

# Virushepatitis B und D im Jahr 2021

Infektionen mit Hepatitis-B-Viren (HBV) 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 krebisbedingten Todesursachen. Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben weltweit jährlich 820.000 Menschen an Hepatitis B.<sup>1</sup> Deutschland zählt in Bezug auf die Allgemeinbevölkerung zu den Niedrigprävalenzregionen, dennoch sind vulnerable Gruppen besonders betroffen. Die Bundesregierung hat sich mit der „Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen (STI) bis 2030“ die nachhaltige Eindämmung dieser Infektionskrankheiten zum Ziel gesetzt.<sup>2</sup> Auch die WHO hat durch ihren Aktionsplan gegen Virushepatitis die Aufmerksamkeit für Hepatitis B erhöht.<sup>3</sup> Ziel des Plans ist die Eliminierung der Virushepatitis als eine Bedrohung der öffentlichen Gesundheit bis 2030. Aktuell entwickelt die WHO einen neuen Strategieplan für die Jahre 2022–2030.

Am 28. Juli 2022 findet der diesjährige Welt-Hepatitis-Tag erneut unter dem Motto „Hepatitis kann nicht warten!“ statt, welches sich an das Motto der World Hepatitis Alliance (WHA) anlehnt und die politische Forderung beinhaltet, mehr Anstrengungen zur Eindämmung dieser Infektionen zu unternehmen.

## 1. Hintergründe zu Infektionen mit Hepatitis B und D

### 1.1 Hepatitis B

Hepatitis B ist eine durch HBV ausgelöste Leberentzündung. HBV ist ein DNA-Virus aus der Familie der *Hepadnaviridae*. Die Übertragung von HBV erfolgt vorwiegend sexuell und durch Kontakt mit kontaminiertem Blut oder anderen Körperflüssigkeiten (z. B. Sperma und Vaginalsekret). Eine HBV-Infektion verläuft bei Erwachsenen häufig asymptomatisch oder mit unspezifischen Beschwer-

den. Nur in etwa einem Drittel der Fälle entsteht das klinische Bild einer akuten ikterischen Hepatitis. In 0,5–1% der Fälle verläuft die Infektion fulminant mit akutem Leberversagen. Über 90% der akuten HBV-Infektionen bei Erwachsenen heilen aus und führen zu einer lebenslangen Immunität. Jedoch kann das Virus auch bei Personen mit nachweisbaren Antikörpern gegen das Hepatitis-B-Surface-Antigen (anti-HBs) lebenslang als *covalently closed circular DNA* (cccDNA) persistieren und zu einer Reaktivierung des Virus (z. B. bei Immunsuppression) führen.<sup>4</sup> Bei 5–10% der HBV-infizierten Erwachsenen entwickelt sich eine chronische Verlaufsform. Im frühen Kindesalter verläuft die Infektion hingegen in circa 90% chronisch, bei immun-kompromittierten Personen in 30–90% der Fälle. Von den chronisch HBV-Infizierten entwickeln 20–30% eine Leberzirrhose oder ein Leberzellkarzinom.<sup>5</sup> Im klinischen Verlauf existieren jedoch Unterschiede zwischen verschiedenen Populationen.<sup>6</sup>

Zur Diagnostik und Therapie der HBV-Infektion verweisen wir auf die aktuelle S3-Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der HBV-Infektion.<sup>7</sup>

Seit 1982 stehen zum Schutz vor Hepatitis B Impfstoffe mit hoher Wirksamkeit und guter Verträglichkeit zur Verfügung. Internationalen Studien zufolge kann nach erfolgreicher Grundimmunisierung von einem langjährigen, möglicherweise sogar lebenslangen Schutz vor einer Hepatitis-B-Erkrankung ausgegangen werden. Die Ständige Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) empfiehlt seit 1995 eine generelle Schutzimpfung gegen Hepatitis B im Säuglingsalter, mit Nachholung versäumter Impfungen bis zum 18. Lebensjahr. Darüber hinaus empfiehlt die STIKO eine Hepatitis-B-Impfung für Angehörige bestimmter Risikogruppen, wie Patientinnen und Patienten mit Immunsuppression oder Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko (unter anderem Menschen, die intravenös (i. v.) Drogen injizieren, Gefängnisinsassen, Personen mit Sexualverhalten mit hohem Infektionsrisiko sowie expositionsgefährdetes Personal in medizinischen Einrichtungen), siehe hierzu die

aktuelle [STIKO-Empfehlung](#). 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 2, 3 bzw. 4 Impfstoffdosen.<sup>8,9</sup> Für weitere Informationen zur Prävention von HBV-Infektionen verweisen wir auf den [RKI-Ratgeber zu Hepatitis B und D](#).<sup>10</sup>

## 1.2 Hepatitis D

Das Hepatitis-D-Virus (HDV) ist ein RNA-Virus, das HBV zur Replikation benötigt.

Die Übertragung von HDV erfolgt wie bei HBV sexuell oder durch kontaminiertes Blut oder kontaminierte Blutprodukte. Eine HBV-Koinfektion mit HDV kann in 70–90 % der Fälle zu schweren chronischen Verläufen führen. Laut Schätzungen ist HDV für 18 % der Leberzirrhosen und 20 % der Leberzellkarzinome, die mit Hepatitis B assoziiert sind, verantwortlich.<sup>11,12</sup> Die Infektion kann sowohl gleichzeitig mit einer Hepatitis B erfolgen (Simultaninfektion) als auch als Infektion einer bereits bestehenden chronischen Hepatitis B auftreten (Superinfektion). Das klinische Krankheitsbild und der Krankheitsverlauf sind abhängig von der Art der Infektion (Simultan- oder Superinfektion). Im Falle einer Superinfektion sind fulminante Verläufe häufig und die Progression zur Leberzirrhose und zum Leberzellkarzinom wird beschleunigt. Jahrzehntlang stand keine wirksame antivirale Therapie gegen HDV zur Verfügung.<sup>11,13,14</sup> Im Juli 2020 erhielt Bulevirtid eine bedingte Marktzulassung in der Europäischen Union (EU). Weitere Substanzen werden zurzeit in klinischen Studien der Phase II und III erforscht.<sup>15,16</sup> Eine Impfung gegen Hepatitis B schützt auch gegen Hepatitis D.<sup>11</sup>

## 2. Epidemiologische Situation weltweit

### 2.1 Hepatitis B

Hepatitis B ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten. Weltweit lebten im Jahr 2019 nach Angaben der WHO 296 Millionen Menschen mit einer chronischen Hepatitis B.<sup>1</sup> Die WHO geht gemäß einer

Schätzung von 2015 davon aus, dass etwa 65 Millionen Frauen im reproduktiven Alter chronisch mit HBV infiziert sind und somit das Risiko für eine Mutter-Kind-Übertragung besteht.<sup>17</sup> Trotz der Verfügbarkeit einer wirksamen Schutzimpfung infizieren sich jedes Jahr schätzungsweise 1,5 Millionen Menschen mit HBV und im Jahr 2019 starben etwa 820.000 Menschen weltweit an den Folgen einer HBV-Infektion.<sup>1</sup> Die WHO geht davon aus, dass weltweit nur 10 % der chronisch HBV-Infizierten diagnostiziert sind und 22 % von ihnen eine Therapie erhalten.<sup>1</sup>

Die Hepatitis-B-Prävalenz war im Jahr 2015 in der West-Pazifik-Region und in Afrika mit etwa 6 % weltweit am höchsten. In der Mittelmeerregion, Südostasien und der Europäischen Region schätzte die WHO eine Prävalenz von 3,3 %, 2,0 % und 1,6 %. Demgegenüber sind weniger als 1 % der Bevölkerung in der amerikanischen Region infiziert.<sup>18</sup> Die Transmission folgt zwei epidemiologischen Mustern: Während die Übertragung in Niedrigprävalenzgebieten wie Westeuropa überwiegend über Risikoverhalten wie ungeschützten Sexualverkehr und i. v. Drogengebrauch erfolgt, wird das Virus in Hochprävalenzgebieten wie Subsahara-Afrika häufig perinatal übertragen.<sup>4</sup>

WHO-Schätzungen zufolge waren in der Europäischen Region im Jahr 2015 etwa 15 Millionen Menschen mit HBV infiziert.<sup>17</sup> Das European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) schätzt anhand von Prävalenzstudien aus den Jahren 2005–2015, dass etwa 4,7 Millionen Menschen mit einer chronischen Hepatitis B in den Ländern der EU und des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) leben. Allerdings existieren auch in Europa ausgeprägte Unterschiede in der regionalen Verbreitung.<sup>19</sup> Die Prävalenz der HBV-Infektionen in der Allgemeinbevölkerung variiert von 0,1 % in Irland bis zu 4,4 % in Rumänien und ist höher in den östlichen und südlichen Ländern als in den nördlichen und westlichen.<sup>19</sup> Die Prävalenz ist außerdem in bestimmten Subpopulationen erhöht, wie z. B. bei Migrantinnen und Migranten aus Hochprävalenzländern, Männern, die Sex mit Männern haben (MSM) und Menschen, die Drogen injizieren, was auf Impflücken und die Notwendigkeit einer zielgerichteten Prävention hindeutet.<sup>19,20</sup>

## 2.2 Hepatitis D

Hepatitis D kommt weltweit vor. In einem im Jahr 2020 durchgeführten systematischen Review wurde berechnet, dass 4,5 % der Personen mit chronischer HBV-Infektion eine Infektion mit HDV aufweisen.<sup>11,12</sup> Insgesamt sind circa 12 Millionen Personen weltweit mit HDV infiziert.<sup>11</sup> Zu den Hochprävalenzgebieten gehören unter anderem die Mongolei, die Republik Moldau und West- und Zentralafrika.<sup>11</sup> Aus vielen Ländern fehlen jedoch belastbare Daten. Ähnlich wie bei der HBV-Infektion ist die HDV-Prävalenz in bestimmten Subgruppen, die einem höheren Infektionsrisiko ausgesetzt sind, erhöht.<sup>11</sup> Weltweit hat die Zahl der HDV-Infektionen bedingt durch erfolgreich durchgeführte Hepatitis-B-Impfprogramme in den letzten Jahrzehnten abgenommen.<sup>11</sup>

## 3. Epidemiologische Situation in Deutschland

Deutschland gehört zu den Niedrigprävalenzländern für Hepatitis B. In der Allgemeinbevölkerung wurde bei Erwachsenen eine Hepatitis-B-Surface-Antigen-(HBsAg-)Prävalenz von 0,3 % und bei Kindern und Jugendlichen von 0,2 % ermittelt.<sup>21,22</sup> In bestimmten Subpopulationen liegt die Prävalenz jedoch deutlich höher.<sup>23,24</sup>

Die HDV-Prävalenz bei chronisch mit HBV infizierten Personen lag in Deutschland zwischen 0 und 7,4%.<sup>23,25</sup> Die HDV-Prävalenz unter HBV-positiven Personen lag in einer bundesweiten Studie an 74 hepatologischen Schwerpunktzentren bei 1,4%,<sup>26</sup> in einer Studie an einer Universitätsklinik bei 5,3%.<sup>27</sup>

In diesem Bericht werden die HBV- und HDV-Melddaten des Jahres 2021 nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) berichtet sowie aktuelle Studien zur HBV-Prävalenz und Impfbedeckung in der Allgemeinbevölkerung und in ausgewählten Subpopulationen zusammengefasst.

### 3.1 Situation auf Basis der IfSG-Melddaten

#### 3.1.1 IfSG und Falldefinitionen

In Deutschland bestehen für Hepatitis B und D gemäß IfSG namentliche Labor- und Arztmeldepflichten. Am 25. Juli 2017 ist das Gesetz zur Änderung

der epidemiologischen Überwachung übertragbarer Krankheiten in Kraft getreten. Seither besteht eine Meldepflicht gemäß § 6 IfSG für die feststellenden Ärztinnen und Ärzte bei Verdacht auf bzw. Erkrankung oder Tod durch eine akute Virushepatitis. Gemäß § 7 IfSG besteht eine Meldepflicht für Laborleiterinnen und -leiter bei allen Nachweisen einer Hepatitis B sowie Hepatitis D, unabhängig vom klinischen Bild (symptomatisch oder asymptomatisch) und Stadium (akut oder chronisch).<sup>28</sup> Allerdings müssen hier die Nachweise auf ein Vorhandensein des Erregers gerichtet sein, also auf eine aktive (replikative) akute oder chronische HBV-Infektion der betroffenen Person hinweisen. Hierzu veröffentlichte das RKI Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) unter [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > IfSG > FAQ > Hepatitis B.

Die Anpassung der Falldefinition ab dem 1. Januar 2015 wurde ausführlich im Jahresbericht 2016 erläutert.<sup>29</sup> Seit 2015 erfüllen auch Fälle, die die Kriterien des klinischen Bildes nicht zeigen oder bei denen diese nicht ermittelbar sind, die Referenzdefinition.<sup>30</sup>

In den Meldedaten wurden folgende Datenkorrekturen vollzogen: Die Referenzdefinition erfüllen ab dem Meldejahr 2019 alle als „chronisch“ übermittelten Fälle sowie ab dem Meldejahr 2015 alle Fälle in den Falldefinitionskategorien D (labordiagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild) und E (labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild), die bisher nicht die Referenzdefinition erfüllten.

#### 3.1.2 Hepatitis B

Für das Jahr 2021 wurden insgesamt 8.353 Hepatitis-B-Fälle an das RKI gemäß Fall- und Referenzdefinition übermittelt. Dies entsprach einer bundesweiten Inzidenz von 10 gemeldeten Infektionen pro 100.000 Einwohnern (Einw.). Von den übermittelten Fällen wurden 485 als „akut“ (0,6 pro 100.000), 3.771 als „chronisch“ (4,5 pro 100.000) und 4.097 als „Stadium unbekannt“ (4,9 pro 100.000) übermittelt. Die akuten Fälle wurden am häufigsten in der Falldefinitionskategorie C (klinisch-labordiagnostisch) übermittelt (n=306; 63%), die chronischen Fälle in der Falldefinitionskategorie D (n=3.123; 83%) und die Fälle mit unbekanntem Infektionsstadium in Falldefinitionskategorie E (n=3.269; 80%). Ein

Kategorie	2021						
	Ingesamt	Akute Infektion		Chronische Infektion		Stadium unbekannt	
	Anzahl	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
C: klinisch-labordiagnostisch	1.157	306	63 %	646	17 %	205	5,0 %
D: labordiagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild	3.925	179	37 %	3.123	83 %	623	15 %
E: labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild	3.271	0	0,0 %	2	0,1 %	3.269	80 %
<b>Referenzdefinition (C+D+E)</b>	<b>8.353</b>	<b>485</b>	<b>100 %</b>	<b>3.771</b>	<b>100 %</b>	<b>4.097</b>	<b>100 %</b>

Tab. 1 | Übermittelte Hepatitis-B-Fälle nach Kategorie der Falldefinition und Infektionsstadium, Deutschland, 2021

Überblick über die übermittelten Hepatitis-B-Fälle nach Kategorie der Falldefinition und Infektionsstadium ist in Tabelle 1 dargestellt.

### Zeitlicher Verlauf

Insgesamt wurde zwischen den Jahren 2001 und 2009 ein Rückgang der übermittelten HBV-Infektionen beobachtet. Dieser Trend stagnierte mit geringen Schwankungen zwischen den Jahren 2009 und 2014. Mit Änderung der Falldefinition 2015 und der Referenzdefinition 2019 sowie der IfSG-Änderung im Juli 2017 haben die Fallzahlen deutlich zu-

genommen. Im Jahr 2020 wurden 2.109 (24 %) weniger Infektionen als im Vorjahr übermittelt. Die Reduktion der Fallzahlen betraf alle drei Infektionsstadien. Im Jahr 2021 stieg die Zahl der gemeldeten Fälle um 22 % ( $n=1.488$ ) an und lag damit wieder dicht am Wert von 2019 (s. Abb. 1). Der Rückgang der Fallzahlen im Jahr 2020 ist am ehesten auf die Coronavirus Disease 2019-(COVID-19-)Pandemie und damit einhergegangene Veränderungen in der Gesundheitsversorgung und im Kontaktverhalten der Bevölkerung sowie die Belastung im öffentlichen Gesundheitsdienst zurückzuführen.

### Anzahl der Infektionen

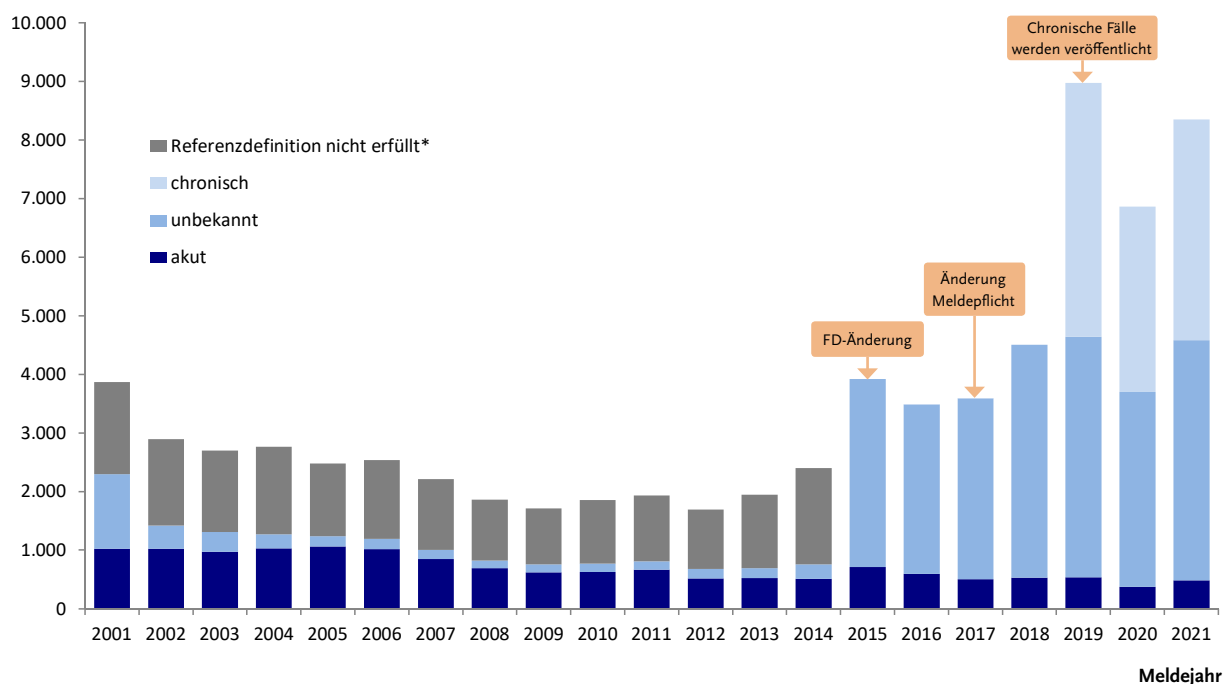


Abb. 1 | Übermittelte Hepatitis-B-Virus-Infektionen nach Meldejahr und Infektionsstadium, Deutschland, 2001–2021 (FD = Falldefinition)

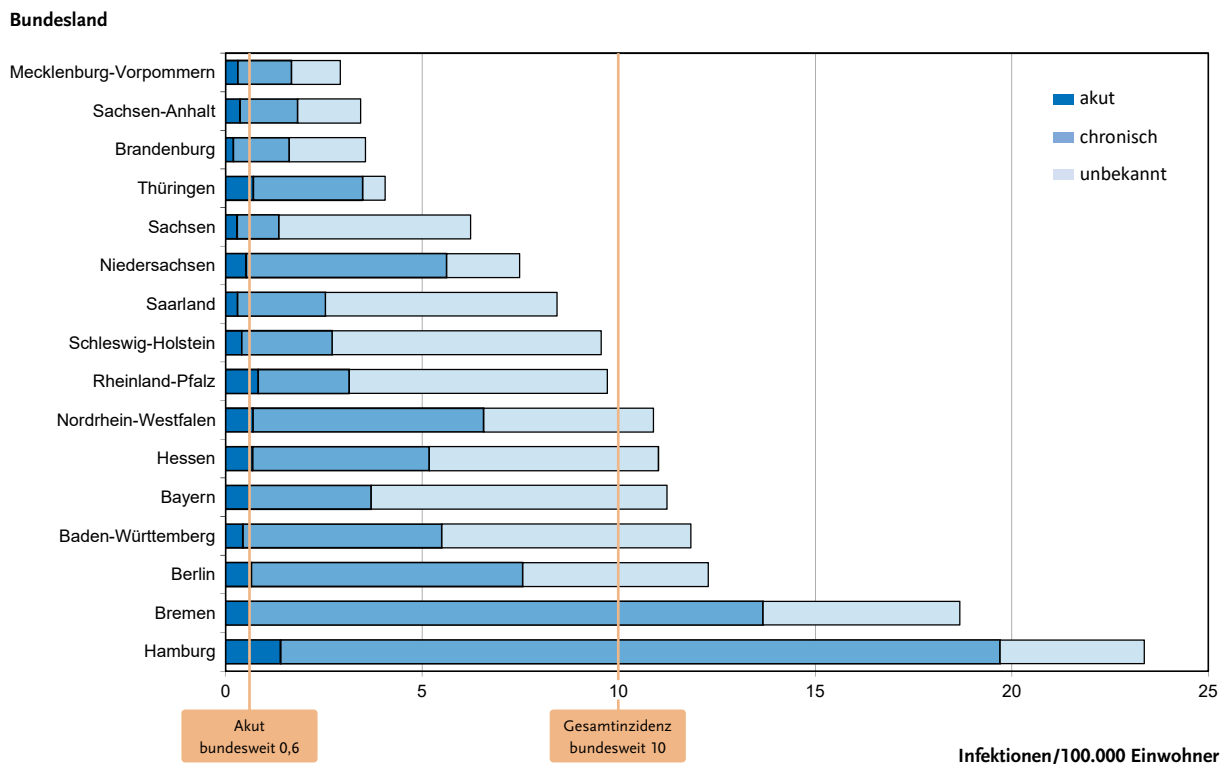
\* Fälle, die die Referenzdefinition nicht erfüllen, ohne chronische Fälle

Eine Differenzierung der Hepatitis-B-Fälle nach Infektionsstadium zeigt, dass die Anzahl übermittelter akuter Infektionen seit 2006 relativ konstant blieb. In den Jahren von 2015–2018 wurden die meisten Fälle nach Falldefinitionskategorie E übermittelt. Der Anstieg in Kategorie E in den Jahren ab 2015 kann durch vermehrte Testung (z. B. Screening von Asylsuchenden) sowie ab 2017 mit der IfSG-Änderung erklärt werden.<sup>31,32</sup> Seit dem Jahr 2019 werden auch chronische Infektionen veröffentlicht, was zu einem weiteren starken Anstieg der übermittelten Infektionen führte.<sup>33</sup> In den Vorjahren, insbesondere nach dem Jahr 2015, wurden die chronischen Fälle zwar zum Teil übermittelt, können jedoch nicht interpretiert werden, da die Vollständigkeit dieser Übermittlung unbekannt ist. In [Abbildung 1](#) werden auch Fälle, die die Referenzdefinition nicht erfüllen, gezeigt. Diese Kategorie umfasst Fälle, die in den Falldefinitionskategorien D und E übermittelt wurden und nicht als „chronisch“ gekennzeichnet waren.

### Geografische Verteilung

Die Meldeinzidenzen in den Bundesländern betragen im Jahr 2021 zwischen 2,9 Infektionen (akut, chronisch und unbekannt) pro 100.000 Einw. in Mecklenburg-Vorpommern und 23 Infektionen pro 100.000 Einw. in Hamburg. Die niedrigsten Inzidenzen verzeichneten 2021 die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Thüringen mit unter 5,0 übermittelten Infektionen pro 100.000 Einw. (s. [Abb. 2](#)). Bundesländer mit einer Inzidenz über 10 Infektionen pro 100.000 Einw. waren Hamburg (23 pro 100.000 Einw.), Bremen (19 pro 100.000 Einw.), Berlin (12 pro 100.000 Einw.), Baden-Württemberg (12 pro 100.000 Einw.), Bayern (11 pro 100.000 Einw.), Hessen (11 pro 100.000 Einw.) und Nordrhein-Westfalen (11 pro 100.000 Einw.).

Nach Infektionsstadium differenziert betragen die Inzidenzen akuter Infektionen in den Bundesländern zwischen 0,2 in Brandenburg und 1,4 pro 100.000 Einw. in Hamburg. Die Inzidenzen für



**Abb. 2** | Übermittelte Hepatitis-B-Virus-Infektionen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland und Infektionsstadium, Deutschland, 2021 (n = 8.353)

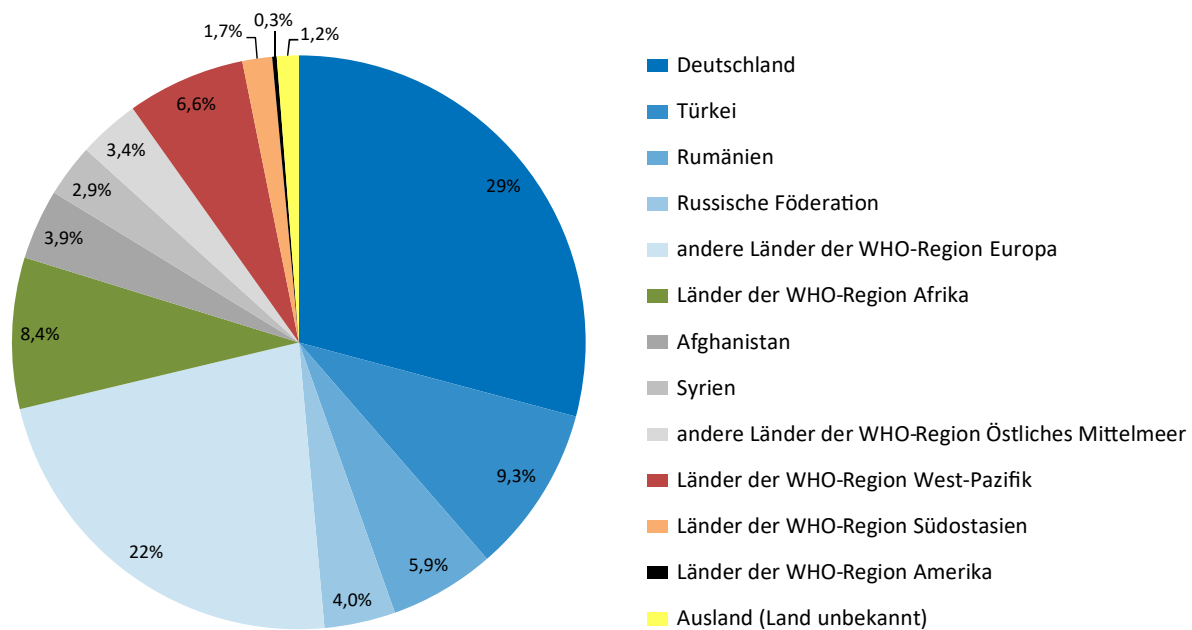


Abb. 3 | An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle mit Angaben zum Geburtsland bzw. WHO-Region (n=4.386), 2021

Infektionen mit unbekanntem Infektionsstadium lagen zwischen 0,6 in Thüringen und 7,5 Infektionen pro 100.000 Einw. in Bayern. Bei den übermittelten Fällen mit chronischem Infektionsstadium lagen die Inzidenzen in den Bundesländern zwischen 1,1 in Sachsen und 18 pro 100.000 Einw. in Hamburg.

### Infektionsland

Bei 2.110 (25 %) der insgesamt 8.353 Infektionen wurde das wahrscheinliche Infektionsland angegeben (Mehrfachnennungen möglich). Auf Deutschland entfielen 69 % der Nennungen (n=1.454), gefolgt von der Türkei (n=66), Vietnam (n=52), Syrien (n=36), Rumänien (n=35) und Afghanistan (n=30).

Seit der IfSG-Novellierung 2017 werden Angaben zu Geburtsland und Staatsangehörigkeit übermittelt. Für 4.386 (53 %) Fälle wurden die Angaben zum Geburtsland und für 3.770 (45 %) zur Staatsangehörigkeit übermittelt. Deutschland wurde bei 29 % (n=1.265) der Infektionen als Geburtsland angegeben. Häufig wurden auch die Türkei (n=410; 9,3 %), Rumänien (n=258; 5,9 %), die Russische Föderation (n=174; 4,0 %) und Afghanistan (n=172; 3,9 %) als Geburtsland genannt.

Betrachtet nach Regionen wurden am häufigsten Länder der WHO-Region Europa als Geburtsland

angegeben (n=3.091; 70 %), gefolgt von der WHO-Region Östliches Mittelmeer (n=451; 10 %) und der WHO-Region Afrika (n=370; 8,4 %). Eine Darstellung der an das RKI übermittelten Hepatitis-B-Fälle nach Geburtsland ist [Abbildung 3](#) zu entnehmen.

### Demografische Verteilung

Die Meldeinzidenz für Hepatitis B lag bei Jungen und Männern mit 12 Infektionen pro 100.000 Einw. höher als bei Mädchen und Frauen mit 8,5 Infektionen pro 100.000 Einw. Bei Männern war die Altersgruppe der 40- bis 49-Jährigen am stärksten betroffen (22 pro 100.000 Einw.), bei Frauen die Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (19 pro 100.000 Einw.). Die Inzidenz im Kindesalter (<15 Jahre) war mit 0,3 Infektionen pro 100.000 Einw. insgesamt niedrig. 7 von 41 Infektionen entfielen jedoch auf Kinder im 1. Lebensjahr (0,4 Infektionen pro 100.000 Einw.).

Sowohl bei Männern als auch bei Frauen wurde nur ein kleiner Teil (6,9% bzw. 4,4%) aller übermittelten Infektionen als akute Infektionen übermittelt. Hierbei wiesen 30- bis 59-jährige Männer die höchsten Inzidenzen auf (1,2 akute Infektionen pro 100.000 Einw.). Bei Frauen lagen die höchsten Inzidenzen für akute Infektionen bei den 25- bis 49-Jährigen (0,7 akute Infektionen pro 100.000 Einw.). Die Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einw.

nach Altersgruppe und Infektionsstadium sind in den Abbildungen 4 (für Männer) und 5 (für Frauen) dargestellt.

### Infektionsrisiken

Nur bei 320 (3,8 %) der 8.353 übermittelten Infektionen wurden Angaben zum wahrscheinlichen Übertragungsweg gemacht. Mehrfachnennungen wurden bei der Auswertung auf den wahrscheinlichsten Übertragungsweg reduziert.

Der am häufigste übermittelte Übertragungsweg war 2021 die Wohngemeinschaft mit einer HBV-tragenden Person (126 Fälle, 39 %). Als zweithäufigster Übertragungsweg wurde i. v. Drogenkonsum bei 106 Infektionen (33 %) angegeben, darunter 3 Infektionen während eines Haftaufenthaltes. Als dritthäufigster wahrscheinlicher Übertragungsweg wurde sexuelle Transmission bei 55 Infektionen (17 %) genannt, darunter 39 Infektionen durch heterosexuellen Kontakt mit einem/einer mit HBV infizierten Partner/Partnerin und 16 Infektionen durch gleichgeschlechtliche Kontakte unter Männern. Des Weiteren wurde bei 22 Infektionen

(6,9 %) der Erhalt von Blutprodukten, bei 2 Infektionen (0,6 %) perinatale Übertragung und bei 1 Infektion (0,3 %) Dialyse als wahrscheinlichster Übertragungsweg genannt.

Bzgl. des Impfstatus bei HBV-Infektionen verweisen wir auf das entsprechende Kapitel des in Kürze erscheinenden infektionsepidemiologischen Jahrbuchs.

### Datenqualität

Die Verbesserung der Datenqualität spielt hinsichtlich der Datenauswertung der Infektionsstadien eine wichtige Rolle. Aufgrund der Änderung der Falldefinition 2015, der IfSG-Novellierung 2017 und dem Einschluss chronischer Infektionen in die Referenzdefinition 2019 sind die übermittelten Fallzahlen nur bedingt mit den Fallzahlen der Vorjahre vergleichbar. Trendauswertungen aller übermittelten Infektionen ohne Berücksichtigung des Infektionsstadiums sind nicht möglich. Nicht erkannte chronische Infektionen könnten sich auch weiterhin im hohen Anteil der übermittelten Fälle mit unbekanntem Infektionsstadium verbergen. Doppel-

Infektionen/100.000 Einwohner

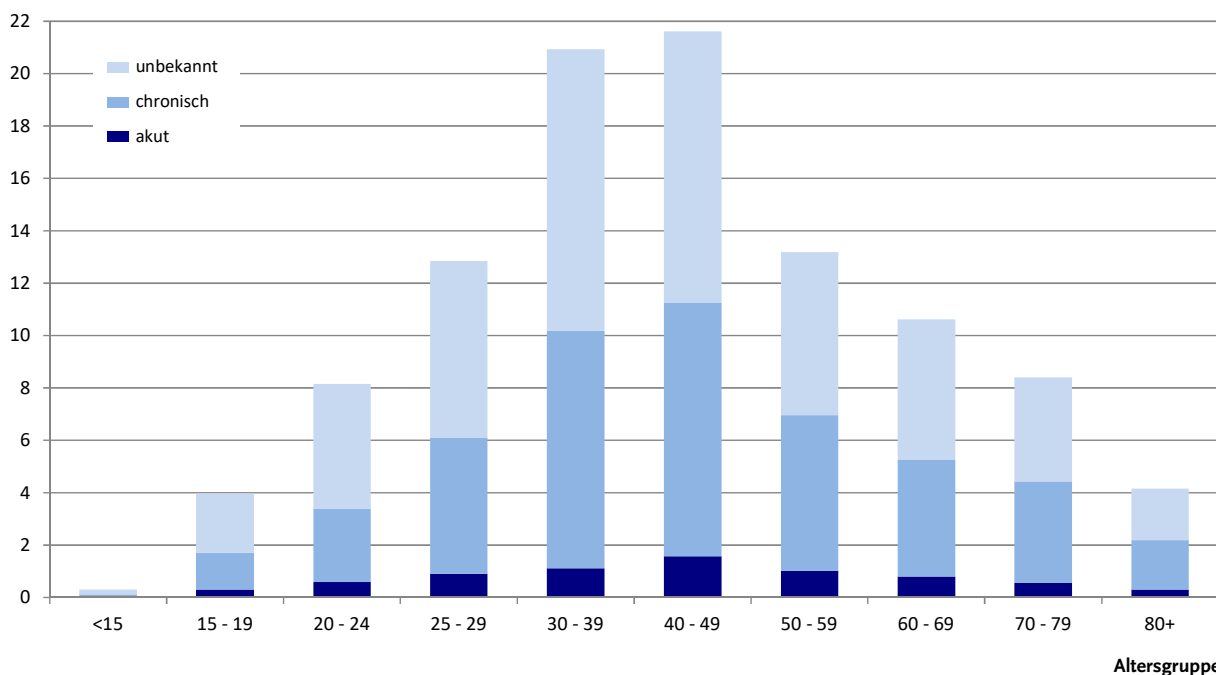
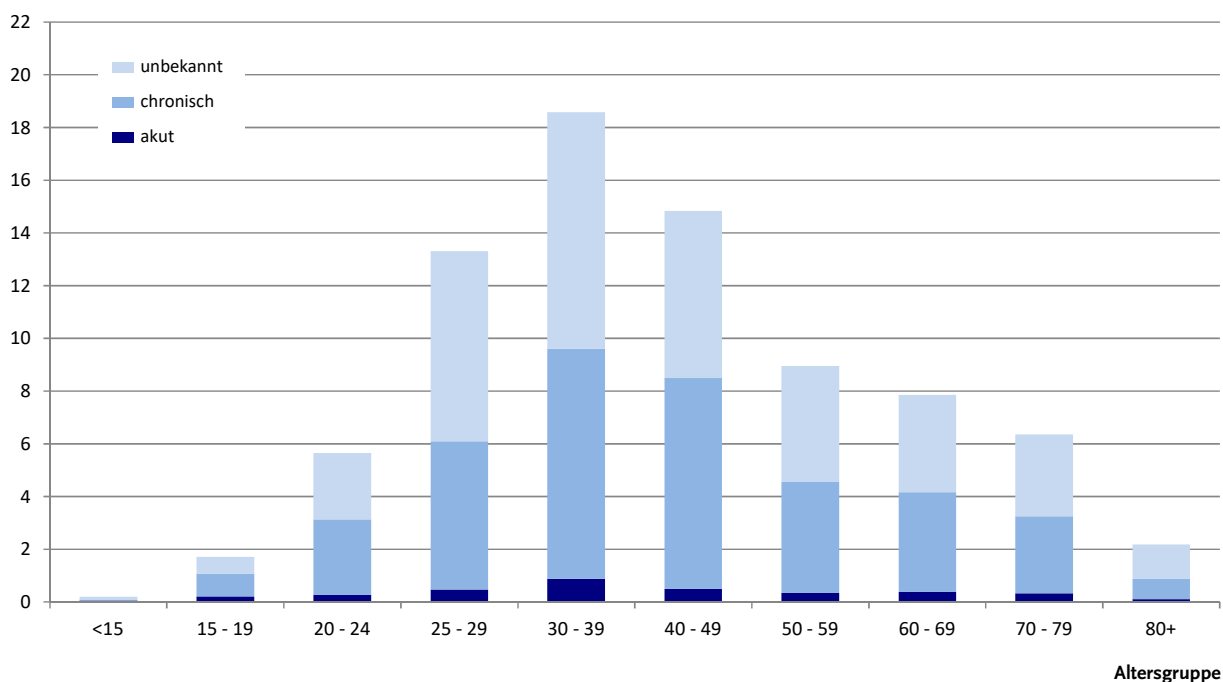


Abb. 4 | An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Infektionsstadium bei Männern, Deutschland, 2021

## Infektionen/100.000 Einwohner



**Abb. 5 |** An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Infektionsstadium bei Frauen, Deutschland, 2021

meldungen bereits bekannter Hepatitis-B-Fälle können nicht ausgeschlossen werden und könnten sich ebenfalls auf die Anzahl neu übermittelter Infektionen auswirken. Mehrere Faktoren können einen Einfluss auf Doppelmeldungen haben. In Hamburg ist die Anzahl der gemeldeten HBV-Infektionen 2021 vor allem für die Kategorien „chronisch“ und „unbekannt“ im Vergleich zu den Vorjahren stark angestiegen. Verglichen mit 2019 stieg die Anzahl chronischer Fälle auf mehr als das Dreifache ( $n=265$ ; 358 %) und im Vergleich zu 2020 fast auf das Fünffache ( $n=279$ ; 465 %). Der Anstieg der gemeldeten Fälle ist auf den Wechsel eines der zwei größten Behandlungszentren Hamburgs zu einem neuen Laboratorium zurückzuführen.

Zusätzlich zu den Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsland werden seit der IfSG-Novellierung im Jahr 2017 bei Hepatitis B Angaben zum Geburtsland und der Staatsangehörigkeit erfasst. Dadurch wird es künftig möglich sein, aus den Meldedaten bessere Hinweise auf die Krankheitslast in verschiedenen migrantischen Subpopulationen zu erhalten. Der Anteil von Fällen mit Informationen zum Geburtsland (53 %) und zur Staatsangehörigkeit (45 %)

ist im Vergleich zum Vorjahr (55 % bzw. 46 %) leicht gesunken.

### 3.1.3 Hepatitis D

Im Jahr 2021 wurden in Deutschland insgesamt 45 Infektionen mit HDV übermittelt, 4 Fälle mehr als im Vorjahr (s. Abb. 6).

Die 45 HDV-Infektionen wurden aus 11 Bundesländern (je 1 bis 10 Infektionen) übermittelt. Bei 7 HDV-Infektionen wurden Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsland gemacht. Als Infektionsland wurde 6-mal Deutschland und 1-mal die Türkei genannt. Von den 45 HDV-Infektionen betrafen 28 (62 %) Männer und 17 (38 %) Frauen. Die meisten HDV-Infektionen (60 %) wurden bei den 30- bis 49-Jährigen übermittelt.

Der kontinuierliche Anstieg in den Jahren 2015 bis 2017 ist durch die Änderung der Falldefinition zu erklären. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich auch um nachgemeldete Fälle handelt, die seit längerer Zeit eine chronische HDV-Infektion aufweisen. Dies betrifft insbesondere die Falldefinitions-kategorien D und E. Hierbei ist zu beachten, dass sich



bei niedrigen Fallzahlen schon leichte Schwankungen stärker auswirken. Der Anstieg der Fallmeldungen in den Jahren 2018 und 2019 ist vermutlich vor allem durch die Änderung der Meldepflicht gemäß IfSG im Jahr 2017 bedingt. Im Vergleich zum Jahr 2019 wurden im Jahr 2020 37 % weniger HDV-Infektionen übermittelt. Mögliche Ursachen dieser Reduktion könnten u. a. eine veränderte Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und ein verändertes Kontaktverhalten während der COVID-19-Pandemie gewesen sein. Im Jahr 2021 wurden 4 HDV-Infektionen mehr übermittelt als im Vorjahr (Zunahme um 10 %). Damit liegt die Zahl der übermittelten HDV-Infektionen weiterhin unter dem Niveau von 2018/2019. Es bleibt abzuwarten, ob diese Diskrepanz als Folge direkter oder indirekter Effekte der COVID-19-Pandemie interpretiert werden kann oder ob sich die übermittelten Zahlen dem Vor-Niveau von 2017 vor Änderung der Meldepflicht entsprechend entwickeln.

### 3.2 Epidemiologische Situation und Impfquoten auf der Basis von Projekten und Studien

#### 3.2.1 Allgemeinbevölkerung

Die epidemiologische Datenlage zu Hepatitis B und C wurde durch das RKI in einem breit angelegten **Scoping-Review** von Publikationen der Jahre 2005–2017 systematisch untersucht.<sup>23,24</sup> Die Gesamtprävalenz von HBsAg in der Allgemeinbevölkerung lag in den eingeschlossenen Studien zwischen 0,3 und

1,6 %. Bei vulnerablen Gruppen lag die Prävalenz zwischen 0,2 % bei Personen mit rheumatologischen Erkrankungen und 4,5 % bei HIV-positiven Personen.<sup>23</sup>

Analysen basierend auf Daten der **DEGS1**-Studie (DEGS – Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland) ergaben Assoziationen von HBV-Infektionen und impfinduzierter Immunität mit soziodemografischen Determinanten.<sup>34</sup> Die HBV-Infektion war bei Männern und Frauen unabhängig assoziiert mit den Altersgruppen 34–64 und  $\geq 65$  Jahre, erster Migrationsgeneration und Leben in größeren Gemeinden, zudem bei Männern mit niedrigem Einkommen und bei Frauen mit niedriger Bildung.<sup>34</sup> Die impfinduzierte Immunität war bei Männern und Frauen unabhängig assoziiert mit den Altersgruppen 18–33 und 34–64 Jahre, mittlerer und hoher Bildung und hohem Einkommen, darüber hinaus bei Männern mit mittlerem Einkommen und privater Krankenversicherung und bei Frauen mit fehlendem Migrationshintergrund.<sup>34</sup>

Im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey **KiGGS** wurden u. a. Daten zur HBV-Prävalenz und Impfquote erhoben. Die erste Erhebung wurde in den Jahren 2003–2006 (1. Welle), die zweite Erhebung im Jahr 2017 (2. Welle) durchgeführt. In der 1. Welle zeigte sich bei 3- bis 17-Jährigen eine HBsAg-Prävalenz von 0,2 %. 66 % der Kinder im Alter über 2 Jahre waren vollständig gegen Hepatitis B

Anzahl der übermittelten HDV-Infektionen

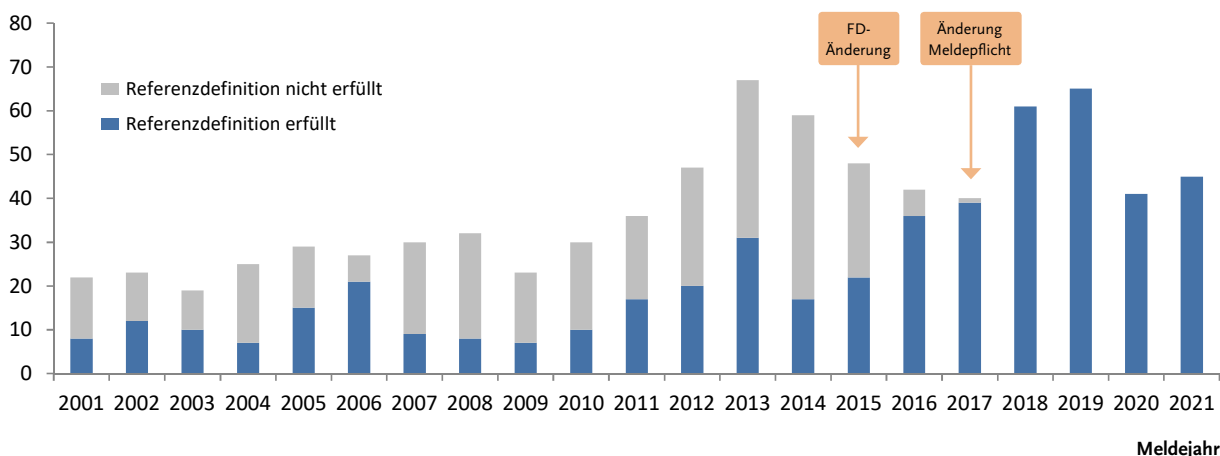


Abb. 6 | An das RKI übermittelte Hepatitis-D-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 2001–2021 (FD = Falldefinition, HDV = Hepatitis-D-Virus)

geimpft.<sup>22,35</sup> Die Ergebnisse der 2. Welle zeigten für die vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B eine Impfquote von 84%.<sup>36</sup> Bei den 3- bis 17-Jährigen in Deutschland zeigte sich kein Unterschied in der Impfquote zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund.<sup>37</sup> Zudem zeigten die Ergebnisse aus der 2. Welle, dass Kinder und Jugendliche in Ostdeutschland (89%) häufiger gegen Hepatitis B geimpft waren als in Westdeutschland (83%) und dass die Hepatitis-B-Impfquote für alle Altersgruppen niedriger war als die Impfquoten gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und *Hämophilus influenzae* Typ b. Eine besonders niedrige Impfquote von 78% wurde bei Jugendlichen im Alter von 14–17 Jahren festgestellt.<sup>36</sup> Nur etwa die Hälfte der in die 2. Welle eingeschlossenen 3- bis 17-Jährigen erhielt die 1. Dosis der Hepatitis-B-Impfung zeitgerecht im Alter von zwei Monaten wie von der STIKO empfohlen (s. hierzu die aktuelle [STIKO-Empfehlung](#)).<sup>38</sup>

In den **Schuleingangsuntersuchungen** des Jahres 2019 wiesen bundesweit, ähnlich wie in den Vorjahren, 87% der Kinder mit vorliegendem Impfpass eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B auf.<sup>39</sup> Die Spannweite der Hepatitis-B-Impfquoten zwischen den Bundesländern war groß (79–95%).<sup>40</sup>

Die STIKO empfiehlt, dass die Grundimmunisierung gegen Hepatitis B vor Beendigung des 15. Lebensmonats abgeschlossen sein sollte (s. hierzu die aktuelle [STIKO-Empfehlung](#)). Das Projekt **RKI-Impfsurveillance** (vormals: KV-Impfsurveillance) wertet Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) zur Abschätzung von Impfquoten auch von jüngeren Kindern vor Schuleintritt auf Kreisebene aus.<sup>39</sup> Die Daten für das Jahr 2019 zeigen, dass 78% der 2-Jährigen vollständig geimpft waren (Spannweite zwischen den Bundesländern 68–83%). Die Impfquote stieg bis zum Alter von 36 Monaten auf 84% an.<sup>39</sup>

Ein 2021 veröffentlichtes **systematisches Review** untersuchte die HBV-Impfquote in der Allgemeinbevölkerung und in verschiedenen Bevölkerungsgruppen mit hohem Risiko für eine HBV-Exposition oder eine schwere Infektion in Deutschland.<sup>41</sup> Bzgl. der Qualität der Evidenz wurde für Kinder/Jugend-

liche eine umfassende Evidenz mit geringem Risiko für Verzerrungen ermittelt.<sup>41</sup> Die HBV-Impfquote liegt auch 25 Jahre nach der Aufnahme von HBV in den nationalen Impfplan noch unter dem 95%-Ziel der WHO.<sup>41</sup>

In Zusammenschau der vorhandenen Daten zur Hepatitis-B-Impfabdeckung wird deutlich, dass die Impfung nicht immer zeitgerecht erfolgt. Bis zum Alter der Schuleingangsuntersuchung werden Impfungen zwar nachgeholt, jedoch zeigen sich auch bei Kindern in diesem Alter noch Impflücken.

### 3.2.2 Besonders betroffene Gruppen

In diesem Kapitel werden die vorhandenen Studien bei besonders betroffenen Gruppen berichtet. Dabei ist die Datenlage bezüglich HBV-Prävalenz und Impfabdeckung in einigen Gruppen oft noch lückenhaft, wie z. B. bei Menschen mit injizierendem Drogengebrauch, Menschen mit Migrationshintergrund, Menschen mit beruflichem Infektionsrisiko und Personen in Haft.<sup>24</sup>

#### **Menschen mit injizierendem Drogengebrauch**

In der **DRUCK-Studie** (Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland), welche zwischen 2011 und 2014 in 8 deutschen Städten durchgeführt wurde, zeigte sich bei Menschen mit injizierendem Drogengebrauch eine Prävalenz von 1,1% für eine aktive Hepatitis B. Eine durchgemachte Infektion wurde bei 25% der Studienteilnehmenden gefunden. Einen Impfschutz wiesen 32% auf. Das Infektionsstadium war bekannt bei 71% der Teilnehmenden, der Impfstatus bei 45%.<sup>42</sup>

Im Jahr 2020 wurde das Projekt **DRUCK 2.0** gestartet mit dem Ziel, eine wiederkehrende Datenerhebung zu durch Blut und sexuell übertragenen Infektionen bei Menschen mit injizierendem Drogenkonsum in Deutschland zu etablieren. Zwischen Juni 2021 und April 2022 wurden in diesem Rahmen in den beiden Pilotbundesländern Berlin und Bayern insgesamt 594 Personen in niedrigschwelligen Einrichtungen der Drogenhilfe und Substitutionspraxen auf Hepatitis B, C, HIV und Syphilis getestet und zu Soziodemografie, Verhalten und Zugang zu Präventions-, Test- und Behandlungsangeboten befragt. In einem zweiten Schritt ist eine bundesweite Ausrollung der Datenerhebung ge-

plant. Die gewonnenen epidemiologischen Daten liefern eine wichtige Grundlage für die Anpassung von Präventionsstrategien und zur Beobachtung von Trends im Rahmen der Hepatitis-B-, -C- und HIV-Eliminierungsbestrebungen.

Um die Übertragung von Infektionskrankheiten wie Hepatitis B zu minimieren, spielt die Vergabe von sterilen Konsumutensilien (Spritzen, Nadeln, Filter, Löffel) eine wichtige Rolle. Die Deutsche Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht (DBDD) erfasste in Kooperation mit dem RKI und der Deutschen Aidshilfe (DAH) für das Jahr 2018 erstmals deutschlandweit die Vergabe von **Konsumutensilien** über Spritzenautomaten oder in Einrichtungen der Suchthilfe (**saferKONSUM**). Die Ergebnisse der Erhebung zeigen, dass die geografische Abdeckung Konsumutensilien-ausgebender Einrichtungen sehr heterogen war. Im Jahr 2018 wurden durchschnittlich 119 Spritzen und 156 Nadeln pro versorgter Person ausgegeben.<sup>43</sup> Nur jeweils 17 bzw. 19 der kreisfreien Städte oder Landkreise gaben 200 oder mehr Spritzen/Nadeln pro Person aus und erreichten somit eine der Zielvorgaben der WHO-Eliminierungsstrategie für 2020. Von März bis Juli 2022 lief die zweite Erhebungswelle zur Vergabe von Konsumutensilien, welche wichtige Einblicke in die aktuelle Versorgungslage in Deutschland liefern wird.

### **Menschen in Wohnungslosigkeit**

Menschen in Wohnungslosigkeit gelten aufgrund ihrer prekären Lebensverhältnisse als besonders häufig von Infektionskrankheiten betroffen. Das RKI hat daher im Frühjahr 2021 in Kooperation mit Fixpunkt e. V. und BeSog Berliner Sozialprojekte gGmbH die Querschnittsstudie „Prävalenz von sexuell und durch Blut übertragene Infektionen sowie von latenter tuberkulöser Infektion und Tuberkulose bei wohnungslosen Menschen in Berlin. Pilotstudie“ (POINT) initiiert, um valide Aussagen zur Prävalenz dieser Infektionskrankheiten bei wohnungslosen Personen treffen zu können. Mit den gewonnenen Daten sollen Präventions- und Versorgungsangebote ausgestaltet sowie internationale Strategien zur Eliminierung der untersuchten Infektionen unterstützt werden.<sup>44</sup> 216 Studienteilnehmende wurden durch Studienteams in niedrigschwelliger medizinischen Einrichtungen der Wohnungs-

losenhilfe auf HIV, HBV, Hepatitis-C-Viren (HCV), Syphilis, Chlamydien, Gonorrhoe, Tuberkulose und COVID-19 getestet. Zusätzlich wurden durch einen Interview-assistierten Fragebogen soziodemografische, Verhaltens- und Gesundheitsdaten erhoben. Es zeigten sich im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung in Deutschland deutlich erhöhte Prävalenzen vor allem für aktive Infektionen mit HBV, HCV und HIV.<sup>44</sup> Die Angaben zu verhaltensbasierten Risikofaktoren bestätigten dabei die hohe Vulnerabilität der Studienpopulation für sexuell und durch Blut übertragbare Infektionen. Vor allem Haft- und Drogenkonsum als Risikofaktoren für eine HCV-Infektion spielten hier eine wesentliche Rolle. Zudem zeigen die Daten einen hohen Bedarf für eine Verbesserung des Zugangs zu Prävention, Testung und Behandlung der untersuchten Infektionskrankheiten.<sup>44</sup>

Nach der erfolgreichen Pilotierung der Studie in Berlin besteht für eine möglichst aussagekräftige Analyse der gesundheitlichen Situation von Menschen in Wohnungslosigkeit in Deutschland nun der Bedarf einer bundesweiten Erhebung, in der eine größere Anzahl von Menschen in Wohnungslosigkeit und eine breite geografische Abdeckung erreicht werden. Hier besteht perspektivisch auch Forschungsbedarf zu nicht-übertragbaren Erkrankungen.<sup>44</sup>

### **Männer, die Sex mit Männern haben (MSM)**

In einer prospektiven Kohortenstudie, die seit 1996 in Deutschland durchgeführt wird (**HIV-1-Serokonverterstudie**), zeigte sich bei mit HIV koinfizierten MSM ein Rückgang der HBV-Inzidenz von 6,9 pro 100 Personenjahre (Zeitraum 2004–2007) auf 0,58 pro 100 Personenjahre (Zeitraum 2016–2019). Damit einher ging ein Rückgang der Prävalenz ausgeheilter HBV-Infektionen von 43 % (Zeitraum 1996–1999) auf 19 % (Zeitraum 2016–2019) (unveröffentlichte Daten). Hinsichtlich der HBV-Impfung waren trotz umfangreicher Impfkampagnen weniger als die Hälfte der im Zeitraum 1996–2012 untersuchten MSM mit HIV gegen HBV geimpft.<sup>45</sup> Im Zeitraum 2016–2019 stieg der Anteil HBV-geimpfter MSM jedoch auf 65 % an (unveröffentlichte Daten).

In der 2017 durchgeführten **EMIS-Studie** (*European MSM Internet Survey*) mit über 20.000 Teilnehmenden

den aus Deutschland gaben 56% an, vollständig gegen Hepatitis B geimpft zu sein. Der selbst berichtete Impfschutz hat sich damit im Vergleich zur EMIS-Studie von 2010 mit 53% nur leicht erhöht.<sup>46-48</sup> Die Impfabdeckung mit drei Impfstoffdosen schwankte in deutschen Städten mit mehr als 500.000 Einw. zwischen 46% in Nürnberg und 67% in München.

### **Personen mit Migrationshintergrund**

Studien aus Deutschland zu HBV-Infektionen bei Personen mit Migrationshintergrund berichten Prävalenzen von 2,3–3,9%.<sup>49-54</sup> Dabei sind oft Menschen aus einzelnen Regionen der Welt überrepräsentiert und die Definition von Migration ist sehr heterogen, was die Vergleichbarkeit der Studien untereinander erschwert. Betrachtet nach unterschiedlichen Herkunftsländern sind die höchsten Werte bei Menschen aus Ostafrika, Westafrika und Südeuropa beobachtet worden, was die bestehenden Prävalenzen in den Herkunftsländern widerspiegelt.<sup>53,54</sup> Die Studienpopulationen aus einzelnen Herkunftsländern waren jedoch oft zu klein, um die Prävalenzen für einzelne Populationen valide berechnen zu können. Laut ECDC variiert in Europa die HBV-Prävalenz bei Migrantinnen und Migranten von 0–17%. Die höchste Prävalenz zeigte sich bei Migrantinnen und Migranten aus Südostasien.<sup>19</sup> In vielen Studien in Europa und auch in Deutschland fehlen jedoch oft die genauen Angaben zu einzelnen Herkunftsländern. Weiterhin ist wenig bekannt, wie gut der Zugang zu Versorgung (Diagnostik und Therapie) für Personen mit Migrationshintergrund ist.

Um identifizierte Datenlücken zu schließen, plant das RKI die Durchführung eines integrierten *Biobehavioural Survey*, um erstmalig deutschlandweit systematisch und zielgruppengerecht die Prävalenz, Risiko- und Schutzfaktoren sowie den Zugang zu medizinischer Versorgung für Hepatitis B und C in vermutlich stark betroffenen Bevölkerungsgruppen mit Migrationsgeschichte zu erfassen. Zur Entwicklung eines repräsentativen, akzeptierten und machbaren Studiendesigns hat das RKI im Frühjahr 2022 eine Vorstudie zu Hepatitis B und C bei Menschen mit Migrationsgeschichte aus Hochprävalenzländern (HepMig) initiiert. Durch ein Netzwerk von Kooperationspartnerinnen und -partnern und

Recherche sowie ein Planungstreffen sollen die zu untersuchenden Bevölkerungsgruppen beschrieben und Zugangswege und Methoden der Datenerhebung eruiert werden. Ein wesentlicher Aspekt der Vorstudie ist es, die Hauptstudie anschließend verantwortungsvoll durchführen zu können und das Stigmatisierungs- und Schädigungspotenzial zu mindern. Dies geschieht durch die intensive Einbeziehung von Expertinnen und Experten aus Forschung und Praxis sowie Schlüsselpersonen der ausgewählten Bevölkerungsgruppen. Das so entwickelte Studiendesign wird in einer Pilotstudie in einer Studienstadt im ersten Halbjahr 2023 bei zwei ausgewählten Bevölkerungsgruppen angewendet. Die Methoden werden in der Pilotstudie hinsichtlich Machbarkeit und Akzeptanz evaluiert und entsprechend für die Vorbereitung einer Hauptstudie angepasst.

### **Berufsbedingte HBV-Infektionen**

Obwohl seit mehreren Jahrzehnten eine Impfempfehlung für medizinisches Personal besteht, gehört Hepatitis B, wie auch Tuberkulose oder Hepatitis A und C, zu den weiterhin berufsbedingt vorkommenden Infektionskrankheiten im Gesundheitswesen. Insgesamt kommen Verdachtsmeldungen und Anerkennungen von berufsbedingten HBV-Infektionen in Deutschland heute nur noch selten vor. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) weist in ihrer deutschlandweiten Statistik hinsichtlich Hepatitis B 12 Fälle für das Jahr 2020 und 7 Fälle für das Jahr 2021 als (erstmalig) anerkannte Berufskrankheit aus. 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.

Bei Personen, die beruflich mit HBV in Berührung kommen, lag die HBV-Impfquote in den in einem systematischen Review eingeschlossenen Studien meist über dem WHO-Ziel von 80%, die Qualität der Nachweise war jedoch uneinheitlich und sollte verbessert werden.<sup>41</sup>

Im Jahr 2020 sind die aktualisierten Empfehlungen der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e. V. zur Prävention der nosokomialen Übertragung von HBV und HCV durch im Gesundheitswesen Tätige erschienen.<sup>55</sup>

#### 4. Therapie der Hepatitis B

Eine Therapieindikation besteht für Patientinnen und Patienten mit chronischer Hepatitis B sowie mit schwerer akuter oder fulminanter Erkrankung. Gemäß den deutschen Leitlinien kommen Interferon  $\alpha$  bzw. pegyliertes Interferon  $\alpha$  (PEG-Interferon  $\alpha$ ) sowie die Nukleos(t)id-Analoga (NUKs) Lamivudin, Entecavir, Telbivudin und Tenofovir bei der Therapie der Hepatitis B zur Anwendung.<sup>7</sup> Adefovir wird aufgrund seiner Toxizität nicht mehr empfohlen. Generika für Lamivudin, Entecavir und Tenofovir stehen jeweils seit März 2012, Mai 2017 und August 2017 zur Verfügung. In einer Studie zur Abschätzung der Anzahl der mit NUKs therapierten Personen in Deutschland und Darstellung der Therapiekosten wurden Apothekenverkaufsdaten von NUKs unter gesetzlich Krankenversicherten von 2008 bis 2019 ausgewertet.<sup>56</sup> Es wurde ein Anstieg der Anzahl der Therapierten im gesamten Zeitraum von 14.453 pro Monat im Jahr 2008 auf 24.868 pro Monat im Jahr 2019 (im Durchschnitt 4,9 % pro Jahr) mit relativ stabiler Auswahl an Medikation beobachtet.<sup>56</sup> Die Verordnungen pro 100.000 Einw. stiegen in fast allen Bundesländern über den Beobachtungszeitraum an, in Berlin verhielten sie sich jedoch stabil.<sup>56</sup>

In den Jahren 2020 und 2021 setzte sich der ansteigende Trend in den Monatstherapien trotz der COVID-19-Pandemie fort, mit durchschnittlich 26.064 Monatstherapien im Jahr 2020 und 26.749 Monatstherapien im Jahr 2021. Eine Zeitreihenanalyse auf Grundlage der NUK-Therapieverordnungsdaten ergab, dass lediglich im März 2020 mehr Monatstherapien verordnet wurden, als der fortgeschriebene Trend aus der Zeit vor der COVID-19-Pandemie erwarten ließ, gefolgt von weniger Verordnungen als erwartet im Juni 2020. Eine mögliche Erklärung wäre, dass zu Beginn der COVID-19-Pandemie in Deutschland im März 2020 für einen Teil der Therapierten 90-Tages-Packungen auf Vorrat verordnet wurden.

#### 5. Hepatitis-Eliminierungsstrategie der WHO

Im Mai 2016 verabschiedete die WHO die erste Strategie zur Eliminierung der Virushepatitis als Bedrohung der öffentlichen Gesundheit bis zum Jahr 2030.<sup>3</sup> Diese ist an die nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (*Sustainable Development Goals*) angelehnt.<sup>57</sup> Die Länder der Europäischen WHO-Region haben im September 2016 einen entsprechenden Aktionsplan mit einer Strategie für die Jahre 2016–2021 verabschiedet.<sup>58</sup> Mit der „Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen STI bis 2030“ zielt die Bundesregierung auf die nachhaltige Eindämmung dieser Infektionskrankheiten in Deutschland ab.<sup>2</sup> Die globalen Eliminierungsziele bis 2030 beinhalten unter anderem eine Reduktion der Inzidenz von HBV-Infektionen um 90 % (oder eine sehr niedrige Prävalenz der Infektion) und eine Reduktion der Todesfälle durch Spätfolgen von chronischer HBV-Infektion um 65 %.<sup>3</sup> Dies soll durch einen ausreichend guten Zugang zu Prävention, Testung und Therapie erreicht werden. Es sollen 95 % der Kinder vollständig gegen Hepatitis B geimpft sein, 90 % der schwangeren Frauen sollen während der Schwangerschaft auf HBsAg gescreent werden und 95 % der Kinder, die von HBV-positiven Müttern geboren werden, sollen eine Postexpositionsprophylaxe bekommen.<sup>3</sup> Im Rahmen der Behandlungskaskade sollen 90 % der mit HBV chronisch infizierten Personen diagnostiziert werden und 80 % der Therapiebedürftigen eine Therapie bekommen.<sup>3</sup> Von der WHO wurden Kern- und Zusatzindikatoren definiert, die für die Beschreibung der Ausgangssituation und die Überwachung im zeitlichen Verlauf zu erheben sind.<sup>59</sup>

Aktuell ist der von der WHO neu entwickelte Aktionsplan für die Beendigung von HIV, viraler Hepatitis und STI in der Europäischen Region für die Jahre 2022–2030 in Abstimmung und soll im Herbst 2022 verabschiedet werden.<sup>60</sup> Die Pläne für Hepatitis, HIV und STI werden zusammengelegt und es wird dazu aufgefordert, die Synergien der einzelnen Programme zu nutzen, um das Erreichen der Eliminations- und Kontrollziele zu unterstützen.

Für die Erhebung der Indikatoren für Deutschland können epidemiologische Daten aus verschiedenen

Datenquellen genutzt werden, die dem RKI bereits vorliegen, z. B. aus Prävalenzstudien, den IfSG-Melddaten und den Schuleingangsuntersuchungen. Zusätzlich kann das publizierte Scoping-Review zur Datenlage von Hepatitis B und C in Deutschland herangezogen werden.<sup>24</sup> Um zu eruieren, welche Datenquellen für die Konstruktion der Indikatoren relevant sind und um Ansätze für die Schließung von Datenlücken zu erarbeiten, wurde im November 2019 ein Arbeitstreffen am RKI mit Akteurinnen und Akteuren aus verschiedenen Bereichen der Gesundheitsversorgung und -berichterstattung durchgeführt.<sup>61</sup>

Die Berichterstattungen zu den Indikatoren aus Deutschland erfolgten 2018 für die WHO sowie 2019 und 2021 für das ECDC. Ein ausführlicher Bericht des ECDC zur Datenerhebung in den Mitgliedsstaaten sowie der „Progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections“ der WHO sind publiziert.<sup>1,62,63</sup> Aktuell erhebt das ECDC erneut die Daten zu den vordefinierten Indikatoren.

## 6. Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Eliminierung von Virushepatitis in der Europäischen Region der WHO und global

Die COVID-19-Pandemie hatte starke Auswirkungen auf die Hepatitis-Eliminierung in der Europäischen Region der WHO. Besonders in den ersten Monaten des Jahres 2020 wurden starke Einschränkungen bei Gesundheitsdiensten beobachtet, wobei sich die Lage bis Ende 2020 etwas entspannte. Allerdings gab es auch im Jahr 2021 immer noch Berichte über Einschränkungen. Am stärksten betroffen waren die Angebote zur Testung und Behandlung von Hepatitis und etwa die Hälfte der Länder in der Region meldete Beeinträchtigungen in der Versorgung. Sowohl bei Hepatitis B als auch bei Hepatitis C gab es Erholungseffekte, das Testvolumen insgesamt lag 2021 in den meisten teilnehmenden Ländern der Region aber immer noch unter dem Niveau von vor der Pandemie.<sup>64,65</sup>

Im Rahmen des Projekts [COVIMPACT Hepatitis](#) wird in Ländern der Europäischen Region der WHO untersucht, welche zusätzlichen Herausforderun-

gen während der COVID-19-Pandemie bei der Erreichung von Eliminationszielen entstanden sind. Darauf basierend werden Empfehlungen für die Anpassung vorhandener und die Entwicklung neuer Strategien zur Kontrolle und Elimination von Virushepatitis in den jeweiligen Ländern erarbeitet. Bisherige Ergebnisse zeigen, dass während einige Aspekte, wie zum Beispiel Zugang zu Testung und Therapie, erheblich eingeschränkt waren, auch einige Verbesserungen beobachtet werden konnten, wie zum Beispiel Dezentralisierung von Therapie oder Einführung einer elektronischen Surveillance.

## 7. Zusammenfassende Einschätzung

Die internationale und nationale Bedeutung von viralen Hepatitiden ist weiterhin hoch. So haben sowohl die WHO als auch die Bundesregierung Strategien zur Eindämmung von HBV veröffentlicht. Deutschland hat sich den Eliminierungszielen viraler Hepatitiden der WHO bis 2030 verschrieben.<sup>2</sup> Die COVID-19-Pandemie stellte eine große Herausforderung beim Erreichen dieser Eliminierungsziele dar. Gesundheitsdienste, die auch die Prävention und die Versorgung von Infektionskrankheiten umfassen, wurden weltweit durch die Pandemie beeinträchtigt.<sup>65,66</sup>

Die COVID-19-Pandemie stellte auch die Anbietenden von Präventionsangeboten für vulnerable Gruppen vor große Herausforderungen. So hat die COVID-19-Pandemie in Deutschland zu einer Einschränkung von Präventionsangeboten niedrigerer Einrichtungen der Drogenhilfe im Bereich durch Blut und sexuell übertragener Infektionskrankheiten geführt.<sup>67</sup>

Studien, Sekundär- sowie Surveillance-daten sind wichtig für die Überwachung der Eliminierungsziele. Die Surveillance der HBV-Infektionen im Rahmen der gesetzlichen Meldepflicht nimmt hier eine entscheidende Rolle ein.<sup>32,68</sup> Zwischen 2001 und 2009 wurde ein Rückgang der übermittelten HBV-Infektionen beobachtet, der vermutlich vorwiegend auf einen verbesserten Impfschutz durch die Einführung der generellen Impfpflicht für Säuglinge im Jahr 1995 zurückzuführen ist. Dieser Trend stagnierte mit geringen Schwankungen von 2009–2014. Seit 2015 ist eine starke Zunahme der

gemeldeten Fallzahlen zu verzeichnen, was mit den oben beschriebenen Änderungen im Meldewesen (s. 3.1.1 IfSG und Falldefinitionen) zusammenhängt. Im Jahr 2021 wurden 1.488 mehr HBV-Infektionen übermittelt als im Vorjahr (Zunahme um 22 %). Damit wurde das Niveau von 2019 nahezu wieder erreicht. Rückblickend lag der Rückgang der übermittelten Fallzahlen im Jahr 2020 wohl hauptsächlich in verschiedenen Effekten der COVID-19-Pandemie begründet. Die Pandemie veränderte die Gesundheitsversorgung, den öffentlichen Gesundheitsdienst, aber auch das Kontaktverhalten der Bevölkerung.<sup>33</sup>

Die Hepatitis-B-Impfquoten sind nicht nur in der Allgemeinbevölkerung, sondern auch in den Risikogruppen unzureichend. Strategien zur Erhöhung der Impfquoten sollten für die Allgemeinbevölkerung und die unterschiedlichen Risikogruppen evaluiert werden. Es wird dringend empfohlen, alle Säuglinge, Kinder und Jugendliche konsequent und zeitgerecht zu impfen. Zudem sollten die Impfquoten in definierten Risikogruppen, insbesondere bei solchen mit Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung oder injizierendem Drogengebrauch, gesteigert werden.

Die Anzahl der mit NUK Therapierten stieg seit 2008 stetig an, wohingegen sich die Behandlungskosten nach Einführung von Generika reduzierten.<sup>56</sup> Trotz des stetigen Anstiegs der Anzahl der mit NUK Therapierten (26.749 Monatstherapien im Jahr 2021) scheint es in Deutschland unter Berücksichtigung von Schätzungen weiterhin rund 245.000 HBsAg-seropositive Personen<sup>69</sup> und trotz bestehen-

der Limitationen bei der Ermittlung der Anzahl der Therapierten eine Versorgungslücke zu geben. Es müssen daher weitere Anstrengungen unternommen werden, um Personen mit einer HBV-Infektion, die für eine Behandlung in Frage kommen, zu identifizieren sowie die Adhärenz von Therapierten sicherzustellen. Eine besondere Herausforderung besteht bei besonders gefährdeten oder schwer zu erreichenden Gruppen.

Die Prävalenzdaten in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen deuten darauf hin, dass bestimmte Subpopulationen stärker von HBV betroffen sind als die Allgemeinbevölkerung. Zielgerichtete Maßnahmen zur Prävention sind daher essenziell. Darüber hinaus wurden in einem systematischen Review Datenlücken in bestimmten Bevölkerungsgruppen, wie z. B. Personen in Haft, identifiziert sowie die Datenlage als veraltet eingeschätzt, z. B. repräsentative Daten in der Allgemeinbevölkerung betreffend.<sup>24</sup> Daher ist es von großer Bedeutung, neue Studien zu konzipieren, um diese Datenlücken zu schließen.

Die aktuellen Surveillance- und Forschungsdaten deuten darauf hin, dass immer noch neue Infektionen auftreten und dass die Krankheitslast in vulnerablen Gruppen erheblich größer ist als in der Allgemeinbevölkerung. Die Hepatitis-B-Impfquoten sind weiterhin unzureichend. Um die Anzahl der Neuinfektionen zu senken, sind zielgerichtete Präventionsmaßnahmen sowie die Identifizierung von akuten und chronischen Infektionen von großer Bedeutung.

## Literatur

- 1 World Health Organization (WHO). Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021. Geneva, Switzerland 2021. <https://www.who.int/publications/item/9789240027077>
- 2 Bundesministerium für Gesundheit, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen. Bis 2030 – Bedarfsorientiert · Integriert · Sektorübergreifend 2016. [http://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Daten/5\\_Publikationen/Praevention/Broschueren/Strategie\\_BIS\\_2030\\_HIV\\_HEP\\_STI.pdf](http://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Daten/5_Publikationen/Praevention/Broschueren/Strategie_BIS_2030_HIV_HEP_STI.pdf)
- 3 World Health Organization (WHO). Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. Towards ending viral hepatitis. Geneva: World Health Organization, 2016 [56]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246177/1/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf?ua=1>
- 4 Mauss S, Berg T, Rockstroh J, Sarrazin C, Wedemeyer H. Hepatology-A clinical textbook. 8 ed: Medizin Fokus Verlag; 2017.
- 5 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.
- 6 Chayanupatkul M, Omino R, Mittal S, Kramer JR, Richardson P, Thrift AP, et al. Hepatocellular carcinoma in the absence of cirrhosis in patients with chronic hepatitis B virus infection. *J Hepatol.* 2017;66(2):355-62.
- 7 Cornberg M, Sandmann L, Protzer U, Niederau C, Tacke F, Berg T, et al. S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-B-Virusinfektion – (AWMF-Register-Nr. 021-11) 2021 [691-776]. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/021-011\\_S3\\_Prophylaxe-Diagnostik-Therapie-der-Hepatitis-B-Virusinfektion\\_2021-07.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/021-011_S3_Prophylaxe-Diagnostik-Therapie-der-Hepatitis-B-Virusinfektion_2021-07.pdf)
- 8 Vygen-Bonnet S, Koch J, von Kries R, Heining U, Meerpohl J, Zepp F. Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der 6-fach Impfung (DTaP-IPV-Hib-HepB) nach dem 2+1-Impfschema. *Epid Bull* 2020;26:3-21.
- 9 Ständige Impfkommission: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut 2022. *Epid Bull* 2022;4:3-66.
- 10 Robert Koch-Institut (RKI). Hepatitis B und D, RKI-Ratgeber. 2016. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_HepatitisB.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HepatitisB.html)
- 11 World Health Organization (WHO). Factsheet Hepatitis D. 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-d>
- 12 Stockdale AJ, Kreuels B, Henrion MYR, Giorgi E, Kyomuhangi I, de Martel C, et al. The global prevalence of hepatitis D virus infection: Systematic review and meta-analysis. *J Hepatol.* 2020;73(3):523-32.
- 13 Shepard CW, Simard EP, Finelli L, Fiore AE, Bell BP. Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination. *Epidemiologic reviews.* 2006;28(1):112-25.
- 14 Taylor JM. Hepatitis delta virus. *Virology.* 2006;344(1):71-6.
- 15 Deterding K, Wedemeyer H. [New therapeutic options for hepatitis D]. *MMW Fortschr Med.* 2021;163(12):62-3.
- 16 Urban S, Neumann-Haefelin C, Lampertico P. Hepatitis D virus in 2021: virology, immunology and new treatment approaches for a difficult-to-treat disease. *Gut.* 2021.
- 17 World Health Organization (WHO). Global hepatitis report 2017. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255016>
- 18 World Health Organization (WHO). Factsheet Hepatitis B. 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
- 19 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Systematic review on hepatitis B and C prevalence in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2016.
- 20 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Monitoring the responses to hepatitis B and C epidemics in the EU/EEA Member States. Stockholm, Sweden: European Centre for Disease Prevention and Control; 2019 May 2020.
- 21 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, Gesundheitsschutz.* 2013;56(5-6):707-15.
- 22 Cai W, Poethko-Müller C, Hamouda O, Radun D. Hepatitis B virus infections among children and



- adolescents in Germany: migration background as a risk factor in a low seroprevalence population. *Pediatr Infect Dis J*. 2011;30(1):19-24.
- 23 Sperle I, Steffen G, Leendertz SA, Sarma N, Beermann S, Thamm R, et al. Prevalence of Hepatitis B, C, and D in Germany: Results From a Scoping Review. *Frontiers in Public Health*. 2020;8(424).
- 24 Steffen G, Sperle I, Leendertz SA, Sarma N, Beermann S, Thamm R, et al. The epidemiology of Hepatitis B, C and D in Germany: A scoping review. *PLoS One*. 2020;15(3):e0229166.
- 25 Reinheimer C, Doerr HW, Berger A. Hepatitis delta: on soft paws across Germany. *Infection*. 2012;40(6):621-5.
- 26 Fischer C, Mauss S, Zehnter 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(1):22-9.
- 27 Roggenbach I, Chi X, Lempp FA, Qu B, Walter L, Wu R, et al. HDV Seroprevalence in HBsAg-Positive Patients in China Occurs in Hotspots and Is Not Associated with HCV Mono-Infection. *Viruses*. 2021;13(9).
- 28 Diercke M. Änderungen des Infektionsschutzgesetzes, Juli 2017. *Epid Bull* 2017;31:309-10.
- 29 Robert Koch-Institut (RKI). Hepatitis B und D im Jahr 2016. *Epid Bull* 2017;31:309-10.
- 30 Robert Koch-Institut (RKI). Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen und Nachweisen von Krankheitserregern. Berlin: RKI; 2015.
- 31 Robert Koch-Institut (RKI). Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland: Virushepatitis B und D im Jahr 2017. *Epid Bull* 2018;30:285-94.
- 32 von Laer A, Diercke M, An der Heiden M, Altmann D, Zimmermann R, Dudareva S. Implications of a change in case definition and screening of asylum seekers for hepatitis B surveillance in Germany in 2015 and 2016. *Epidemiology and Infection*. 2020;148:e36.
- 33 Ullrich A, Schranz M, Rexroth U, Hamouda O, Schaade L, Diercke M, Boender S. Impact of the COVID-19 pandemic and associated non-pharmaceutical interventions on other notifiable infectious diseases in Germany: An analysis of national surveillance data during week 1 2016 week 32 2020. *The Lancet Regional Health – Europe*. 2021.
- 34 Brodzinski A, Neumeyer-Gromen A, Dudareva S, Zimmermann R, Latza U, Bremer V, et al. Hepatitis-B-Virus-Infektionen und impfinduzierte Immunität: die Rolle von soziodemografischen Determinanten. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2021:11.
- 35 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.
- 36 Poethko-Müller C, Kuhnert R, Gillesberg Lassen S, Siedler A. Durchimpfung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Aktuelle Daten aus KiGGS Welle 2 und Trends aus der KiGGS-Studie. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. 2019;64(4):410-21.
- 37 Mikolajczyk RT, Akmatov MK, Stich H, Kramer A, Kretzschmar M. Association between acculturation and childhood vaccination coverage in migrant populations: a population based study from a rural region in Bavaria, Germany. *Int J Public Health*. 2008;53(4):180-7.
- 38 Raiser S, Harder T, Dudareva S, Stark K, Poethko-Müller C. Erhalten Kinder und Jugendliche in Deutschland die erste Impfung gegen Hepatitis B zeitgerecht? – Ergebnisse der nationalen populationsbasierten Studie KiGGS (2014-2017) (Poster). 15. Kongress für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin; 2021.
- 39 Rieck T, Feig M, Siedler A: Impfquoten von Kinderschutzimpfungen in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus der RKI-Impfsurveillance. *Epid Bull* 2021;49:6-29.
- 40 Robert Koch Institut (RKI). Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2017. *Epid Bull* 2019;18:147-53.
- 41 Steffen G, Sperle I, Harder T, Sarma N, Beermann S, Thamm R, et al. Hepatitis B vaccination coverage in Germany: systematic review. *BMC Infectious Diseases*. 2021;21(1):817.
- 42 Haussig JM, Nielsen S, Gassowski M, Bremer V, Marcus U, Wenz B, et al. A large proportion of people who inject drugs are susceptible to hepatitis B: Results from a bio-behavioural study in eight German cities. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*. 2018;66:5-13.

- 43 Zimmermann R, Krings A, Schneider F, Schäffer D, Neumeier E. Konsumutensilienvergabe in Deutschland: Ergebnisse einer Befragung von Einrichtungen der Drogenhilfe und Suchttherapie zur Ausgabe von Utensilien zum sicheren Drogenkonsum 2018. *Suchttherapie*. 2022(EFirst).
- 44 Steffen G, Weber C, Cawley C, Sarma N, Jansen K, Leicht A, et al. Prävalenz von sexuell und durch Blut übertragbaren Infektionen und Tuberkulose bei Menschen in Wohnungslosigkeit in Berlin – Erste Ergebnisse der Pilotstudie POINT. *EpiBull* 2022;13:25-32.
- 45 Jansen K, Thamm M, Bock CT, Scheufele R, Kucherer C, Muenstermann D, et al. High Prevalence and High Incidence of Coinfection with Hepatitis B, Hepatitis C, and Syphilis and Low Rate of Effective Vaccination against Hepatitis B in HIV-Positive Men Who Have Sex with Men with Known Date of HIV Seroconversion in Germany. *PLoS One*. 2015;10(11):e0142515.
- 46 Brandl M, Schmidt AJ, Marcus U, An der Heiden M, Dudareva S. Are men who have sex with men in Europe protected from hepatitis B? *Epidemiol Infect*. 2020;148:e27.
- 47 The EMIS Network. EMIS 2010: The European Men-Who-Have-Sex-With-Men Internet Survey. Findings from 38 countries. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2013.
- 48 The EMIS network. EMIS-2017 – The European Men-Who-Have-Sex-With-Men Internet Survey. Key findings from 50 countries. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2019.
- 49 Heidrich B, Cetindere A, Beyaz M, Stahmeyer JT, Basaran MM, 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.
- 50 Wolfram 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.
- 51 Bert F, Rindermann A, Abdelfattah MA, Stahmeyer JT, Rossol S. High prevalence of chronic hepatitis B and C virus infection in a population of a German metropolitan area: a prospective survey including 10215 patients of an interdisciplinary emergency unit. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2016;28(11):1246-52.
- 52 Hampel A, Solbach P, Cornberg M, Schmidt RE, Behrens GM, Jablonka A. Aktuelle Seroprävalenz, Impfstatus und prädiktiver Wert der Leberenzyme für Hepatitis B bei Flüchtlingen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*. 2016;59(5):578-83.
- 53 Kortas AZ, Polenz J, von Hayek J, Rudiger S, Rottbauer W, Storr U, et al. Screening for infectious diseases among asylum seekers newly arrived in Germany in 2015: a systematic single-centre analysis. *Public Health*. 2017;153:1-8.
- 54 Ackermann N, Marosevic D, Hormansdorfer S, Eberle U, Rieder G, Treis B, et al. Screening for infectious diseases among newly arrived asylum seekers, Bavaria, Germany, 2015. *Euro Surveill*. 2018;23(10).
- 55 Glebe D, van Bommel F, Dudareva S, Gartner B, Monazahian M, Ross S, et al. Prävention der nosokomialen Übertragung von Hepatitis-B-Virus (HBV) und Hepatitis-C-Virus (HCV) durch im Gesundheitswesen Tätige. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2020;63(2):218-25.
- 56 Maisa A, Kollan C, An der Heiden M, van Bommel F, Cornberg M, Mauss S, et al. Increasing Number of Individuals Receiving Hepatitis B nucleos(t)ide Analogs Therapy in Germany, 2008–2019. *Front Public Health*. 2021;9:667253.
- 57 United Nations General Assembly. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development General Assembly resolution A/RES/70/1. [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E): United Nations General Assembly; 2015.
- 58 World Health Organization Regional Office for Europe. Action plan for the health sector response to viral hepatitis in the WHO European Region. Copenhagen: World Health Organization (WHO), 2017. Report No.: ISBN 978 92 890 5287 0.
- 59 World Health Organization (WHO). Monitoring and evaluation for viral hepatitis B and C: recommended indicators and framework. Geneva: World Health Organisation 2016. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204790/1/9789241510288\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204790/1/9789241510288_eng.pdf)
- 60 World Health Organization (WHO) – Regional Office for Europe. 2022–2030 Action Plans for ending HIV, viral hepatitis and STIs in the WHO European Region. Draft for consultation. 2022. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/524059/HIV-Hepatitis-STIs-actions-plans-consult-eng.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/524059/HIV-Hepatitis-STIs-actions-plans-consult-eng.pdf)

- 61 Zimmermann R, Külper-Schiek W, Steffen G, Gillesberg Lassen S, Bremer V, Dudareva S. [How to assess the elimination of viral hepatitis B, C, and D in Germany? Outcomes of an interdisciplinary workshop]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2021;64(1):77-90.
- 62 European Centre for Disease Prevention and Control. Monitoring of responses to the hepatitis B and C epidemics in EU/EEA countries – 2020 data. Stockholm: ECDC; 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/monitoring-responses-hepatitis-b-and-c-epidemics-eueea-countries-2020-data>
- 63 Kral AH, Malekinejad M, Vaudrey J, Martinez AN, Lorvick J, McFarland W, et al. Comparing respondent-driven sampling and targeted sampling methods of recruiting injection drug users in San Francisco. Journal of urban health : bulletin of the New York Academy of Medicine. 2010;87(5):839-50.
- 64 Disruption in HIV, STIs and hepatitis services during COVID-19 pandemic in the WHO European Region. A review of available data and publications between February 2020 – August 2021. Søborg: Euro Health Group A/S, 2022 [In press].
- 65 Second round of the national pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic: January–March 2021. Geneva: World Health Organization; 2021.
- 66 Pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic. Interim report, 27 August 2020. Geneva: World Health Organization; 2020. [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS\\_continuity-survey-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey-2020.1)
- 67 Krings A, Steffen G, Germershausen C, Zimmermann R: [Auswirkungen der COVID-19-Krise auf Präventionsangebote zu durch Blut und sexuell übertragenen Infektionen bei Drogengebrauchenden](#). Epid Bull 2020;42:3–9
- 68 Boes L, Houareau C, Altmann D, An der Heiden M, Bremer V, Diercke M, et al. Evaluation of the German surveillance system for hepatitis B regarding timeliness, data quality, and simplicity, from 2005 to 2014. Public Health. 2020;180:141-8.
- 69 Kremer K, Dudareva S, Zimmermann R, an der Heiden M. Number of people living with hepatitis B and C in Germany. European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology; Stockholm, Sweden. [www.ecdc.europa.eu: ESCAIDE abstract book; 2019](http://www.ecdc.europa.eu: ESCAIDE abstract book; 2019).

---

## Autorinnen und Autoren

<sup>a,b</sup> Dr. Anna-Lisa Behnke | <sup>c</sup> Michael Brandl | <sup>c</sup> Jessica Wohlleben\* | <sup>d</sup> Dr. Thomas Harder | <sup>c</sup> Dr. Gyde Steffen | <sup>c</sup> Dr. Amrei Krings | <sup>a,b</sup> Mirco Sandfort | <sup>c</sup> Dr. Sandra Dudareva

<sup>a</sup> Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, PAE Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie

<sup>b</sup> ECDC Fellowship Programme, Field Epidemiology path (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Solna, Schweden

<sup>c</sup> Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, FG 34 HIV/AIDS und andere sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen

<sup>d</sup> Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, FG 33 Impfprävention

\* Jessica Wohlleben hat ihre Beiträge zu diesem Bericht während ihrer hauptberuflichen Tätigkeit am RKI erbracht. Derzeit ist Jessica Wohlleben bei einem pharmazeutischen Unternehmen beschäftigt.

**Korrespondenz:** [BehnkeA@rki.de](mailto:BehnkeA@rki.de)

---

## Vorgeschlagene Zitierweise

Behnke AL, Brandl M, Wohlleben J, Harder T, Steffen G, Krings A, Sandfort M, Dudareva S: Virushepatitis B und D im Jahr 2021

Epid Bull 2022;30:3-21 | DOI 10.25646/10328

---

## Interessenkonflikt

Alle Autorinnen und Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

---

## Danksagung

Dank gilt allen, die durch Daten und Befunde zur Surveillance auf diesem Gebiet beigetragen haben, insbesondere Doris Altmann, Dr. Mona Askar, Michaela Diercke, Christian Kollan und Dr. Daniel Schmidt. Für die Angaben zur berufsbedingten Hepatitis-B-Infektion danken wir Stephanie Schneider von der DGUV.