



Epidemiologisches Bulletin

22. Juli 2013 / Nr. 29

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland Virushepatitis B und D im Jahr 2012

Infektionen mit Hepatitis-B-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 krebserkrankten Todesursachen. Neben der individuellen Krankheitslast ergibt sich damit auch eine ökonomische und gesundheitspolitische Bedeutung.

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 5–10% 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% der Fälle chronisch.¹

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.

Überblick über die Situation weltweit und in Europa

Die Hepatitis B ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist ein knappes Drittel der Weltbevölkerung (zwei Milliarden) mit dem Hepatitis-B-Virus infiziert. Eine chronische HBV-Infektion haben etwa 3% der Weltbevölkerung (240 Millionen).² Im Hinblick auf mögliche **Folgeerkrankungen bei chronischer Hepatitis B** wird angenommen, dass weltweit 30% aller Fälle von **Leberzirrhose** und 53% der Fälle von **hepatozellulärem Karzinom** auf Hepatitis B zurückzuführen sind. Pro Jahr wird weltweit mit mehr als einer halben Million Todesfällen infolge von Hepatitis-B-bedingten Leberzirrhosen oder Leberzellkarzinomen gerechnet.³ Seit 1982 existiert ein wirksamer Impfstoff gegen Hepatitis B.

Innerhalb Europas (WHO-EURO-Region) sind etwa 14 Millionen Menschen chronisch mit dem Hepatitis-B-Virus infiziert.⁴ Allerdings existieren auch in Europa ausgeprägte Unterschiede in der regionalen Verbreitung. 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.^{4,5}

Deutschland gehört mit einer HBsAg-Prävalenz von weniger als 1% in der Allgemeinbevölkerung zu den Niedrigprävalenzregionen.^{5–7} Allerdings sind Risiko-

Diese Woche

29/2013

Virushepatitis B und D

Situationsbericht
Deutschland 2012

Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik
26. Woche 2013



gruppen wie injizierende Drogengebraucher und Migranten in den existierenden bevölkerungsbezogenen Surveys unterrepräsentiert. Zielgerichtete Studien sind vonnöten, um die tatsächliche Krankheitslast zu schätzen und entsprechende Interventionen zu planen.

Hepatitis B

Intensivierung der Hepatitis-B-Surveillance

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 auf die Rangplätze vier und fünf und damit in die Gruppe der Erreger mit der höchsten Priorität eingeordnet.⁸

Dieser hohen Bedeutung wird auf europäischer Ebene die Einrichtung eines Hepatitis-B- und -C-Surveillance-Netzwerks von Experten und Vertretern europäischer Mitgliedsstaaten im Jahr 2011 gerecht. Die jährlichen Treffen dieses Netzwerks werden vom *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) in Stockholm organisiert. Ziele der Arbeit des Netzwerks sind die Intensivierung der Surveillance für Hepatitis B und C in den Mitgliedsstaaten und die Harmonisierung der Datenerhebung. Neben allgemeinen Zielen zur Verbesserung der Surveillance von STI (*sexually transmitted infections*), HIV/AIDS und Virushepatitiden wurden beim ersten Treffen im Jahr 2011 spezifische Ziele für die Hepatitis-Surveillance in europäischen Mitgliedsstaaten festgelegt, darunter z. B. die Meldung und Übermittlung **aller neudiagnostizierten** Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Fälle mit Unterscheidung des Krankheitsstadiums und das Monitoring der Hepatitis-B- und -C-Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung und in definierten Risikogruppen.

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

In Deutschland bestehen für Hepatitis B und D 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.

Seit dem 1.1.2001 erfolgen die Fallmeldungen von 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 derzeit in den Auswertungen der Meldedaten nicht berücksichtigt, da sie die aktuell gültige Referenzdefinition nicht erfüllen. Diese 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-Infektionen im Jahr 2012 dahingehend geändert wurden, dass lediglich labordiagnostische Nachweise und keine klinischen Symptome angegeben sein müssen, um die Falldefinition zu erfüllen, wird eine Aktualisierung der deutschen Falldefinitionen derzeit angestrebt. Auch die labordiagnostischen Kriterien im Rahmen der Hepatitis-B-Meldung werden in die Überarbeitung der Falldefinitionen aufgenommen.

Eine weitere Anpassung an die EU-Falldefinitionen betrifft die Meldung und Übermittlung aller neudiagnostizierten Hepatitis-B-Fälle (und nicht nur der akuten Hepatitis-B-Fälle) mit Erfassung des Krankheitsstadiums (akut/chronisch/unbekannt). Für diese Änderung, die auch für Deutschland als sinnvoll erachtet wird, ist jedoch eine Anpassung des Infektionsschutzgesetzes vonnöten.

Schließlich würden die Angabe des Geburtslandes und der Staatsangehörigkeit der gemeldeten HBV-Fälle und die verbesserte Erfassung des wahrscheinlichen Übertragungs-

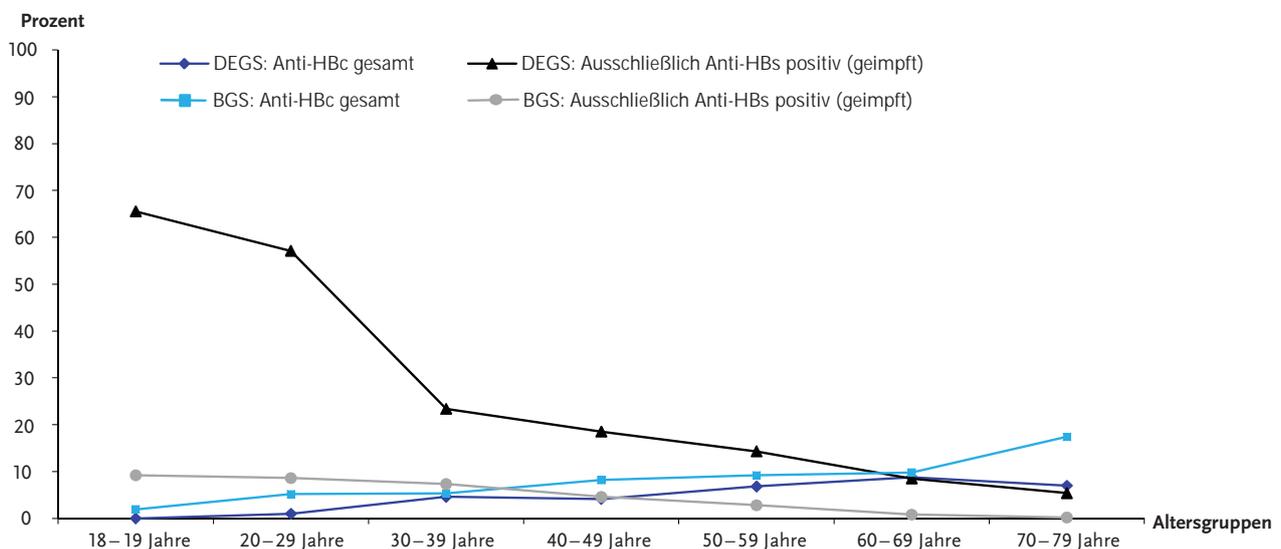


Abb. 1: Prävalenz von Hepatitis-B-Seromarkern in Prozent nach Altersgruppen in DEGS1 und BGS98 (gewichtet auf den Bevölkerungsstand vom 31.12.2010; Quelle: Referenz 6)

weges mit belastbaren Angaben helfen, Risikopopulationen zur Fokussierung von Präventionsbemühungen zu identifizieren.

Bevölkerungsbezogene Untersuchungen zur Seroprävalenz von Hepatitis B in Deutschland

Erwachsene Allgemeinbevölkerung: Zehn Jahre nach dem Bundesgesundheitsurvey (BGS98) wurde in den Jahren 2008–2011 ein groß angelegter bundesweiter Survey „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS) durchgeführt. Anhand der in DEGS1 erhobenen Daten kann eine aktuelle und für die Allgemeinbevölkerung Deutschlands im Alter von 18 bis 79 Jahren repräsentative Schätzung zur Prävalenz der Hepatitis-B-Infektion vorgenommen werden.⁶ Die Datenerhebung erfolgte in insgesamt 180 Städten und Gemeinden in Deutschland (www.rki.de/degs). Die HBsAg-Prävalenz als Indikator für eine aktuelle (akute oder chronische) Infektion liegt in der deutschen Allgemeinbevölkerung bei 0,3% (95% Konfidenzintervall: 0,2–0,6%) und ist im Vergleich zur HBsAg-Prävalenz von 0,8% vor zehn Jahren deutlich gesunken. Die Anti-HBc-Prävalenz als Indikator für einen zurückliegenden oder aktuellen Kontakt mit HBV liegt in DEGS1 bei 5,1%, zeigt keine Geschlechtsunterschiede und ist im Vergleich zum BGS98 (7,7%) vor allem in den jüngeren Altersgruppen zurückgegangen. Bei den unter 40-Jährigen zeigen sich in DEGS1 deutlich die im Vergleich zum BGS98 angestiegenen HBV-Impfprävalenzen: In der Gesamtpopulation liegt die Prävalenz von Anti-HBs als Zeichen einer durch Impfung erworbenen Immunität bei 22,9% (95% KI: 21,5–24,5%, BGS98: 4,3%; s. Abb. 1).^{6,7}

Der **Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS)** wurde von 2003–2006 durchgeführt, um bevölkerungsrepräsentative Informationen über den Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu erheben. Anhand des Surveys KiGGS konnte eine repräsentative Schätzung zur Prävalenz der Hepatitis-B-Infektion für Kinder und Jugendliche in Deutschland vorgenommen

werden (<http://www.kiggs-studie.de>). Aus KiGGS Welle 1 ergab sich bei Kindern und Jugendlichen (3–17 Jahre) in Deutschland eine Anti-HBc-Seroprävalenz als Indikator für einen zurückliegenden oder aktuellen Kontakt mit HBV von 0,5% (95% KI: 0,4–0,7%), davon waren 38,7% (95% KI: 20,0–57,5%) HBsAg-positiv, also aktuell akut oder chronisch infiziert. Die Anti-HBc-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ist insgesamt niedrig, aber deutlich höher bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund.⁹

Eine weitere Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen (KiGGS Welle 2) ist derzeit in Vorbereitung und wird im Jahr 2014 mit der Datenerhebung beginnen.

Situation 2012 auf der Basis der Meldedaten nach IfSG

Im Jahr 2012 wurden insgesamt 1.670 Hepatitis-B-Fälle übermittelt (Datenstand: 1.3.2013). Hiervon entsprachen 679 Fälle (41%) der Referenzdefinition, was einer Abnahme von 16% gegenüber dem Vorjahr (812) entspricht (s. Abb. 2a). Acht Erkrankte wurden im Jahr 2012 als an Hepatitis B oder den Folgeerkrankungen verstorben gemeldet. Eine große Zahl (991) der gemeldeten Fälle erfüllte nicht die Falldefinition 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 0,8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und ist damit gegenüber dem Jahr 2011 gesunken (1,0 pro 100.000). Der zeitliche Verlauf wies keine Saisonalität auf.

Regionale Verteilung: Die Inzidenzen variierten unter den Bundesländern zwischen 0,5 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner in Brandenburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein und 2,2 Erkrankungen im Saarland und wiesen damit eine dem Median der Vorjahre ähnliche



Abb. 2a: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 1997–2012 (Datenstand: 1.3.2013)

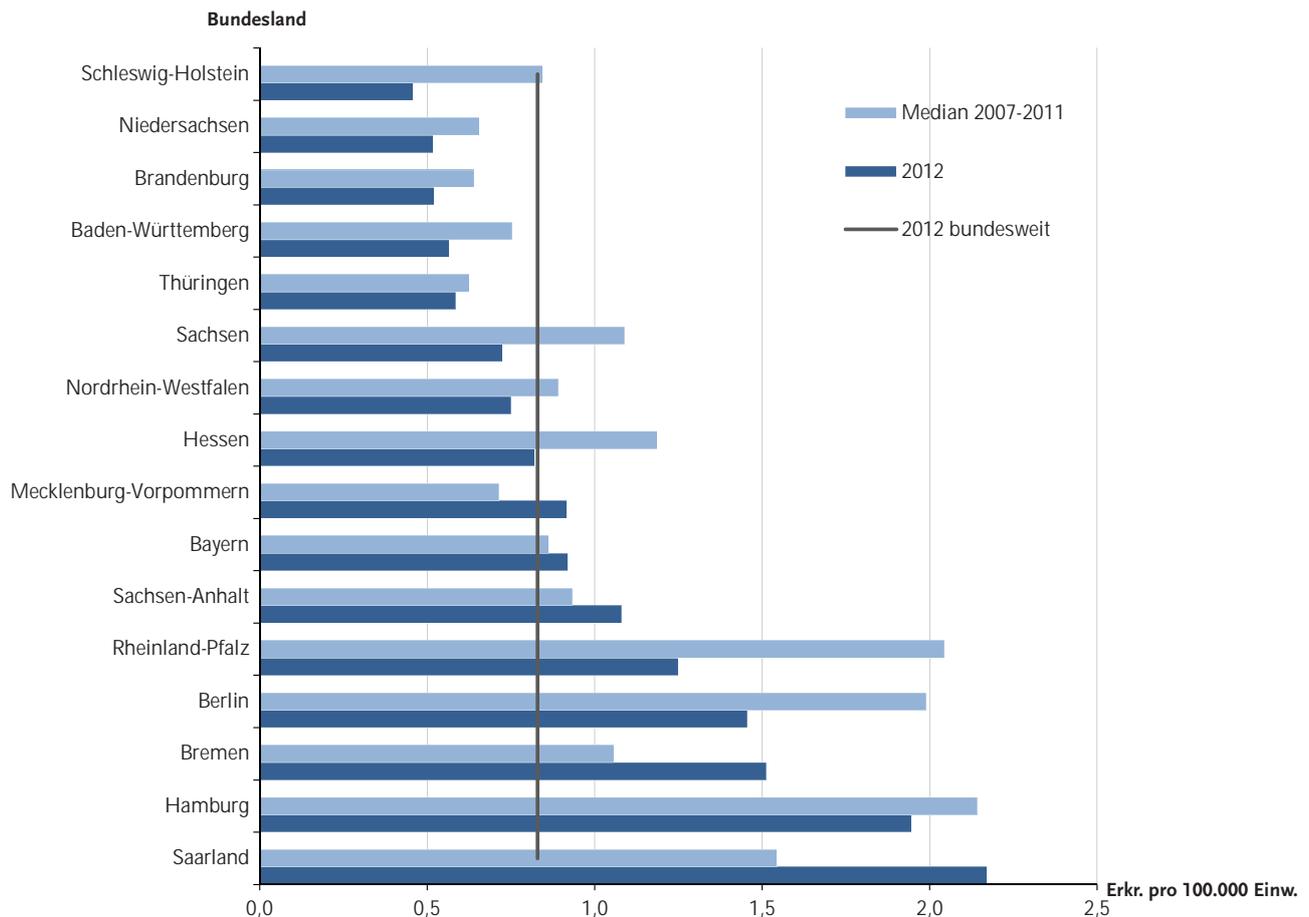


Abb. 2b: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2007–2011 gemittelt und 2012, Stand: 1.3.2013 (n=679)

Schwankungsbreite (0,6–2,1) auf. Verglichen mit dem Median der Jahre 2007–2011 war in allen Bundesländern mit Ausnahme von Mecklenburg-Vorpommern, dem Saarland, Bremen, Sachsen-Anhalt und Bayern ein teils erheblicher Rückgang der Inzidenz zu verzeichnen (s. Abb. 2 b).

Die beobachteten regionalen Unterschiede können auf einer unterschiedlichen Verbreitung von Risikoverhaltenweisen in bestimmten Regionen oder auf unterschiedlichem Diagnose- und Meldeverhalten der Ärzte bzw. unterschiedlichem Vorgehen in den Gesundheitsämtern basieren.

Alter und Geschlecht: Die Inzidenz für Hepatitis B lag bei Männern mit 1,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner, wie bereits im Vorjahr, deutlich höher als bei Frauen (0,5). Bei den Männern zeigte sich der Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (2,0 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner), bei den Frauen zeigte sich neben der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (0,9 pro 100.000) ein zweiter Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 20- bis 24-Jährigen (0,9 pro 100.000). Beginnend mit der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen bestand eine durchweg höhere Inzidenz bei Männern im Vergleich zu gleichaltrigen Frauen.

Die Inzidenz im Kindesalter (<15 Jahre) ist niedrig: Insgesamt wurden sechs Fälle übermittelt, davon ein Kind im ersten Lebensjahr (s. Abb. 3). In der Altersgruppe der un-

ter 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 2001–2005 auf einen Median von sechs in den letzten fünf Jahren (2008–2012) abgenommen. Infektionen können 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.

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.

Ausbrüche: Im Jahr 2012 wurden drei Ausbrüche mit insgesamt zehn Fällen übermittelt, die zumeist im häuslichen Umfeld auftraten.

Übertragungswege: Aufgrund der Umstellung der Erfassungssoftware und der veränderten Erfassung der Transmissionswege sind die Daten zu Übertragungswegen nur mit dem Vorjahr vergleichbar. Anders als in den Jahren 2001–2010 wurden im Jahr 2011 erstmals nur die Übertra-

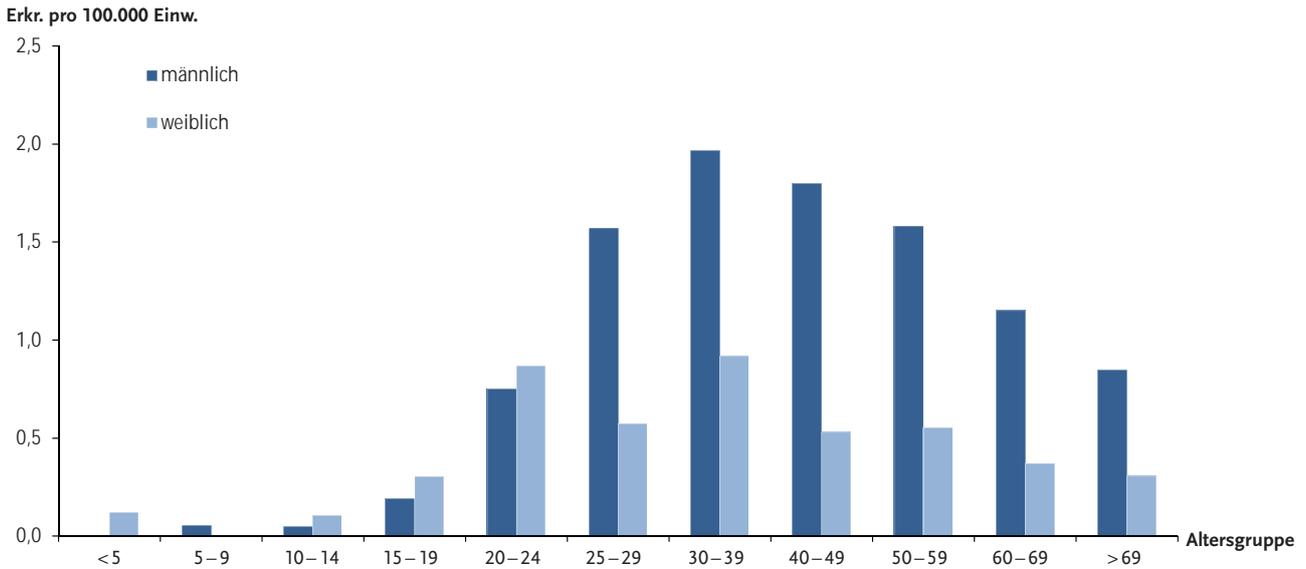


Abb. 3: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Geschlecht, Deutschland, 2012, Stand: 1.3.2013 (n=673)

gungswege 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 65 (10 %) der gemäß Referenzdefinition übermittelten Erkrankungen belastbare Angaben zum Übertragungsweg. Sexuelle Transmissionen wurden mit 31 Erkrankungen (48 % der Erkrankungen mit belastbaren Angaben zum wahrscheinlichen Transmissionsweg) am häufigsten angegeben, darunter in zwölf Fällen (39 % der Erkrankungen mit Angabe sexueller Übertragung) durch gleichgeschlechtliche Kontakte unter Männern. Heterosexuelle Kontakte wurden nur als wahrscheinlichster Transmissionsweg gezählt, wenn ein Hepatitis-B-positiver Partner angegeben war. Die Daten deuten darauf hin, dass

sexuelle Expositionen gegenwärtig den bedeutsamsten Übertragungsweg darstellen.

Als zweithäufigster Übertragungsweg wurde bei 18 Erkrankungen (27 %) Wohngemeinschaft mit einem Hepatitis-B-Virus-träger angegeben, gefolgt von i. v. Drogenkonsum (elf Fälle, 17%). Des Weiteren wurde bei vier Erkrankungen Dialyse und bei einer Erkrankung perinatale Übertragung als wahrscheinlicher Übertragungsweg genannt (s. Abb. 4).

Datenlage zu Hepatitis B in besonders exponierten Gruppen

Injizierende Drogengebraucher: Die DRUCK-Studie („Drogen und chronische Infektionskrankheiten“) des RKI untersucht Seroprävalenzen von HIV, Hepatitis B und C sowie Verhaltensweisen von injizierenden Drogengebrauchern. Im Jahr 2011 erfolgte die Pilotierung in Berlin und Essen. Seit dem Jahr 2012 wird das Projekt, finanziert vom BMG, als multizentrische Querschnittsstudie bei i.v. Drogengebrauchern in weiteren Städten Deutschlands fortgesetzt.

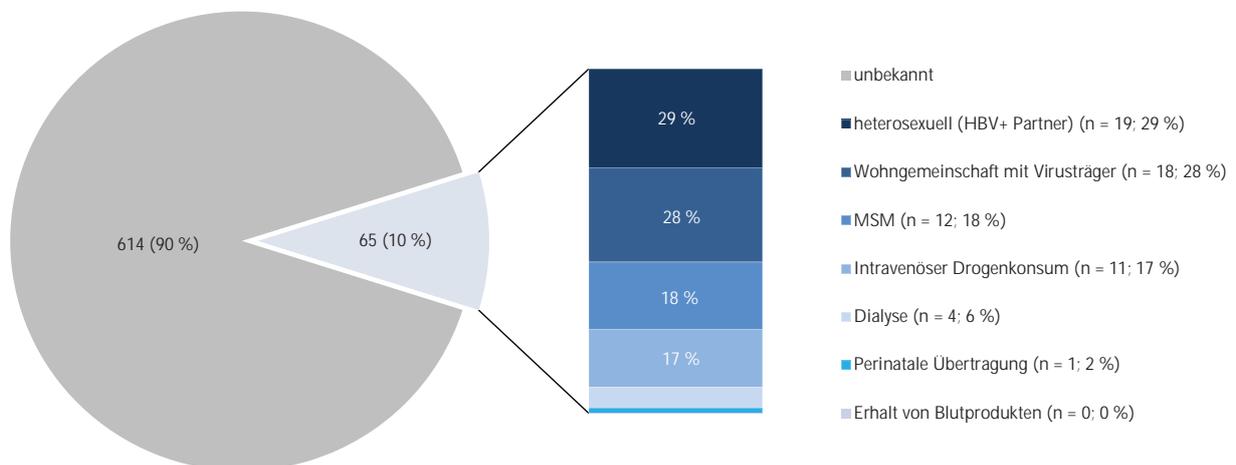


Abb. 4: Übertragungswege von Hepatitis B (gemeldete Fälle 2012 nach Referenzdefinition mit belastbaren Angaben zum wahrscheinlichsten Übertragungsweg, n = 679)

Anteil Geimpfter in %

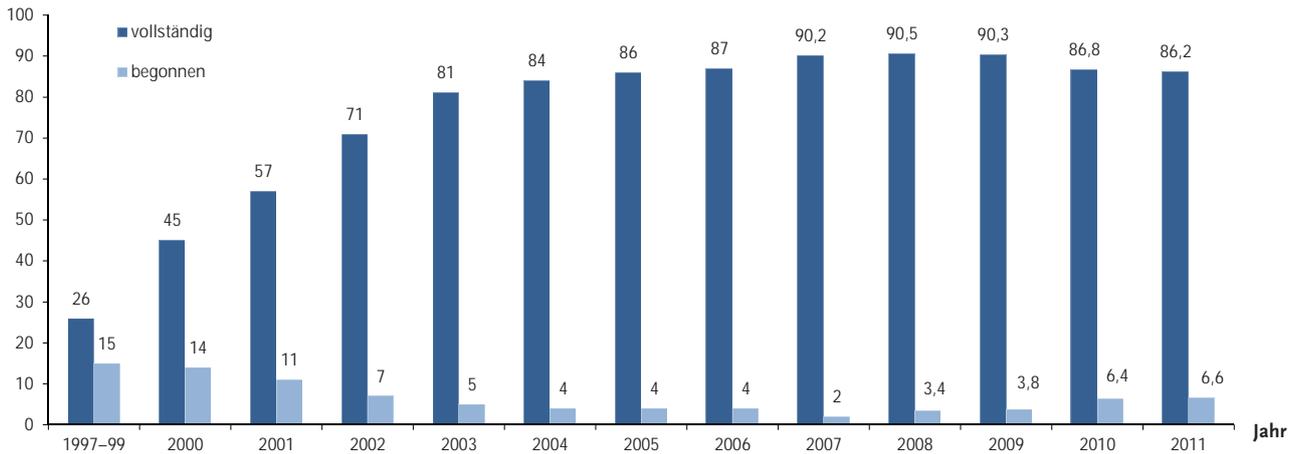


Abb. 5a: Anteil gegen Hepatitis B geimpfter Kinder bei Einschulung, 1997–2011, Daten der Schuleingangsuntersuchungen (Stand: April 2013)

In den Pilotstädten Berlin und Essen lagen im Jahr 2011 die Seroprävalenzen für HBV unter injizierenden Drogengebrauchern bei 13,0% (95% KI: 8,5–18,4%, Berlin) und 29,9% (18,6–43,0%, Essen) für Anti-HBc/Anti-HBs-Positivität (entsprechend einer ausgeheilten HBV-Infektion). Geimpft (nur Anti-HBs-positiv) waren in Berlin 17% (9,9–24,8%) und in Essen 20% (10,4–32,9%) der insgesamt 534 Studienteilnehmer. Für eine chronische HBV-Infektion mit positivem HBsAg und Anti-HBc sprachen die Untersuchungen in Berlin in einem Fall (0,8%, 0–1,2%), in Essen in fünf Fällen (1,9%, 0,1–5,0%). Insgesamt gaben 216 Personen an (40%), gegen Hepatitis B geimpft zu sein, von denen sich aber lediglich bei 25% (53 Personen) Antikörper, die für eine Impfung sprachen, nachweisen ließen.¹⁰

Personen mit Migrationshintergrund: Schätzungen zufolge wird davon ausgegangen, 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.¹¹ Eine multizentrische Studie zur Epidemiologie und Klinik von Patienten mit chronischer Hepatitis B in Deutschland, bei der über 74 hepatologische Schwerpunktpraxen und Krankenhausambulanzen von 2004–2007 Daten von chronisch Hepatitis-B-infizierten Patienten erhoben wurden, zeigt, dass von den 1.535 in die Studie eingeschlossenen Patienten lediglich 32% deutscher und zwei Drittel nichtdeutscher Herkunft (Geburtsland nicht Deutschland) waren. Unter den HBV-infizierten Migranten waren die meisten in der Türkei geboren (22,4% der Studienpopulation), gefolgt von Personen aus Staaten der ehemaligen Sowjetunion (11,2%) und Südostasien (10,3%), vor allem Vietnam und China, sowie aus Osteuropa (6%), Südeuropa (4%) und Afrika (5%).¹²

Berufsbedingte Hepatitis-B-Infektionen: Berufsbedingte Hepatitis-B-Infektionen stellen in Deutschland heute nur sporadische Ereignisse dar. Im Jahr 2012 gingen bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) in Hamburg mit 55 Anzeigen einer vermutlich berufsbedingt erworbenen Hepatitis B in Deutschland

ähnlich viele Anzeigen wie im Vorjahr (57) ein. Insgesamt ist seit dem Jahr 2000 ein Rückgang der Anzeigen zu verzeichnen. In 14 Fällen wurde im Jahr 2012 eine Hepatitis B als Berufserkrankung anerkannt. Sowohl die Anzeigen als auch die anerkannten Fälle beziehen sich auf Erkrankungen aus verschiedenen Jahren.

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.¹³ Die Kosteneffektivität 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.¹⁴

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 drei bzw. vier Impfdosen. Ein beginnender Schutz gegen Hepatitis B kann bei einzelnen Geimpften bereits zwei bis vier 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 zehn bis 15 Jahre andauernden Schutz gegen eine Erkrankung an Hepatitis B ausgehen.

Eine kürzlich erschienene Metaanalyse zu Determinanten des Langzeitschutzes nach Hepatitis-B-Immunsierung im Säuglingsalter zeigte, dass es zum Erreichen eines möglichst lang anhaltenden Schutzes wichtig ist, einen

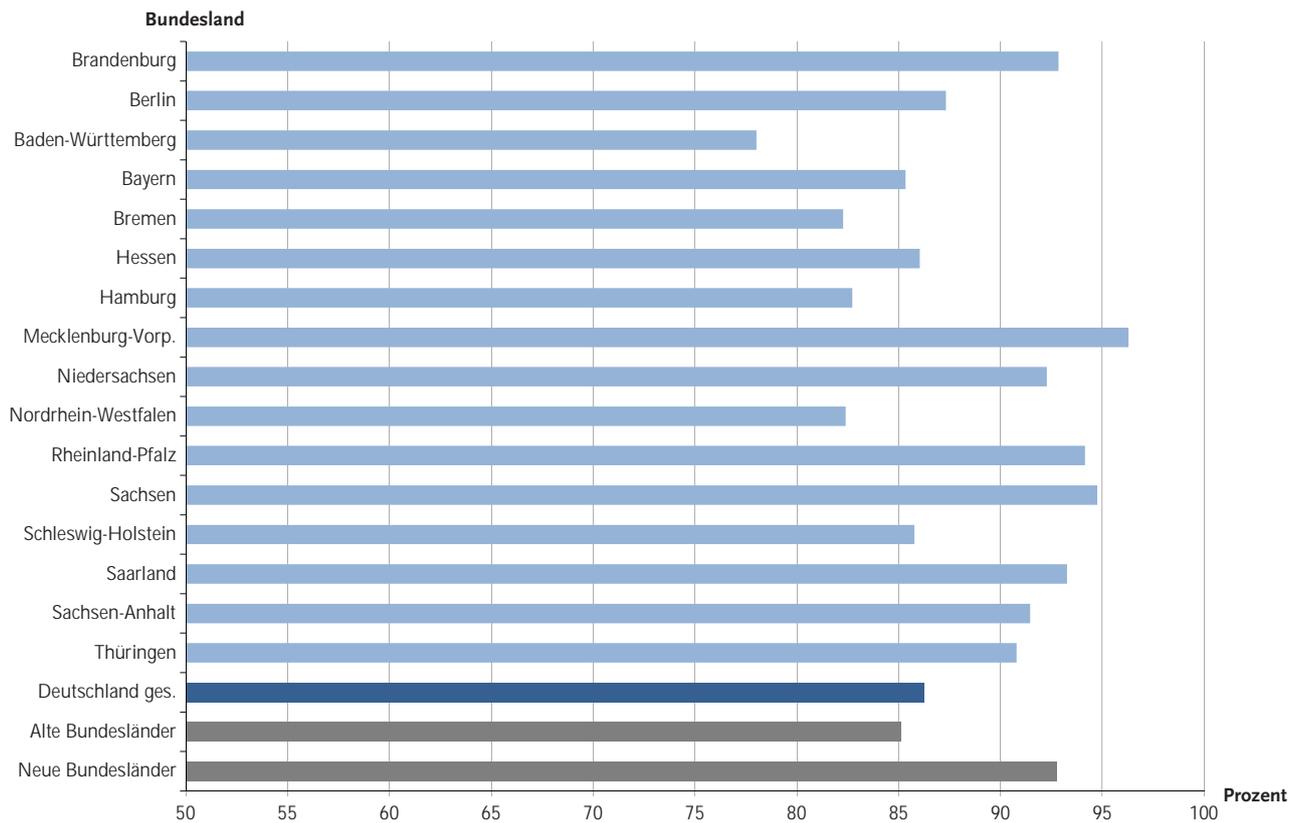


Abb. 5b: Hepatitis-B-Impfquoten bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2011 (Stand: April 2013)

Für Baden-Württemberg wurden Daten von vier- bis fünfjährigen Kindern verwendet, die im Schuljahr 2010/2011 untersucht wurden und nach Stichtagsregelung 2012 eingeschult werden sollten. Für Sachsen wurden bei der 2. Masern-, Mumps-, Röteln-Impfung Daten aus den 2. Klassen verwendet. Für Sachsen-Anhalt wurden Daten von vier- bis fünfjährigen Kindern verwendet, die 2011 untersucht, jedoch erst 2012 eingeschult wurden.

Mindestabstand von sechs Monaten zwischen der letzten und der vorletzten Dosis der Grundimmunisierung einzuhalten. Unter dieser Voraussetzung waren nach Impfung mit der heute üblichen Antigendosis nach 17 Jahren noch 90 % (77–100 %) aller primär geimpften Kinder geschützt. Bei einer niedrigeren Antigendosis waren nach dieser Zeit hingegen nur noch 55 % (27–84 %) geschützt.^{15,16}

Die Ständige Impfkommission (STIKO) am RKI empfiehlt seit 1995 eine **generelle Schutzimpfung gegen Hepatitis B im Säuglingsalter**, mit Nachholung versäumter Impfungen bis zum Alter von < 18 Jahren.

Schuleingangsuntersuchungen des Jahres 2011 ergaben bundesweit bei 86,2 % der Kinder mit vorliegendem Impfpass eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B. Der leichte Rückgang der Impfquoten gegenüber den Vorjahren ist vermutlich auf eine aktualisierte Erhebungsmethode zurückzuführen und nicht Hinweis auf eine nachlassende Impfbereitschaft (s. Abb. 5 a). Nicht alle Bundesländer erfassen, ob ein monovalenter (drei Dosen notwendig zur Komplettierung der Grundimmunisierung) oder ein Kombinationsimpfstoff mit Pertussiskomponente (vier 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 (bis zu 12 %). Es ist zu vermuten, dass sich darunter zum Teil auch vollständig geimpfte Kinder befinden. Es bestehen deutliche regionale Unterschiede (s. Abb. 5 b). Dennoch muss für diese Altersgruppe der Impfschutz gegen Hepatitis B immer noch als unzureichend bezeichnet werden.^{17,18}

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-Jährigen wiesen im Untersuchungszeitraum 2003 bis 2006 insgesamt 55,9–60,6 % eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B auf.¹⁹ Eine Möglichkeit, die Impfquoten unter Jugendlichen zu verbessern, besteht in der 1998 für 12- bis 15-Jährige eingeführten J1-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 Impfeempfehlung für Säuglinge, Kinder und Jugendliche bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres empfiehlt die STIKO Angehörigen definierter Risikogruppen (wie zum Beispiel bei Drogenabhängigkeit, Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung usw.) und bei Personen mit einem erhöhten beruflichen Risiko eine Hepatitis-B-Impfung.^{20,21} Bei einer Reihe von Indikationen

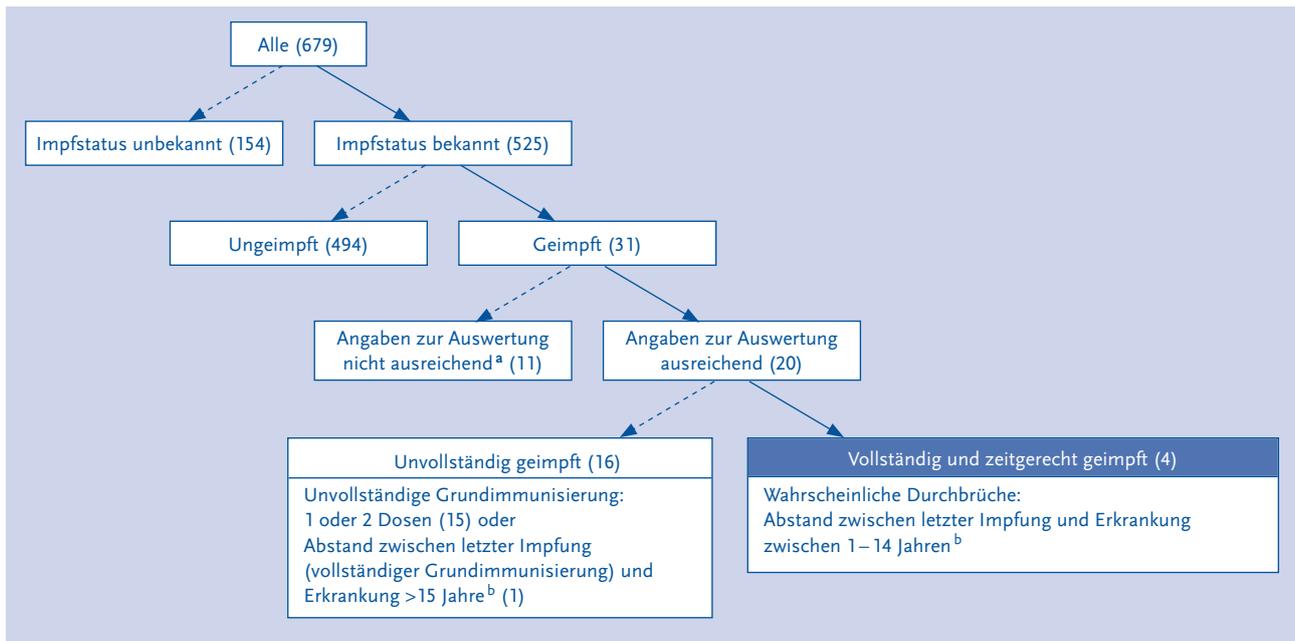


Abb. 6: Hepatitis-B-Erkrankungen nach Impfstatus, Deutschland, 2012 (n=679)

a Angaben zur Anzahl der Impfdosen oder Datum oder Art der letzten Impfung nicht vollständig

b Nach internationalen Studien kann man für die Impfung gegen Hepatitis B von einem mindestens zehn bis 15 Jahre andauernden Schutz ausgehen. Studienergebnisse zur Frage, ob ein lebenslanger Schutz besteht, sind derzeit noch nicht verfügbar.

wird derzeit noch eine **serologische Vortestung** bzw. eine **Kontrolle des Impferfolges** (vier bis acht Wochen nach der letzten Impfdosis) empfohlen. Ein **Impferfolg** liegt nach den derzeitigen STIKO-Empfehlungen bei einer Anti-HBs-Konzentration ≥ 100 IE/l vor. Die Impfempfehlung wird aktuell überarbeitet.

Bei Personen, die einer Risikogruppe angehören, soll eine **Auffrischimpfung** (eine Dosis) nach zehn Jahren erfolgen. Hinsichtlich der Frage, ob eine Wiederimpfung zehn 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 zehn Jahren jedoch dann erfolgen, wenn sie einer definierten Risikogruppe angehören.

Daten zum Impfstatus aus den Meldedaten nach IfSG: Bei 525 (77 %) der 679 übermittelten akuten Hepatitis B-Fälle lagen Angaben zum Impfstatus vor. Von diesen waren 494 Erkrankte (94 %) ungeimpft. In 31 Fällen wurde eine Hepatitis-B-Infektion trotz Impfung angegeben.

Da ausreichende Angaben zur Anzahl der Impfdosen sowie zu Datum und Art der letzten Impfung jedoch nur für 20 Erkrankte vorlagen, können nur diese bewertet werden. Bei 15 dieser Erkrankten waren lediglich ein oder zwei Impfdosen angegeben, so dass angenommen werden muss, dass keine vollständige Grundimmunisierung erfolgt ist. Bei einem Fall lag, nach erfolgter vollständiger Grundimmunisierung, der Zeitpunkt der letzten Impfung bereits mehr als 15 Jahre zurück. Vier Patienten, die eine vollstän-

dige Grundimmunisierung erhalten hatten, erkrankten zwischen ein und 14 Jahre nach der letzten Impfdosis an Hepatitis B. In diesen Fällen sprechen die vorliegenden Informationen für einen Impfdurchbruch (s. Abb. 6).

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. des Studiums von expositionsgefährdetem medizinischem Personal durchgeführt werden.²⁰

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.^{21–24} 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.^{21–23} 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.²⁴

Prävention im Blutspendewesen: Zur Erhöhung der Arzneimittelsicherheit wird in Deutschland seit 1970 ein HBsAg-Screening von Blutprodukten durchgeführt. Zusätzlich ist seit dem 30.9.2006 die Testung der Spender auf Anti HBC verbindlich, aus deren Spende zelluläre Blutkomponenten und quarantänegelesenes Frischplasma gewonnen werden. Die meisten Blutspende-Einrichtungen führen zur frühen Erkennung frisch infizierter Spender zusätzlich die Testung auf HBV-DNA durch. 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.

Die Daten der Blutspendersurveillance bieten die Möglichkeit, Prävalenz- und Inzidenzdaten für die Allgemeinbevölkerung im Zeitverlauf zu betrachten.²⁵ Eine HBV-Übertragung durch Blutprodukte ist heute ein sehr seltenes Ereignis. Das Risiko einer unerkannt infektiösen Spende wird auf ca. 1 : 360.000 bis 1 : 820.000 geschätzt, das heißt, dass es pro Jahr zu etwa 8–18 HBV-Übertragungen kommen kann.^{26,27}

Prävention bei Neugeborenen: Seit dem Jahr 1994 wird im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge nach den Mutterschaftsrichtlinien eine Untersuchung schwangerer Frauen nach der 32. Schwangerschaftswoche auf HBsAg empfohlen. Bei einem positiven HBsAg-Status der Mutter soll das Neugeborene innerhalb von zwölf 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. 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.^{20,28}

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.²⁹

Ausgehend von der Häufigkeit von Hepatitis-B-infizierten Frauen in Deutschland (0,2 %, 0,1–0,4 % in DEGS1) kann bei einer Zahl von 662.685 Lebendgeburten im Jahr 2011³⁰ angenommen werden, dass jährlich etwa 1.300 Kinder von Hepatitis-B-infizierten Müttern geboren werden. Für das Jahr 2012 wurde lediglich eine Erkrankung bei einem Kind 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 injizierenden Drogengebern: Personen mit i.v. Drogenkonsum sind aufgrund des teilweise gemeinsamen Gebrauchs von Injektionsutensilien durch Infektionen mit HIV, HBV und HCV stark gefährdet. Es wird angenommen, dass etwa 50–60 % der injizierenden Drogengebern eine Hepatitis-B-Infektion durchgemacht haben. Insgesamt 3–5 % dieser Population gelten als chronisch mit HBV infiziert und stellen somit ein Reservoir für die Virusübertragung dar. Koinfektionen mit HCV oder HIV kommen bei injizierenden 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, vor allem bei Personen unter Opioidsubstitution sowie bei Personen in Haft.^{31–34}

Screeningprogramme: Wegen des häufig asymptomatischen oder unspezifischen Verlaufs sind sich viele Personen, die mit HBV 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 weiterzugeben.^{4,35} 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 Drogengebern existieren zwar die genannten Empfehlungen zum Screening auf HBV, diese sind aber nicht verpflichtend und werden damit weder allgemein von den Krankenkassen anerkannt noch umfassend umgesetzt. Eine weitere Gruppe, für die ein Screening auf Hepatitis B erwogen werden sollte, sind Migranten, die aus Ländern mit einer höheren HBV-Prävalenz stammen. Screeningprogramme auf HBV für Migrantengruppen haben sich in Studien als kosteneffektiv erwiesen.^{36,37}

Zusammenfassende Einschätzung

Nachdem seit 2001 ein Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen bzw. der jährlichen Inzidenz beobachtet wurde, stagnierte dieser Trend seit 2009. Im Jahr 2012

ist es erstmalig wieder zu einem deutlicheren Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen bzw. der jährlichen Inzidenz gekommen, so lag die Zahl der übermittelten Hepatitis-B-Erkrankungen gemäß Referenzdefinition 2012 auf dem niedrigsten Niveau seit Beginn der Erfassung.

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 Inzidenz Gipfel im jüngeren bis mittleren Erwachsenenalter. Sowohl der Inzidenz Gipfel 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 exponierten Gruppen 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 D

Weltweit sind rund zehn 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 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 Nahen 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.).^{38,39}

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 2012 wurden 18 Erkrankungen an Hepatitis D übermittelt (s. Abb. 7). Daneben wurden 26 labordiagnostisch nachgewiesene Fälle von akuter Hepatitis-D-Virus-Infektion, die das klinische Bild nicht erfüllten, übermittelt. Die 18 Fälle, die der Referenzdefinition (klinisches Bild und labordiagnostische Bestätigung) entsprachen, kamen aus acht Bundesländern (ein bis sieben Fälle). Zu zwölf Erkrankungen lagen Angaben zum möglichen Infektionsland vor. In neun Fällen (69%) wurde Deutschland genannt, je einmal Kamerun, die Mongolei, Rumänien und die Russische Föderation. Elf von Hepatitis D Betroffene waren männlichen Geschlechts, sieben Erkrankte waren Frauen. Bezüglich der Altersverteilung wurden ein Fall in der Gruppe der 20- bis 24-Jährigen, drei Fälle bei den 30- bis 39-Jährigen, sieben Fälle bei den 40- bis 49-Jährigen, zwei Fälle bei den 50- bis 59-Jährigen, drei Fälle bei den 60- bis 69-Jährigen und zwei Fälle bei den über 69-Jährigen übermittelt.

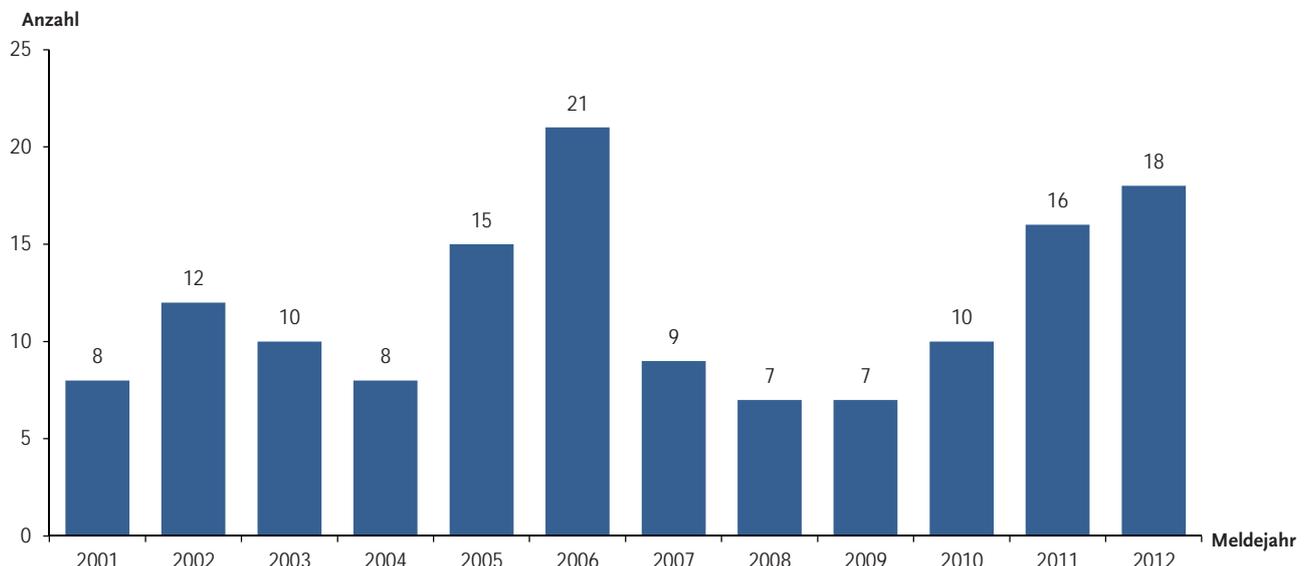


Abb. 7: An das RKI übermittelte Hepatitis-D-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 2001–2012, Stand: 1.3.2013 (n = 141)

Literatur

1. Robert Koch-Institut: RKI-Ratgeber für Ärzte: Hepatitis B 2011; http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HepatitisB.html
 2. World Health Organization (WHO): Hepatitis B Fact sheet N°204 2012; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>
 3. Perz JF, Armstrong GL, Farrington LA, Hutin YJ, Bell BP: The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J Hepatology* 2006; 45(4): 529–538. Epub 2006/08/02
 4. Hatzakis A, Wait S, Bruix J, Buti M, Carballo M, Cavaleri M, et al.: The state of hepatitis B and C in Europe: report from the hepatitis B and C summit conference*. *J Viral Hep* 2011; 18 Suppl 1: 1–16. Epub 2011/09/22
 5. ECDC: Technical Report. Hepatitis B and C in the EU neighbourhood: prevalence, burden of disease and screening policies. 2010
 6. Poethko-Müller C, Zimmermann R, Hamouda O, Faber M, Stark K, Ross RS, et al.: Die Seroepidemiologie der Hepatitis A, B und C in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS 1). *Bundesgesundheitsbl–Gesundheitsforsch–Gesundheitsschutz* 2013; 56(5-6): 707–715. Epub 2013/05/25
 7. Thierfelder W, Hellenbrand W, Meisel H, Schreier E, Dortsch R: 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 Epid* 2001; 17(5): 429–435
 8. Balabanova Y, Gilsdorf A, Buda S, Burger R, Eckmanns T, Gartner B, et al.: Communicable diseases prioritized for surveillance and epidemiological research: results of a standardized prioritization procedure in Germany, 2011. *PloS one* 2011; 6(10): e25691. Epub 2011/10/13
 9. 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. *Ped Inf Dis J* 2011; 30(1): 19–24. Epub 2010/08/05
 10. Robert Koch-Institut: DRUCK-Studie – Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland. Ergebnisse der Pilotierung eines Sero- und Verhaltenssurveys bei i. v. Drogengebern. *Epid Bull* 2012; 33: 335–339
 11. Marschall T, Prüfer-Krämer L, Mikolajczyk R, Kretzschmar M, Krämer A: 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
 12. Fischer C, Mauss S, Zehner E, Bokemeyer B, Heyne R, Hüppe D: Epidemiologie und Klinik von Patienten mit chronischer Hepatitis B (CHB) in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Querschnittstudie. *Z Gastroenterol* 2012; 50(01): 22–29
 13. Health Assembly: Resolution WHA 45.17 Immunization and vaccine quality. Geneva, May 4–14, 1992
 14. Beutels P: Economic evaluations of hepatitis B immunization: a global review of recent studies (1994–2000). *Health economics* 2001; 10(8): 751–74. Epub 2001/12/18
 15. Schönberger K, Riedel C, Rückinger S, Mansmann U, Jilg W, von Kries R: Impact of maternal carrier status on immunologic markers for protection after hepatitis B vaccination in infancy: A meta-analysis. *Vaccine* 2012; 30(44): 6314–6326
 16. Schönberger K, Riedel C, Rückinger S, Mansmann U, Jilg W, Kries RV: Determinants of Long Term Protection after Hepatitis B Vaccination in Infancy: A Meta-Analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2013; 32(4): 307–31
 17. Robert Koch-Institut: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2010. *Epid Bull* 2012; 16: 135–139
 18. Robert Koch-Institut: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2011. *Epid Bull* 2013; 16: 129–135
 19. Poethko-Müller C, Kuhnert R, Schlaud M: Durchimpfung und determinanten des Impfstatus in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl–Gesundheitsforsch–Gesundheitsschutz*. 2007; 50(5): 851–862
 20. Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: Juli 2012. *Epid Bull* 2012; 30: 283–309
 21. Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V. (DVV): Empfehlungen 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. 2007; Available from: <http://www.dvv-ev.de/therapieempfehlungen/de/hbv/hcv.pdf>
 22. Roß RS, der Viruskrankheiten DVzB. Übertragungsrisiko von HBV, HCV und HIV durch infiziertes medizinisches Personal. 2. Auflage, ed: Pabst Science Publishers; 2007
 23. Gerlich W: Hepatitis B und C: Übertragungsgefahr auf Patienten durch infiziertes medizinisches Personal. *Bundesgesundheitsbl–Gesundheitsforsch–Gesundheitsschutz* 2004; 47(4): 369–378
 24. Gunson R, Shouval D, Roggendorf M, Zaaijer H, Nicholas H, Holzmann H, 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(3): 213–230
 25. Offergeld R, Ritter S, Hamouda O: HIV-, HCV-, HBV- und Syphilisurveillance unter Blutspendern in Deutschland 2008–2010. *Bundesgesundheitsbl–Gesundheitsforsch–Gesundheitsschutz* 2012; 55(8): 907–913
 26. Offergeld R, Faensen D, Ritter S, Hamouda O: Human immunodeficiency virus, hepatitis C and hepatitis B infections among blood donors in Germany 2000–2002: risk of virus transmission and the impact of nucleic acid amplification testing. *Eurosurveill* 2005; 10(2): 8–11. Epub 2005/03/01
 27. Hourfar MK, Jork C, Schottstedt V, Weber-Schehl M, Brixner V, Busch MP, 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(8): 1558–1566. Epub 2008/05/10
 28. Stück B, Parasher KS, Bartsch M, Gstettenbauer M, Entezami M, Versmold H: Generelles Hepatitis-B-Screening in der Schwangerschaft: Noch immer ein ungelöstes Problem in der Geburtshilfe. *Dtsch Arztebl* 2001; 98(6): A-329 / B-263 / C-249
 29. Burdelski M, Wirth S, Laufs R: Virale Hepatitis bei Kindern und Jugendlichen. *Z Gastroenterol* 2004; 42: 731–733
 30. Statistisches Bundesamt (DESTATIS): Geburten. 2013
 31. Knorr B: Gesundheit und Prävention in Haft. Klee, J; Stöver, H: Drogen, HIV/AIDS, Hepatitis. Ein Handbuch. Berlin, 2004
 32. Stöver H: Hepatitis-Prophylaxe für Drogengebraucher(innen). *Prophylaxis of Hepatitis for Drug Users. Suchttherapie* 2002; 2002 (3 Suppl 1): S31–S6
 33. Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung: Drogen- und Suchtbericht 2012. http://drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Presse/Downloads/12-05-22_Drogensuchtbericht_2012.pdf
 34. Baral S, Sherman SG, Millson P, Beyrer C: Vaccine immunogenicity in injecting drug users: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2007; 7(10): 667–674. Epub 2007/09/28
 35. European Liver Patients Association (ELPA): Report on Hepatitis Patient Self-Help in Europe by the European Liver Patients Association (ELPA). 2010; Available from: <http://www.hepbcpa.org/wp-content/uploads/2011/11/Report-on-Patient-Self-Help.pdf>
 36. Veldhuijzen IK, Toy M, Hahné SJM, De Wit GA, Schalm SW, de Man RA, et al.: Screening and Early Treatment of Migrants for Chronic Hepatitis B Virus Infection Is Cost-Effective. *Gastroenterology* 2010; 138(2): 522–530
 37. Lahne SJ, Veldhuijzen IK, Wiessing L, Lim TA, Salminen M, Laar M: Infection with hepatitis B and C virus in Europe: a systematic review of prevalence and cost-effectiveness of screening. *BMC Infect Dis* 2013; 13(1): 181. Epub 2013/04/20
 38. World Health Organization (WHO): Hepatitis Delta. 2001
 39. Taylor JM: Hepatitis delta virus. *Virol* 2006; 344(1): 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 Dr. Mona Askar und Dr. Ruth Zimmermann. **Ansprechpartnerin** ist Dr. Ruth Zimmermann (E-Mail: ZimmermannR@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, Deutschland

26. Woche 2013 (Datenstand: 17.7.2013)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darpmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2013		2012	2013		2012	2013		2012	2013		2012	2013		2012
	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.
Baden-Württemberg	153	2.372	2.668	3	52	45	5	90	128	29	513	640	2	22	24
Bayern	205	2.789	2.836	4	128	102	15	250	296	47	995	904	4	49	46
Berlin	60	1.081	1.270	1	28	27	8	232	146	13	236	291	1	31	46
Brandenburg	37	717	813	1	14	18	10	163	111	10	289	350	0	8	3
Bremen	13	154	172	1	6	4	0	4	9	1	44	42	0	1	2
Hamburg	45	692	717	1	22	31	8	63	34	9	208	165	0	14	18
Hessen	90	1.424	1.544	2	17	30	3	41	59	25	495	509	2	23	10
Mecklenburg-Vorpommern	35	610	702	0	15	13	13	144	213	4	220	232	1	1	1
Niedersachsen	100	1.644	1.940	3	80	70	9	224	245	27	956	904	0	9	8
Nordrhein-Westfalen	316	6.059	6.809	5	130	143	29	426	485	60	1.662	1.946	1	25	30
Rheinland-Pfalz	96	1.325	1.520	1	46	57	5	102	92	17	347	487	0	33	12
Saarland	27	449	455	0	6	4	0	13	17	4	71	73	0	0	1
Sachsen	106	1.711	2.121	5	73	50	14	333	397	60	620	807	1	14	12
Sachsen-Anhalt	43	618	682	0	30	20	15	290	224	17	703	510	0	4	3
Schleswig-Holstein	50	807	869	1	22	36	4	30	43	6	286	231	0	6	5
Thüringen	34	662	767	1	16	27	7	150	175	26	542	780	1	5	8
Deutschland	1.410	23.114	25.885	29	685	677	145	2.555	2.674	355	8.187	8.871	13	245	229

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung ⁺			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2013		2012	2013		2012	2013		2012	2013		2012	2013		2012
	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.
Baden-Württemberg	0	67	84	49	4.381	5.725	42	2.105	3.117	10	244	285	0	15	13
Bayern	12	145	185	67	5.807	10.806	56	4.303	3.862	14	394	390	1	37	32
Berlin	1	38	41	18	1.482	2.499	20	1.764	1.639	3	206	221	2	32	44
Brandenburg	5	50	46	24	2.029	3.216	16	3.381	1.542	1	51	46	1	31	14
Bremen	0	10	5	2	298	532	0	238	86	0	9	10	0	2	0
Hamburg	3	32	42	7	1.603	2.220	7	1.579	1.078	2	79	80	1	8	12
Hessen	0	76	81	23	3.923	4.362	18	1.371	1.573	5	132	131	1	19	27
Mecklenburg-Vorpommern	1	24	26	18	2.912	2.506	37	1.434	1.205	2	55	61	1	25	25
Niedersachsen	5	102	93	49	5.320	7.464	22	3.827	2.414	8	101	100	1	26	39
Nordrhein-Westfalen	8	212	266	100	12.623	14.016	59	8.369	5.333	13	354	396	1	65	83
Rheinland-Pfalz	3	61	89	17	3.002	3.731	16	1.590	2.038	6	84	82	1	14	9
Saarland	0	5	16	17	1.056	1.307	14	339	505	0	11	12	0	3	0
Sachsen	5	168	160	68	5.388	7.582	60	4.350	2.357	3	135	146	2	67	34
Sachsen-Anhalt	5	80	87	40	2.892	4.281	32	1.764	1.827	1	46	46	4	41	16
Schleswig-Holstein	2	48	29	20	1.557	2.033	14	1.185	980	0	28	36	0	5	6
Thüringen	6	116	142	49	2.525	4.251	51	2.989	1.687	4	42	35	0	9	20
Deutschland	56	1.234	1.392	568	56.798	76.531	464	40.588	31.243	72	1.971	2.077	16	399	374

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

26. Woche 2013 (Datenstand: 17.7.2013)

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺⁺			Hepatitis C ⁺⁺		
	2013		2012	2013		2012	2013		2012
	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.
Baden-Württemberg	1	35	28	2	37	32	21	434	423
Bayern	2	39	36	1	59	51	19	489	520
Berlin	0	27	19	0	33	30	9	259	292
Brandenburg	0	14	9	0	6	6	2	29	43
Bremen	0	21	2	1	7	4	1	11	13
Hamburg	0	11	9	0	17	18	5	73	79
Hessen	0	21	19	0	33	30	5	199	177
Mecklenburg-Vorpommern	0	16	5	0	7	10	3	27	31
Niedersachsen	2	33	30	1	19	12	6	143	149
Nordrhein-Westfalen	3	70	81	6	76	71	15	350	348
Rheinland-Pfalz	0	28	18	0	29	26	7	120	109
Saarland	0	5	1	0	4	10	1	30	42
Sachsen	0	12	8	1	22	17	7	145	151
Sachsen-Anhalt	2	12	11	0	14	11	2	74	54
Schleswig-Holstein	0	11	1	0	7	5	4	67	85
Thüringen	0	10	8	1	10	6	4	33	63
Deutschland	10	365	285	13	380	339	111	2.483	2.579

Land	Weitere Krankheiten								
	Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose		
	2013		2012	2013		2012	2013		2012
	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.
Baden-Württemberg	1	22	25	7	25	16	14	292	247
Bayern	3	33	31	20	485	57	17	281	358
Berlin	0	17	11	20	407	16	5	180	172
Brandenburg	0	3	3	0	55	0	5	53	47
Bremen	0	3	3	1	2	0	2	20	22
Hamburg	0	4	4	0	9	2	2	93	73
Hessen	1	12	13	0	8	11	3	213	211
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	2	0	1	0	1	37	47
Niedersachsen	0	18	20	0	10	3	14	156	150
Nordrhein-Westfalen	1	43	37	2	32	11	18	504	542
Rheinland-Pfalz	4	15	15	0	4	2	6	68	79
Saarland	0	5	3	0	1	0	0	15	14
Sachsen	0	10	8	1	39	0	2	70	81
Sachsen-Anhalt	0	1	9	1	11	0	2	55	54
Schleswig-Holstein	1	15	6	0	5	2	1	41	50
Thüringen	0	7	5	0	1	0	1	35	43
Deutschland	11	210	195	52	1.095	120	93	2.113	2.190

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

26. Woche 2013 (Datenstand: 17.7.2013)

Krankheit	2013	2013	2012	2012
	26. Woche	1.–26. Woche	1.–26. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	32	1.204	712	2.146
Brucellose	1	9	14	28
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	42	66	124
Dengue-Fieber	6	431	212	615
FSME	11	83	64	195
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	25	23	69
Hantavirus-Erkrankung	3	61	1.819	2.824
Hepatitis D	2	14	6	18
Hepatitis E	5	215	172	388
Influenza	4	69.819	10.600	11.564
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	0	212	166	323
Legionellose	15	305	236	654
Leptospirose	2	30	9	85
Listeriose	12	185	172	429
Ornithose	0	6	7	16
Paratyphus	1	29	26	43
Q-Fieber	1	55	113	200
Trichinellose	1	7	1	2
Tularämie	0	8	5	21
Typhus abdominalis	0	46	30	58

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, 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, Judith Petschelt (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 Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: 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)
 PVKZ A-14273