



# Epidemiologisches Bulletin

20. Juli 2015 / Nr. 29

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland Virushepatitis B und D im Jahr 2014

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 zwei der krebserregenden Todesursachen.<sup>1,2</sup> Wenngleich Deutschland in Bezug auf die Allgemeinbevölkerung zu den Niedrigprävalenzregionen zählt, sind auch in Deutschland vulnerable Gruppen besonders betroffen. Die Priorisierung des Hepatitis-B-Virus auf Rangplatz 4 von 127 infektiösen Erregern verdeutlicht die Relevanz für die nationale Surveillance.<sup>3</sup> Neben der individuellen Krankheitslast ergibt sich damit eine erhebliche gesundheitspolitische und ökonomische Bedeutung.

### Hintergrund

Die Hepatitis B ist eine weltweit beim Menschen vorkommende, durch Hepatitis-B-Viren ausgelöste Leberentzündung. Das **Hepatitis-B-Virus (HBV)** ist ein kleines, hepatotropes DNA-Virus aus der Familie der Hepadnaviren, das vorwiegend sexuell und durch Kontakt mit kontaminiertem Blut oder anderen 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 akutem Leberversagen. 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% chronisch.

Das **Hepatitis-D-Virus** benötigt für die Infektion die Hülle des Hepatitis-B-Virus. Hepatitis D tritt somit stets zusammen mit Hepatitis B auf und führt in 70 bis 90% der Fälle zu schweren chronischen Verläufen. Seit 1982 existiert ein wirksamer und gut verträglicher Impfstoff gegen Hepatitis B.

### Überblick über die Situation weltweit und in Europa

Die **Hepatitis B** ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten. Weltweit haben nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) etwa 2 Milliarden Menschen eine HBV-Infektion durchgemacht oder durchlaufen aktuell eine Infektion,<sup>4</sup> und ca. 3% der Weltbevölkerung (240 Millionen) sind chronisch mit HBV infiziert.<sup>4-6</sup> 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.<sup>7</sup> Trotz der Existenz einer wirksamen Schutzimpfung sterben pro Jahr ungefähr 780.000 Menschen weltweit an einer Hepatitis-B-Infektion – 650.000 aufgrund einer durch die chronische Hepatitis-B-Infektion verursachten Zirrhose oder Leberkrebserkrankung und weitere 130.000 durch eine akute Hepatitis-B-Infektion.<sup>5,8</sup>

Hinsichtlich ihrer geografischen Verteilung ist die Prävalenz von Hepatitis B in Subsahara-Afrika und Ostasien mit 5–10% chronischen Infektionen in der

Diese Woche 29/2015

Virushepatitis B und D –  
Situationsbericht  
Deutschland 2014

Publikationshinweis

Aktuelle Statistik meldepflichtiger  
Infektionskrankheiten  
26. Woche 2015



Erwachsenenbevölkerung am höchsten. Hohe Raten chronischer Infektionen sind auch im Amazonasgebiet und in den südlichen Regionen von Ost- und Zentraleuropa zu finden. Im Mittleren Osten und auf dem indischen Subkontinent belaufen sich die Schätzungen für chronische Infektionen in der Allgemeinbevölkerung auf 2–5%. Demgegenüber sind weniger als 1% der Bevölkerung in Westeuropa und Nordamerika chronisch infiziert.<sup>5</sup>

Schätzungen zufolge sind innerhalb Europas (WHO-EURO-Region) etwa 13,3 Millionen Menschen chronisch mit dem Hepatitis-B-Virus infiziert. Allerdings existieren auch in Europa ausgeprägte Unterschiede in der regionalen Verbreitung. Die Prävalenz chronischer HBV-Infektionen in der Allgemeinbevölkerung rangiert von 0,1% in Irland und den Niederlanden bis zu über 7% in der östlichen Türkei, und ist somit höher in den südlichen Regionen von Ost- und Zentraleuropa (Türkei, Rumänien, Bulgarien und Griechenland) als in anderen europäischen Regionen, insbesondere Nord-europa.<sup>9,10</sup>

Deutschland gehört mit einer HBsAg-Prävalenz von weniger als 1% in der Allgemeinbevölkerung zu den Niedrig-Prävalenzregionen.<sup>10-12</sup> Allerdings sind Risikogruppen wie injizierende Drogengebrauchende (IVD) und Menschen mit Migrationshintergrund in den bevölkerungsbezogenen Surveys unterrepräsentiert. Zielgerichtete und unabhängige Studien sind vonnöten, um die tatsächliche Krankheitslast, insbesondere in betroffenen Gruppen, zu schätzen und entsprechende Interventionen zu planen.

Die **Hepatitis D** kommt weltweit vor, es sind rund 10 Millionen Menschen mit dem Hepatitis-D-Virus (HDV) infiziert. Endemiegebiete sind besonders die Länder Nordafrikas, des Nahen Ostens, des südeuropäischen Mittelmeerraums und Südamerikas. Durch Migration aus Ländern, die als Endemiegebiete gelten, können auch in nicht-endemischen Ländern, wie Deutschland, Hepatitis-D-Infektionen auftreten. Das Vorkommen folgt zwei epidemiologischen Mustern: Während im mediterranen Raum die HDV-Infektion endemisch unter HBV-Trägern ist und über engen persönlichen Kontakt übertragen wird, konzentriert sich die Verbreitung in Westeuropa und Nordamerika eher auf vulnerable Gruppen mit Blutexpositionen wie intravenösen Drogengebrauch.<sup>13</sup>

Da das 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. 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.<sup>13,14</sup> Sie ist in

Deutschland sehr selten und im Wesentlichen auf Risikogruppen beschränkt. In zwei deutschen Studien konnten bei ca. 7% der HBsAg-positiven Patienten Anti-HDV-IgG nachgewiesen werden.<sup>15,16</sup> Die Übertragung ist perkutan durch engen Kontakt, sexuell oder durch kontaminiertes Blut oder Blutprodukte möglich.

#### Internationale Aktivitäten im Bereich Viraler Hepatitiden

Im Folgenden werden neue Aktivitäten von WHO und *European Centre of Disease Control and Prevention* (ECDC) wiedergegeben. Weitere Projekte sind bereits im letzten Jahresbericht beschrieben worden ([www.rki.de/hbv](http://www.rki.de/hbv)).

#### World Health Organization (WHO)

**Erste WHO-Leitlinie im März 2015 erschienen:** In 2014 hat die WHO ihre erste Leitlinie zur Prävention, Versorgung und Behandlung der chronischen Hepatitis B erarbeitet und im März 2015 herausgegeben,<sup>4</sup> die nun der ersten WHO-Leitlinie zur Hepatitis C, die in 2014 erschienen ist, folgt. Der Fokus der WHO-Leitlinie liegt auf evidenzbasierten Empfehlungen für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen, da hier der Großteil von Betroffenen zu finden ist und es genau dort an länderbezogenen Leitlinien mangelt. So existieren effektive Behandlungen zur Vermeidung und Reduktion von Folgeerkrankungen (Zirrhose und hepatozelluläres Karzinom), wobei die Leitlinie zu Fragen, wann wer mit welcher Medikation für welche Zeit behandelt werden soll und wie das Monitoring zur Früherkennung von Leberkarzinomen, Therapie und deren Beendigung gestaltet werden kann, gezielt Unterstützung bietet. Die Entscheidung für eine Behandlung hängt von zahlreichen Faktoren ab, wobei die Empfehlungen auf Grundlage von einfachen und kostengünstigen, wenig invasiven Tests basieren und ein möglichst einfacher Behandlungszugang unter der Maßgabe limitierter Ressourcen von besonderem Interesse ist.

Als sichere wie auch hocheffektive Medikamente mit geringer Resistenzentwicklung werden Tenofovir und Entecavir von der WHO favorisiert; beide Medikamente sind als kostengünstige Generika erhältlich und Tenofovir wird auch in der HIV-Behandlung eingesetzt. Eine möglichst preisgünstige Versorgung mit ca. 5 US \$ pro Person im Monat und eine möglichst einfache Einnahme (einmal eine Tablette täglich) ist insofern besonders relevant, da bei chronischer HBV-Infektion eine oft lebenslange Therapie erforderlich ist. Die Empfehlungen berücksichtigen dabei auch spezifische Gruppen wie z. B. HIV-Koinfizierte, Kinder, Jugendliche und Schwangere.

Die Leitlinie umfasst zudem organisatorische Vorschläge, um den Zugang zur Versorgung zu verbessern und bestehende Gesundheitsstrukturen für eine qualitativ hochwertige Hepatitis-Behandlung optimal zu nutzen. Neben der Behandlung von bereits Infizierten betont die Leitlinie aber auch die Notwendigkeit präventiver Maßnahmen, um Infektionen zu verhindern, wobei die universelle Impfung aller Neugeborenen angeraten wird. Ein weiterer Präventions-schwerpunkt sollte die Vermeidung der Wiederverwendung

von medizinischem Gerät für Injektionen (Spritzen) sein. So ruft die WHO zur weltweiten Nutzung von nicht wieder verwendbarem Injektionsmaterial auf, um Transmissionen zu verhindern.

#### **European Centre of Disease Control and Prevention (ECDC)**

Das ECDC hat im April 2015 einen Report zu verschiedenen nationalen Surveillance Systemen und Präventionsprogrammen in Bezug auf Hepatitis B und C in Europa publiziert, worin wichtigste Aspekte zur Interpretation und Verwendung der unterschiedlichen Surveillance-daten und Programme zu finden sind – dies auch als Basis zur weiteren Implementierung, Fortentwicklung bzw. Verbesserung der Standards zur Surveillance.<sup>17</sup>

Zudem ist ein weiteres laufendes Projekt im Rahmen des *ECDC Disease Programme on HIV, Sexually Transmitted Infections and viral Hepatitis* (HSH DP) anzuführen, das 2015 begonnen wurde. Dabei handelt es sich um einen *Systematischen Review* der Literatur zur Seroprävalenz von HBV und HCV in Europa. So soll der bisherige Kenntnisstand zur Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung und in spezifischen Subgruppen bzw. vulnerablen Risikogruppen erfasst werden, um damit die Surveillance-daten zu ergänzen und ein besseres Verständnis der Hepatitis-Epidemiologie zu erzielen. Es handelt sich um ein Gemeinschaftsprojekt von ECDC in Kooperation mit dem *Dutch National Institute for Public Health and the Environment*.

#### **Intensivierung der Surveillance in Deutschland**

Auch wenn Deutschland im internationalen Vergleich als Niedrig-Prävalenzland für Hepatitis B einzuordnen ist, zeigt die Einordnung des Hepatitis-B-Virus auf den Rangplatz vier im Rahmen einer Priorisierung von 127 infektiösen Erregern die hohe Bedeutung für die nationale Surveillance.<sup>3</sup> Neben der Beteiligung an den o. g. internationalen Aktivitäten sind Maßnahmen in Planung, um der hohen Bedeutung viraler Hepatitiden gerecht zu werden. Die Anpassung der Falldefinitionen ist bereits erfolgt. Weitere Aktivitäten werden auch im Jahresbericht Hepatitis C (*Epid Bull* 30/2015) aufgeführt.

#### *Anpassung der Falldefinitionen*

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. Januar 2001 erfolgen die Fallmeldungen von akuter Hepatitis B und D gemäß IfSG auf der Basis eindeutiger Falldefinitionen. Fälle von akuter Hepatitis B und D, bei denen Kriterien des klinischen Bildes bis Ende 2014 nicht erfüllt oder nicht ermittelbar gewesen sind, werden in den Auswertungen der Meldedaten bis

Ende 2014 nicht berücksichtigt, da sie die bis dahin gültige Referenzdefinition nicht erfüllen. Diese forderte die Kriterien des klinischen Bildes zusätzlich zu einem labordiagnostischen Nachweis. Damit existiert bis Ende 2014 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, wurde eine Aktualisierung der deutschen Falldefinitionen durchgeführt. Die neuen Falldefinitionen sind am 1. Januar 2015 in Kraft getreten.<sup>18</sup> Auch die labordiagnostischen Kriterien im Rahmen der Hepatitis-B- und -D-Meldungen wurden in die Überarbeitung der Falldefinitionen aufgenommen. Dadurch ist zu erwarten, dass in Zukunft deutlich mehr Fälle in die Infektionsstatistik eingehen, was der Abbildung der klinisch oft unauffälligen akuten Hepatitis-B-Infektion gerechter wird. Eine weitere wünschenswerte Anpassung an die EU-Falldefinitionen betrifft die Meldung und Übermittlung aller neudiagnostizierten Hepatitis-B- und -D-Fälle (und nicht nur der akuten Fälle) mit Erfassung des Krankheitsstadiums (akut/chronisch/unbekannt). Für diese Anpassung, die auch für Deutschland als sinnvoll erachtet wird, ist jedoch eine Anpassung des IfSG fachlich geboten.

Bei Hepatitis B (und D) würden zudem die Angabe des Geburtslandes und der Staatsangehörigkeit der gemeldeten Fälle und die verbesserte Erfassung des wahrscheinlichen Übertragungsweges mit belastbaren Angaben helfen, Risikopopulationen zur Fokussierung von Präventionsbemühungen zu identifizieren.

#### **Epidemiologische Situation von Hepatitis B und D in Deutschland**

##### **Bevölkerungsbezogene Untersuchungen zur Seroprävalenz von Hepatitis B in Deutschland**

Die zweite Welle des repräsentativen **Kinder- und Jugendgesundheits-surveys (KiGGS 2)** ist derzeit in Bearbeitung. Die Datenerhebung hat im Herbst 2014 in 167 deutschen Städten (<http://www.kiggs-studie.de>) begonnen. Darin wird neben vielen anderen Gesundheitsparametern u. a. auch die Hepatitis-Serologie erfasst.

**HEP-Epi-Projekt am RKI:** Hierbei handelt es sich um eine laufende Bestandsaufnahme, Situationsanalyse und Bewertung der epidemiologischen Datenlage zu viralen Hepatitiden B (/D) und C in Deutschland (im Internet unter [www.rki.de/hep-epi](http://www.rki.de/hep-epi)). Übergeordnetes Ziel des Projektes am RKI ist es, die Datenlage zur Krankheitslast (Morbidität, Mortalität), Versorgung von Hepatitis-B(/D)- und -C-Infektionen und zu ihren Folgeerkrankungen zu verbessern. Dazu erfolgt ein aktuelles *Evidence Mapping*, wobei auf Grundlage einer orientierenden Darstellung der bisherigen Evidenz gezielt Forschungsbedarfe identifiziert werden sollen. Besondere Beachtung finden die für eine Infektion

vulnerablen Bevölkerungsgruppen (u. a. injizierende Drogengebrauchende, Männer, die Sex mit Männern haben, Gesundheitspersonal etc.) und Genderaspekte.

Die Ergebnisse werden in Form eines *Scoping Reviews* dargestellt, welcher in Abgrenzung zum *Systematischen Review* eher explorativen, hypothesengenerierenden Charakter hat. Der *Scoping Review* identifiziert Forschungsbedarfe zu verschiedenen Fragen eines Forschungsfeldes, während der *Systematische Review* eine spezifische Frage mit großer Detailtiefe hypothesentestend beantwortet – dies anhand einer umfangreichen, transparenten Literatursuche, einer eingehenden Qualitätsbewertung sowie qualitativen oder quantitativen Zusammenfassung (Meta-Analyse) der berücksichtigten Studien. Demgegenüber sind im *Scoping Review* die Fragestellungen sehr weit gefasst, wobei die Literatursuche ebenfalls systematisch erfolgt, aber auf wesentliche Datenbanken begrenzt ist ohne eine dezidierte Qualitätsbewertung zu vertiefen.<sup>19</sup> Als Datengrundlage dienen Original- und Sekundärdaten. Neben der Literatursuche erfolgen Nachfragen bei wissenschaftlichen Arbeitsgruppen, klinischen Abteilungen und ambulanten Kompetenzzentren sowie bei Gesundheitsinstitutionen, welche potenziell über Sekundärdaten zu viralen Hepatitiden verfügen.

**Hepatitis B in der deutschen Allgemeinbevölkerung – Datenanalyse aus den bevölkerungsbezogenen Surveys Deutscher Erwachsenengesundheitssurvey DEGS1 (2008–2011) und Bundesgesundheitsurvey BSG (1998–2001):** Anhand der repräsentativen bevölkerungsbezogenen Surveys Deutscher Erwachsenengesundheitssurvey (DEGS1) der Jahre 2008–2011 und dem Bundesgesundheitsurvey (BSG) der Jahre 1998–2001 sollen in diesem laufenden Projekt am RKI verschiedene Parameter zum Hepatitis-B-Krankheitsstatus und -Impfstatus ermittelt werden.

Assoziationen zwischen Hepatitis-B-Krankheitsstatus und soziodemografischen Variablen (z. B. Alter, Geschlecht, Sozialstatus, Migrationshintergrund, Herkunftsland, Be-

rufungsgruppe) sind dabei von besonderem Interesse. Hinzu kommen Assoziationen zwischen Hepatitis-B-Krankheitsstatus und gesundheitsbezogenen Variablen (wie z. B. Leberwerte (Transaminasen, GGT, Bilirubin), allgemeine Entzündungszeichen, Zeichen der fortgeschrittenen Lebererkrankung (Elektrophorese, Albumin, Quick-Wert), Koinfektionen wie mit HCV, Komorbiditäten (Alkoholabusus)) und klinischen Symptomen (Erschöpfung/Müdigkeit aus SF36)). Darüber hinaus werden zur HBV-Infektion die Laborparameter, Fragen aus ärztlichen Interviews und die Dauer der Erkrankung untersucht. Zudem wird der Anteil an Behandlung unter HBV-Infizierten und die Art der Behandlung ermittelt.

Darüber hinaus ist die Impfprävalenz im Fokus der Auswertungen. So sollen z. B. Assoziationen zwischen Hepatitis-B-Impfstatus und soziodemografischen Variablen (z. B. Alter, Geschlecht, Sozialstatus, Migrationshintergrund, Herkunftsland, Berufsgruppe) einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Zudem soll der Impf- und Infektionsstatus bei medizinischem Personal im Vergleich zur nicht exponierten Bevölkerung untersucht werden. Dabei ist auch das Verhältnis zwischen Angaben zum Impfstatus (aus ärztlichem Interview und/oder Impfpass) und dem Laborparameter Anti-HBs als Marker für einen bestehenden Impfschutz von Interesse.

**Situation 2014 auf der Basis der Meldedaten nach IfSG**

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 2.374 Hepatitis-B-Fälle übermittelt, und damit 430 Fälle mehr als im Vorjahr. Von den übermittelten Fällen entsprachen 755 Fälle (32 %) der Referenzdefinition. Damit war der Anteil der der Referenzdefinition entsprechenden Fälle im Vergleich zum Vorjahr um 3 % gesunken bei angestiegener absoluter Anzahl der Fälle. Die Inzidenz der Hepatitis B in Deutschland betrug 0,9 Infektionen pro 100.000 Einwohner und ist somit im Vergleich zum Vorjahr gleich geblieben (s. Abb. 1). Der zeitliche Verlauf wies keine Saisonalität auf.

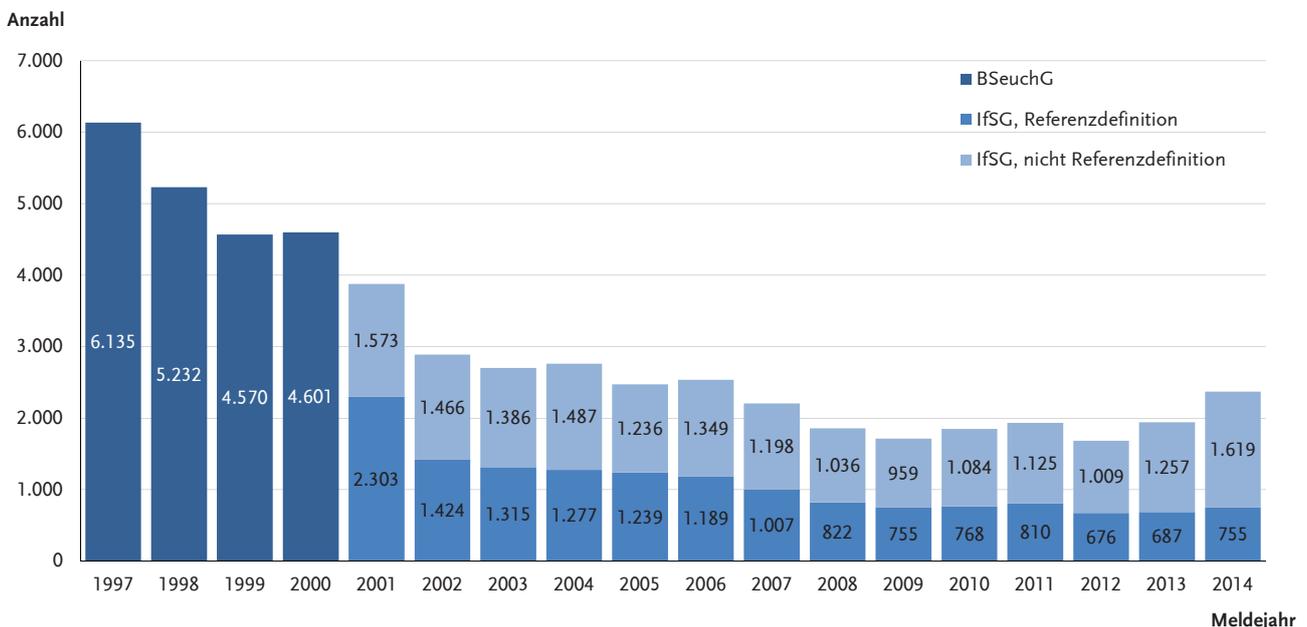


Abb. 1: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 1997–2014 (Datenstand: 1.3.2015)

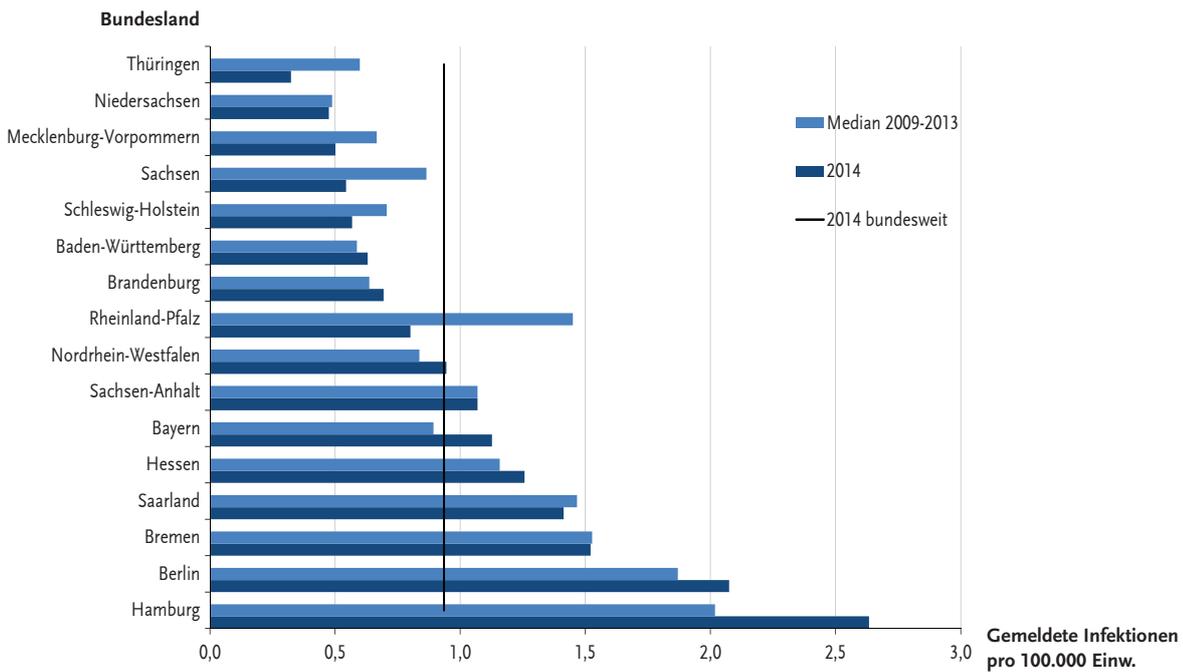


Abb. 2: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2014 (n=755)

**Regionale Verteilung:** Die Inzidenzen variierten unter den Bundesländern zwischen 0,3 Infektionen pro 100.000 Einwohner in Thüringen und 2,6 in Hamburg und wiesen damit eine dem Median der Jahre 2009 bis 2013 ähnliche Schwankungsbreite (0,5 bis 2,0) auf. Verglichen mit dem Median der Vorjahre wurde in 6 Bundesländern (Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, im Saarland, in Sachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen) ein Rückgang der Inzidenz verzeichnet. In 4 Bundesländern (Baden-Württemberg, Bremen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt) entsprach die Inzidenz im Jahr 2014 dem Median der Vorjahre und in 6 Bundesländern (Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Hessen und Nordrhein-Westfalen) wurde ein Anstieg der Inzidenz dokumentiert (s. Abb. 2). Die beobachteten regionalen Unterschiede können auf einer unterschiedlichen

Verbreitung von Risikoverhaltensweisen in bestimmten Regionen oder auf unterschiedlichem Diagnose- oder Meldeverhalten der Ärzte basieren.

**Alter und Geschlecht:** Die Inzidenz für Hepatitis B lag bei Männern mit 1,3 Infektionen/100.000 Einwohnern deutlich höher als bei Frauen (0,6). Bei den Männern zeigte sich der Häufigkeitsgipfel in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (2,1), während sich der Häufigkeitsgipfel bei Frauen in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen fand (1,3). Mit Ausnahme der Altersgruppe der 20- bis 24-Jährigen, in der die Inzidenz bei Männern und Frauen annähernd gleich war, zeigte sich beginnend mit der Altersgruppe der 15- bis 19-Jährigen eine durchweg höhere Inzidenz bei Männern im Vergleich zu gleichaltrigen Frauen (s. Abb. 3).

Gemeldete Infektionen pro 100.000 Einw.

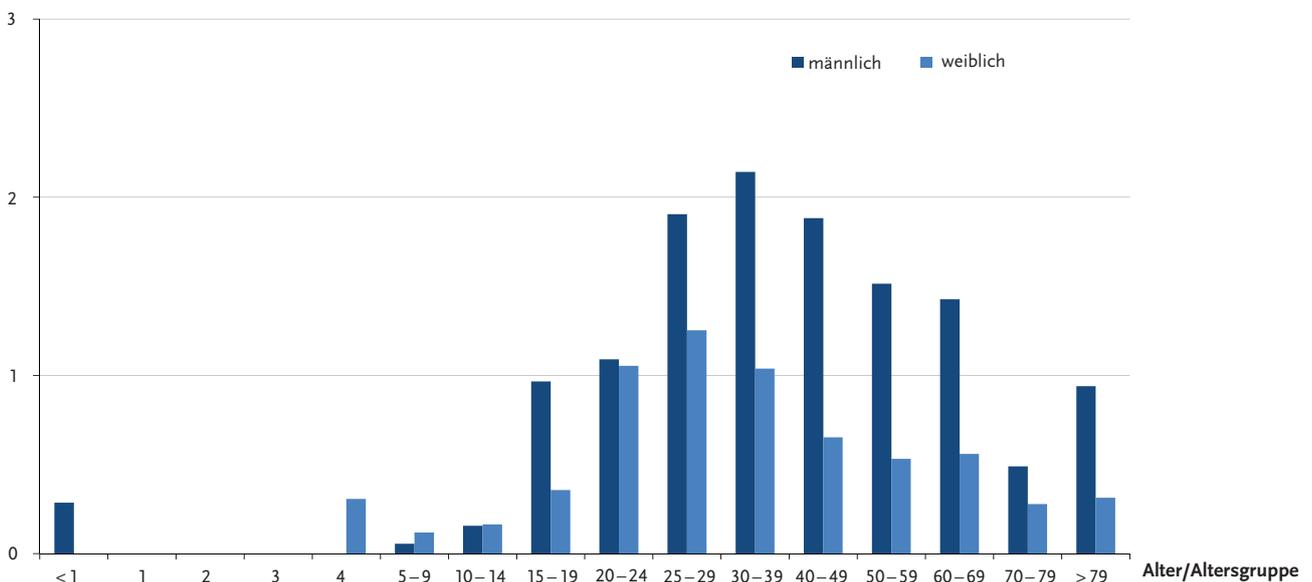


Abb. 3: An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Geschlecht, Deutschland 2014 (n = 755)

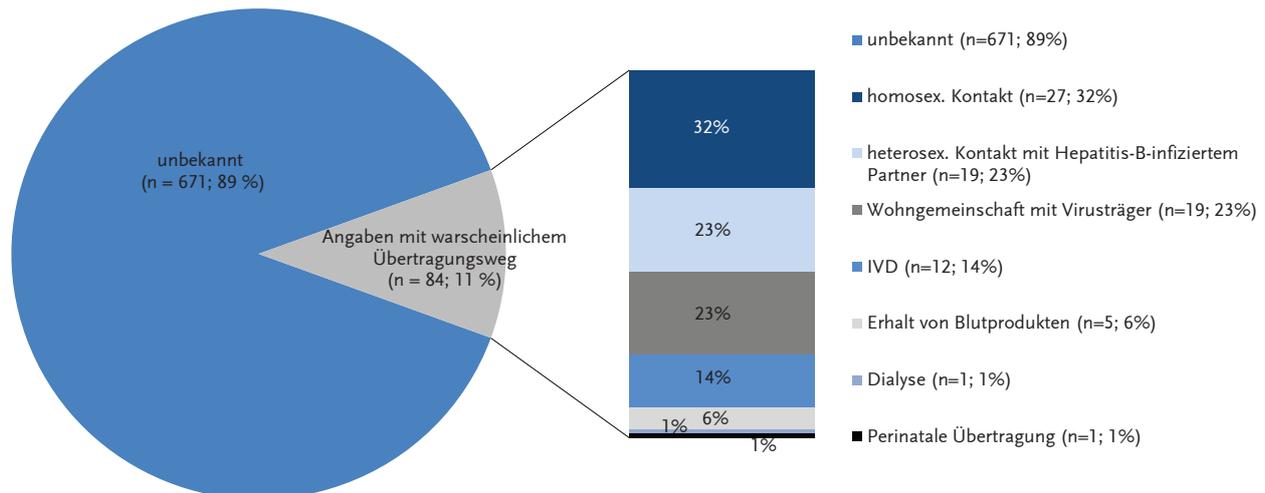


Abb. 4: Übertragungswege von Hepatitis B (gemeldete Fälle 2014 nach Referenzdefinition mit belastbaren Angaben zum wahrscheinlichsten Übertragungsweg)

**Die Inzidenz im Kindesalter (< 15 Jahre) ist niedrig:** Insgesamt wurden 11 Infektionen übermittelt, davon eine bei einem Kind im ersten Lebensjahr. 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 von einem Median von 13 in den Jahren 2005 bis 2009 auf einen Median von 6 in den letzten 5 Jahren (2010 bis 2014) abgenommen. Dennoch ist wegen des häufig symptomarmen Verlaufs einer Hepatitis-B-Infektion im Kindesalter anzunehmen, 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 insbesondere bei männlichen Jugendlichen 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 bzw. die Nachholimpfung bei Jugendlichen bis 18 Jahre in dieser Altersgruppe noch nicht umfassend umgesetzt wurde.

**Ausbrüche:** Im Jahr 2014 wurden 3 Fallverknüpfungen mit insgesamt 7 Fällen übermittelt. Bei 2 Verknüpfungen (von jeweils 2 Fällen) war der wahrscheinlichste Übertragungsweg der heterosexuelle Kontakt mit einem Hepatitis-B-infizierten-Partner. Bei der Fallverknüpfung von 3 Fällen wurde die Wohngemeinschaft mit einem Virusträger als wahrscheinlichster Übertragungsweg angegeben.

**Übertragungswege:** Aufgrund der Umstellung der Erfassungssoftware und der veränderten Erfassung der Transmissionswege sind die Daten zu Übertragungswegen nur mit den drei Vorjahren vergleichbar. Es finden sich bei 84 (11%) der gemäß Referenzdefinition übermittelten Infektionen belastbare Angaben zum Übertragungsweg. Mehrfachnennungen wurden auf den wahrscheinlichsten Übertragungsweg reduziert. Sexuelle Transmissionen wurden mit 46 Infektionen (55% der Infektionen mit belastbaren

Angaben zum wahrscheinlichen Transmissionsweg) am häufigsten angegeben, darunter in 27 Fällen (59% der Infektionen 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. Die Daten deuten darauf hin, dass sexuelle Expositionen damit gegenwärtig den bedeutendsten Übertragungsweg darstellen.

Als zweithäufigster Übertragungsweg wurde bei 19 Infektionen (23%) die Wohngemeinschaft mit einem Hepatitis-B-Virusträger angegeben, gefolgt von i. v.-Drogengebrauch (IVD, 12 Fälle, 14%). Des Weiteren wurde bei 5 gemeldeten Infektionen der Erhalt von Blutprodukten angeführt, ohne allerdings gesichert zu sein. Bei einer Infektion wurde eine Dialyse und bei einer Infektion die perinatale Übertragung als wahrscheinlicher Übertragungsweg genannt (s. Abb. 4).

**Hepatitis D:** Seit dem 1. Januar 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 2014 wurden in Deutschland 17 Infektionen an Hepatitis D übermittelt (s. Abb. 5, Seite 277). Daneben wurden 40 labordiagnostisch nachgewiesene Fälle von akuter Hepatitis-D-Virus-Infektion übermittelt, die das klinische Bild nicht erfüllten oder für die keine klinischen Informationen vorlagen. Die 17 Fälle, die der Referenzdefinition (klinisches Bild und labordiagnostische Bestätigung) entsprachen, kamen aus 7 Bundesländern (ein bis 6 Fälle). Bei 7 Infizierten wurden Angaben zum möglichen Infektionsland gemacht. In 3 Fällen wurde Deutschland als mögliches Infektionsland genannt. Die Türkei wurde 2-mal angegeben. Rumänien und Ägypten wurde jeweils

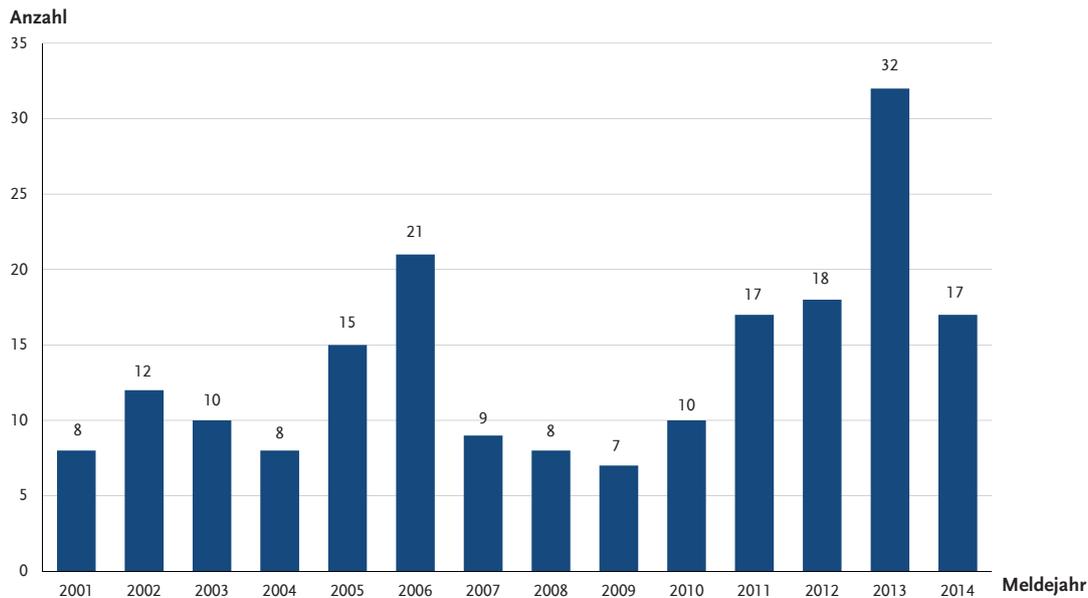


Abb. 5: An das RKI übermittelte Hepatitis-D-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 2001–2014, Stand: 1.3.2015

einmal angegeben. Von den 17 Hepatitis-D-Infizierten waren 12 (71%) männlichen Geschlechts und 5 Infizierte waren Frauen. In den Altersgruppen der 25- bis 29-Jährigen, 30- bis 39-Jährigen, 40- bis 49-Jährigen und 50- bis 59-Jährigen wurden jeweils 4 Fälle übermittelt, und bei den 60- bis 69-Jährigen wurde ein Fall übermittelt. Im Jahr 2014 wurden damit ähnlich viele Fälle wie 2011 und 2012 übermittelt, aber weniger Fälle als im Jahr 2013.

#### Aktuelle Datenlage zu Hepatitis B in besonders exponierten Gruppen

**Männer, die Sex mit Männern haben (MSM):** Wie bereits im letzten Jahresbericht angeführt, sind nach bisherigen Erkenntnissen trotz umfangreicher Impfkampagnen gegen HBV für MSM in Deutschland weniger als die Hälfte der untersuchten MSM mit HIV geimpft.<sup>20</sup> So erklärt sich auch die vergleichsweise hohe Rate an HBV-Koinfektionen. Dies unterstreicht den nach wie vor gegebenen Bedarf für verstärkte und zielgruppengerechte HBV-Impfkampagnen bei MSM. HIV-Schwerpunktärzte können in Deutschland hierfür wichtige Akteure sein.

**Injizierender Drogengebrauch:** Die DRUCK-Studie („Drogen und chronische Infektionskrankheiten“) des RKI untersuchte Seroprävalenzen von HIV, Hepatitis B und C sowie Verhaltensweisen von injizierenden Drogengebrauchenden.<sup>21</sup> Der Sero- und Verhaltenssurvey wurde von der 2011–2015 in 8 deutschen Städten (Berlin, Essen, Leipzig, Frankfurt am Main, Köln, Hannover, München und Hamburg) durchgeführt, womit Informationen zu Infektionsrisiken und Verhaltensweisen von Menschen, die sich aktuell Drogen injizieren, gewonnen worden sind. Die Datenerhebung wurde im Mai 2014 abgeschlossen, sodass inzwischen erste Ergebnisse vorliegen. Das Studienkollektiv umfasst  $n = 2.077$  Teilnehmer und Teilnehmerinnen, welche durch ein modifiziertes Schneeballverfahren (*Respondent Driven Sampling*) in Einrichtungen der Drogenhilfe rekrutiert wurden. Da die Rekrutierung über die sozialen

Netzwerke teilnehmender Personen ablief, konnten auch intravenös Drogen gebrauchende Menschen (IVD) für die Studie gewonnen werden, die bisher keine Angebote der niedrigschwelligen Drogenhilfe in Anspruch genommen hatten. Die HBV-Prävalenz bewegte sich je nach Stadt zwischen 5–33%, wobei der Anteil aktiver Infektionen mit Nachweis von HBs-Antigen oder HBV-DNA zwischen 0,3–3% lag. Die HBV-Impfprävalenz, gemessen durch Nachweis von Anti-HBs, lag bei nur 15–52%. Die niedrigen Anteile geimpfter Personen mit Drogengebrauch machen zukünftigen Verbesserungsbedarf deutlich. So besteht auch in dieser Risikopopulation dringender Handlungsbedarf zur Umsetzung von Impf- bzw. Präventionsempfehlungen.

**Personen mit Migrationshintergrund:** Im Jahr 2013 lebten rund 16,5 Millionen Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland. Dies entspricht einem Bevölkerungsanteil von 20,5%. Die Bevölkerung mit Migrationshintergrund besteht aus den seit 1950 nach Deutschland Zugewanderten und deren Nachkommen sowie der ausländischen Bevölkerung. Mit 9,7 Millionen hatte der Großteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund einen deutschen Pass, gut 6,8 Millionen waren Ausländerinnen und Ausländer (Statistisches Bundesamt <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund/Migrationshintergrund.html>).

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.<sup>22,23</sup> Basierend auf der HBsAg-Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung im Herkunftsland, schätzt das ECDC, dass in den drei größten Migrantengruppen in Deutschland insgesamt 105.068 HBsAg-positiv sind.<sup>10</sup>

Aktuelle Studien in der allgemeinärztlichen bzw. primärärztlichen Versorgung zeigen für Personen mit Migrations-

hintergrund HBsAG-Prävalenzen bis zu 3,6 %, wobei den Betroffenen in einem hohen Anteil die Infektion nicht bekannt ist (80 %) und von erheblichen Wissensdefiziten zu den Transmissionswegen auszugehen ist.<sup>24,25</sup>

Eine der Studien führte an 1.313 Patienten mit Migrationshintergrund ein Screening auf Hepatitis Marker (HBsAG und Anti-HBc) in der primärärztlichen Versorgung durch. Bei HBsAG- oder Anti-HBc-Positiven wurden molekulare Untersuchungen zur Virusreplikation ergänzt.<sup>24</sup> Das mittlere Alter der Teilnehmer war  $49,1 \pm 15,8$  Jahre, wovon 45,7 % Männer waren. 87,3 % sind vom östlichen Mittelmeerraum und 12 % von Osteuropa nach Deutschland immigriert. 32,5 % waren Anti-HBc-positiv, HBsAG ließ sich in 3,6 % der Patienten bestätigen. HBV-DNA konnte in 2,2 % nachgewiesen werden. Hinzu kamen signifikante Wissensdefizite zu Übertragungswegen der Infektion. So kommen die Autoren zu dem Schluss, dass unter Migranten eine deutlich höhere Prävalenz von Hepatitis B zu finden ist und gezielte Screeningmaßnahmen in dieser vulnerablen Gruppe zu empfehlen sind.

**Berufsbedingte Hepatitis-B-Infektionen:** Die Hepatitis B ist wie z. B. die Tuberkulose, Hepatitis A und C eine weiterhin auch berufsbedingt vorkommende Infektionskrankheit im Gesundheitswesen. Verdachtsmeldungen und Anerkennungen von berufsbedingten Hepatitis-B-Infektionen stellen in Deutschland heute aber nur sporadische Ereignisse dar. In Anbetracht der schon mehr als drei Jahrzehnte bestehenden Impfpflicht für medizinisches Personal erscheint dieser Befund plausibel.

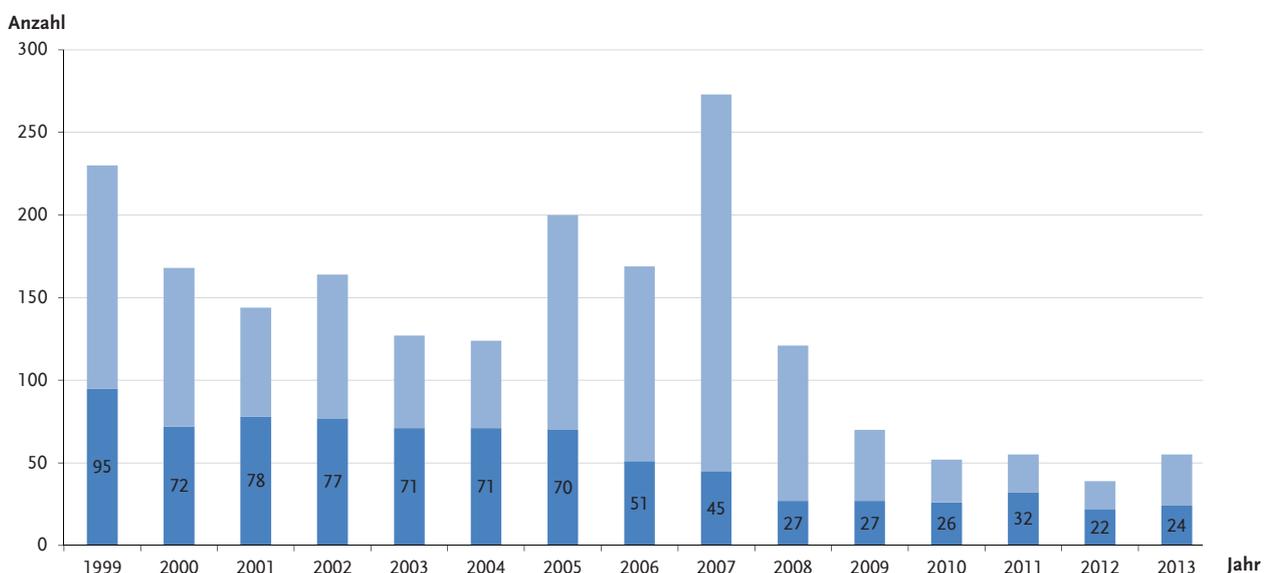
Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) weist in ihrer deutschlandweiten Statistik für das Jahr 2013 hinsichtlich Hepatitis B 55 Entscheidungen zu Verdachtsmeldungen aus, wovon 24 als Berufskrankheit anerkannt wurden. Dies bezieht sich nach BK-Nr. 3101 der Berufskrankheiten-Verordnung auf „Infektionskrankheiten,

wenn der Versicherte im Gesundheitsdienst, in der Wohlfahrtspflege oder in einem Laboratorium tätig oder durch eine andere Tätigkeit der Infektionsgefahr in ähnlichem Maße besonders ausgesetzt war.“ In diesen Zahlen sind die Einrichtungen der gewerblichen Wirtschaft als auch des öffentlichen Dienstes erfasst.

Insgesamt ist seit dem Jahr 1999 ein Rückgang zu verzeichnen (s. Abb. 6). Sowohl die Anzeigen mit Entscheidungen für oder gegen eine Anerkennung als auch die tatsächlich anerkannten Fälle beziehen sich auf Erkrankungen aus verschiedenen Jahren. Daten zur Abschätzung einer möglichen Dunkelziffer nicht gemeldeter und damit nicht erfasseter berufsbedingter Infektionen liegen nicht vor.

**Vulnerable Gruppen wie Bewohner und Bewohnerinnen von Pflegeheimen:** Auch im Jahr 2014 kam es erneut zu einem HBV-Ausbruch in einem Pflegeheim. Dem Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Hepatitis B wurden zur Abklärung einer Infektionskette in einem Pflegeheim Serien von sieben Personen an das NRZ übersandt. Durch Sequenzvergleich mit internationalen Datenbanken wurde der für Mitteleuropa häufige HBV-Genotyp A2, HBsAg-Subtyp adw2 ermittelt. Es handelte sich um einen Wildtyp-Stamm, der sich durch das serologische Auftreten des sezernierten Nichtstruktur-Proteins HBeAg auszeichnete und als viraler Immunmodulator das verspätete Ansprechen des Immunsystems und die sehr milde Verlaufsform der akuten Hepatitis B in diesem Ausbruchsgeschehen erklärt.<sup>26</sup>

Bereits 2006, 2010 und 2011 wurden HBV-Ausbrüche in Pflegeheimen in Deutschland berichtet, zum Teil mit mehreren Todesfällen.<sup>27-29</sup> Mögliche Hygienemängel, insbesondere bei der Blutzuckermessung, sind auch international oftmals als Infektionsursache identifiziert worden. Dies betrifft häufig die unsachgemäße Verwendung von Blutzuckermessgeräten bei mehreren Personen. Die strikte Einhaltung der Hygienestandards und die Verwendung



**Abb. 6:** Anteil der anerkannten berufsbedingten Hepatitis-B-Fälle (dunkelblau) an allen Entscheidungen zu Verdachtsmeldungen (allen entschiedenen Fällen) gemäß Daten der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Deutschland, 1999–2013 (Stand: Mai 2015)

von Einmallanzetten sowie die strikt personengebundene Verwendung von Blutzuckermessgeräten sind geeignete Präventionsmaßnahmen. Auch aktive Impfmaßnahmen bei Risikogruppen wie Diabetikern sowie anderen Personen mit prädisponierenden Faktoren für eine HBV-Transmission in Pflegeheimen sollten in Betracht gezogen werden. Die fristgerechte Meldung von akuten HBV-Infektionen und die Kennzeichnung als Ausbruchsgeschehen sind von besonderer Bedeutung, da auf diesem Wege Risikofaktoren für HBV-Transmissionen identifiziert und Präventionsempfehlungen abgeleitet werden können.

## 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>30</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>31</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 und Impfschema besteht eine vollständige Grundimmunisierung aus 3 bzw. 4 Impfstoffdosen. Nach vollständiger Grundimmunisierung im Kindes- bis jungen Erwachsenenalter lassen sich bei über 95 % der Geimpften schützende Antikörper nachweisen. Nach internationalen Studien kann von einem langjährigen, möglicherweise sogar lebenslangen Schutz gegen eine Erkrankung an Hepatitis B ausgegangen werden.

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 2013** ergaben bundesweit bei 88,0 % der Kinder mit vorliegendem Impfpass eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B, ähnlich wie im Vorjahr (2012), wo 86,9 % der Kinder vollständig gegen Hepatitis B geimpft waren.<sup>32</sup>

Seit der Erfassung des Impfstatus in den Schuleingangsuntersuchungen nach IfSG sind in Relation zu den Impfungen gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und Hib die Impfquoten der Hepatitis-B-Impfung stets geringer. Während sich also die Quoten der lange etablierten Kinder-Standardimpfungen überwiegend auf hohem Niveau bewegen, ist der Impfschutz gegen Hepatitis B nach wie vor vergleichsweise niedrig.

Im Vergleich zum Vorjahr ist der Impfschutz gegen Hepatitis B mit bundesweit 88,0 % zwar wieder leicht angestiegen, liegt jedoch noch unter dem Wert von 2008 und ist für diese Altersgruppen unzureichend (s. Abb. 7a).

Die niedrigeren Impfquoten für Hepatitis B nach 2008 lassen sich teilweise durch die neue Erhebungsmethode erklären, da nicht alle Bundesländer erfassen, ob ein monovalenter Impfstoff (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 Impfstoffdosen allein nicht ableitbar, ob eine vollständige Grundimmunisierung durchgeführt wurde. Die Zahl der begonnenen Hepatitis-B-Impfungen ohne Komplettierung der Impfserie liegt in einigen Bundesländern bei bis zu 9 %, sodass zu vermuten ist, dass sich darunter auch vollständig geimpfte Kinder befinden.

Anteil Geimpfter in %

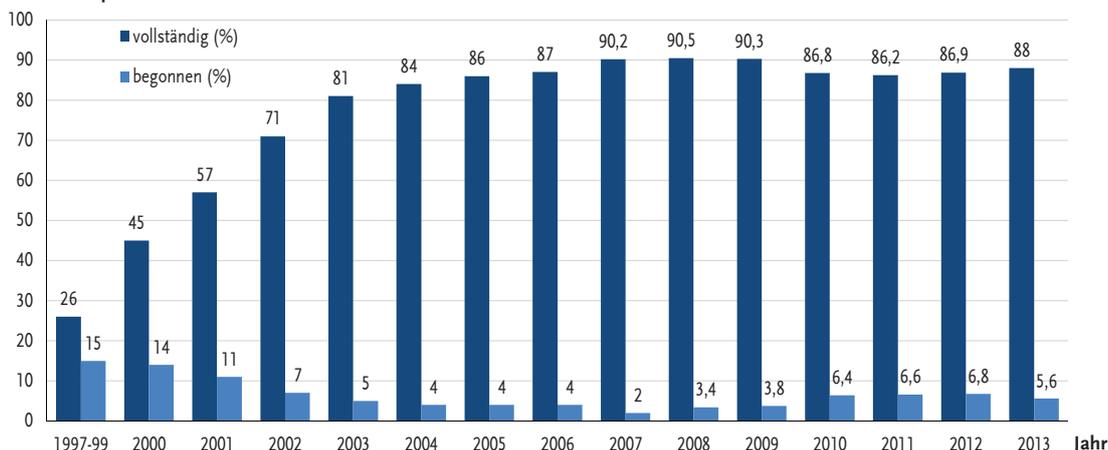


Abb. 7a: Anteil gegen Hepatitis B geimpfter Kinder bei Einschulung, 1997–2013, Daten der Schuleingangsuntersuchungen (Stand: März 2015)

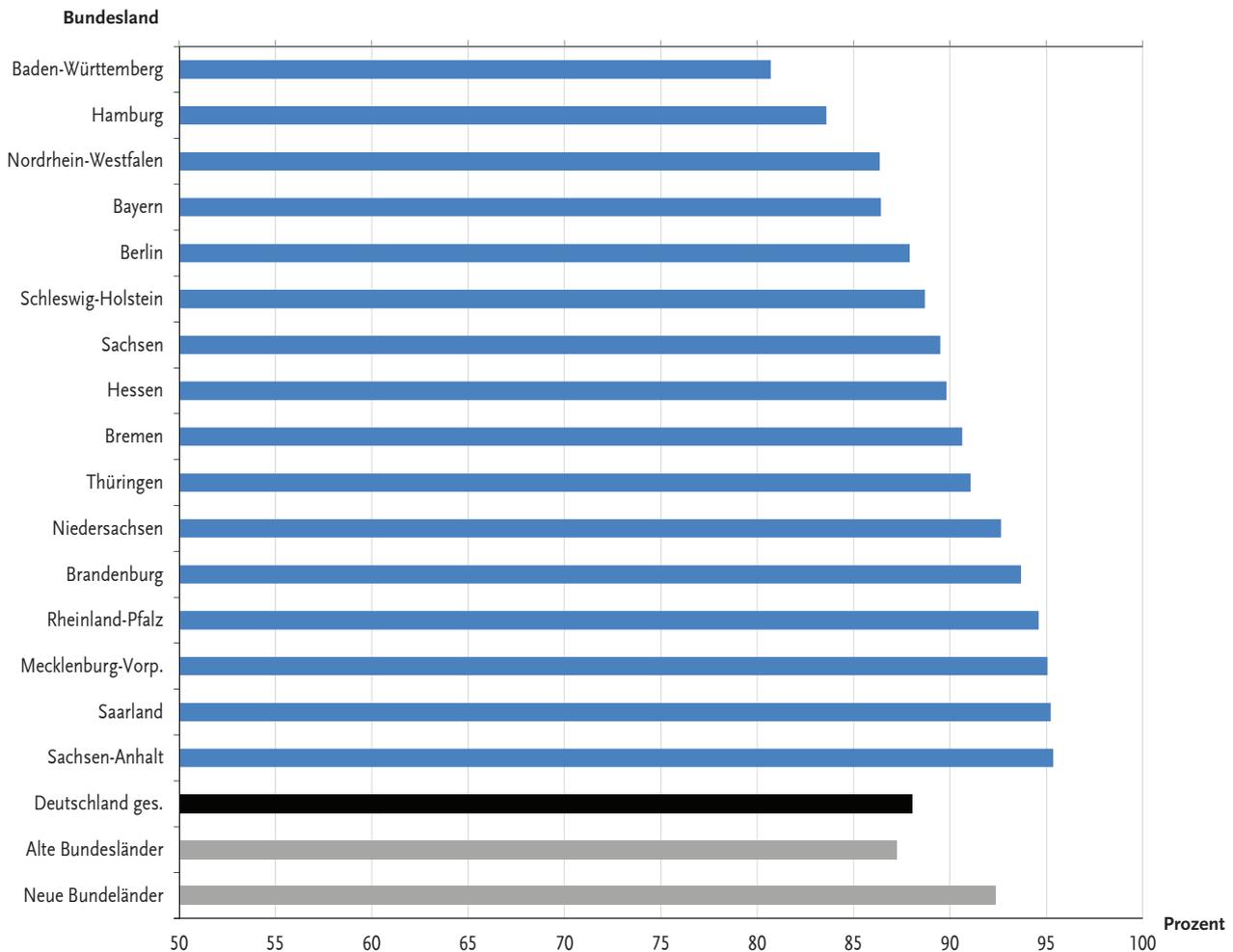


Abb. 7b: Hepatitis-B-Impfquoten bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2013 (Stand: März 2015)

Es bestehen deutliche regionale Unterschiede. Dennoch muss für diese Altersgruppe der Impfschutz gegen Hepatitis B immer noch als unzureichend bezeichnet werden.

Die Quote für die Hepatitis-B-Impfung lag in den neuen Bundesländern mit 92,3% um 5,0 Prozentpunkte höher als in den alten Bundesländern (s. Abb. 7b). Die Daten aus den Schuleingangsuntersuchungen 2013 zeigen – wie in den Vorjahren – weiteren Handlungsbedarf bei der Verbesserung des Impfschutzes.

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 Kinder- und Jugendgesundheitsurvey KIGGS 2003–2006 insgesamt 55,9–60,6% eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B auf.<sup>33</sup> 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.

#### **Impfstatus bei den nach IfSG gemeldeten Hepatitis-B-Infektionen 2014**

Die STIKO empfiehlt eine Hepatitis-B-Impfung für alle Säuglinge, Kinder und Jugendliche sowie für definierte Indikationsgruppen (siehe unten). 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 und Impfschema besteht eine vollständige Grundimmunisierung aus 3 bzw. 4 Impfstoffdosen. Nach vollständiger Grundimmunisierung im Kindes- bis jungen Erwachsenenalter lassen sich bei über 95% der Geimpften schützende Antikörper nachweisen. Nach internationalen Studien kann von einem langjährigen, möglicherweise sogar lebenslangen Schutz gegen eine Erkrankung an Hepatitis B ausgegangen werden.

Bei 569 (75%) der 755 übermittelten Hepatitis-B-Fälle lagen Angaben zum Impfstatus vor. Von diesen 569 Meldungen wurden 533 (94%) als ungeimpfte Fälle übermittelt. In 36 Fällen wurde eine Hepatitis-B-Infektion trotz Impfung angegeben. Da ausreichende Angaben zur Anzahl der Impfstoffdosen sowie zu Datum und Art der letzten Impfung jedoch nur für 18 Fälle vorlagen, können nur diese bewertet werden.

Bei 12 dieser Infizierten waren lediglich 1 oder 2 Impfstoffdosen bzw. in einem Fall 3 Impfstoffdosen bei Impfung nach dem Schnellimpfschema angegeben, sodass angenommen werden muss, dass keine vollständige Grundimmunisierung erfolgt ist.

Eine Person infizierte sich innerhalb von 14 Tagen nach der dritten Hepatitis-B-Impfung, sodass anzunehmen ist, dass hier entweder präexpositionell zu spät oder aber nach bereits erfolgter Infektion geimpft wurde. Fünf Patienten infizierten sich nach vollständiger und zeitgerechter Grundimmunisierung mit mindestens 3 Impfungen an Hepatitis B. Die Patienten infizierten sich zwischen 2 Monaten und 15 Jahren nach der letzten Impfung. In diesen Fällen sprechen die vorliegenden Informationen für einen Impfdurchbruch (s. Abb. 8).

### Überarbeitete STIKO-Empfehlung für definierte Indikationsgruppen

Die Empfehlungen für die Impfung von Personen, die definierten Indikationsgruppen angehören, wurden im Jahr 2013 von der STIKO überarbeitet ([www.stiko.de](http://www.stiko.de)). Angehörigen definierter Risikogruppen (unter anderem Personen mit i.v.-Drogengebrauch, Gefängnisinsassen, Personen mit Sexualverhalten mit hohem Infektionsrisiko, expositionsgefährdetes Personal in medizinischen Einrichtungen) empfiehlt die STIKO eine Hepatitis-B-Impfung. Zur Kontrolle des **Impferfolgs** sollte 4–8 Wochen nach der letzten Impfstoffdosis die Anti-HBs-Antikörperkonzentration bestimmt werden. Ein Impferfolg liegt nach den derzeitigen STIKO-Empfehlungen bei einer Anti-HBs-Konzentration  $\geq 100$  IE/l vor. Bei so genannten *Low-Respondern* (Anti-HBs-Konzentration

10–99 IE/l) und *Non-Respondern* (Anti-HBs-Konzentration  $< 10$  IE/l) werden entsprechend der Empfehlung weitere Impfungen verabreicht.

Nach erfolgreicher Impfung sind im Allgemeinen mit Ausnahme von Patienten mit humoraler Immundefizienz (jährliche Anti-HBs-Kontrolle) und ggf. Personen mit besonders hohem individuellem Expositionsrisiko (Anti-HBs-Kontrolle nach 10 Jahren) keine weiteren Auffrischimpfungen erforderlich. Bei Personen mit neu aufgetretenem Hepatitis-B-Risiko und unbekannter Anti-HBs-Konzentration, die in der Kindheit gegen Hepatitis B geimpft wurden, sollte eine Boosterung mit anschließender serologischer Kontrolle erfolgen.

### Postexpositionelle Hepatitis-B-Immunprophylaxe bei Exposition gegenüber HBV-haltigem Material

Auch die Empfehlungen zur postexpositionellen Hepatitis-B-Immunprophylaxe hat die STIKO im Jahr 2013 aktualisiert. Im Falle einer Exposition gegenüber HBV-haltigem Material (wie Stich- und Schnittverletzungen oder Blutkontakt mit der Schleimhaut oder nicht intakten Haut) soll eine postexpositionelle Immunprophylaxe schnell erfolgen. Die genaue Durchführung der Prophylaxe mit HB-Impfstoff und/oder mit HB-Immunglobulin ist vom HBV-Status des Indexpatienten und vom Impfstatus bzw. von der Anti-HBs-Konzentration des Exponierten abhängig (s. Abb. 9, Seite 282).

Ausführliche Erläuterungen der aktuellen STIKO-Empfehlungen finden sich unter: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin > Jahrgang 2013 > Ausgabe 36/37.

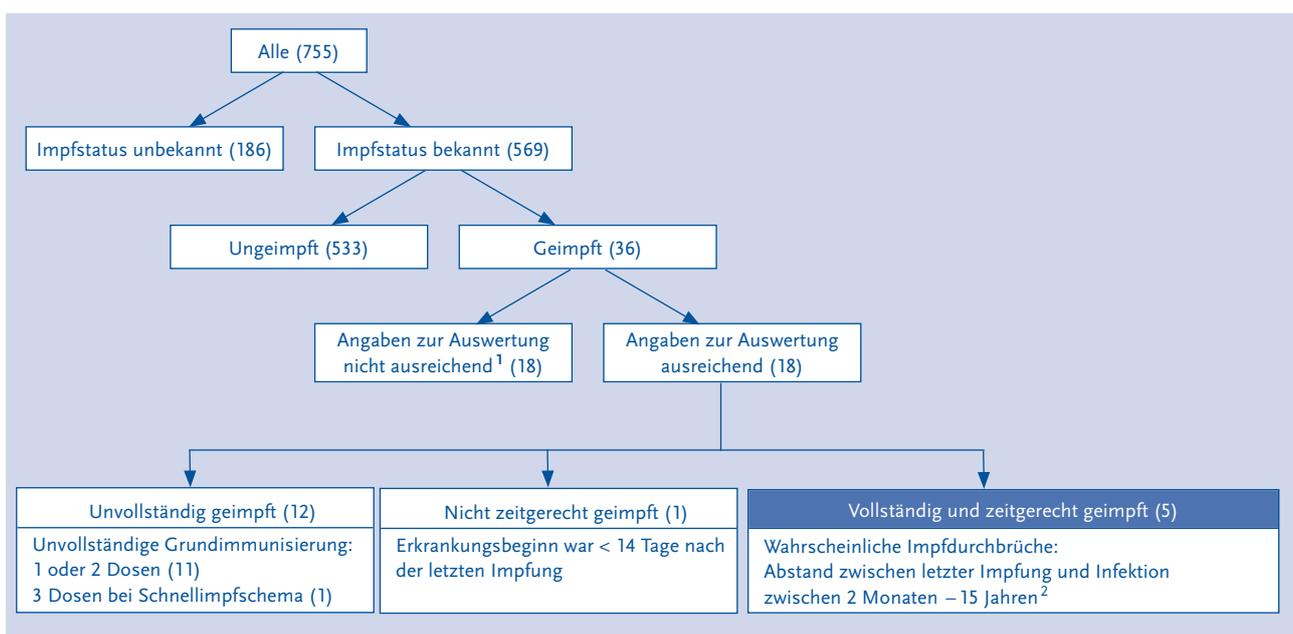


Abb. 8: Hepatitis-B-Erkrankungen nach Impfstatus, Deutschland, 2014 (n = 755)

<sup>1</sup> Angaben zur Anzahl der Impfstoffdosen oder ggf. Datum der letzten Impfung lagen nicht vor.

<sup>2</sup> Nach internationalen Studien kann man für die Hepatitis-B-Impfung von einem langjährigen, möglicherweise sogar lebenslangen Schutz ausgehen.

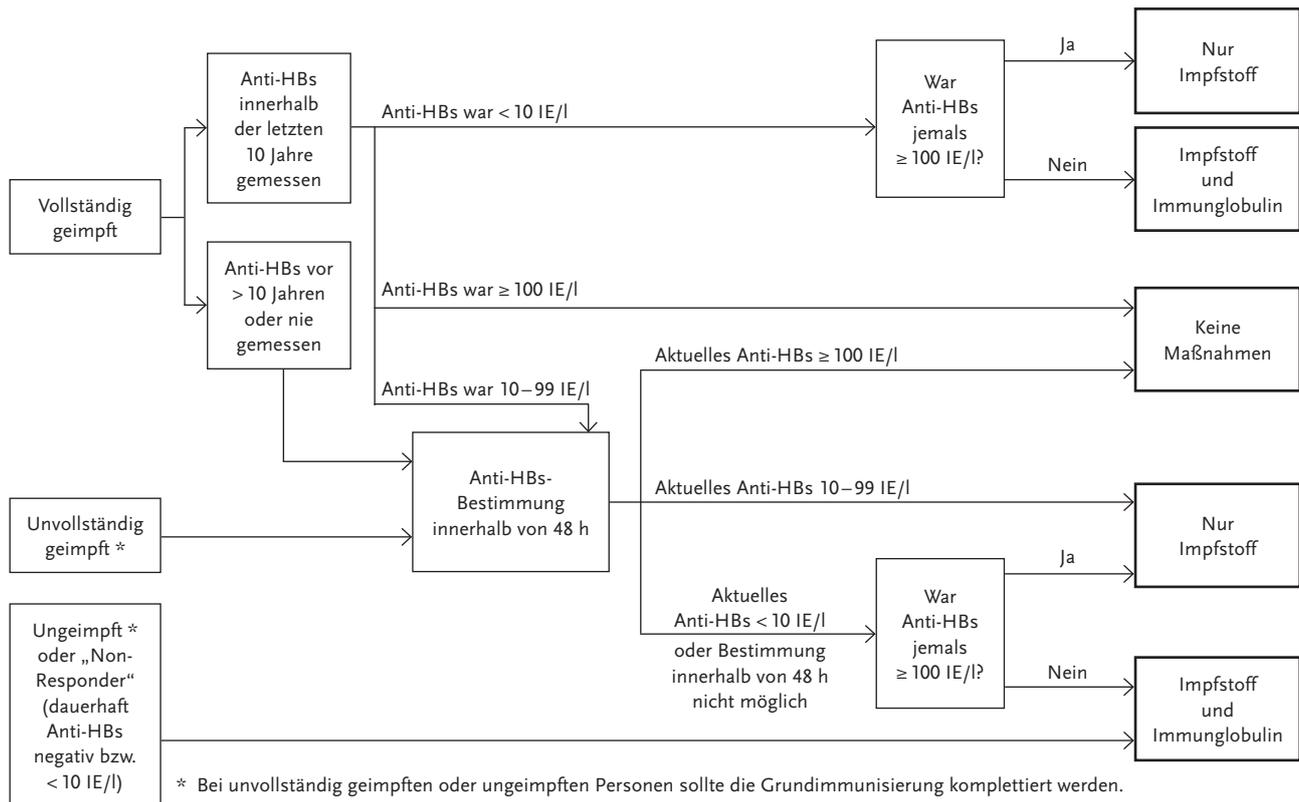


Abb. 9: Vorgehen zur postexpositionellen Hepatitis-B-Immunprophylaxe

### Präventionsempfehlungen in besonderen Settings

Die Empfehlungen zur Prävention der Hepatitis B in besonderen Settings (wie im Gesundheits- oder Blutspendewesen) sowie bei vulnerablen Gruppen wie z. B. bei Neugeborenen von HBsAg-positiven Müttern und Drogengebern wurden bereits im Jahresbericht 2013 aufgeführt ([www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin > Jahrgang 2013 > Ausgabe 29). Kürzlich wurden von den medizinischen Fachgesellschaften erstmalig Leitlinien zur Diagnostik bei schwangerschaftsrelevanten Virusinfektionen erarbeitet. Sie sind erhältlich unter: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/093-001.html>.

**Aktuelle Präventionsempfehlungen der WHO-Leitlinie von 2015 im internationalen Kontext:** Auch in den in 2015 aktuell erschienenen WHO-Leitlinien<sup>4</sup> werden entsprechende Empfehlungen für Kinder und Neugeborene abgegeben, die insbesondere Länder mit limitierten Ressourcen und hohen Prävalenzen berücksichtigen. Demnach sollten alle Neugeborene so schnell als möglich innerhalb von 24 Stunden nach der Geburt geimpft werden, was für Endemiegebiete besonders nachvollziehbar ist. Wie oben beschrieben wird auch in Deutschland als Niedrigprävalenzregion die generelle Säuglingsimpfung von der STIKO empfohlen, wobei die Maßgabe besonders schneller Verabreichung vor allem für Risikogruppen gilt.

Für HBV-monoinfizierte schwangere Frauen entsprechen die Behandlungsoptionen denen für andere Erwachsene, wobei Tenofovir von der WHO favorisiert wird. Für eine antivirale Therapie zur Prävention vertikaler Transmission auf das Kind wird keine Empfehlung abgegeben.

Als Präventionsmaßnahmen bei Personen mit chronischer Hepatitis B wird zudem die Aufklärung über Kofaktoren wie Alkoholkonsum, der sich auf die Krankheitsprogression negativ auswirken kann, das generelle Screening auf Alkoholkonsum und Interventionen zur Reduktion desselben angeraten. Hinzu tritt die Erfordernis medizinischer Langzeitkontrollen und die Information über Infektionswege, um Infektionen Dritter zu verhindern.

Dazu gehört der konsequente Kondomgebrauch, falls der oder die Sexualpartner bzw. Sexualpartnerinnen nicht immunisiert oder geimpft sind, und die Vermeidung der gemeinsamen Benutzung von Rasierern, Zahnbürsten oder anderen persönlichen Pflegegegenständen; hinzu kommt, dass HBV-infizierte Personen auf Blut-, Organ- und Spermien spende verzichten und die Standardhygienemaßnahmen bei offenen Wunden und Blutungen beachten sollten. Haushaltsmitglieder und Sexualpartner bzw. Sexualpartnerinnen von HBV-Infizierten sollten unbedingt geimpft werden, wenn sie negativ auf HBsAg, Anti-HBs und Anti-Hc getestet werden. Wenngleich eine Überprüfung des Impferfolgs nicht generell empfohlen wird, ist sie laut Leitlinie für Risikopopulationen wie medizinisches Personal oder Personen mit sexuellem Kontakt zu Infizierten sinnvoll, um möglichen Non-Respondern eine Wiederholungsimpfung anzubieten.

Zur Prävention von Übertragungen im medizinischen Bereich gehören insbesondere die Handhygiene einschließlich chirurgischer Händedesinfektion und das Tragen von Handschuhen sowie die sichere fachgerechte Reinigung medizinischer Geräte, und die Schulung des Personals so-

wie das in Deutschland bereits seit Jahrzehnten etablierte Testen von Blutspenden und der Zugang zu sicherem Blut.

Zur Vermeidung von Transmissionen bei intravenösem Drogengebrauch wird in der WHO-Leitlinie insbesondere die sofortige Durchführung der Impfung empfohlen und die Implementierung von Programmen zum Gebrauch von sterilen Nadeln und Spritzen als auch *low dead-space syringes* (also Spritzen, in denen Blutrückstände aufgrund ihres geringen Totraumvolumens minimiert werden) angeraten. Die Empfehlungen umfassen zudem das Angebot von Substitutionsprogrammen und medizinischer Versorgung einschließlich der Prävention sexueller Transmission von HBV-Infektionen.

Um sexuellen Transmissionen zu begegnen, wird von der WHO vor allem die korrekte und konsequente Kondomnutzung, ein Routinescreening für Sexarbeiterinnen und Sexarbeitern in Hochprävalenzsettings, und eine *Catch-Up*-HBV-Impfung in Regionen, in denen keine flächendeckende Impfung für Neugeborene implementiert ist, empfohlen. Hinzu treten konzertierte Aktionen gegen Diskriminierung und Gewalt bei gleichzeitiger Verbesserung des Zugangs zu medizinischen und sozialen Versorgungseinrichtungen für vulnerable Gruppen.

### Screeningprogramme

Wegen des häufig asymptomatischen oder unspezifischen Verlaufs ist vielen Personen, die mit HBV infiziert sind, ihre Infektion nicht bekannt. 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 und Mitarbeiterinnen im Gesundheitsdienst, Männer, die Sex mit Männern haben, und injizierende Drogengebraucher existieren zwar Empfehlungen zum Screening auf HBV, diese sind aber nicht verbindlich, und werden weder regelmäßig von den Krankenkassen erstattet, noch umfassend umgesetzt. Auch bei Migrantinnen und Migranten, die aus Ländern mit einer höheren HBV-Prävalenz stammen, kann ein Screening erwogen werden. Entsprechende Screeningprogramme haben sich in Studien als kosteneffektiv erwiesen.<sup>34,35</sup>

Eine aktuelle Studie von 21.008 Patienten in 51 Arztpraxen hatte zum Ziel, anhand von Prävalenzdaten und Assoziationen zu Risikofaktoren Empfehlungen zur Implementierung von Hepatitis-Screening in der primärärztlichen Versorgung zu entwickeln. Dazu wurden HBsAg, Anti-HCV, und Alaninaminotransferase (ALT) im Routine-*Check-Up* erfasst.<sup>25</sup> Die Prävalenz von HBsAg belief sich auf 0,52%. Die Infektionen waren bei 85% der HBsAg-positiven Betroffenen unbekannt. Sexuelle Risikofaktoren waren unzureichend berichtet, während ein Migrationshintergrund (Odds ratio mit 95% Konfidenzintervall: 4,4 (2,9; 6,7)), Infektionen bei Haushaltsmitgliedern (2,5 (1,2; 4,5)) und

männliches Geschlecht (1,6 (1,1; 2,4)) signifikante Zusammenhänge zeigten. Männliche Migranten wiesen eine HBsAg-Prävalenz von 2,1% auf, wobei 80% nichts von der Infektion wussten. Mithilfe der Zugehörigkeit zu einer HBV-assoziierten Risikogruppe oder der Erhöhung der ALT konnten 82% der bislang nicht diagnostizierten Patienten identifiziert werden, sodass einfache Kombinationen von Parametern, helfen können, bislang unbekannte Infektionen aufzudecken (siehe auch <http://www.hepscreen.eu/>).

### WHO erarbeitet Screening-Guideline für 2016

Die WHO ist zurzeit dabei, konsolidierte Leitlinien für das Screening auf HBV und HCV zu entwickeln, die in 2016 publiziert werden sollen. Diese schließen Testalgorithmen und Strategien für Zielpopulationen ein. Grundsätzlich sind für Screening-Maßnahmen drei Ansatzmöglichkeiten zu antizipieren – das populationsbasierte Screening in der Allgemeinbevölkerung, das risikobasierte und das Geburtskohorten-basierte Screening.

Die bereits genannte, aktuell publizierte Behandlungsleitlinie der WHO<sup>4</sup> beinhaltet auch schon ein Kapitel zum Screening, in denen bisherige Aussagen internationaler Leitlinien zusammengefasst werden. Diese entsprechen bislang dem risikobasierten Ansatz, d. h. das Screening auf HBV in Risikopopulationen durchzuführen, womit einhergeht, auch die Immunisierung, d. h. die Impfung dieser Gruppen zu implementieren. Diese Gruppen umfassen vor allem Personen in Haushalten mit sowie sexuellem Kontakt zu Betroffenen von chronischer Hepatitis B, HIV-infizierte, intravenös Drogengebrauchende, MSM, Sexarbeiterinnen und Sexarbeiter, Inhaftierte, Transgender oder auch Personen aus Regionen mit hoher HBV-Prävalenz. Wie in Deutschland bereits lang etabliert sollten Blut- und Organspender ebenfalls einem Screening auf HBsAg und andere durch Blut übertragbare Infektionen unterzogen werden, um Transmissionen zu verhindern. Das Screening von Menschen mit Migration nach Europa und den USA aus Endemiegebieten wird ebenfalls angeführt. Screening sollte aber immer nur nach Maßgabe freiwilliger Teilnahme, informierter Zustimmung und Vertraulichkeit erfolgen, um Stigmatisierung vorzubeugen. So sind Screeningmaßnahmen grundsätzlich mit der Gefahr von Stigmatisierung abzuwägen. Gleichzeitig ist nach WHO-Empfehlung der Zugang zur Gesundheitsversorgung insbesondere auch für vulnerable Gruppen zu verbessern.

### Zusammenfassende Einschätzung

Seit 2001 wurde ein Rückgang der übermittelten akuten Hepatitis-B-Erkrankungen bzw. der jährlichen Inzidenz beobachtet, der vermutlich vorwiegend auf einen verbesserten Impfschutz in der Bevölkerung durch die Einführung der generellen Impfeempfehlung für Säuglinge im Jahr 1995 zurückzuführen ist. Dieser Trend stagniert mit geringen Schwankungen seit 2009, seit dem Jahr 2012 steigen die Fallzahlen tendenziell wieder leicht an. Im Jahr 2014 zeigte sich insbesondere in den Stadtstaaten Hamburg und Berlin sowie in Bundesländern mit Metropolregionen (z. B.

Hessen oder Nordrhein-Westfalen) ein Anstieg der Inzidenz verglichen mit den Jahren 2009 bis 2013.

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. Eine wesentliche Einschränkung bei der Interpretation der gemeldeten Hepatitis-B-Fälle ist, dass bei Hepatitis B keine Angaben zum Migrationsstatus oder Herkunftsland übermittelt werden, sodass der Anteil neudiagnostizierter Hepatitis-B-Fälle bei Personen aus Hochprävalenzregionen unbekannt ist. Es ist anzunehmen, dass diese Gruppe einen erheblichen Anteil der mit Hepatitis B Infizierten in Deutschland stellt und dass hier Verbesserungsbedarf bei der Fallfindung, Prävention und Behandlung besteht. Darüber hinaus wird dringend empfohlen, die Impfpflicht für die Hepatitis-B-Schutzimpfung für alle Säuglinge, Kinder und Jugendliche sowie für weitere definierte Risikogruppen konsequent umzusetzen, insbesondere bei Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung oder injizierendem Drogengebrauch.

Zusammenfassend bestehen aus Public-Health-Perspektive besondere Forschungsbedarfe vor allem hinsichtlich verlässlicher Prävalenzschätzungen, zur Steigerung der Impfraten in Hochrisikogruppen und zur Verbesserung von Information und Aufklärung über Hepatitis B, damit Präventionsmaßnahmen greifen können.

Eine Anpassung der Falldefinitionen für Hepatitis B und D ist erfolgt, und Maßnahmen zur Verbesserung der Datenqualität sind in Vorbereitung. Die aktualisierten Falldefinitionen sind am 1. Januar 2015 in Kraft getreten.

#### Literatur

- World Health Organization (WHO): Cancer; Fact sheet N°297; Updated February 2015 (im Internet unter <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>)
- International Agency for Research on Cancer (IARC) and World Health Organization (WHO): Cancer Fact sheets; Globocan 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence worldwide in 2012; 2015 (im Internet unter [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_cancer.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx))
- 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
- World Health Organization (WHO): Guidelines for the prevention, care and treatment of persons with chronic hepatitis B infection 2015 (im Internet unter: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/154590/1/9789241549059\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/154590/1/9789241549059_eng.pdf?ua=1))
- World Health Organization (WHO): Hepatitis B. Fact sheet Nr. 204;2015 (im Internet unter <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>)
- Ott JJ, Stevens GA, Groeger J, Wiersma ST: Global epidemiology of hepatitis B virus infection: new estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity. *Vaccine* 2012;30(12):2212–9
- 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 Hepatol* 2006;45(4):529–38
- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al.: Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2095–128
- Hatzakis A, Van Damme P, Alcorn K, Gore C, Benazzouz M, Berkane S, et al.: The state of hepatitis B and C in the Mediterranean and Balkan countries: report from a summit conference. *J Viral Hepat* 2013;20 Suppl 2:1–20
- European Centre for Disease Prevention and Control: Hepatitis B and C in the EU neighbourhood: prevalence, burden of disease and screening policies. Stockholm: ECDC 2010
- 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 (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 2013;56(5–6):707–15
- 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. *Eur J Epidemiol* 2001;17(5):429–35
- World Health Organization (WHO): Hepatitis D-Incidence, Epidemiology; 2015 (im Internet unter <http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/whocdscsrncs20011/en/index4.html>)
- Taylor JM: Hepatitis delta virus. *Virology* 2006;344(1):71–6
- Bissinger AL, Berg CP: Is the HDV seroprevalence in patients admitted to a university hospital representative for all HBV carriers in Germany? *Infection* 2013;41(5):1031–2
- Reinheimer C, Doerr HW, Berger A: Hepatitis delta: on soft paws across Germany. *Infection* 2012;40(6):621–5
- Duffell EF, van de Laar MJ: Surveillance and outbreak reports: Survey of surveillance systems and select prevention activities for hepatitis B and C, European Union/European Economic Area 2009. *Eurosurveillance* 2015;20(13)
- Robert Koch-Institut: Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. 2015 (im Internet unter [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2015/Ausgaben/04\\_15.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2015/Ausgaben/04_15.pdf?__blob=publicationFile)).
- Armstrong R, Hall B, Doyle J, Waters E: Cochrane Update. 'Scoping the scope' of a cochrane review. *J Public Health (Oxf)* 2011;33(1):147–50
- Jansen K, Scheufele R, Meixnerberger K, Bock T, Houareau C, Kücherer C, Thamm M, Münstermann D, Hagedorn HJ, Günsheimer-Bartmeyer B, Aygündüz S, Hamouda O: HIV1-Serokonverter-Studiengruppe. Hohe Prävalenz von Koinfektionen mit Hepatitis B, Hepatitis C und Syphilis sowie niedriger Durchimpfung gegen HBV bei MSM mit bekanntem HIV1-Serokonversionszeitpunkt. Deutscher STI-Kongress 2014, Berlin 19.–21.6.2014
- Robert Koch-Institut: HIV, Hepatitis B und C bei injizierenden Drogengebrauchenden in Deutschland – Ergebnisse der DRUCK-Studie des RKI. *Epid Bull* 2015, 22:191-197 (im Internet unter [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2015/Ausgaben/22\\_15.pdf;jsessionid=25176D0F4863DE4B61C496F816F036DD.2\\_cid363?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2015/Ausgaben/22_15.pdf;jsessionid=25176D0F4863DE4B61C496F816F036DD.2_cid363?__blob=publicationFile))
- 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;130:2753–8
- Marschall T, Kretzschmar M, Mangen M, Schalm S: High impact of migration on the prevalence of chronic hepatitis B in the Netherlands. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 2008;20:1214–25
- Heidrich B, Cetindere A, Beyaz M, Stahmeyer J, Basaran M, Braynis B, et al.: High prevalence of hepatitis markers in immigrant populations: a prospective screening approach in a real-world setting. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2014;26(10):1090–7
- Wolffram I, Petroff D, Bätz O, Jedrysiak K, Kramer J, Tenckhoff H, et al.: Prevalence of elevated ALT values, HBsAg, and anti-HCV in the primary care setting and evaluation of guideline defined hepatitis risk scenarios. *Journal of Hepatology* 2015;62(6):1256–64

26. Seiz P, Slanina H, Ziebuhr J, Gerlich W, Glebe D, Schüttler C: Studies of nosocomial outbreaks of hepatitis B in nursing homes in Germany suggest a major role of hepatitis B e antigen expression in disease severity and progression International Journal of Medical Microbiology. 2015 (Special Issue: „20 Years of German Reference Laboratories“ in press)
27. Diercke M, Monazahian M, Petermann H, Gerlich W, Schüttler C, Wend U, et al.: Hepatitis B outbreak in a nursing home associated with reusable lancet devices for blood glucose monitoring, Northern Germany 2010. J Med Virol 2015;87(4):583–8
28. Dreesman J, Baillot A, Hamschmidt L, Monazahian M, Wend U, Gerlich W: Outbreak of hepatitis B in a nursing home associated with capillary blood sampling. Epidemiol Infect 2006;134(5):1102–13
29. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch für 2011. Berlin 2012 (im Internet unter [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahrbuch\\_2011.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahrbuch_2011.pdf?__blob=publicationFile))
30. World Health Assembly: Resolution WHA 45.17 Immunization and vaccine quality. Geneva May 1992;4–14
31. Beutels P: Economic evaluations of hepatitis B immunization: a global review of recent studies (1994–2000). Health Econ. 2001;10(8):751–74
32. Robert Koch-Institut: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2013. EpiBulletin 2015;16(2015):131–135 (im Internet unter [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2015/Ausgaben/16\\_15.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2015/Ausgaben/16_15.pdf?__blob=publicationFile))
33. Poethko-Müller C, Kuhnert R, Schlaud M: Durchimpfung und Determinanten des Impfstatus in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007;50(5–6):851–62
34. Veldhuijzen IK, Toy M, Hahne SJ, 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):522–30
35. Hahne 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
- 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. Angela Neumeyer-Gromen und Dr. Ruth Zimmermann. Die Abbildungen hat Wei Cai erstellt. Dr. Ruth Offergeld hat zu den Ausbruchsuntersuchungen in Pflegeheimen mitgearbeitet. Die **Ansprechpartnerin** ist Dr. Angela Neumeyer-Gromen (E-Mail: Neumeyer-GromenA@rki.de).
- Für die Angaben zur berufsbedingten Hepatitis B danken wir Stephanie Schneider von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Berlin. Dank gilt allen, die durch Daten und Befunde zur Surveillance auf diesem Gebiet beigetragen haben.

## Publikationshinweis

„Nachweis einer Infektion mit Humanem Immundefizienzvirus (HIV): Serologisches Screening mit nachfolgender Bestätigungsdiagnostik durch Antikörper-basierte Testsysteme und/oder durch HIV-Nukleinsäure-Nachweis“

Aktuelle Stellungnahme der Gemeinsamen Diagnostikkommission der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten e. V. (DVV e. V.) und der Gesellschaft für Virologie e. V. (GfV e. V.). In Kooperation mit: Deutsche AIDS Gesellschaft e. V. (DAIG e. V.), Deutsche Arbeitsgemeinschaft niedergelassener Ärzte in der Versorgung HIV-Infizierter e. V. (DAGNÄ e. V.), Berufsverband der Ärzte für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie e. V. (BÄMI e. V.)

Grundlage einer gesicherten Diagnose einer HIV-Infektion und damit Basis für die Mitteilung an den betroffenen Patienten und die Meldung im Rahmen der nicht-namentlichen Meldepflicht (IfSG § 7, Absatz 3) an

das Robert Koch-Institut (RKI) ist eine Stufendiagnostik. In der vorliegenden Stellungnahme zur HIV-Diagnostik wird

- ▶ die Weiterentwicklung der diagnostischen Tests in den letzten Jahren berücksichtigt und
- ▶ die Gleichwertigkeit von immunologischen Bestätigungstests und Nukleinsäure-Amplifikations-Testen (NAT) im Rahmen der HIV-Stufendiagnostik zum Erstdiagnose einer HIV-Infektion behandelt.

Den Artikel aus dem Bundesgesundheitsblatt können Sie im Internet aufrufen unter: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionskrankheiten A-Z > HIV > Diagnostik

- ▶ **Bundesgesundheitsbl:** DOI 10.1007/s00103-015-2174-x © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

26. Woche 2015 (Datenstand: 15.7.2015)

Land	Darmkrankheiten											
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Salmonellose			Shigellose		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.	26.	1.–26.	1.–26.
Baden-Württemberg	150	2.719	2.779	2	37	46	39	438	480	1	15	21
Bayern	215	3.465	3.362	7	112	101	41	657	889	6	46	38
Berlin	65	1.435	1.225	6	41	44	2	195	333	1	25	42
Brandenburg	52	992	899	0	18	15	7	240	376	0	4	3
Bremen	12	233	226	0	1	0	1	27	25	0	0	3
Hamburg	32	785	889	2	9	17	3	100	124	0	18	21
Hessen	94	1.875	1.882	1	13	18	14	333	369	0	19	16
Mecklenburg-Vorpommern	58	764	794	0	28	48	9	176	233	0	0	2
Niedersachsen	157	2.220	2.369	2	80	70	38	506	585	0	3	3
Nordrhein-Westfalen	358	7.675	8.280	0	98	137	57	1.125	1.352	0	16	18
Rheinland-Pfalz	85	1.610	1.598	4	39	47	20	267	304	0	7	9
Saarland	38	469	503	0	5	1	2	56	55	0	0	1
Sachsen	151	2.310	2.084	8	87	89	22	457	704	0	12	9
Sachsen-Anhalt	46	713	766	0	28	38	13	267	487	0	4	8
Schleswig-Holstein	41	1.030	1.075	0	10	15	12	158	210	0	5	1
Thüringen	36	821	804	0	14	18	9	233	514	0	4	9
<b>Deutschland</b>	<b>1.591</b>	<b>29.128</b>	<b>29.537</b>	<b>32</b>	<b>620</b>	<b>704</b>	<b>289</b>	<b>5.237</b>	<b>7.041</b>	<b>8</b>	<b>178</b>	<b>204</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	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	8	59	60	46	4.844	4.410	20	1.461	1.757	11	189	249	0	15	23
Bayern	10	165	132	62	7.143	4.778	59	1.977	3.357	13	324	378	2	51	52
Berlin	3	36	40	23	1.783	1.916	16	1.126	1.193	3	172	192	1	54	55
Brandenburg	1	43	56	23	2.470	2.197	61	1.421	1.377	1	55	42	0	20	31
Bremen	0	3	2	4	360	439	18	179	139	0	14	11	0	1	5
Hamburg	4	33	31	9	1.212	1.166	13	645	674	0	54	50	0	16	13
Hessen	5	90	72	29	3.805	2.544	23	1.282	1.524	4	97	135	1	36	32
Mecklenburg-Vorpommern	0	29	23	30	2.434	1.917	59	1.023	1.127	2	50	68	0	26	22
Niedersachsen	2	88	108	46	4.542	4.040	63	2.401	1.689	2	51	102	3	35	42
Nordrhein-Westfalen	14	255	204	119	14.404	8.570	128	3.785	4.652	5	207	404	1	67	133
Rheinland-Pfalz	7	71	81	38	4.119	2.445	42	887	1.012	3	60	66	2	12	19
Saarland	0	10	10	6	1.245	457	4	187	479	0	15	19	0	0	7
Sachsen	9	151	133	104	6.281	4.815	91	4.030	2.284	8	140	116	1	71	72
Sachsen-Anhalt	4	79	86	125	3.343	2.715	41	2.014	1.687	2	26	52	1	32	23
Schleswig-Holstein	0	23	46	17	1.492	1.591	23	523	589	1	29	36	1	13	6
Thüringen	5	109	118	55	3.058	2.431	71	2.397	1.801	2	65	79	0	16	15
<b>Deutschland</b>	<b>72</b>	<b>1.244</b>	<b>1.202</b>	<b>736</b>	<b>62.553</b>	<b>46.444</b>	<b>732</b>	<b>25.348</b>	<b>25.344</b>	<b>57</b>	<b>1.550</b>	<b>1.999</b>	<b>13</b>	<b>465</b>	<b>550</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 die Referenzdefinition erfüllen, in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen und dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden (s. <http://www.rki.de> > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Falldefinitionen sowie im *Epidemiologischen Bulletin* 6/2015), **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.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

26. Woche 2015 (Datenstand: 15.7.2015)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>++</sup>			Hepatitis C <sup>++</sup>			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	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	3	26	28	4	43	30	23	426	452	1	27	23	7	299	248
Bayern	3	60	49	8	136	64	11	444	566	0	28	19	19	462	321
Berlin	3	15	15	2	32	47	14	223	281	0	9	14	3	159	185
Brandenburg	0	12	10	1	8	10	0	30	34	1	9	4	0	63	54
Bremen	0	0	3	0	0	5	0	1	25	0	1	2	1	37	26
Hamburg	0	7	6	1	22	26	3	50	61	0	5	4	1	77	74
Hessen	1	22	24	4	101	39	11	237	299	1	8	7	10	275	258
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	4	0	6	3	3	22	19	0	4	6	0	18	26
Niedersachsen	1	28	28	1	22	19	4	105	115	0	17	10	8	187	184
Nordrhein-Westfalen	0	77	64	3	100	75	14	404	414	1	30	31	13	585	530
Rheinland-Pfalz	1	17	13	0	22	15	9	115	134	1	16	12	6	130	82
Saarland	0	2	5	0	3	8	2	21	56	0	1	1	0	20	35
Sachsen	0	6	9	0	11	11	8	144	183	0	3	3	4	73	69
Sachsen-Anhalt	0	19	12	0	21	9	1	32	41	0	5	3	3	78	51
Schleswig-Holstein	0	13	8	0	9	8	8	162	69	0	3	8	2	43	36
Thüringen	0	14	13	1	11	2	3	33	69	0	9	4	1	37	39
<b>Deutschland</b>	<b>12</b>	<b>320</b>	<b>291</b>	<b>25</b>	<b>547</b>	<b>371</b>	<b>114</b>	<b>2.450</b>	<b>2.818</b>	<b>5</b>	<b>175</b>	<b>151</b>	<b>78</b>	<b>2.544</b>	<b>2.219</b>

Land	Impfpräventable Krankheiten														
	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014	2015		2014
	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	108	6	1	35	35	0	1	1	12	361	809	54	1.650	2.353
Bayern	6	124	77	0	84	78	0	6	7	21	1.107	1.504	78	2.422	2.421
Berlin	11	1.201	9	1	23	34	0	4	3	12	364	355	23	833	936
Brandenburg	0	95	2	0	7	5	0	0	3	5	317	328	13	329	420
Bremen	0	0	4	0	5	1	0	0	0	1	21	7	7	157	300
Hamburg	1	76	10	0	35	9	0	0	1	1	78	78	6	270	198
Hessen	3	54	14	0	15	36	0	0	0	9	242	354	27	666	739
Mecklenburg-Vorpommern	0	16	0	0	7	7	0	0	0	2	105	93	5	168	110
Niedersachsen	0	42	4	1	26	26	0	1	1	12	321	466	36	879	863
Nordrhein-Westfalen	0	62	12	2	113	171	0	2	1	26	825	967	95	2.471	3.175
Rheinland-Pfalz	0	4	2	1	21	24	0	1	1	6	167	320	14	359	450
Saarland	0	0	1	0	6	3	0	0	1	1	25	51	1	64	70
Sachsen	0	267	2	0	9	17	0	0	1	2	164	334	41	1.125	1.263
Sachsen-Anhalt	3	70	4	0	9	3	0	0	2	9	119	219	14	216	311
Schleswig-Holstein	0	38	36	1	22	12	0	0	0	5	76	99	17	222	240
Thüringen	0	164	0	0	6	6	0	1	3	5	285	370	4	303	219
<b>Deutschland</b>	<b>24</b>	<b>2.321</b>	<b>183</b>	<b>7</b>	<b>423</b>	<b>467</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>129</b>	<b>4.577</b>	<b>6.355</b>	<b>435</b>	<b>12.136</b>	<b>14.069</b>

+ Es werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen.

++ 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).

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland**

26. Woche 2015 (Datenstand: 15.7.2015)

Krankheit	2015	2015	2014	2014
	26. Woche	1.–26. Woche	1.–26. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	15	218	720	1.148
Brucellose	1	14	17	47
Chikungunya-Fieber	0	73	40	162
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	11	53	91
Dengue-Fieber	9	354	293	626
FSME	15	74	83	265
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	25	26	85
Hantavirus-Erkrankung	43	441	172	571
Hepatitis D	0	9	9	17
Hepatitis E	28	545	310	671
Influenza	5	76.950	6.898	7.508
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	8	319	264	461
Legionellose	18	354	276	859
Leptospirose	3	34	30	160
Listeriose	8	352	274	608
Ornithose	0	3	7	9
Paratyphus	0	18	10	26
Q-Fieber	3	124	135	262
Trichinellose	0	8	1	1
Tularämie	2	10	3	21
Typhus abdominalis	2	30	23	58

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

**Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung****Diphtherie**

Bayern, 37 Jahre, männlich (C. diphtheriae, Wunddiphtherie)  
(6. Diphtherie-Fall 2015)

**Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 25. bis 28. Kalenderwoche (KW) 2015**

Die Aktivität der ARE ist bundesweit stabil geblieben, die Werte des Praxisindex lagen insgesamt im Bereich der ARE-Hintergrund-Aktivität und damit auf einem für die Jahreszeit üblichen Niveau.

**Internationale Situation****Ergebnisse der europäischen Influenzasurveillance**

Von der 21. bis 26. KW 2015 wurde aus allen Ländern eine niedrige Influenza-Aktivität an TESSY berichtet (<http://www.flunewseurope.org/>).

**Ergebnisse der globalen Influenzasurveillance (WHO-Update Nr. 241 vom 13.7.2015)**

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

**Humane Erkrankungen mit aviären Influenza A-Viren**

Die WHO hat zwischen 2003 und dem 23.6.2015 über insgesamt 842 laborbestätigte humane Fälle von aviärer Influenza A(H5N1) aus 16 Ländern berichtet. Von diesen Fällen sind 447 (53%) verstorben. Bis zum 23.6.2015 wurden 672 humane Fälle mit aviärer Influenza A(H7N9), darunter 271 (40%) Todesfälle von der WHO bestätigt. Für beide aviären Influenzavirustypen gibt es keinen Anhalt für eine fortgesetzte Mensch-zu-Mensch-Übertragung in der Bevölkerung. Ein relevantes Infektionsrisiko besteht bei engem Kontakt zu infiziertem Geflügel. Informationen (in englischer Sprache) sind abrufbar unter: [http://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/HAI\\_Risk\\_Assessment/en/](http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/HAI_Risk_Assessment/en/).

Die chinesischen Behörden berichteten am 11.7.2015 über den vierten humanen Fall einer Infektion mit aviären Influenza A(H5N6). Eine 37-jährige Frau aus der chinesischen Provinz Yunnan erkrankte am 6.7.2015, wurde am 9.7. hospitalisiert und verstarb einen Tag später.

Informationen im Bericht zur aviären Influenza des Gesundheitsministeriums in Hongkong unter: [http://www.chp.gov.hk/files/pdf/2015\\_avian\\_influenza\\_report\\_vol11\\_wk28.pdf](http://www.chp.gov.hk/files/pdf/2015_avian_influenza_report_vol11_wk28.pdf).

Generelle weiterführende Informationen zu aviärer Influenza sind abrufbar auf den Internetseiten des RKI unter: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionskrankheiten A-Z > Aviäre Influenza

**Impressum****Herausgeber**

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

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

**Redaktion**

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

► Dr. med. Markus Kirchner, Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: [KirchnerM@rki.de](mailto:KirchnerM@rki.de)

► Redaktionsassistentz: Francesca Smolinski, Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)  
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459  
E-Mail: [SmolinskiF@rki.de](mailto:SmolinskiF@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](mailto:EpiBull@emd-germany.de)

**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemeiner 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 € 55,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 5,- 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](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)  
PVKZ A-14273