Glucose Monitoring in Two Assisted Living Facilities. *JAGS* 2010; 58: 306–311
23. Multiple Outbreaks of Hepatitis B Virus Infection Related to Assisted Monitoring of Blood Glucose Among Residents of Assisted Living Facilities – Virginia, 2009–2011. *CDC, MMRV* Vol. 61/No. 19 May 18, 2012
24. Use of Hepatitis B Vaccination for Adults with Diabetes Mellitus: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* December 2011, 60 (50): 1709–1711

25. World Health Assembly: Resolution WHA 45.17. Immunization and vaccine quality. Geneva, World Health Assembly, 1992
26. Beutels P: Economic evaluations of hepatitis B immunization: a global review of recent studies (1994–2000). *Health Econ* 2001; 10: 751–774
27. Robert Koch-Institut: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2010. *Epid Bull* 2012; 16: 135–139
28. 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
29. Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: Juli 2012. *Epid Bull* 2012; 30: 283–309
30. 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 unter: [http://www.dgvs.de/media/Hepatitis\\_B\\_Leitlinien\\_06.2007.pdf](http://www.dgvs.de/media/Hepatitis_B_Leitlinien_06.2007.pdf)
31. Taylor JM: Hepatitis delta virus. *Virology* 2006; 344: 71–76
32. Merkblätter und Therapieempfehlungen der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e. V. (DVV). Im Internet unter: <http://www.dvv-ev.de/empfo%20und%20merk.html>
33. 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
34. 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
35. Gerlich WH: Hepatitis B und C: Übertragungsgefahr auf Patienten durch infiziertes medizinisches Personal. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2004; 47: 369–378
36. 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
37. Offergeld R, Ritter S, Hamouda O: HIV-, HCV-, HBV- und Syphilisinfektionen unter Blutspendern in Deutschland 2008–2010. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2012; 55(8): 907–913
38. Hourfar MK, Jork C, Schottstedt V, et al.: Experience of German Red Cross blood donor services with nucleic acid testing: results of screening more than 30 million blood donations for human immunodeficiency virus-1, hepatitis C virus, and hepatitis B virus. *Transfusion* 2008; 48: 1558–1566
39. Parasher K, Bartsch M, Gstettenbauer M et al.: Generelles Hepatitis-B-screening in der Schwangerschaft. *Deutsches Ärzteblatt* 2001; 6: 329–331
40. Burdelski M, Wirth S, Laufs R: Virale Hepatitis bei Kindern und Jugendlichen. *Z Gastroenterol* 2004; 42: 731–733
41. Statistisches Bundesamt: Im Internet unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Geburten/Geburten.html>
42. Knorr B: Gesundheit und Prävention in Haft. In: Klee, J./Stöver, H. (Hg.): Drogen – HIV/Aids – Hepatitis. Ein Handbuch. Berlin: Deutsche AIDS-Hilfe e.V. 2004
43. Stöver H: Hepatitis-Prophylaxe für Drogengebraucher(innen). In: Suchttherapie, 3. Jahrgang, Juli 2002
44. Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung: Drogen- und Suchtbericht Mai 2011. Im Internet unter: [http://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Service/Publikationen/Drogen\\_und\\_Suchtbericht\\_2011\\_110517\\_Drogenbeauftragte.pdf](http://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Service/Publikationen/Drogen_und_Suchtbericht_2011_110517_Drogenbeauftragte.pdf)
45. Baral S, Sherman SG, Millson P et al.: Vaccine immunogenicity in injecting drug users: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2007; (7): 667–674
46. 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)
47. Deutsche Leberstiftung: Nadelstich und HCV – Prävention der HCV-Übertragung und Vorgehen nach Nadelstichverletzung im Gesundheitsdienst. Im Internet unter: <http://www.deutsche-leberstiftung.de/Hilfe/informationen-fuer-aerzte/nadelstich-und-hcv>
48. Schmidt AJ, Rockstroh JK, Vogel M, et al: Trouble with bleeding: risk factors for acute hepatitis C among HIV-positive gay men from Germany – a case-control study. *PLoS One* 2011 Mar 8; 6(3): e17781
49. 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
50. Breijt N, Gilleece Y, Fisher M: Acute hepatitis C: changing epidemiology and association with HIV infection. *J HIV Ther* 2007; 12(1): 3–6
51. Danta M, Dusheiko GM: Acute HCV in HIV-positive individuals – a review. *Curr Pharm Des* 2008; 14(17): 1690–1697
52. Polywka S, Laufs R: Stillempfehlung bei HCV-infizierten Müttern. Kompetenznetz Hepatitis. Stillempfehlung HCV (2003). Im Internet unter: [http://www.mh-hannover.de/fileadmin/kliniken/zentrum\\_frauenheilkunde/download/stillempf\\_aerzte\\_Hep\\_C.pdf](http://www.mh-hannover.de/fileadmin/kliniken/zentrum_frauenheilkunde/download/stillempf_aerzte_Hep_C.pdf)
53. Guidelines for testing HIV, viral hepatitis and other infections in injecting drug users. EMCDDA, Lisbon, November 2010. Im Internet unter: <http://www.emcdda.europa.eu/publications/manuals/testing-guidelines>
54. 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)
55. Neumann-Haefelin C, Blum HE, Thimme R: Direkt antivirale Therapieansätze bei der chronischen Hepatitis C. *Dtsch Med Wochenschr* 2012; 137: 1360–1365
56. 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
57. 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)

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 Dr. Ruth Zimmermann, die als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung steht (E-Mail: ZimmermannR@rki.de). Für die Angaben zur berufsbedingten Hepatitis B und Hepatitis C danken wir Frau Monika Hergel, 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, Deutschland

35. Woche 2012 (Datenstand: 19.9.2012)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darpmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.
Baden-Württemberg	190	4.312	4.421	2	65	246	9	202	229	58	1.042	1.541	1	34	60
Bayern	191	4.754	5.419	6	180	371	18	502	640	70	1.481	2.276	3	57	79
Berlin	88	2.019	2.287	0	39	91	6	248	388	23	455	547	0	58	73
Brandenburg	57	1.391	1.684	1	21	54	5	164	232	40	532	497	0	5	6
Bremen	10	287	332	0	4	46	0	11	4	3	71	92	0	2	6
Hamburg	43	1.135	1.691	1	50	555	4	55	134	8	261	305	0	23	37
Hessen	103	2.523	3.143	0	38	135	1	87	126	33	878	936	0	24	43
Mecklenburg-Vorpommern	61	1.253	1.827	2	18	159	16	369	360	14	342	535	0	1	2
Niedersachsen	200	3.253	4.223	12	115	755	17	407	491	54	1.308	1.521	0	11	13
Nordrhein-Westfalen	506	10.880	11.965	11	208	623	38	747	1.034	94	2.953	3.439	1	42	46
Rheinland-Pfalz	103	2.449	2.844	2	77	121	8	160	171	22	716	855	0	16	29
Saarland	0	633	762	0	7	13	0	21	38	0	110	191	0	1	2
Sachsen	180	3.604	4.252	3	73	126	14	588	561	59	1.191	1.065	3	18	31
Sachsen-Anhalt	45	1.119	1.218	2	25	61	13	348	412	22	706	802	0	4	9
Schleswig-Holstein	70	1.443	2.116	1	50	907	0	59	89	11	328	469	0	6	7
Thüringen	58	1.313	1.393	2	40	80	13	272	392	28	1.033	828	0	10	6
<b>Deutschland</b>	<b>1.905</b>	<b>42.368</b>	<b>49.577</b>	<b>45</b>	<b>1.010</b>	<b>4.343</b>	<b>162</b>	<b>4.240</b>	<b>5.301</b>	<b>539</b>	<b>13.407</b>	<b>15.899</b>	<b>8</b>	<b>312</b>	<b>449</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.	35.	1.-35.	1.-35.
Baden-Württemberg	3	104	119	50	6.162	6.699	20	3.250	3.708	12	358	379	1	21	33
Bayern	1	254	256	58	11.454	9.633	18	4.067	5.915	11	496	506	2	64	40
Berlin	0	49	48	16	2.656	2.698	4	1.711	1.345	6	266	291	2	70	53
Brandenburg	1	62	70	33	3.504	3.073	7	1.630	2.660	0	62	56	1	23	14
Bremen	0	7	14	2	564	497	1	91	269	0	15	13	0	2	3
Hamburg	3	58	63	25	2.393	2.469	6	1.138	1.099	2	102	102	0	15	12
Hessen	2	102	137	29	4.607	3.430	7	1.637	2.188	10	191	224	7	57	52
Mecklenburg-Vorpommern	2	32	46	24	2.705	3.085	14	1.325	3.040	2	92	127	2	45	28
Niedersachsen	4	130	234	34	7.787	6.062	18	2.594	3.558	10	140	122	6	60	52
Nordrhein-Westfalen	12	340	457	113	14.781	16.468	36	5.713	7.540	16	553	484	19	166	91
Rheinland-Pfalz	3	112	145	40	3.995	4.279	5	2.111	1.625	4	105	132	4	25	24
Saarland	0	17	16	0	1.345	1.091	0	526	383	0	14	18	0	0	0
Sachsen	3	205	267	72	8.210	7.398	22	2.637	9.203	9	206	193	8	73	64
Sachsen-Anhalt	2	109	123	30	4.514	4.203	8	1.967	2.884	2	67	56	2	30	17
Schleswig-Holstein	2	51	96	19	2.202	2.991	6	1.031	1.258	2	46	45	1	8	2
Thüringen	5	177	180	45	4.589	3.861	14	1.847	2.977	2	47	33	5	34	12
<b>Deutschland</b>	<b>43</b>	<b>1.809</b>	<b>2.271</b>	<b>590</b>	<b>81.468</b>	<b>77.937</b>	<b>186</b>	<b>33.275</b>	<b>49.652</b>	<b>88</b>	<b>2.760</b>	<b>2.781</b>	<b>60</b>	<b>693</b>	<b>497</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labor diagnostisch bestätigt (für Masern, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – Für das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben heraus-

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

35. Woche 2012 (Datenstand: 19.9.2012)

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B++			Hepatitis C++		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.
Baden-Württemberg	0	35	37	0	40	34	3	533	510
Bayern	1	54	44	3	76	78	17	657	773
Berlin	4	35	54	0	37	50	14	378	390
Brandenburg	0	12	17	0	7	11	4	53	56
Bremen	0	3	12	0	6	13	0	18	15
Hamburg	1	19	70	1	24	27	2	102	92
Hessen	2	29	25	1	33	53	2	227	229
Mecklenburg-Vorpommern	0	5	2	0	12	5	1	44	22
Niedersachsen	0	42	54	0	20	35	2	203	213
Nordrhein-Westfalen	8	106	78	1	92	108	14	466	406
Rheinland-Pfalz	1	25	16	0	33	41	3	135	162
Saarland	0	1	6	0	12	13	0	52	45
Sachsen	0	8	13	2	24	28	8	203	175
Sachsen-Anhalt	0	12	12	0	14	17	0	71	99
Schleswig-Holstein	2	8	7	1	8	13	5	122	110
Thüringen	0	8	15	0	7	8	0	82	74
<b>Deutschland</b>	<b>19</b>	<b>402</b>	<b>462</b>	<b>9</b>	<b>445</b>	<b>534</b>	<b>75</b>	<b>3.346</b>	<b>3.371</b>

Land	Weitere Krankheiten								
	Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011
	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.	35.	1.–35.	1.–35.
Baden-Württemberg	0	28	25	2	19	521	4	326	374
Bayern	0	34	32	0	64	417	8	427	444
Berlin	0	13	22	0	16	156	0	213	207
Brandenburg	0	3	8	0	0	26	2	56	60
Bremen	0	3	1	0	2	1	2	33	38
Hamburg	0	5	3	0	3	44	3	102	104
Hessen	0	14	20	0	16	118	5	266	308
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	4	0	0	3	0	57	72
Niedersachsen	0	24	20	0	6	54	5	195	217
Nordrhein-Westfalen	3	50	61	1	17	100	15	754	757
Rheinland-Pfalz	1	18	25	1	4	29	5	106	115
Saarland	0	3	2	0	0	31	0	17	32
Sachsen	0	9	10	0	0	23	1	93	87
Sachsen-Anhalt	1	12	3	0	0	0	0	70	75
Schleswig-Holstein	0	8	12	0	2	18	2	60	46
Thüringen	0	6	10	0	0	0	3	57	52
<b>Deutschland</b>	<b>5</b>	<b>232</b>	<b>258</b>	<b>4</b>	<b>149</b>	<b>1.541</b>	<b>55</b>	<b>2.832</b>	<b>2.988</b>

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

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

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

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

35. Woche 2012 (Datenstand: 19.9.2012)

Krankheit	2012	2012	2011	2011
	35. Woche	1.–35. Woche	1.–35. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	75	1.085	253	674
Brucellose	0	18	13	24
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	1	77	92	134
Dengue-Fieber	12	307	188	288
FSME	2	140	315	423
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	42	853	880
Hantavirus-Erkrankung	34	2.429	117	305
Hepatitis D	1	9	10	16
Hepatitis E	7	255	171	238
Influenza	4	10.553	43.617	43.769
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	2	194	179	271
Legionellose	15	397	401	640
Leptospirose	6	36	23	51
Listeriose	7	247	206	338
Ornithose	0	7	13	16
Paratyphus	1	26	41	58
Q-Fieber	3	150	256	285
Trichinellose	0	1	1	3
Tularämie	2	10	10	17
Typhus abdominalis	3	40	43	59

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

### Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung

#### Diphtherie

Baden-Württemberg, 19 Jahre, männlich (*C. diphtheriae*, Wunddiphtherie, Infektionsland Thailand; 5. Diphtherie-Fall 2012)

#### Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung

##### Vierter Milzbrandfall bei Heroinkonsument in Deutschland

Für die 37. MW wurde dem RKI aus Berlin ein weiterer Fall von Milzbrand (Anthrax) bei einer Person mit i.v.-Heroinkonsum übermittelt. Damit gibt es seit Anfang Juni 2012 vier bestätigte Fälle von Milzbrand bei Heroinkonsumenten in Deutschland, jeweils zwei in Bayern bzw. Berlin (s. auch *Epid. Bull.* 24/2012, 25/2012 und 27/2012).

Zusätzlich wurden aus anderen europäischen Ländern (Großbritannien, Dänemark, Frankreich) in 2012 bislang 7 weitere Milzbrandfälle bei Heroinkonsumenten bekannt.

**Ansprechpartnerin** am RKI ist Dr. Helen Bernard (Tel. 030. 18 754 3173).

Bei begründetem Verdacht bietet das RKI Unterstützung bei der Untersuchung von klinischem Material oder potenziellen Infektionsquellen zum Ausschluss von *B. anthracis* an. Zusätzlich kann auch eine Beratung zur Gewinnung und dem Versand der Proben erfolgen.

**Ansprechpartner** hierfür ist PD Dr. Roland Grunow vom Zentrum für Biologische Sicherheit (ZBS) 2 am RKI (Tel. 030. 18 754 2100).

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. 18 754-0  
Fax: 030. 18 754-23 28  
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. 18 754-23 24  
E-Mail: Seedatj@rki.de

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

► Redaktionsassistent: Sylvia Fehrmann  
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)  
Tel.: 030. 18 754-24 55, Fax: -24 59  
E-Mail: FehrmannS@rki.de

### Vertrieb und Abonnentenservice

E.M.D. GmbH  
European Magazine Distribution  
Birkenstraße 67, 10559 Berlin  
Tel.: 030. 330 998 23, Fax: 030. 330 998 25  
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-Abbruffunktion** unter 030. 18 754-22 65 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