

ROBERT KOCH INSTITUT



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN  
ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

30/31  
2020

# Epidemiologisches Bulletin

23.7.2020

**Virushepatitis B und D sowie  
Virushepatitis C im Jahr 2019**

## Inhalt

### Virushepatitis B und D im Jahr 2019

3

Deutschland hat sich den Eliminationszielen viraler Hepatitiden der WHO bis 2030 verschrieben. Um die Surveillance in Deutschland zu intensivieren und um eine bessere Vergleichbarkeit mit anderen europäischen Ländern zu gewährleisten, wurden 2015 die Falldefinitionen von Hepatitis B und D angepasst.

Zudem erfolgte eine Anpassung des IfSG 2017. Seit 2019 werden auch Zahlen zu chronischen Infektionen veröffentlicht. Seit 2015 ist eine starke Zunahme der gemeldeten Fallzahlen zu verzeichnen, was mit den oben beschriebenen Änderungen zusammenhängt. Eine nach Infektionsstadium differenzierte Auswertung des zeitlichen Verlaufs zeigt jedoch, dass die Anzahl akuter Infektionen seit 2011, mit Ausnahme von 2015, bei weniger als 600 Infektionen pro Jahr lag und seitdem kein Anstieg an akuten Infektionen zu verzeichnen war. 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 zu impfen.

### Hepatitis C im Jahr 2019

18

Die Meldeinzidenz übermittelter HCV-Infektionen im Jahr 2019 hat sich seit 2018 stabilisiert. Die Unterschiede zwischen den Inzidenzen in den Bundesländern haben sich im Vergleich zum Jahr 2018 leicht verschoben. Wie auch in den Vorjahren lag die Inzidenz gemeldeter HCV-Infektionen bei Männern deutlich höher als bei Frauen. Die Tatsache, dass Männer häufiger Drogen konsumieren als Frauen und dies der am häufigsten berichtete Übertragungsweg ist, erklärt unter anderem die höhere Inzidenz von Hepatitis C bei Männern.

### Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Update vom 23.7.2020)

32

### Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

34

## Impressum

#### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Telefon 030 18754-0

#### Redaktion

Dr. med. Jamela Seedat  
Telefon: 030 18754-23 24  
E-Mail: [SeedatJ@rki.de](mailto:SeedatJ@rki.de)

Claudia Paape, Judith Petschelt  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto:EpiBull@rki.de)

#### Allgemeine Hinweise/Nachdruck

Die Ausgaben ab 1996 stehen im Internet zur Verfügung:  
[www.rki.de/epidbull](http://www.rki.de/epidbull)

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ISSN 2569-5266



# Virushepatitis B und D im Jahr 2019

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 887.000 Menschen an Hepatitis B.<sup>1,2</sup> Deutschland zählt in Bezug auf die Allgemeinbevölkerung zu den Niedrigprävalenzregionen, dennoch sind vulnerable Gruppen besonders betroffen. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) 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>3</sup> Auch die WHO hat durch ihren Aktionsplan gegen Virushepatitis die Aufmerksamkeit für Hepatitis B erhöht.<sup>4</sup> Ziel des Plans ist die Eliminierung der Virushepatitis als eine Bedrohung der öffentlichen Gesundheit bis 2030.

Am 28. Juli 2020 findet der diesjährige Welt-Hepatitis-Tag wieder unter dem Motto der dreijährigen Kampagne der *World Hepatitis Alliance* „Hepatitis: Findet die fehlenden Millionen!“ statt, der global auf die Risiken, aber auch Schutz- und Behandlungsmöglichkeiten von Hepatitis-Infektionen aufmerksam macht ([www.welthepatitstag.info](http://www.welthepatitstag.info)).

## 1 Hintergrund zur Hepatitis-B- und -D-Infektion

### 1.1 Hepatitis B

Hepatitis B ist eine weltweit beim Menschen vorkommende, durch Hepatitis-B-Viren (HBV) ausgelöste Leberentzündung. Das HBV ist ein kleines, hepatotropes DNA-Virus aus der Familie der *Hepadnaviridae*, das vorwiegend sexuell und durch Kontakt mit kontaminiertem Blut oder anderen Körperflüssigkeiten (z. B. Sperma und Vaginalsekret) übertragen werden kann. Eine HBV-Infektion verläuft bei Erwachsenen häufig asymptomatisch oder mit unspezifischen Beschwerden und nur in etwa einem Drittel der Fälle mit dem klinischen Bild einer aku-

ten ikterischen Hepatitis. In 0,5–1% der Fälle verläuft die Infektion fulminant mit akutem Leberversagen. Die meisten akuten Hepatitis-B-Erkrankungen bei Erwachsenen heilen aus (>90%) und führen zu einer lebenslangen Immunität. Die lange bestehende Annahme einer vollständigen Eliminierung von HBV gilt inzwischen als überholt. Selbst bei Patienten mit nachweisbaren Antikörpern gegen das Hepatitis-B-surface-antigen (anti-HBs) persistiert das Virus häufig ein Leben lang als sogenannte *covalently closed circular DNA* (cccDNA) und kann (z. B. bei Immunsuppression) zu einer Reaktivierung des Virus führen.<sup>5</sup> Bei 5–10% der HBV-infizierten Erwachsenen entwickelt sich eine chronische Verlaufsform. Hingegen verläuft die Infektion im frühen Kindesalter in ca. 90% sowie bei immun-kompromittierten Personen in 30–90% chronisch. Unter den chronisch HBV-Infizierten entwickeln 20–30% eine Zirrhose oder ein Leberkarzinom. In 30% aller Fälle von Leberzirrhose und in 53% aller Fälle von hepatozellulärem Karzinom ist eine chronische HBV-Infektion dafür verantwortlich.<sup>6</sup>

Zur Diagnostik und Therapie der HBV-Infektion verweisen wir auf die S3-Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie, welche derzeit überarbeitet wird (Neuveröffentlichung geplant),<sup>7</sup> und den RKI-Ratgeber ([www.rki.de/ratgeber](http://www.rki.de/ratgeber) > Hepatitis B). Im Jahr 2017 wurde die klinische Leitlinie zum Management von HBV-Infektionen der *European Association for the Study of the Liver* veröffentlicht.<sup>8</sup>

Seit 1982 stehen zum Schutz vor Hepatitis B Impfstoffe mit hoher Wirksamkeit und guter Verträglichkeit zur Verfügung. Nach internationalen Studien kann nach erfolgreicher Grundimmunisierung von einem langjährigen, möglicherweise sogar lebenslangen Schutz gegen eine Erkrankung an Hepatitis B ausgegangen werden. Die Ständige Impfkommission (STIKO) am 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 Angehörigen bestimmter Risikogruppen,

wie Patienten mit Immunsuppression oder Personen mit erhöhtem Expositionsrisiko (unter anderem i. v.-Drogengebrauchende, Gefängnisinsassen, Personen mit Sexualverhalten mit hohem Infektionsrisiko und expositionsgefährdetes Personal in medizinischen Einrichtungen), (s. 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 3 bzw. 4 Impfdosen. Im Berichtszeitraum 2019 wurde bei Anwendung eines Kombinationsimpfstoffs im Säuglingsalter ein 4-Impfdosen-Schema empfohlen. Dies wurde im Jahr 2020 zu einem 3-Dosen-Schema geändert und damit vereinheitlicht.<sup>9</sup> Nach vollständiger Grundimmunisierung im Kindes- bis jungen Erwachsenenalter lassen sich bei über 95 % der Geimpften schützende Antikörper nachweisen. 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 des HDV erfolgt wie beim HBV sexuell oder durch kontaminiertes Blut oder kontaminierte Blutprodukte. Eine Ko-Infektion mit HDV kann in 70–90 % der Fälle zu schweren chronischen Verläufen führen. 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 Zirrhose wird beschleunigt. Bisher steht keine wirksame antivirale Therapie gegen HDV zur Verfügung.<sup>11–13</sup>

## 2 Epidemiologische Situation weltweit

### 2.1 Hepatitis B

Hepatitis B ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten. Weltweit leben nach Angaben der Weltge-

sundheitsorganisation (WHO) 257 Millionen Menschen mit einer chronischen Hepatitis B (Prävalenz 3,5%).<sup>1,2</sup> Die WHO geht davon aus, dass etwa 65 Millionen Frauen chronisch mit HBV infiziert sind und damit das Risiko für eine Mutter-Kind-Übertragung besteht.<sup>1,2</sup> Trotz einer wirksamen Schutzimpfung sterben pro Jahr etwa 887.000 Menschen weltweit an den Folgen einer HBV-Infektion.<sup>1,2</sup>

Die Hepatitis-B-Prävalenz ist in der West-Pazifik-Region und in Afrika mit etwa 6 % weltweit am höchsten. In der Mittelmeerregion, Südostasien und der Europäischen Region geht die WHO von einer Prävalenz von 3,3 %, 2,0 % und 1,6 % aus. Demgegenüber sind weniger als 1 % der Bevölkerung in der amerikanischen Region infiziert.<sup>1,2</sup> Die Transmission folgt zwei epidemiologischen Mustern: Während die Übertragung in Niedrigprävalenzgebieten wie Westeuropa überwiegend über Risikoverhalten wie Sexualverkehr und intravenösen (i. v.) Drogengebrauch erfolgt, wird das Virus in Hochprävalenzgebieten wie Sub-Sahara Afrika häufig perinatal übertragen.<sup>5</sup>

WHO-Schätzungen zufolge sind in der Europäischen Region etwa 15 Millionen Menschen mit HBV infiziert.<sup>2</sup> Laut des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) leben etwa 4,7 Millionen Menschen mit einer chronischen Hepatitis B in den Ländern der Europäischen Union und des Europäischen Wirtschaftsraums (EU/EWR). Allerdings existieren auch in Europa ausgeprägte Unterschiede in der regionalen Verbreitung.<sup>14</sup> Die Prävalenz der chronischen HBV-Infektion (HBs-Antigen nachweisbar) in der Allgemeinbevölkerung variiert von 0,1 % in Irland bis zu über 4 % in Rumänien, und ist somit höher in den östlichen und südlichen Ländern als in den nördlichen und westlichen Ländern.<sup>14</sup> Die Prävalenz ist jedoch höher in vulnerablen Gruppen, wie z. B. MigrantInnen, Männer die Sex mit Männern haben (MSM) und injizierende Drogengebrauchende, was auf Impflücken und die Notwendigkeit einer zielgerichteter Prävention hindeutet.<sup>14</sup> Seit dem Jahr 2016 sind die übermittelten Hepatitis-B-Meldedaten der Mitgliedsstaaten auch im *Surveillance Atlas of Infectious Diseases* aufgenommen und lassen sich in Tabellenform oder grafisch unter <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx> abrufen. Ein ausführlicher erster Bericht zu *Monito-*

ring the responses to hepatitis B and C epidemics in EU/EEA Member States, 2019 wurde im Mai 2020 veröffentlicht.<sup>15</sup>

## 2.2 Hepatitis D

Hepatitis D kommt weltweit vor. Es wird angenommen, dass etwa 15 Millionen Menschen mit HDV chronisch infiziert sind und dass 5 % der HBsAg-positiven Personen auch eine Infektion mit HDV aufweisen.<sup>13</sup> Zu den Hochprävalenzgebieten gehören unter anderem: der Mittelmeerraum, der Mittlere Osten, Pakistan, Mittel- und Nordasien, Japan, Taiwan, Grönland, Afrika (vor allem der Horn von Afrika und Westafrika), das Amazonasbecken und bestimmte Gebiete des Pazifiks.<sup>13</sup> Durch Migration aus Ländern, die als Endemiegebiete gelten, können auch in nicht-endemischen Ländern wie Deutschland, HDV-Infektionen auftreten.

Ergebnisse einer aktuellen systematischen Übersichtsarbeit zeigen, dass 37,6 % der HBsAg-Träger mit i. v. Drogenkonsum (IVD) und 17,1 % mit riskantem Sexualverhalten auch mit HDV infiziert sind. Die Prävalenzen sind niedriger bei HBsAg-Trägern ohne Risikofaktoren (10,6 %).<sup>16</sup>

## 3 Epidemiologische Situation in Deutschland

Deutschland gehört zu den Niedrigprävalenzländern für Hepatitis B. In der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland zeigte sich eine HBsAg-Prävalenz von 0,3 % in der Allgemeinbevölkerung. Insgesamt 5,1 % der Erwachsenen wiesen Marker für eine HBV-Infektion in der Vergangenheit oder aktuell (Hepatitis-B-core-Antikörper – anti-HBc) auf.<sup>17</sup> In der Kinder- und Jugendgesundheitsstudie lag die HBsAg-Prävalenz bei Kindern und Jugendlichen bei 0,2 %, hier wiesen 0,5 % anti-HBc auf.<sup>18</sup>

Das RKI hat die epidemiologische Datenlage zu Hepatitis B und C in einem breit angelegten Scoping-Review systematisch untersucht.<sup>19,20</sup> Die Gesamtprävalenz von HBsAg bewegte sich in der Allgemeinbevölkerung zwischen 0,3 und 1,6 %. Unter vulnerablen Gruppen lag die Prävalenz zwischen 0,2 % (bei Personen mit rheumatologischen Konditionen) und 4,5 % bei HIV-positiven Personen.<sup>20</sup>

## 3.1 Situation auf Basis der Meldedaten nach IfSG

### 1.1.1 Anpassung des IfSG und der Falldefinitionen

In Deutschland bestehen für Hepatitis B und D gemäß Infektionsschutzgesetz (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 nach § 6 IfSG für den feststellenden Arzt bei Verdacht auf bzw. Erkrankung oder Tod durch eine akute Virushepatitis, nach § 7 IfSG besteht eine Meldepflicht für Laborleiter bei allen Nachweisen einer Hepatitis B sowie Hepatitis D, unabhängig vom klinischen Bild (symptomatisch oder asymptomatisch) und Stadium (akut oder chronisch).<sup>21</sup> Allerdings müssen hier die Nachweise auf ein Vorhandensein des Erregers gerichtet sein, also auf eine aktive (replikative) akute oder chronische HBV-Infektion in 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 seit dem 1. Januar 2015 wurde ausführlich im Jahresbericht 2016 erläutert.<sup>22</sup> Seit 2015 erfüllen auch Fälle, die die Kriterien des klinischen Bildes nicht erfüllen oder bei denen diese nicht ermittelbar sind, die Referenzdefinition.<sup>23</sup>

In den Meldedaten wurden für den aktuellen Datenstand folgende Datenkorrekturen vollzogen: Rückwirkend ab dem Meldejahr 2019 erfüllen alle als „chronisch“ übermittelten Fälle die Referenzdefinition, sowie rückwirkend zum Beginn des Meldejahres 2015 alle Fälle in den Falldefinitionskategorien D und E, die bisher nicht die Referenzdefinition erfüllten, weil sie nach einem veraltetem Schema übermittelt worden sind.

### 1.1.2 Hepatitis B

Für das Jahr 2019 wurden insgesamt 8.903 Hepatitis-B-Fälle an das RKI gemäß Falldefinition und nach Referenzdefinition übermittelt. Dies entsprach einer bundesweiten Inzidenz von 10,7 gemeldeten Infektionen pro 100.000 Einwohner. Von den übermittelten Fällen waren 531 als akut (0,6 pro 100.000), 4.257 als chronisch (5,1 pro 100.000) und 4.115 als Stadium unbekannt (5,0 pro 100.000) übermittelt.

Kategorie	2019						
	Ingesamt	Akute Infektion		Chronische Infektion		Stadium unbekannt	
	Anzahl	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.427	353	67%	714	17%	360	9%
labordiagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild (D)	4.200	166	31%	3.488	82%	546	13%
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	3.276	12	2%	55	1%	3.209	78%
<b>Referenzdefinition (C+D+E)</b>	<b>8.903</b>	<b>531</b>	<b>100%</b>	<b>4.257</b>	<b>100%</b>	<b>4.115</b>	<b>100%</b>

Tab. 1 | Übermittelte Hepatitis-B-Fälle nach Kategorie der Falldefinition und Infektionsstatus, Deutschland, 2019

Die akuten Fälle wurden am häufigsten in der Falldefinitions-kategorie C übermittelt (67%, 353), die chronischen Fälle in der Falldefinitions-kategorie D (82%, 3.488) und die Fälle mit unbekanntem Infektionsstadium in Falldefinitions-kategorie E (78%, 3.209). Ein Überblick über die übermittelten Hepatitis-B-Fälle nach Kategorie der Falldefinition und Infektionsstatus ist in der Tabelle 1 dargestellt.

**Zeitlicher Verlauf:** Insgesamt wurde zwischen den Jahren 2001 und 2009 ein Rückgang der übermittelten Hepatitis-B-Infektionen beobachtet. Dieser Trend stagnierte mit geringen Schwankungen zwischen den Jahren 2009 und 2014. Mit Änderung der Falldefinition 2015 haben die Fallzahlen deutlich zugenommen (s. Abb. 1).

Eine Differenzierung der Hepatitis-B-Fälle nach Infektionsstatus zeigt, dass seit 2006 die Anzahl übermittelter akuter Infektionen relativ konstant bleibt. In den Jahren von 2015 bis 2018 wurden die meisten Fälle nach Falldefinitions-kategorie E (labordiagnostisch bei unbekanntem klinischem Bild) übermittelt. Der Anstieg in Kategorie E in den Jahren ab 2015 kann durch vermehrte Testung (z. B. Screening von Asyl-suchenden) sowie mit der IfSG-Änderung erklärt werden.<sup>24,25</sup> Seit dem Jahr 2019 werden auch chronische Infektionen veröffentlicht, was zu einem weiteren starken Anstieg der übermittelten Infektionen führt. 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

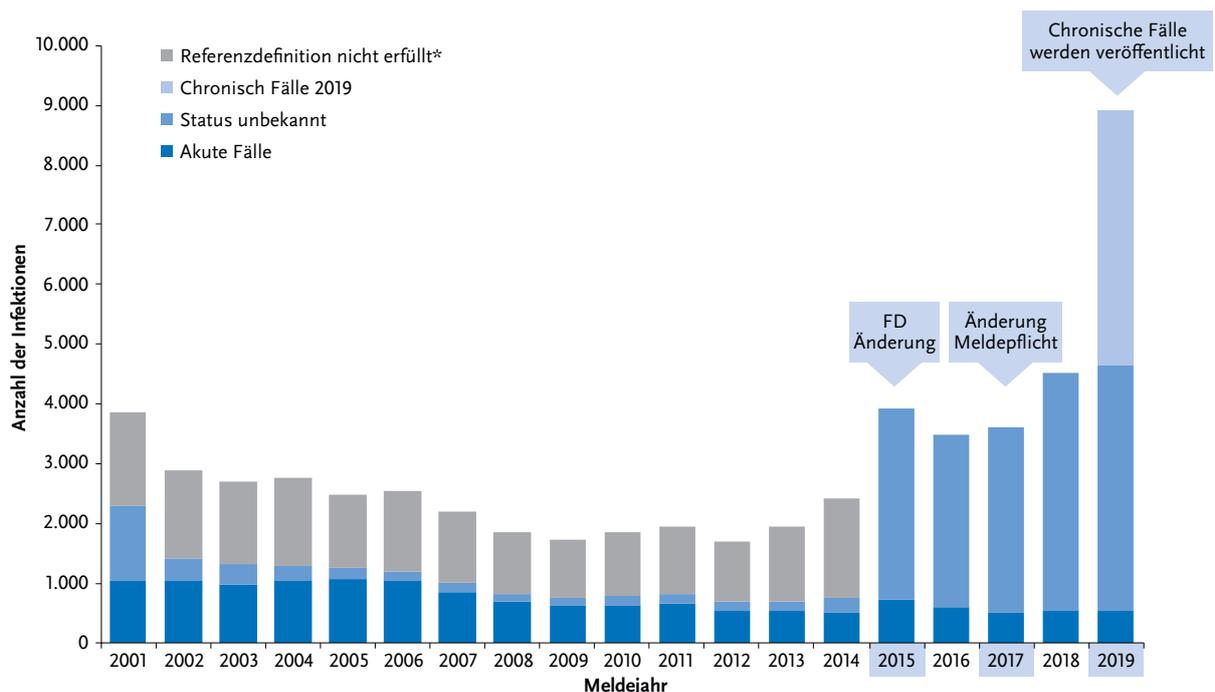


Abb. 1 | Übermittelte Hepatitis-B-Virus-Infektionen nach Meldejahr und Infektionsstadium, Deutschland, 2001–2019

\* Fälle die die Referenzdefinition nicht erfüllen, ohne chronische Fälle. (FD = Falldefinition)

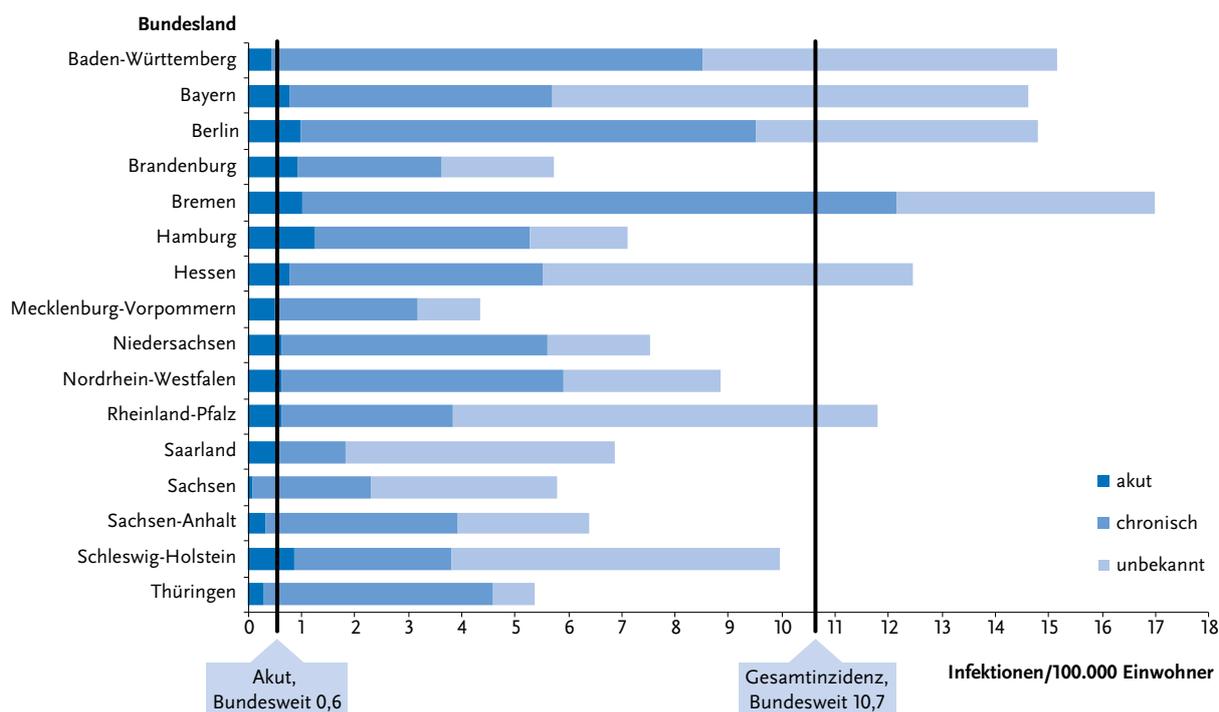


Abb. 2 | Übermittelte Hepatitis-B-Virus-Infektionen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland und Infektionsstatus, 2019 (n=8.902)

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 2019 zwischen 4,3 Infektionen (akut, chronisch und unbekannt) pro 100.000 Einwohner in Mecklenburg-Vorpommern und 17,0 in Bremen. Für 2019 waren die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen, Brandenburg und Sachsen mit unter 6 übermittelten Infektionen pro 100.000 Einwohner, die Bundesländer mit den niedrigsten Meldeinzidenzen in Deutschland (s. Abb. 2). Bundesländer mit einer Meldeinzidenz über 12 Infektionen pro 100.000 Einwohner waren Bremen (17,0), Baden-Württemberg (15,2), Berlin (14,8), Bayern (14,6) und Hessen (12,4).

Nach Infektionsstadium differenziert betragen in den Bundesländern die Inzidenzen akuter Infektionen zwischen 0,1 pro 100.000 Einwohner in Sachsen und 1,0 in Bremen.

Die Inzidenzen für Infektionen mit chronischem Infektionsstatus lagen zwischen 1,2 Infektionen pro

100.000 Einwohner im Saarland und 11,1 in Bremen. Bei den übermittelten Fällen mit unbekanntem Infektionsstatus lagen die Inzidenzen in den Bundesländern zwischen 0,8 Infektionen pro 100.000 Einwohner in Thüringen und 8,9 in Bayern.

**Infektionsland:** Bei 2.293 (26%) der insgesamt 8.903 Infektionen wurde das wahrscheinliche Infektionsland angegeben (Mehrfachnennungen möglich). Auf Deutschland entfiel gut die Hälfte der Nennungen (n=1.303), gefolgt von der Türkei (n=104), Rumänien (n=82), Syrien (n=63), Vietnam (n=53) und Nigeria (n=50).

Seit der IfSG-Novellierung werden Angaben zu Geburtsland und Staatsangehörigkeit übermittelt. Für 5.288 (59%) der Fälle wurden die Angaben zum Geburtsland und für 4.477 (50%) zur Staatsangehörigkeit erhoben oder ermittelt. Deutschland wurde bei 29% (1.534) der Infektionen als Geburtsland und die deutsche Staatsangehörigkeit in 42% (1.891) angegeben. Als Geburtsland wurden häufig auch die Türkei (8,7%; 462) und Rumänien (6,3%; 332) genannt. Betrachtet nach Regionen werden am häufigsten Länder der WHO-Region Europa als Geburtsland angegeben (66%; 3.495), gefolgt von der WHO-Region Afrika (14%, 757) und der WHO-Region Öst-

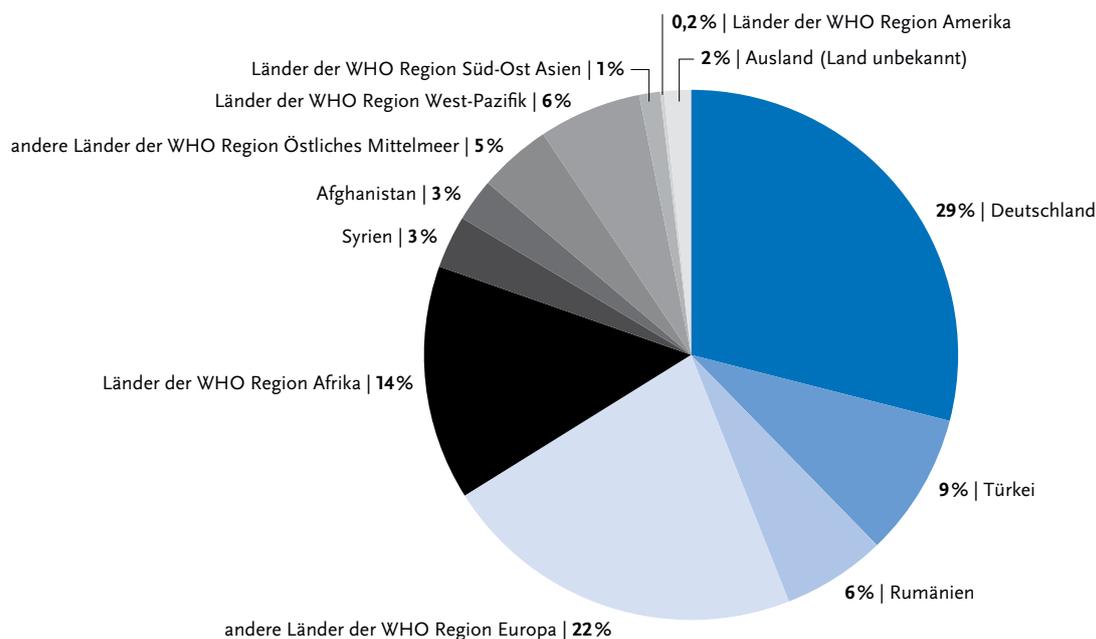


Abb. 3 | An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle mit Angaben zum Geburtsland (n=5.288)

liches Mittelmehr (10 %, 542). 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 12,7 Infektionen/100.000 Einwohner höher als bei Mädchen und Frauen (8,5/100.000 Einwohner). Bei beiden Geschlechtern waren die Altersgruppen der 30- bis 39-Jährigen am stärksten betroffen. Hier lag die Inzidenz aller übermittelten Infektionen (akut, chronisch und unbekannt) für Frauen bei 20,2/100.000 Einwohner und für Männer bei 25,5/100.000 Einwohner. Die Inzidenz im Kindesalter (<15 Jahre) war mit 0,5/100.000 Einwohner insgesamt niedrig. Zehn von 52 Infektionen entfielen jedoch auf Kinder im ersten Lebensjahr (1,3/100.000 Einwohner).

Sowohl bei Männern als auch bei Frauen wurde nur ein kleiner Teil (6,3 bzw. 5,2 %) aller übermittelten Infektionen als akute Infektion übermittelt. Hierbei wiesen 20–24-jährige (0,9), 30–39-jährige (0,8) Frauen sowie 25–29-jährige (1,3), 30–39-jährige (1,4) und 40–49-jährige (1,4) Männer die höchsten Inzidenzen akuter Infektionen pro 100.000 Einwohner auf. Die Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Infektionsstadium sind in

den Abbildungen 4 (Frauen) und 5 (Männern) dargestellt.

**Infektionsrisiken:** Nur bei 426 (5,0 %) der 8.903 übermittelten Infektionen wurden Angaben zum wahrscheinlichen Übertragungsweg gemacht. Mehrfachnennungen wurden bei der Auswertung auf den wahrscheinlichsten Übertragungsweg reduziert.

Der am häufigsten übermittelte Übertragungsweg war 2019 das Wohnen in einer Wohngemeinschaft mit einem Hepatitis-B-Virusträger (185 Fälle, 43 %). Als zweithäufigster Übertragungsweg wurde sexuelle Transmission bei 118 Infektionen (28 %) genannt, darunter 71 Infektionen durch heterosexuellen Kontakt mit einem mit HBV-infizierten Partner und 47 Infektionen durch gleichgeschlechtliche Kontakte unter Männern. Als dritthäufigster Übertragungsweg wurde i. v.-Drogenkonsum bei 85 Infektionen (20 %) angegeben, darunter 6 Infektionen während eines Haftaufenthaltes. Des Weiteren wurde bei 26 Infektionen (6 %) der Erhalt von Blutprodukten, bei 7 Infektionen (2 %) Dialyse und bei 5 Infektionen (1 %) perinatale Übertragung als wahrscheinlichster Übertragungsweg genannt.

**Impfstatus:** Bei 4.145 (47 %) der 8.903 übermittelten HBV-Infektionen lagen Angaben zum Impfstatus

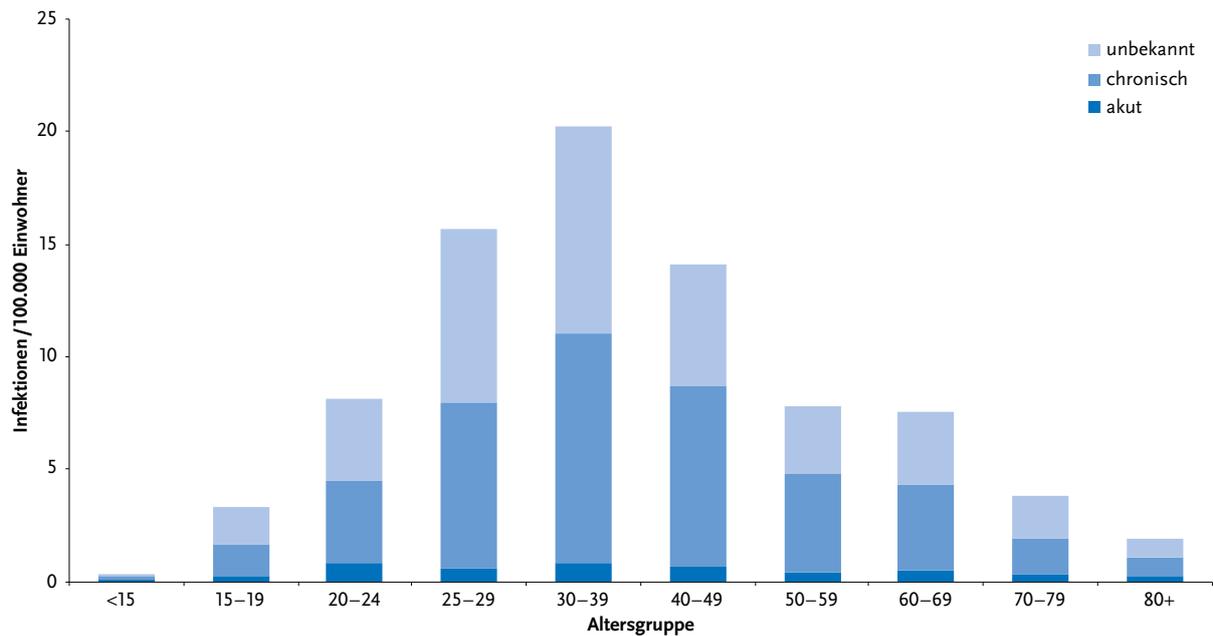


Abb. 4 | An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Infektionsstadium bei Frauen, Deutschland 2019

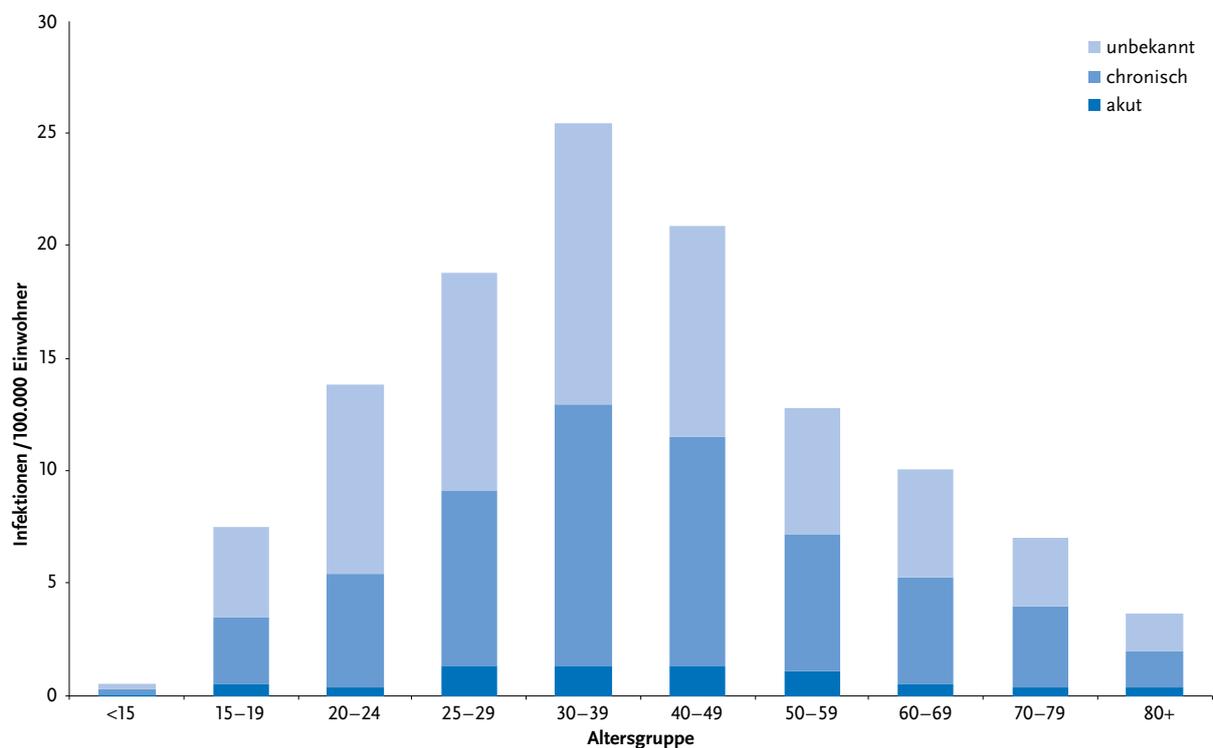


Abb. 5 | An das RKI übermittelte Hepatitis-B-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Altersgruppe und Infektionsstadium bei Männern, Deutschland 2019

vor. Von diesen 4.145 Infektionen wurden 3.897 (94%) als ungeimpfte Personen übermittelt. Bei 248 Infektionen mit Angaben zum Impfstatus wurde eine HBV-Infektion trotz Impfung angegeben. Von diesen 248 fehlten bei 160 Infektionen ausrei-

chende Angaben zur Bewertung des Impfstatus: So lagen von 89 Infektionen keine Angaben zur Anzahl der erhaltenen Impfdosen vor; bei 49 Infektionen fehlten Angaben zum Abstand der letzten Impfung zum Erkrankungsbeginn und bei 22 In-

fektionen fehlten Angaben zum verabreichten Impfstoff bei 3-maliger Impfung.

Für 88 (35 %) der 248 geimpften Fälle lagen ausreichende Angaben zur Anzahl der Impfstoffdosen, zum Datum der letzten Impfung sowie zum verabreichten Impfstoff für eine Bewertung vor. Bei insgesamt 53 Personen wird angenommen, dass sie unvollständig geimpft wurden: Bei 48 dieser Infektionen waren lediglich eine oder 2 Impfdosen angegeben; bei einer Infektion erfolgte die 3. Impfung weniger als 2 Monate vor Feststellung der Infektion und bei einer anderen Infektion fehlte die 4. Impfdosis bei Impfung mit einem hexavalenten Kombinationsimpfstoff. Weitere 3 Personen wurden nicht zeitgerecht geimpft, ihr Erkrankungsbeginn war weniger als 14 Tage nach der letzten Impfung. Insgesamt 35 Erkrankte hatten eine vollständige und zeitgerechte Grundimmunisierung mit mindestens 3 Impfungen erhalten und infizierten sich zwischen 2 Monaten und 15 Jahren nach der letzten Impfung. Die vorliegenden Informationen könnten bei diesen Fällen für einen Impfdurchbruch sprechen, wobei beachtet werden muss, dass die übermittelten Angaben für eine solche Einschätzung nur unzureichend sind: So werden in der Regel keine Angaben zu einem Ausschluss einer bereits bestehenden HBV-Infektion vor Impfung, keine Angaben zur Kontrolle des Impferfolges nach 4 bis 8 Wochen und keine Angaben zum Abstand zwischen den einzelnen Impfungen übermittelt. Des Weiteren werden nur Angaben zum zuletzt verwendeten Impfstoff übermittelt. Vorherige Impfungen mit einem abweichenden Impfstoff werden nicht erhoben.

**Datenqualität:** Seit Änderung des IfSG im Juli 2017 sind alle labordiagnostischen Nachweise einer Hepatitis B meldepflichtig, wodurch alle aktiven (akuten oder chronischen) Infektionen erfasst werden. Zusätzlich konnten Angaben über das Stadium der Infektion erhoben werden. Seit 2019 erfüllen übermittelte Fälle mit chronischem Infektionsstadium die Referenzdefinition. Dadurch entfiel ein großer Anteil (97 %) der 4.394 Fälle, die 2019, im Vergleich zum Vorjahr, mehr übermittelt wurden auf chronische Fälle (4.257). Nicht erkannte chronische Fälle könnten sich auch weiterhin in dem hohen Anteil der übermittelten Fälle mit unbekanntem Infektions-

stadium verbergen. Doppelmeldungen bereits bekannter Hepatitis-B-Fälle können nicht komplett ausgeschlossen werden und könnten ebenfalls einen Einfluss auf die Anzahl neu übermittelter Infektionen haben.

Die Verbesserung der Datenqualität spielt hinsichtlich des Infektionsstadiums eine wichtige Rolle. Aufgrund der Änderung der Falldefinition 2015, der IfSG-Novellierung 2017 und dem Einschluss chronischer Fälle in die Referenzdefinition 2019 sind die übermittelten Fallzahlen nur bedingt mit den Fallzahlen der Vorjahre vergleichbar. Trendauswertungen aller übermittelten Infektion ohne Berücksichtigung des Infektionsstadiums sind noch nicht möglich.

### 1.1.3 Hepatitis D

Auch für Hepatitis D wurde 2015 die Falldefinition für an das RKI übermittelte Fälle geändert.<sup>21</sup> Im Jahr 2019 wurden in Deutschland insgesamt 65 Infektionen an Hepatitis D übermittelt, 5 Fälle mehr als im Vorjahr (s. Abb. 6).

Die 65 Infektionen wurden aus 12 Bundesländern (je ein bis 14 Infektionen) übermittelt. Bei 17 Infektionen wurden Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsland gemacht, zum Teil mit Mehrfachnennungen. Als Infektionsland wurde 8-mal Deutschland, 3-mal Rumänien, 2-mal Republik Moldau und jeweils einmal Elfenbeinküste, Kamerun, Demokratische Republik Kongo und Südsudan genannt. Von den 65 HDV-Infektionen betrafen 35 (54 %) Männer und 30 (46 %) Frauen. Die meisten Infektionen (58 %) wurden bei den 30- bis 49-jährigen Erwachsenen übermittelt. Der kontinuierliche Anstieg in den Jahren 2015–2017 ist durch die Änderung der Falldefinition zu erklären. Der Anstieg seit den letzten 2 Quartalen 2017 ist vermutlich vor allem durch die Änderung der Meldepflicht gemäß IfSG im Juli 2017 bedingt. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich auch um nachgemeldete Fälle handeln kann, die seit längerer Zeit eine chronische Hepatitis D aufweisen. Dies betrifft insbesondere die Falldefinitionskategorien D und E. Hierbei ist zu beachten, dass sich bei niedrigen Fallzahlen schon leichte Schwankungen stärker auswirken.

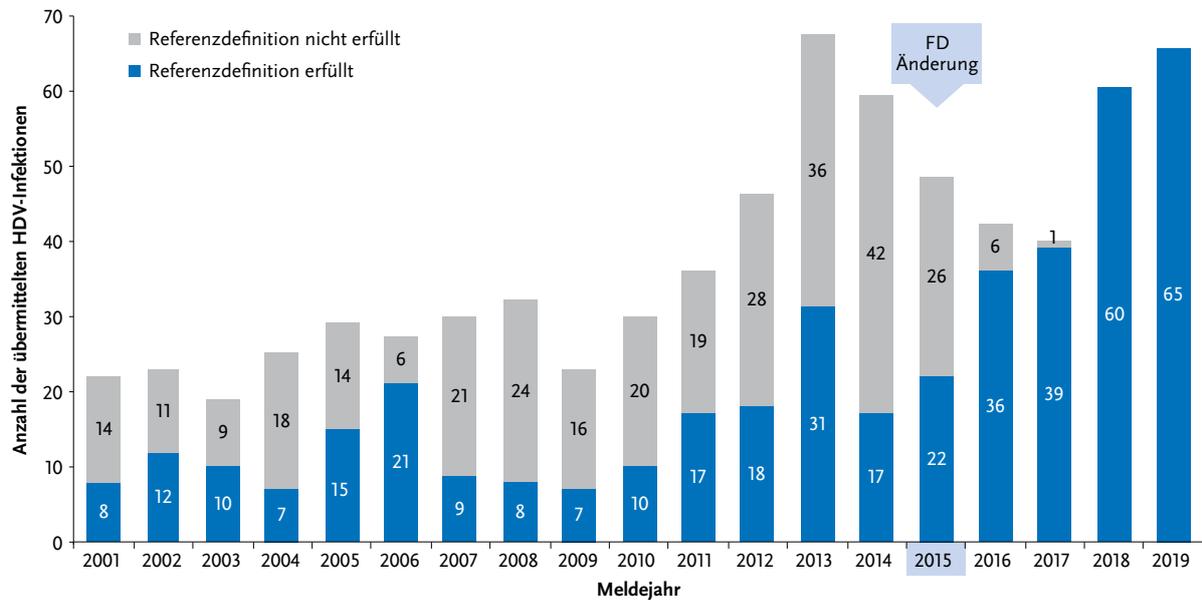


Abb. 6 | An das RKI übermittelte Hepatitis-D-Fälle nach Meldejahr, Deutschland, 2001–2019, (FD=Falldefinition)

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

#### 1.1.4 Allgemeinbevölkerung

Die DEGS1-Studie (DEGS – Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland) zeigte eine HBsAg-Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung von 0,3%.<sup>17</sup> Ein Survey zur Gesundheit von Erwachsenen in Deutschland (gern-Studie; Gesundheits- und Ernährungsstudie in Deutschland) wurde zwar für 2020 geplant, aber aufgrund der COVID-19-Krise auf unbekannte Zeit verschoben. Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey KiGGS Welle 2 wurde 2017 abgeschlossen und wird derzeit ausgewertet. In der 1. Welle von 2003–2006 zeigte sich unter 3–17-jährigen Kindern eine HBsAg-Prävalenz von 0,2%, 66% der Kinder im Alter über 2 Jahre waren vollständig gegen Hepatitis B geimpft.<sup>18,26</sup> Die ersten Ergebnisse der KiGGS Welle 2 zeigten für die vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B eine zur Schuleingangsuntersuchung ähnliche gesamte Impfquote von 84,4%.<sup>27</sup> Bei den 3- bis 17-Jährigen in Deutschland zeigte sich kein Unterschied in der Impfquote zwischen Kindern mit oder ohne Migrationshintergrund. Dazu ergaben die KiGGS Welle 2 Ergebnisse, dass Kinder und Jugendliche ähnlich wie bei den Schuleingangsuntersuchungen in Ostdeutschland (88,8%) häufiger gegen Hepatitis B geimpft sind als in Westdeutschland (83,4%) und dass die Hepatitis-B-Impfquote für alle Altersgrup-

pen niedriger war als die Impfquoten gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und *Hämophilus influenzae* Typ b. Eine besonders niedrige Impfquote von 77,9% wurde bei Jugendlichen im Alter von 14–17 Jahren festgestellt.<sup>27</sup>

**Die Schuleingangsuntersuchungen** des Jahres 2018 ergaben bundesweit, ähnlich wie in den Vorjahren, bei 87,2% der Kinder mit vorliegendem Impfpass eine vollständige Grundimmunisierung gegen Hepatitis B (s. Epid Bull 32/33 2020). Eine Studie ergab, dass Kinder mit Migrationshintergrund vergleichbar gut wie Kinder ohne Migrationshintergrund geimpft sind (84,5% im Jahr 2008).<sup>28</sup> Basierend auf den Schuleingangsuntersuchungen sind die Impfquoten für Hepatitis B unzureichend. Seit der Erfassung des Impfstatus in den Schuleingangsuntersuchungen nach IfSG sind die Impfquoten der Hepatitis-B-Impfung stets niedriger als die Impfquoten gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und *Hämophilus influenzae* Typ b (Impfquoten 2018: 91,4–93,3%), wie auch in KiGGS Welle 2 gezeigt (s. Epid Bull 32/33 2020). Die Spannweite der Hepatitis-B-Impfquoten zwischen den Bundesländern ist groß (78,4–94,1%).<sup>29</sup> Die Impfquoten für Hepatitis B bei Schuleingangsuntersuchungen lagen in den neuen Bundesländern mit 88,2% höher als in den alten Bundesländern (87,1%).

Nicht alle Bundesländer erfassen, ob ein monovalenter Impfstoff bzw. ein Hepatitis-A-/Hepatitis-B-Kombinationsimpfstoff (3 Dosen für einen vollständigen Impfschutz ausreichend) oder der 6-fach Kombinationsimpfstoff mit DTaP-IPV-Hib-HepB (4 Dosen notwendig) verabreicht wurde. Die Zahl der begonnenen Hepatitis-B-Impfungen ohne Komplettierung der Impfserie liegt in einigen Bundesländern bei bis zu 11 %, so dass zu vermuten ist, dass sich darunter auch vollständig geimpfte Kinder befinden.

Die Daten aus den Schuleingangsuntersuchungen 2018 zeigen – wie in den Vorjahren – weiteren Handlungsbedarf bei der Verbesserung des Impfschutzes.

### 1.1.5 Besonders betroffene Gruppen

**Injizierende Drogengebrauchende:** In der DRUCK-Studie (**Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland**) zeigte sich bei injizierenden Drogengebrauchenden eine Prävalenz von 1,1 % für eine aktive Hepatitis B, eine durchgemachte Infektion wurde bei 25 % der Studienteilnehmer gefunden. Einen Impfschutz wiesen 32 % auf. Der Infektionsstatus war von 71 % und der Impfstatus von 45 % der Teilnehmer bekannt.<sup>30</sup>

Seit dem 1. April 2020 wird das DRUCK 2.0 Pilotprojekt des RKI vom BMG gefördert. Ziel ist es, eine wiederkehrende Datenerhebung zu Blut- und STI und assoziierten Verhaltensdaten bei Drogengebrauchenden vorzubereiten. Zum Abschluss des Pilotprojektes soll eine bundesweite Ausrollung des Monitorings mit einer Minimierung der Arbeitslast für rekrutierende Einrichtungen vorbereitet werden.

**Männer, die Sex mit Männern haben (MSM):** Nach bisherigen Erkenntnissen sind trotz umfangreicher Impfkampagnen weniger als die Hälfte der untersuchten MSM mit HIV gegen Hepatitis B geimpft. So erklärt sich auch die vergleichsweise hohe Rate an Koinfektionen mit Hepatitis B.<sup>31</sup>

Bei einer Analyse von Fragebogenangaben und serologischen Proben in der HIV-1-Serokonvertierungsstudie von MSM aus den Jahren 2012–2016 zeigte sich ein Anteil von 61,1 % mit Impfschutz. Der Anteil von HBV-Koinfektionen lag insgesamt bei 24,0 %, darunter 2,1 % mit aktiver und 21,9 % mit ausgeheil-

ter HBV-Infektion. Für den Zeitraum 2012–2016 zeigt sich eine Hepatitis-B-Inzidenzrate von 1,1/100 Personenjahre (Unveröffentlichte Daten).

In der 2017 durchgeführten EMIS Studie (*European MSM Internet Survey*) mit 23.107 Teilnehmern aus Deutschland berichteten 56,1 % der Teilnehmer einen vollständigen Hepatitis-B-Impfschutz. Somit hat sich der selbst berichtete Impfschutz im Vergleich zu der EMIS-Studie von 2010 mit 52,5 % nur leicht erhöht.<sup>32–34</sup>

**Personen mit Migrationshintergrund:** In einer Studie zu Präventionsbedürfnissen und -bedarfe bezüglich Virushepatitiden, HIV und anderen STI bei MigrantInnen aus Subsahara-Afrika (MiSSA) von 2014–2016 zeigten sich Wissensdefizite in Bezug auf Virushepatitiden. Nur 23–57 % gaben an, von den Infektionen gewusst zu haben. Mehrheitlich wurde der Wunsch nach mehr Informationen zu den Übertragungsrisiken von Hepatitis B und C geäußert ([www.rki.de/misssa](http://www.rki.de/misssa)).<sup>35,36</sup> 40 % der Befragten gaben an, geimpft zu sein und 35 % nicht geimpft zu sein. Die restlichen 25 % konnten diese Frage nicht beantworten (35 %).

Aktuelle Studien aus Deutschland zeigen für Personen mit Migrationshintergrund Prävalenzen einer aktiven Hepatitis B von 2,3–3,6 %.<sup>37–40</sup> Laut ECDC variiert die Prävalenz der aktiven Hepatitis B bei MigrantInnen von 0–17,4 % in Europa. Die höchste Prävalenz zeigte sich bei MigrantInnen aus Südostasien.<sup>14</sup>

Nach Geburtsland stratifizierte Daten sind kaum verfügbar. Beispielsweise wurde in einer Studie zu Geflüchteten, die nach Screening in einer Notaufnahme eine Prävalenz von HBsAg und anti-HBc von 2,3 % bzw. 14,0 % aufwiesen, das Geburtsland nicht näher erläutert.<sup>40</sup> Bei einer anderen Studie, die PatientInnen mit Migrationshintergrund (PatientInnen selbst oder die Eltern der PatientInnen) untersuchte, wurde eine HBsAg-Prävalenz von 3,6 % und eine anti-HBc-Prävalenz von 32,5 % beobachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass insgesamt 87,3 % der PatientInnen aus der östlichen Mittelmeerregion stammen, 12,0 % aus Osteuropa und 0,7 % aus anderen Ländern.<sup>37</sup> So kommen die AutorInnen zu dem Schluss, dass unter MigrantInnen eine deutlich höhere Prä-

valenz von Hepatitis B zu finden ist und gezielte Screeningmaßnahmen in dieser vulnerablen Gruppe zu empfehlen wären.

**Berufsbedingte HBV-Infektionen:** Obwohl seit mehreren Jahrzehnten eine Impfeempfehlung 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 für das Jahr 2018 und 2019 hinsichtlich Hepatitis B jeweils 26 Entscheidungen zu Verdachtsmeldungen aus, wovon 15 für das Jahr 2018 und 10 für das Jahr 2019 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.

In mehreren Studien konnte belegt werden, dass 64–90 % des Personals im Gesundheitswesen eine vollständige Grundimmunisierung haben.<sup>41–43</sup> Das RKI erhebt anhand einer Online-Befragung von Krankenhaus-Personal zur Influenza-Impfung (OKaPII-Projekt) regelmäßig den Impfstatus zu beruflich indizierten Impfungen bei Krankenhauspersonal.<sup>44</sup> In der Studie 2019 gaben 96,5 % des medizinischen Personals (nur Ärzteschaft und Pflegepersonal, nicht jedoch Verwaltungspersonal etc.) an, gegen Hepatitis B geimpft zu sein. Von ihnen waren 94,2 % vollständig und 1,6 % nicht vollständig grundimmunisiert. Es gaben zwar 4,2 % an, geimpft zu sein, wussten aber nicht, ob sie vollständig grundimmunisiert sind.<sup>45</sup>

Im Jahr 2019 sind die aktualisierten Empfehlungen der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e. V. zu Prävention der nosokomialen Übertragung von HBV und HCV durch im Gesundheitswesen Tätige erschienen.<sup>46</sup>

#### 4 Hochrechnung zur Anzahl Hepatitis B und C infizierter Personen in Deutschland

Für das Monitoring der Eliminierung von Virushepatitiden ist eine Schätzung der Gesamtanzahl von infizierten Personen notwendig. Das RKI hat für das Jahr 2013 die Gesamtzahl der Hepatitis-B- und -C-infizierten Personen geschätzt, um eine Grundlage für das Monitoring zu erstellen und Präventionsmaßnahmen besser planen zu können. Dabei wurden die Populationsgrößen und Seroprävalenzdaten der Allgemeinbevölkerung, von MigrantInnen, injizierenden Opioidgebrauchenden und HIV-positiven Personen in Betracht gezogen. Für 2013 schätzen wir 252.000 (190.000–334.000) HBsAg-seropositive Personen. Ein Manuskript ist in Vorbereitung.

#### 5 Umsetzung der Hepatitis-Eliminierungsstrategie der WHO

Im Mai 2016 hat die WHO die erste Strategie mit der Vision einer Eliminierung der Virushepatitis als Bedrohung der öffentlichen Gesundheit bis zum Jahr 2030 verabschiedet.<sup>4</sup> Diese ist an die nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (*sustainable development goals*) angelehnt.<sup>47</sup> Die Länder der europäischen WHO-Region haben im September 2016 einen entsprechenden Aktionsplan verabschiedet.<sup>48</sup> Mit der „Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen (STI) BIS 2030“ zielt das BMG auf die nachhaltige Eindämmung dieser Infektionskrankheiten in Deutschland ab.<sup>3</sup>

Von der WHO wurden Kern- und Zusatzindikatoren definiert, die für die Beschreibung der Ausgangssituation und die Überwachung im zeitlichen Verlauf zukünftig regelmäßig zu erheben sind.<sup>49</sup> 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 Meldedaten und den Schuleingangsuntersuchungen, zusätzlich kann der publizierte Scoping-Review zur Datenlage von Hepatitis B und C in Deutschland<sup>19</sup> herangezogen werden. Teilweise sind die Daten zur Konstruktion der geforderten Indikatoren in Kliniken, Laboren, Registern oder Datensätzen der Routineversorgung vorhanden.

Die erste Berichterstattung zu den Indikatoren aus Deutschland erfolgte 2018 (für die WHO) und 2019 (für das ECDC). Die WHO und das ECDC haben 2019 ihre erste Datenerhebung in den Mitgliedsstaaten durchgeführt. Ein ausführlicher Bericht des ECDC zur ersten Datenerhebung bei den Mitgliedsstaaten sowie der „Progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections“ der WHO sind publiziert.<sup>15,50</sup>

Um zu eruieren, welche Datenquellen zukünftig für die Konstruktion der Indikatoren relevant sind und um Ansätze für die Schließung der Datenlücken zu erarbeiten, wurde im November 2019 ein Arbeitstreffen am RKI mit Akteuren aus verschiedenen Bereichen der Gesundheitsversorgung und -berichterstattung durchgeführt. Eine Publikation der Ergebnisse ist in Vorbereitung.

## 6 Zusammenfassende Einschätzung

Die internationale und nationale Bedeutung von viralen Hepatitiden ist weiterhin hoch. So haben sowohl die WHO als auch das BMG Strategien zur Eindämmung von Hepatitis B veröffentlicht. Deutschland hat sich den Eliminationszielen viraler Hepatitiden der WHO bis 2030 verschrieben.<sup>3</sup> Für die Daten, die für die Überwachung der Eliminierungsziele notwendig sind, können z. B. Studien, Sekundärdaten, sowie Surveillancedaten benutzt werden. Die Surveillance der HBV-Infektionen nimmt hier eine entscheidende Rolle ein.<sup>25,51</sup> Um diese in Deutschland zu intensivieren und um eine bessere Vergleichbarkeit mit anderen europäischen Ländern zu gewährleisten, wurden 2015 die Falldefinitionen von Hepatitis B und D angepasst. Zudem erfolgte eine Anpassung des IfSG im Jahr 2017. Seit dem Jahr 2019 werden auch Zahlen zu chronischen Infektionen veröffentlicht. Zwischen 2001 und 2009 wurde ein Rückgang der übermittelten HBV-Infektionen beobachtet, der vermutlich vorwiegend auf einen verbesserten Impfschutz durch die Einführung der generellen Impfempfehlung 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 (siehe 3.1.1.) zusammenhängt. Eine nach Infektionsstadium differenzierte

Auswertung des zeitlichen Verlaufs zeigt jedoch, dass die Anzahl akuter Infektionen seit 2011, mit Ausnahme von 2015, bei weniger als 600 Infektionen pro Jahr lag und seitdem kein Anstieg an akuten Infektionen zu verzeichnen war. Eine Differenzierung nach Infektionsstadium zeigte, dass bei Männern die höchsten Inzidenzen akuter Infektionen bei den 25- bis 59-Jährigen und bei den Frauen bei den 20- bis 49-Jährigen lagen und wahrscheinlich zum größten Teil auf sexuelle Übertragungswege zurückzuführen sind. Die sexuelle Übertragung wird auch als der häufigste Transmissionsweg angegeben, jedoch muss beachtet werden, dass diese Angaben nur für einen sehr geringen Anteil aller Fälle vorliegen. Für eine bessere Beschreibung und Eingrenzung von Gruppen in der Allgemeinbevölkerung mit erhöhtem Risiko für Neuinfektionen (meist akute Infektionen) oder erhöhter Prävalenz (z. B. unerkannte chronischen Infektionen) ist eine differenzierte Übermittlung und Auswertung der HBV-Infektionen nach Infektionsstadium von entscheidender Bedeutung.

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 zu impfen. Zudem sollten die Impfquoten in definierten Risikogruppen, insbesondere bei solchen mit Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung oder injizierendem Drogengebrauch, gesteigert werden.

Die Prävalenzdaten in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen deuten darauf hin, dass vulnerable Gruppen stärker betroffen sind. Somit müssten die Präventionsmaßnahmen zielgerichteter werden. 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>19</sup> Daher ist es von großer Bedeutung, neue Studien zu konzipieren, um die identifizierten Datenlücken zu schließen.

Auf einem im RKI veranstalteten Arbeitstreffen konnten Projektpartner und neue Datenerhebungsmöglichkeiten, wie Datenquellen aus Laboren, Kliniken, Registern und Routinedaten, identifiziert werden, um eine regelmäßige Berichterstattung zu gewährleisten. In einem nächsten Schritt sollen in Projekten mit Datenhaltern die jeweiligen Indikatoren generiert werden. Ziel ist eine kontinuierliche Datenerfassung und -nutzung sowie die regelmäßige Indikatorenbestimmung, um die Umsetzung der Eliminierungsstrategie von Hepatitis B und C zu verfolgen.

Die aktuellen Surveillance- und Forschungsdaten deuten darauf hin, dass immer noch neue Infektionen auftreten und dass die Krankheitslast erheblich größer in vulnerablen Gruppen ist. Daher sind Präventionsmaßnahmen sowie die Identifizierung von akuten und chronischen Infektionen von großer Bedeutung, um die Anzahl der Neuinfektionen erheblich zu senken.

## Literatur

- 1 WHO. Hepatitis B 2018. [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b).
- 2 WHO. Fact Sheet Hepatitis B, Geneva: World Health Organization; 2019. [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b).
- 3 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.
- 4 WHO. Global health sector strategy on viral hepatitis 2016–2021. Towards ending viral hepatitis. Geneva: World Health Organization, 2016.
- 5 Mauss S, Berg T, Rockstroh J, Sarrazin C, Wedemeyer H. Hepatology-A clinical textbook. 8 ed: Medizin Fokus Verlag; 2017.
- 6 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.
- 7 Cornberg M, Protzer U, Petersen J, Wedemeyer H, Berg T, Jilg W, et al. Aktualisierung der S 3-Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-B-Virusinfektion. *Zeitschrift für Gastroenterologie.* 2011;49(07):871-930.
- 8 European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. *J Hepatol.* 2017;67(2):370-98.
- 9 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.
- 10 RKI. Hepatitis B und D. RKI-Ratgeber. 2016.
- 11 Shepard CW, Simard EP, Finelli L, Fiore AE, Bell BP. Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination. *Epidemiologic reviews.* 2006;28(1):112-25.
- 12 Taylor JM. Hepatitis delta virus. *Virology.* 2006;344(1):71-6.
- 13 WHO. Hepatitis D 2018. [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-d](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-d).
- 14 ECDC. Systematic review on hepatitis B and C prevalence in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2016.
- 15 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.
- 16 Chen HY, Shen DT, Ji DZ, Han PC, Zhang WM, Ma JF, et al. Prevalence and burden of hepatitis D virus infection in the global population: a systematic review and meta-analysis. *Gut.* 2018.
- 17 Poethko-Muller 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.

- 18 Cai W, Poethko-Muller C, Hamouda O, Radun D. Hepatitis B virus infections among children and adolescents in Germany: migration background as a risk factor in a low seroprevalence population. *Pediatr Infect Dis J.* 2011;30(1):19-24.
- 19 Steffen G, Sperle I, Leendertz SA, Sarma N, Beer-  
mann S, Thamm R, et al. The epidemiology of  
Hepatitis B, C and D in Germany: A scoping review.  
*PLoS one.* 2020;15(3):e0229166.
- 20 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 [in review]. *Frontiers in Public  
Health.* 2020.
- 21 Diercke M. Änderungen des Infektionsschutz-  
gesetzes, Juli 2017. *EpiBull.* 2017;31:309-10.
- 22 RKI. Hepatitis B und D im Jahr 2016.  
*Epid Bull* 2017;31:309-10.
- 23 RKI. Falldefinitionen des Robert Koch-Instituts zur  
Übermittlung von Erkrankungs- oder Todesfällen  
und Nachweisen von Krankheitserregern. Berlin:  
RKI; 2015.
- 24 RKI. Zur Situation bei wichtigen Infektionskrank-  
heiten in Deutschland: Virushepatitis B und D im  
Jahr 2017. *Epid Bull.* 2018(30):285-94.
- 25 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. *Epidemiol Infect.* 2020;148:e36.
- 26 Poethko-Muller C, Kuhnert R, Schlaud M. Durch-  
impfung und Determinanten des Impfstatus in  
Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugend-  
gesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheits-  
blatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.*  
2007;50(5-6):851-62.
- 27 Poethko-Müller C, Kuhnert R, Gillesberg Lassen S,  
Siedler A. Durchimpfung von Kindern und Jugend-  
lichen in Deutschland: Aktuelle Daten aus KiGGS  
Welle 2 und Trends aus der KiGGS-Studie. *Bundes-  
gesundheitsblatt – Gesundheitsforschung –  
Gesundheitsschutz.* 2019;64(4):410-21.
- 28 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.
- 29 RKI. Impfquoten bei der Schuleingangsunter-  
suchung in Deutschland 2017.  
*Epid Bull.* 2019;18(2019):147-53.
- 30 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. *Int J Infect Dis.* 2018;66:5-13.
- 31 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.
- 32 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.
- 33 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.
- 34 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.
- 35 Santos-Hövenner C, Marcus U, Koschollek C, Oudini  
H, Wiebe M, Thorlie OIOA, et al. Determinants of  
HIV, viral hepatitis and STI prevention needs among  
African migrants in Germany; a cross-sectional  
survey on knowledge, attitudes, behaviors and  
practices. *BMC Public Health.* 2015;15.
- 36 RKI. Abschlussbericht: KABP-Studie mit HIV- und  
STI-Testangebot mit in Deutschland lebenden  
Migrant/innen aus Subsahara-Afrika (MiSSA).  
Berlin; 2017.
- 37 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.
- 38 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 sce-  
narios. *Journal of Hepatology.* 2015;62(6):1256-64.

- 39 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 10 215 patients of an interdisciplinary emergency unit. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2016;28(11):1246-52.
- 40 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.
- 41 Wicker S, Rabenau H, Groneberg D, Gottschalk R. Arbeitsbedingte Infektionen bei Mitarbeitern des Gesundheitswesens: Blutübertragbare Erkrankungen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie.* 2009;59(5):138-50.
- 42 Claus M, Kimbel R, Schone K, Letzel S, Rose DM. Seroepidemiology of hepatitis A and B and vaccination status in staff at German schools for the handicapped. *J Med Virol.* 2017;89(5):825-33.
- 43 Schmid K, Merkl K, Hiddemann-Koca K, Drexler H. Obligatory occupational health check increases vaccination rates among medical students. *J Hosp Infect.* 2008;70(1):71-5.
- 44 Neufeind J, Wenchel R, Bödeker B, Wichmann O. OKaPII-Studie zur Influenza-Impfung: Impfquoten und Impfmotivation bei Klinikpersonal in der Influenza-Saison 2016/2017. *Epid Bull.* 2018(32):313-21.
- 45 Bödeker B, Neufeind J, Wichmann O. OKaPII: Influenza-Impfquoten-Monitoring im Krankenhaus. *Epid Bull.* 2019(44):467-9.
- 46 Glebe D, van Bommel F, Dudareva S, Gartner B, Monazahian M, Ross S, et al. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2020;63(2):218-25.
- 47 United Nations General Assembly. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development General Assembly resolution A/RES/70/1. [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.
- 48 WHO Regional Office for Europe. Action plan for the health sector response to viral hepatitis in the WHO European Region. Copenhagen: WHO, 2017. Report No.: ISBN 978 92 890 5287 0.

- 49 WHO. Monitoring and evaluation for viral hepatitis B and C: recommended indicators and framework. Geneva: World Health Organisation 2016.
- 50 WHO. Progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2019. Accountability for the global health sector strategies, 2016–2021. Geneva: WHO; 2019.
- 51 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.

---

### Autorinnen und Autoren

<sup>a)</sup>Sandra Dudareva | <sup>b)</sup>Dr. Katrin Kremer | <sup>c)</sup>Dr. Thomas Harder | <sup>a)</sup>Dr. Anna Maisa | <sup>a)</sup>Dr. Viviane Bremer | <sup>a)</sup>Dr. Ruth Zimmermann

<sup>a)</sup> Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektions-epidemiologie – Fachgebiet für HIV/AIDS & andere sexuell o. durch Blut übertragbare Infektionen

<sup>b)</sup> Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektions-epidemiologie – Postgraduiertenausbildung in Angewandter Epidemiologie

<sup>c)</sup> Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie – Fachgebiet Impfprävention

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

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Dudareva S, Kremer K, Harder T, Maisa A, Bremer V, Zimmermann R: Virushepatitis B und D im Jahr 2019 *Epid Bull* 2020;30/31:3-17 | DOI 10.25646/7025

---

### Interessenkonflikte

Die 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 Altman, Michael Brandl, Michaela Diercke, Daniel Schmidt, Amrei Krings und Sofie Gillesberg Raiser. Für die Angaben zur berufsbedingten Hepatitis B danken wir Frau Stephanie Schneider von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Berlin.

## Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland

# Hepatitis C im Jahr 2019

Infektionen mit Hepatitis-C-Viren (HCV) gehören zu den häufigsten Infektionskrankheiten weltweit und führen aufgrund ihrer häufigen Chronifizierung zu den Spätfolgen Leberzirrhose und Leberzellkarzinom. Mit effektiven direkt antiviralen Medikamenten können die meisten Infektionen geheilt werden und dadurch auch bei rechtzeitiger Behandlung Spätfolgen verhindert werden. Da die Infektion häufig asymptomatisch verläuft, sollten Gruppen mit hohem Risiko und erhöhter Prävalenz gescreent, regelmäßig getestet und der Behandlung zugeführt werden.

Am 28. Juli 2020 findet der diesjährige Welt-Hepatitis-Tag wieder unter dem Motto der dreijährigen Kampagne der *World Hepatitis Alliance* „Hepatitis: Findet die fehlenden Millionen!“ statt, der global auf die Risiken, aber auch Schutz- und Behandlungsmöglichkeiten von Hepatitis-Infektionen aufmerksam macht ([www.welthepatistag.info](http://www.welthepatistag.info)).

## 1 Hintergrund

Das Hepatitis-C-Virus (HCV) wurde im Jahr 1988 erstmals identifiziert (vorher Hepatitis-non-A-non-B).<sup>1</sup> Es handelt sich um ein RNA-Virus, das sich in verschiedenen Genotypen (GT) ausprägt. Mittlerweile sind 7 verschiedene Genotypen und derzeit 67 Subtypen klassifiziert.<sup>2</sup> Dabei ist weltweit GT 1 der häufigste Genotyp (46 % der Fälle), gefolgt von GT 3 (30 % der Fälle), 2, 4 und 6 (insgesamt 23 % der Fälle). GT 5 spielt nur eine sehr untergeordnete Rolle (<1 % der Fälle).<sup>3</sup> In den meisten europäischen Ländern ist der am häufigsten vorkommende GT 1b, wohingegen in Nordamerika, Großbritannien, Skandinavien und Australien der GT 1a am weitesten verbreitet ist.<sup>4</sup>

Das HCV wird fast ausschließlich durch Blut übertragen. Ein HCV-Nachweis in anderen Körperflüssigkeiten ist zwar möglich, eine Virusübertragung darüber aber eher unwahrscheinlich. In etwa 75 % der Fälle verläuft eine Infektion mit HCV unbemerkt oder mit unspezifischen, grippeähnlichen Symptomen. Etwa 25 % der Infizierten entwickeln eine aku-

te (häufig milde) Hepatitis mit meist nur mäßig erhöhten Transaminasenwerten. Fulminante Verläufe sind sehr selten. Ohne Therapie nimmt die Infektion in 50 bis 85 % der Fälle einen chronischen Verlauf, der selten von charakteristischen Symptomen begleitet wird und nach Jahrzehnten eine Leberzirrhose oder ein Leberzellkarzinom verursachen kann. Das Risiko, innerhalb von 20 Jahren eine Leberzirrhose zu entwickeln, beträgt bei chronisch Infizierten 15–30 %.<sup>5</sup> Personen mit Leberzirrhose haben ein Risiko von 2–4 % pro Jahr ein Leberzellkarzinom zu entwickeln.<sup>6</sup> Schätzungen zufolge lassen sich in Industrieländern etwa 20 % der akuten Leberentzündungen, mehr als 40 % aller Leberzirrhosen, 70–85 % der chronischen Leberentzündungen und 60 % der Leberzelltumoren auf eine chronische Hepatitis C zurückführen. Eine HCV-Infektion ist in 63 % der Fälle die aufgeführte Indikation für eine Lebertransplantation in Europa.<sup>7</sup> Es existiert bisher kein Impfstoff gegen Hepatitis C.

## 2 Epidemiologische Situation weltweit

Hepatitis C ist weltweit verbreitet. Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zufolge sind weltweit etwa 71 Millionen Menschen chronisch mit HCV infiziert, das entspricht etwa 1 % der Weltbevölkerung.<sup>8</sup> Im Jahr 2015 waren die am meisten betroffenen Regionen die östliche Mittelmeerregion, mit der höchsten Prävalenz von chronischer Hepatitis C (2,3 %), gefolgt von der WHO-Region Europa (1,5 %). In den anderen WHO-Regionen variiert die Prävalenz einer chronischen Hepatitis C zwischen 0,5 % und 1,0 %.<sup>9</sup> Neueren Seroprävalenzstudien zufolge wird in vielen Ländern von einem Rückgang der Prävalenz berichtet, v. a. in Hochprävalenzländern wie Ägypten. Dennoch war im Jahr 2015 Schätzungen der WHO zufolge weltweit die Anzahl der Neuinfektionen (n=1,75 Mio.) höher als die Anzahl der Personen, die erfolgreich behandelt wurden (n=843.000)<sup>8,9</sup> oder durch HCV-bedingte Spätfolgen gestorben sind (n=399.000).

Nosokomiale Übertragungen und Übertragungen im Rahmen von injizierendem Drogenkonsum sind weltweit die Hauptursachen für neue HCV-Infektionen. Je nach Land handelt es sich um eine Epidemie in der Allgemeinbevölkerung oder in bestimmten Populationen, wie in Deutschland und anderen Ländern Westeuropas, wo HCV hyperendemisch in der Gruppe von ehemaligen oder aktuell injizierenden Drogengebrauchenden vorkommt.<sup>10,11</sup>

In der WHO-Region Europa leben schätzungsweise 14 Millionen chronisch mit HCV infizierte Personen.<sup>12</sup> Inzidenz und Prävalenz der Infektion schwanken innerhalb Europas stark zwischen den einzelnen Ländern. Schätzungen auf der Basis eines systematischen Literaturreviews in der Allgemeinbevölkerung und bei Blutspendern erbrachten für Länder der europäischen Union (EU) und der *European Economic Area* (EEA) eine HCV-Antikörperprävalenz von 1,1 %, entsprechend 5,6 Millionen HCV-Fällen, allerdings mit einer großen Unsicherheit aufgrund der heterogenen Datenqualität und einer möglichen Unterschätzung.<sup>13</sup> Die Seroprävalenz für HCV-Antikörper bewegte sich zwischen 0,1 % in Belgien, den Niederlanden und Irland, 0,4 % in Deutschland und 5,9 % in Italien, wo in den 80er Jahren nosokomiale Übertragungen durch Mehrfachverwendung von Glasspritzen stattfanden.<sup>13</sup> Ein systematischer Review in drei vulnerablen Gruppen zeigt für EU/EEA-Länder eine HCV-Antikörper-Prävalenz von 4,3 %–86,3 % bei Inhaftierten, 13,8 %–84,3 % bei Menschen, die sich Drogen injizieren, und 0 %–4,7 % bei Männern, die Sex mit Männern haben (MSM).<sup>14</sup> Publierte HCV-Prävalenzdaten der EU/EEA-Länder können in einer Datenbank des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC), die regelmäßig aktualisiert wird, abgerufen werden: [www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/hepatitis-c/tools/hepatitis-c-prevalence-database](http://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/hepatitis-c/tools/hepatitis-c-prevalence-database). Um die heterogene Datenlage zu verbessern, pilotierte und erarbeitete das RKI im Rahmen des vom ECDC geförderten SPHERE-C-Projektes (*Sero-Prevalence survey for Hepatitis C in Europe*) ein technisches Studienprotokoll zur Durchführung von HCV-Seroprävalenzsurveys in der Allgemeinbevölkerung in EU/EEA-Mitgliedsstaaten.<sup>15</sup>

Seit dem Jahr 2016 sind die übermittelten HCV-Melddaten der Mitgliedsstaaten auch in den *Sur-*

*veillance Atlas of Infectious Diseases* aufgenommen und lassen sich in Tabellenform oder grafisch unter [www.rki.de/hcv](http://www.rki.de/hcv) abrufen.

### 3 Epidemiologische Situation in Deutschland

#### 3.1 Anpassung der Meldepflicht und der Falldefinitionen

In Deutschland bestehen für Hepatitis C gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) namentliche Labor- und Arztmeldepflichten. Am 25.7.2017 ist das Gesetz zur Änderung der epidemiologischen Überwachung übertragbarer Krankheiten in Kraft getreten. Seither besteht eine Meldepflicht nach § 6 IfSG für den feststellenden Arzt bei Verdacht auf bzw. Erkrankung oder Tod durch eine akute Virushepatitis, nach § 7 IfSG besteht eine Meldepflicht für Laborleiter bei allen Nachweisen einer Hepatitis C, unabhängig vom klinischen Bild (symptomatisch oder asymptomatisch) und Stadium (akut oder chronisch).<sup>16</sup> Allerdings müssen die Nachweise auf ein Vorhandensein des Erregers beim Menschen gerichtet sein, also auf eine aktive (virämische) akute oder chronische HCV-Infektion hinweisen (s. Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) [www.rki.de/hcv](http://www.rki.de/hcv)).

Seit der Anpassung der Falldefinition (2015), die die Gesundheitsämter auf die gemeldeten Fälle anwenden, erfüllen nur noch Fälle mit einem direkten Erregernachweis die Kriterien für die labordiagnostische Bestätigung. Damit werden nur noch virämische (akute oder chronische) Hepatitis-C-Infektionen berücksichtigt.

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

##### Zeitlicher Verlauf

Für das Jahr 2019 wurden insgesamt 5.940 Fälle von Hepatitis C übermittelt (s. Tab. 1). Dies entsprach einer bundesweiten Inzidenz von 7,1 gemeldeten Infektionen pro 100.000 Einwohner. Damit ist die Meldeinzidenz unverändert zum Vorjahr.

Ab dem Jahr 2005 war ein abnehmender Trend der Fallzahlen von Hepatitis C zu verzeichnen, der sich seit dem Jahr 2009 verlangsamt hatte. Im Jahr 2014 stiegen die Fallzahlen an, um 2015 – nach Änderung der Falldefinition – wieder auf das Niveau der Vor-

Kategorie	2018		2019	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.318	22 %	1.352	23 %
labordiagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild (D)	2.087	35 %	2.104	35 %
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	2.493	42 %	2.484	42 %
alle	5.898	100 %	5.940	100 %
Referenzdefinitionen (C + D + E)	5.898	100 %	5.940	100 %

Tab. 1 | Übermittelte Hepatitis-C-Virus-Infektionen nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2018 und 2019

jahre zurück zu fallen. Seit der Änderung der Meldepflicht im zweiten Halbjahr 2017 war ein erneuter Anstieg der Fallzahlen zu verzeichnen. Von 2018 bis 2019 sind die Fallzahlen in etwa gleich geblieben (s. Abb. 1).

### Geografische Verteilung

Die in den Vorjahren beobachtete weite Inzidenzspanne zwischen den Bundesländern hat sich im Jahr 2019, weiter verkleinert: Die Meldeinzidenzen variierten zwischen 3,1 Infektionen (Inf.)/100.000 Einwohner (Einw.) in Brandenburg und Thüringen und 9,8 in Baden-Württemberg (s. Abb. 2).

Über der bundesweiten Inzidenz von 7,1 lagen neben Baden-Württemberg auch Schleswig-Holstein (8,5), Bayern (8,0), Hamburg (7,9), Berlin (7,6) und Nordrhein-Westfalen (7,3). Unterhalb der bundesweiten Inzidenz lagen außer Brandenburg und Thüringen auch Mecklenburg-Vorpommern (3,2),

Sachsen-Anhalt (5,0), Sachsen (5,2) und Bremen (5,7), das Saarland (6,2), Niedersachsen (6,3), Rheinland-Pfalz (6,7) und Hessen (7,0).

Rückläufige Meldeinzidenzen im Vergleich zum Median der 5 Vorjahre zeigten sich in Berlin, Sachsen, Hessen und Thüringen. In allen anderen Bundesländern lag die Inzidenz über dem Median der Vorjahre, wobei der größte Inzidenzanstieg in Bremen zu verzeichnen war.

### Demografische Verteilung

Die Meldeinzidenz in der männlichen Bevölkerung war mit 9,9 Infektionen/100.000 Einw. mehr als doppelt so hoch wie in der weiblichen (4,3). Einzig bei den über 70-Jährigen waren Frauen (4,3) stärker betroffen als Männer (2,7). Wie in den vorangegangenen Jahren machten die 30- bis 49-jährigen Männer mit 41% (n=2.410; 22,5 Inf./100.000 Einw.) einen erheblichen Anteil an der Gesamtzahl der übermit-

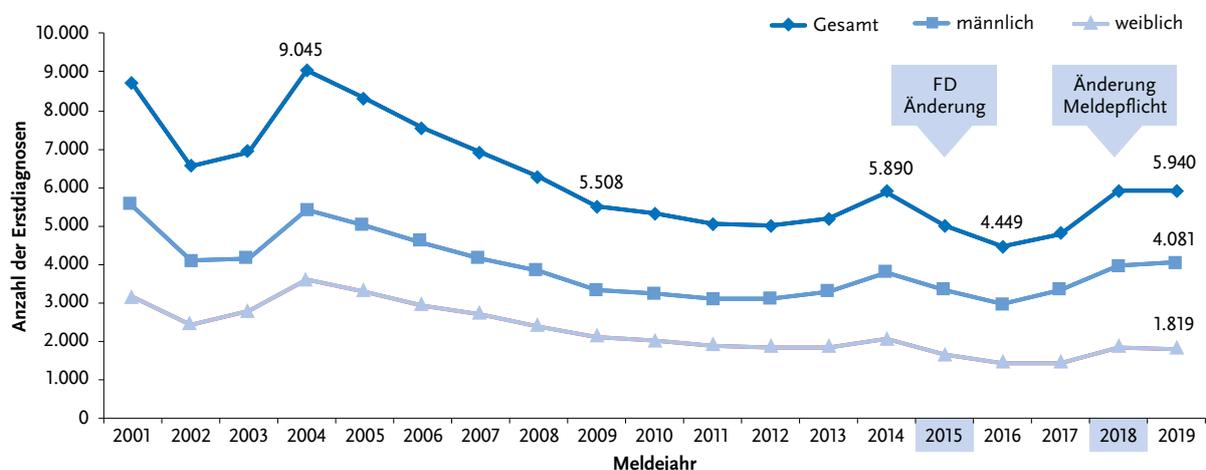


Abb. 1 | Übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen gesamt und nach Geschlecht (nur Fälle, die der Referenzdefinition entsprechen), Deutschland, 2001 bis 2019 (Datenstand 1.3.2020; Erstdiagnosen mit Angabe divers oder ohne Angabe zum Geschlecht in Gesamt enthalten)

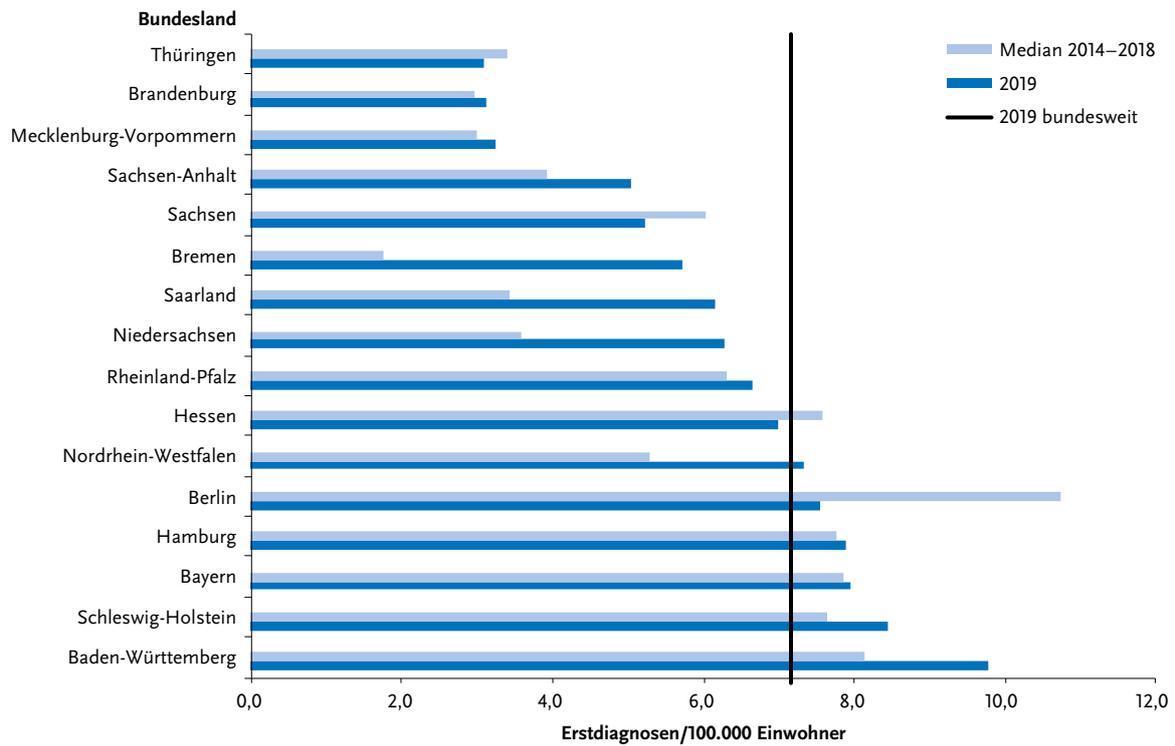


Abb. 2 | Übermittelte Hepatitis-C-Virus-Infektionen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2019 (Fälle mit Angabe, n=5.938) im Vergleich mit den Vorjahren

telten HCV-Infektionen aus. Bei den Frauen war die Meldeinzidenz in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen am höchsten (7,2). (s. Abb. 3).

Die Meldeinzidenz im Kindesalter (unter 15 Jahre) war mit 0,2 Inf./100.000 Einw. (entsprechend 26 übermittelten Infektionen) gering.

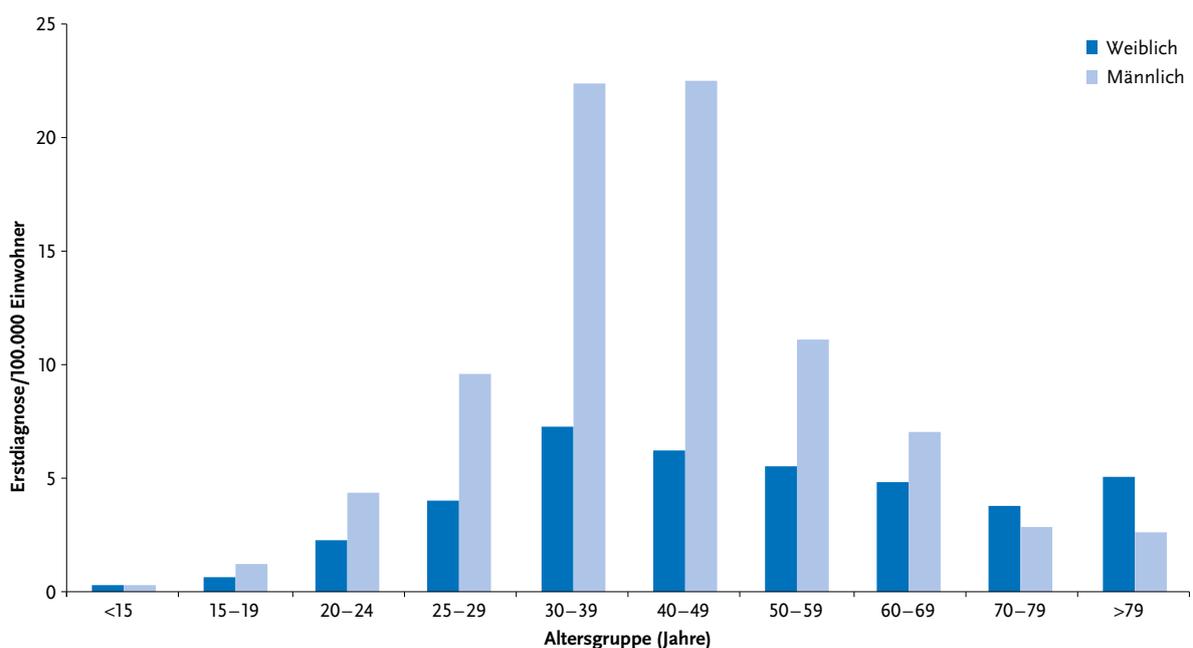


Abb. 3 | Übermittelte Hepatitis-C-Virus-Infektionen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2019 (Fälle mit Angabe, n=5.888)

### Stadium der Infektion und klinische Symptome

Für das Jahr 2019 wurden ähnlich wie im Vorjahr zu knapp der Hälfte der Fälle ( $n=2.853$ , 48 %) Angaben zum Stadium der Infektion übermittelt. Von den Fällen mit Angaben zum Stadium der Infektion wurde für 20,6 % ( $n=588$ ) angegeben, dass es sich um eine akute Infektion handelt und für 79,4 % ( $n=2.265$ ) um eine chronische. Die Verteilung entspricht der der Vorjahre.

Bei 1.349 übermittelten Hepatitis-C-Infektionen im Jahr 2019 lagen Angaben zu klinischen Symptomen (1.690 Nennungen) vor. Am häufigsten wurden erhöhte Serumtransaminasen angegeben (68 %), gefolgt von Oberbauchbeschwerden (23 %) und Ikterus (9 %).

### Infektionsrisiken

Eine Angabe zum wahrscheinlichen Übertragungsweg lag unter den gemeldeten HCV-Infektionen im Jahr 2019 bei 1.539 Infektionen (26 %) vor.

Intravenöser Drogengebrauch (IVD), der mit großer Wahrscheinlichkeit in kausalem Zusammenhang zur festgestellten Hepatitis C steht, wurde dabei für 984 Infektionen (64 % der Fälle mit Angaben zum Übertragungsweg) angegeben. Von diesen lag bei 44 Infektionen die nähere Spezifizierung „i. v.-Drogenkonsum in Haft“ vor. Der Erhalt von Blutprodukten vor Einführung der diagnostischen Testung von Blut und Blutprodukten im Jahr 1991 wurde für 106 (6,9 % der Fälle mit Angaben zum Übertra-

gungsweg) Infektionen angegeben, und die Summe anderer nosokomialer Übertragungswege ( $n=145$ ; 9,4 %) verteilte sich auf operativ-diagnostischer Eingriff ( $n=65$ ), medizinische Injektion im Ausland ( $n=59$ ), Erhalt von Blut und Blutprodukten nach 1991 oder ohne Jahresangabe, auch im Ausland ( $n=16$ ), Dialyse ( $n=4$ ) und Organtransplantation ( $n=1$ ).

In 94 Fällen (6,1 % aller Fälle mit Angaben zum Übertragungsweg und 8,4 % derjenigen bei Männern) wurde die Übertragung durch sexuelle Kontakte zwischen Männern als wahrscheinlicher Übertragungsweg angegeben, darunter 8 mit einem bekannt HCV-positiven Partner und 86 mit unbekanntem Infektionsstatus des Partners. Heterosexueller Kontakt mit einem HCV-positiven Partner wurde bei 48 Infektionen (3,1 %) angegeben. Eine Übertragung durch perinatale Übertragung bei Kindern unter 2 Jahren wurde bei 9 Infektionen (0,6 %) als wahrscheinlicher Übertragungsweg angegeben (s. Abb. 4).

### Infektionsland, Geburtsland und Staatsangehörigkeit

Bei 1.345 (23 %) der übermittelten Hepatitis-C-Virus-Infektionen fanden sich Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsland (Mehrfachnennungen möglich). Deutschland wurde 1.071-mal angegeben (80 % der Fälle mit Angabe zum Infektionsland). Die meisten Nennungen eines Landes außerhalb Deutschlands entfielen dabei auf Kasachstan und die Russische Föderation (je  $n=27$ ), gefolgt von Georgien

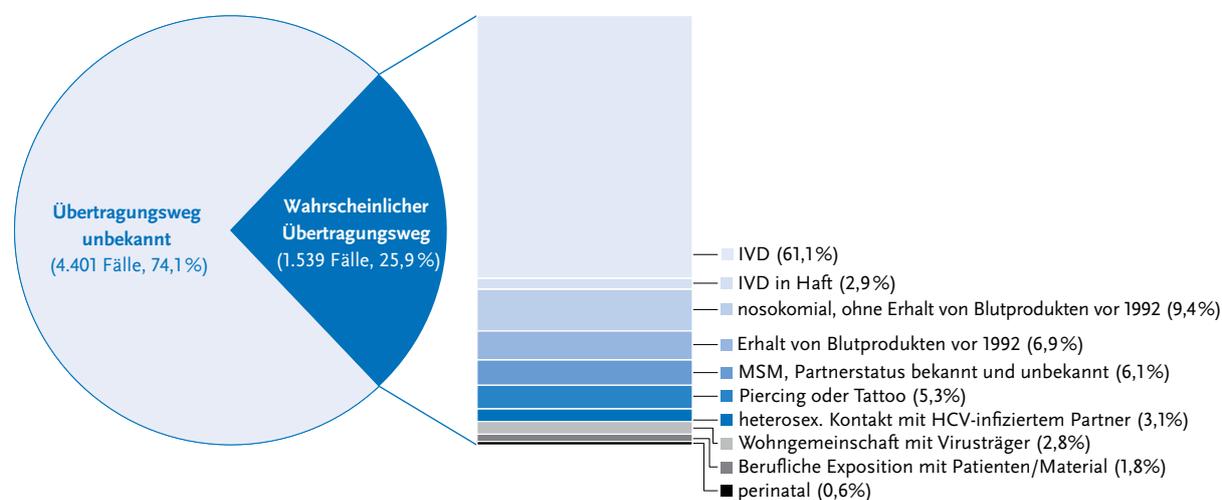
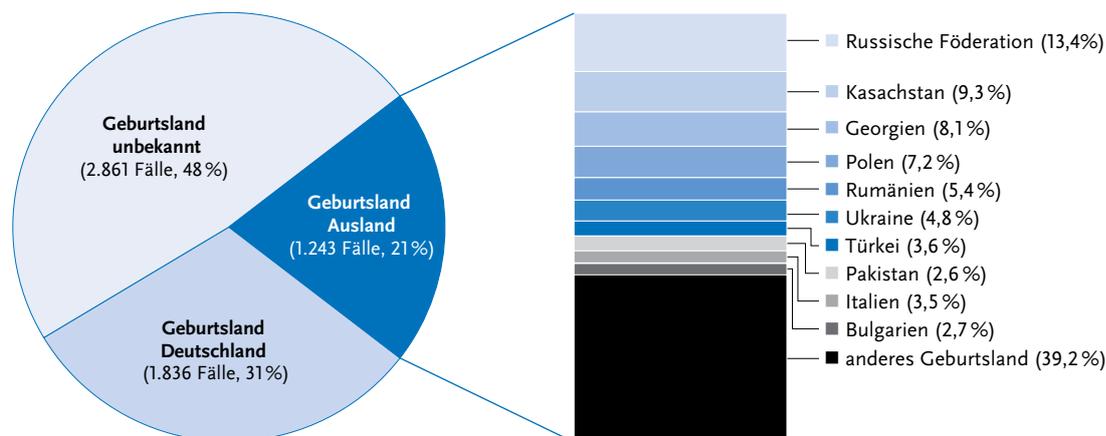


Abb. 4 | Wahrscheinliche Übertragungswege der übermittelten Hepatitis-C-Erstdiagnosen 2019 nach Referenzdefinition,  $n=5.940$  (Datenstand 1.3.2020). Wahrscheinlicher Übertragungsweg wurde bei 1.539 Erstdiagnosen übermittelt und ausgewertet.



**Abb. 5** | Angegebenes Geburtsland 2019 der übermittelten Hepatitis-C-Fälle nach Referenzdefinition, n=5.940 (Datenstand 1.3.2020). Das Geburtsland wurde bei 3.079 Erstdiagnosen übermittelt und ausgewertet.

(n=26), der Ukraine (n=16), Weißrussland (n=14), Pakistan und Rumänien (je n=13) sowie Polen (n=12).

Seit der IfSG-Novellierung im Jahr 2017 werden Angaben zum Geburtsland und zur Staatsangehörigkeit an das RKI übermittelt. Für etwa die Hälfte der übermittelten Fälle wurde im Jahr 2019 das Geburtsland (n=3.079; 52%) bzw. die Staatsangehörigkeit (n=2.739; 46%) berichtet. Dabei entfielen auf Deutschland als Geburtsland 1.836 (60%) und auf die deutsche Staatsangehörigkeit 1.947 (71%) der Angaben. Die Verteilung der am häufigsten angegebenen Geburtsländer 2019 zeigt die Abb. 5.

#### Datenqualität und Limitationen der Surveillancedaten

Die Bestimmung der Hepatitis-C-Inzidenz (im Sinne der Anzahl von HCV-Neuinfektionen pro Zeiteinheit) ist methodisch schwierig. Hepatitis-C-Virus-Infektionen verlaufen häufig unbemerkt oder werden erst viele Jahre nach der Infektion im Stadium der Spätfolgen diagnostiziert. Die übermittelten Hepatitis-C-Virus-Infektionen erlauben daher keinen direkten Rückschluss auf den Infektionszeitpunkt, es sei denn, dem Gesundheitsamt liegen zusätzliche Informationen (anamnestische Informationen seitens des Arztes, labordiagnostische Konstellation wie nachgewiesene Serokonversion) vor.

Seit Änderung der Falldefinition im Jahr 2015 werden nur noch Fälle mit Laborparametern, die für eine aktive HCV-Infektion sprechen, übermittelt. Dies ermöglicht eine Annäherung an die wahre In-

zidenz von Neudiagnosen. Allerdings werden damit mögliche Fälle, die nach einem positiven Antikörper-Screening nicht der weiteren Diagnostik mittels direktem Erregernachweis zugeführt wurden, nicht erfasst. Da sich die Therapieoptionen stark verbessert haben, ist jedoch davon auszugehen, dass in Deutschland die Diagnostik in den meisten Fällen vollständig durchgeführt wird. Auf der anderen Seite kann es durch die Erweiterung der Meldepflicht 2017 auf alle Nachweise von HCV zu einer verstärkten Mehrfachmeldung von Nachweisen ein und derselben Person bei wiederholter Testung kommen, so dass ein wachsender Teil der Meldungen Doppel- und Mehrfachmeldungen entspricht. In den Gesundheitsämtern werden Meldungen, die sich auf den gleichen Fall beziehen, in der Regel erkannt und zusammengeführt. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu Doppelerfassungen kommt.<sup>17</sup>

Für die Auswertung des wahrscheinlichsten Übertragungswegs wurden Mehrfachangaben auf den wahrscheinlichsten Transmissionsweg reduziert. Anders als in den Vorjahren wurden alle übermittelten Angaben ausgewertet, so dass erstmals auch Infektionen mit der Angabe: Übertragung durch Piercing/Tattoo, operativ-diagnostischer Eingriff, medizinische Injektion im Ausland, berufliche Exposition mit Patienten/Material und Organtransplantation ausgewiesen werden. Dadurch ist der Anteil von Fällen mit Angaben zum Übertragungsweg leicht gestiegen und die relativen Anteile der

Angaben in anderen Kategorien fallen im Vergleich zu den Vorjahren etwas niedriger aus.

### 3.3 Epidemiologische Datenlage und Projekte in Risikogruppen

Deutschland zählt mit einer HCV-Antikörperprävalenz in der deutschen Allgemeinbevölkerung von 0,3 % (95 %-Konfidenzintervall [KI] 0,1–0,5 %) zu den Ländern mit niedriger HCV-Prävalenz.<sup>18</sup> Die tatsächliche Prävalenz dürfte aber höher liegen, da im Deutschen Erwachsenengesundheitsurvey Personengruppen mit einer erwarteten höheren Prävalenz für Hepatitis C nicht repräsentativ vertreten waren. In der NAKO Gesundheitsstudie, einer bundesweiten Langzeitbeobachtungsstudie mit 200.000 TeilnehmerInnen, die 2014 gestartet ist, wurde der Hepatitis-C-Infektionsstatus als jemals erhaltene ärztliche Diagnose von den Teilnehmenden erfragt. Die Daten der ersten 101.787 Teilnehmenden wurden ausgewertet und zeigen eine HCV-Diagnosehäufigkeit von 0,6 % (557 von 100.710 berücksichtigten Antworten).<sup>19</sup>

Eine neue repräsentative Datenerhebung mit Serologie in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung („Studie zur Gesundheit und Ernährung in Deutschland“, gern-Studie) war für 2020 geplant, musste aber wegen der COVID-19-Krise auf unbekannte Zeit verschoben werden.

Das Robert Koch-Institut (RKI) hat die epidemiologische Datenlage zu Hepatitis B und C in einem breit angelegten Scoping-Review systematisch untersucht.<sup>20,21</sup> Dafür waren Studien, die im Volltext zwischen Januar 2005 und März 2017 publiziert wurden, begutachtet und die Daten extrahiert worden. Bei der Literaturrecherche fanden insbesondere Infektionen in verschiedenen vulnerablen Bevölkerungsgruppen Beachtung. Die Gesamtprävalenz von Hepatitis-C-Antikörpern bewegte sich in der Allgemeinbevölkerung zwischen 0,2–3,5 %. Unter Risikogruppen lag die Prävalenz zwischen 0,04 % (unter Gesundheitspersonal) und 68,0 % bei Personen mit injizierendem Drogenkonsum.<sup>21</sup>

#### Personen mit injizierendem Drogengebrauch

Die letzte überregionale Studie zu Hepatitis C (sowie Hepatitis B und HIV) bei Drogengebrauchenden wurde 2016 abgeschlossen. Die Ergebnisse haben

bestätigt, dass Drogen injizierende Personen die am stärksten von Hepatitis C betroffene Gruppe in Deutschland sind.<sup>22–25</sup> Das entspricht den Ergebnissen eines systematischen Reviews auf europäischer Ebene.<sup>14</sup>

Ein Projekt, das aus Empfehlungen aus der DRUCK-Studie implementiert wurde, um Menschen, die Drogen konsumieren, niedrigschwellig HIV und Hepatitis-C-Testung und eine Überleitung in Behandlung anzubieten, war das „HIV? Hepatitis? Das CHECK ich! – Modellprojekt“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) in Kooperation mit der Deutschen AIDS-Hilfe und dem RKI. Es fand 2018–2019 als wöchentliches Beratungs- und Testangebot in niedrigschwelligen Einrichtungen der Drogenhilfe in Hamburg, Hannover, Bremen, Troisdorf, Dortmund und Düsseldorf statt. Zudem wurde Unterstützung bei der Überleitung in eine medikamentöse HIV- oder HCV-Therapie angeboten. Das Modellprojekt wurde begleitend (quantitativ und qualitativ) evaluiert. Als eine besondere Stärke wurde das vertraute Umfeld bzw. das Vertrauensverhältnis zu den Projektmitarbeitenden, welches die Hemmschwelle einer Beratung zu und Testung auf HIV und Hepatitis C vermindern kann, identifiziert. Problematisch war die Testung von Personen ohne Krankenversicherung sowie die Sicherstellung einer durchgängigen Beratung von Menschen ohne ausreichende Deutschkenntnisse. Die Überleitung von HCV-positiven KlientInnen in eine medikamentöse Therapie gestaltete sich ebenfalls teilweise als schwierig. Ein ausführlicher Bericht ist in Vorbereitung.

Seit dem 1.4.2020 wird das DRUCK 2.0 Pilotprojekt des RKI vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) gefördert. Ziel ist es, eine wiederkehrende Datenerhebung zu Blut- und sexuell übertragenen Infektionen (STI) und assoziierten Verhaltensdaten bei Drogengebrauchenden vorzubereiten. In der zweijährigen Pilotphase sollen Machbarkeit und Erhebungsmethoden für eine spätere Implementierung eines nationalen Monitoringsystems bei Personen mit injizierendem Konsum in niedrigschwelligen und Substitutionseinrichtungen zunächst in den zwei Bundesländern Berlin und Bayern evaluiert werden. Im Rahmen der Routinearbeit der Einrichtungen sollen bei deren NutzerInnen durch die

Abgabe einer Blutprobe aus der Fingerbeere die Krankheitslast von HIV, Hepatitis-B-Virus (HBV), HCV und Syphilis sowie durch das Ausfüllen eines kurzen Fragebogens soziodemografische und Verhaltensdaten erhoben werden. Durch verschiedene Methoden der Testung, Datenerhebung und Ergebnissrückgabe in der Pilotphase sollen Machbarkeit und Akzeptanz einer solchen Datenerhebung von Einrichtungen und Drogengebrauchenden verglichen und beurteilt werden.

Zum Abschluss des Pilotprojektes soll ein bundesweites Monitoring mit einer Minimierung der Arbeitslast für rekrutierende Einrichtungen vorbereitet werden.

### **Männer, die Sex mit Männern haben**

Eine Metaanalyse bestätigte den HCV-Inzidenzanstieg bei HIV-positiven MSM, fand Studien mit einem hohen Anteil von HCV-Reinfektionen nach erfolgreicher Therapie und konnte einen Großteil der Infektionen mit verletzungsträchtigen Sexualpraktiken und Drogenkonsum (insbesondere Methamphetamin) erklären.<sup>26</sup>

In der HIV-1-Serokonverterstudie zeigte sich bei HIV-koinfizierten MSM eine Veränderung der Hepatitis-C-Inzidenz von 0,8/100 Personenjahre (1996–1999) auf 1,7/100 Personenjahre (2012–2016). Die Prävalenz von HCV-Koinfektionen lag im Zeitraum 1996–2012 bei 8,2%, und 2012–2016 bei 11,6%.<sup>27,28</sup>

Im Zusammenhang mit sexuellen Risiken, nasalem und injizierenden Drogenkonsum, Ko-Infektionen mit anderen STI in einer stark vernetzten Population wird von einer Ausbreitung von HCV auch bei HIV-negativen MSM berichtet.<sup>29</sup> Bei HIV-negativen MSM, die eine HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) benutzen zeigte sich in der Amsterdamer PrEP-Kohorte eine HCV-Inzidenzrate unter den 350 eingeschlossenen Männern von 2,30/100 Personenjahre.<sup>30</sup> Eine inzidente HCV-Infektion war assoziiert mit einer höheren Anzahl von rezeptiven ungeschützten Analsexkontakten mit Gelegenheitspartnern, anal lokalisierter STI, injizierendem Drogenkonsum und dem Teilen von Snieführchen.<sup>30</sup>

Eine Modellierung der HCV-Epidemie bei HIV-koinfizierten MSM in Berlin zeigt, dass zum Erreichen der WHO-Eliminationsziele in dieser Population engmaschiger auf HCV gescreent, in höherem Umfang frühzeitig therapiert und ergänzend durch Verhaltensinterventionen das Risikoverhalten minimiert werden müssen.<sup>31</sup>

### **Migrantinnen und Migranten**

In Deutschland hat etwa ein Fünftel der Bevölkerung einen Migrationshintergrund.<sup>32</sup> Teilweise stammen Personen aus Ländern mit einer höheren HCV-Prävalenz, meist bedingt durch nosokomiale Übertragungen. In den deutschen bevölkerungsbezogenen Surveys sind Personen mit Migrationshintergrund bisher nicht repräsentativ eingeschlossen worden, derzeit laufen jedoch Vorbereitungen, um bei der zukünftigen gern-Studie des RKI MigrantInnengruppen besser zu erreichen und einzuschließen. In dem vom RKI durchgeführten Scoping-Review lag die HCV-Antikörperprävalenz in verschiedenen MigrantInnengruppen zwischen 0,4 und 1,9%.<sup>21</sup>

### **Berufsbedingte Hepatitis-C-Infektionen im Gesundheitswesen**

Hepatitis C ist eine Berufskrankheit nach Anlage 1 der Berufskrankheiten-Verordnung. Sie fällt unter BK-Nr. 3101 „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“. Verdachtsmeldungen und Anerkennungen von berufsbedingten HCV-Infektionen im Gesundheitswesen stellen in Deutschland heute nur noch sporadische Ereignisse dar. Eine Anerkennung als Berufskrankheit setzt eine wesentlich erhöhte Infektionsgefahr während der ausgeübten Tätigkeit voraus, schließt jedoch andere Infektionswege nicht aus.

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung weist in ihrer Statistik der letzten beiden Jahre hinsichtlich Hepatitis C deutschlandweit 32 (2018) und 21 (2019) Entscheidungen zu Verdachtsmeldungen aus. In diesen Zahlen sind sowohl die Einrichtungen der gewerblichen Wirtschaft als auch des öffentlichen Dienstes erfasst. Daten zur Abschätzung einer möglichen Dunkelziffer nicht gemeldeter und

damit nicht erfasster berufsbedingter HCV-Infektionen liegen nicht vor.

### 3.4 Therapie der Hepatitis C

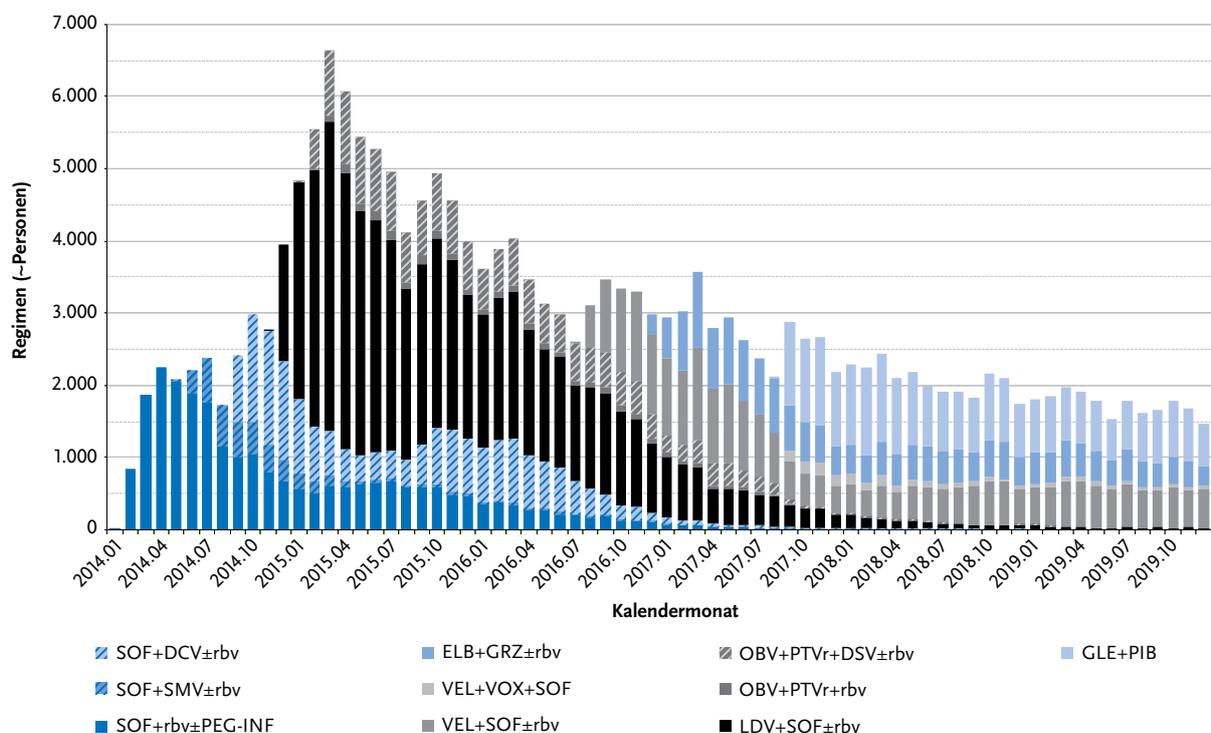
Mit der weiteren Zulassung von direkt antiviral wirksamen Substanzen (DAA) hat sich das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten einer chronischen HCV-Infektion erweitert und vereinfacht, nahezu alle Personen, auch Vorbehandelte, Personen mit Leberzirrhose, Ko-Infektionen, können unabhängig vom Genotyp mit häufigem Erfolg einer dauerhaften Virusunterdrückung zugeführt werden.<sup>33</sup>

Die Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der HCV-Infektion<sup>34</sup> wurde unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) erneut aktualisiert und wird zeitnah veröffentlicht. Eine Übersicht der Behandlungsleitlinien ist auch in den Empfehlungen des Bundes niedergelassener Gastroenterologen zu finden.<sup>35</sup> Wie in den meisten Ländern besteht in Deutschland keine Restriktion der Behandlungsindikation auf höhergradige Fibro-

sen, sondern jede versicherte Person mit einer chronischen Hepatitis C kann mit DAA behandelt werden.

Das RKI wertet regelmäßig die Verschreibungen antiviraler Medikamente gegen Hepatitis C mittels Apothekenabrechnungsdaten von Personen mit gesetzlicher Krankenversicherung (GKV) in Deutschland (entsprechend rund 85 % der Bevölkerung) aus. Eine ausführliche Beschreibung der Methode und Ergebnisse für den Zeitraum 2010–2015 wurde publiziert.<sup>36,37</sup>

Methodisch vergleichbar wurde der Zeitraum 2014–2019 analysiert: Daten zu Standard-28-Tagespackungen von DAA, die seit 2014 in Deutschland zugelassen sind, wurden nach den Therapieleitlinien zu Behandlungsregimen kombiniert und die Anzahl der monatlich abgerechneten Regime berechnet. Anhand der Therapiedauer einzelner Regime wurde die Zahl der mit DAA behandelten gesetzlich Krankenversicherten (GKV) insgesamt und pro Jahr bestimmt. Zusätzlich wurden die Kosten aufgrund von Apothekenabgabepreisen der Medikamente pro Jahr



**Abb. 6** | Abgerechnete Hepatitis-C-Behandlungsregime pro Monat von gesetzlich Krankenversicherten in Deutschland, 2014–2019

Pegylated Interferon, PEG-INF; Ribavirin, rbv; Sofosbuvir, SOF; Simeprevir, SMV; Daclatasvir, DCV; Ledipasvir, LPV; Ombitasvir, OBV; ritonavir-boosted Paritaprevir, PTVr; Dasabuvir, DSV; Velpatasvir, VEL; Voxilaprevir, VOX; Elbasvir, ELB; Grazoprevir, GRZ; Glecaprevir, GLE; Pibrentasvir, PIB

und die mittleren Therapiekosten pro behandelter Person bestimmt. Diese Kosten beinhalten weder gesetzlich vorgeschriebene noch mögliche Rabatte, die zwischen einzelnen Krankenkassen und den Herstellern ausgehandelt wurden (§130 ff, SGB V).<sup>36,38</sup>

Seit dem Maximum an Personen unter Behandlung im März 2015 wurde ein kontinuierlicher Rückgang und eine Stabilisierung der Behandlungszahlen bis zum Ende des Beobachtungszeitraums auf rund 2.000 monatlich behandelte Personen verzeichnet (s. Abb. 6). In den Jahren 2014–2019 wurden in Deutschland insgesamt ~69.900 Personen in der GKV mit DAA der 2. Generation behandelt (2014: ~7.000; 2015: ~20.100; 2016: ~13.200; 2017: ~11.600; 2018: ~9.900, 2019: ~8.100). Die Gesamtkosten für diese Medikamente pro Jahr lagen bei ~634 Millionen € (2014); ~1,35 Milliarden € (2015); ~820 Millionen € (2016); ~556 Millionen € (2017); ~352 Millionen € (2018) und ~252 Millionen € (2019). Im Durchschnitt kostete ein Therapieregime 2014 ~91.000 €; 2015 ~67.000 €; 2016 ~62.200 €; 2017 ~47.900; 2018 ~35.500 und 2019 31.100 € pro behandelter Person.

#### 4 Umsetzung der Hepatitis-Eliminierungsstrategie der WHO

Im Mai 2016 hat die WHO die erste Strategie mit der Vision einer Eliminierung der Virushepatitis als Bedrohung der öffentlichen Gesundheit bis zum Jahr 2030 verabschiedet.<sup>39</sup> Diese ist an die nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (*sustainable development goals*) angelehnt.<sup>40</sup> Die Länder der europäischen WHO-Region haben im September 2016 einen entsprechenden Aktionsplan verabschiedet.<sup>41</sup> Mit der „Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen (STI) BIS 2030“ zielt das BMG auf die nachhaltige Eindämmung dieser Infektionskrankheiten in Deutschland ab.<sup>42</sup>

Von der WHO wurden Kern- und Zusatzindikatoren definiert, die für die Beschreibung der Ausgangssituation und die Überwachung im zeitlichen Verlauf zukünftig regelmäßig zu erheben sind.<sup>43</sup> Für die Erhebung der Indikatoren für Deutschland können epidemiologische Daten aus verschiedenen Datenquellen genutzt werden, die dem RKI bereits vorlie-

gen, z. B. aus Prävalenzstudien, den Meldedaten und den Schuleingangsuntersuchungen, zusätzlich kann der publizierte Scoping-Review zur Datenlage von Hepatitis B und C in Deutschland<sup>20</sup> herangezogen werden. Teilweise sind die Daten zur Konstruktion der geforderten Indikatoren in Kliniken, Laboren, Registern oder Datenkörpern der Routineversorgung vorhanden. Um zu eruieren, welche Datenquellen zukünftig für die Konstruktion der Indikatoren relevant sind und um Ansätze für die Schließung der Datenlücken zu erarbeiten, wurde im Herbst 2019 ein Arbeitstreffen am RKI mit Akteuren aus verschiedenen Bereichen der Gesundheitsversorgung und -berichterstattung durchgeführt. Eine Publikation der Ergebnisse ist in Vorbereitung. Die WHO und das ECDC haben 2019 ihre erste Datenerhebung in den Mitgliedstaaten durchgeführt. Ein ausführlicher Bericht des ECDC zur ersten Datenerhebung bei den Mitgliedstaaten sowie der „Progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections“ der WHO sind publiziert.<sup>44,45</sup>

#### 5 Zusammenfassende Einschätzung

Die Meldeinzidenz übermittelter Hepatitis-C-Virus-Infektionen im Jahr 2019 hat sich seit dem Vorjahr stabilisiert. Die Unterschiede zwischen den Inzidenzen in den Bundesländern haben sich im Vergleich zum Vorjahr leicht verschoben. Die Daten sind nach den grundsätzlichen Änderungen des Surveillance-systems und der Meldepflicht nur bedingt mit den Daten der Vorjahre vergleichbar. Eine ausführliche Analyse der Meldedaten in Hinblick auf die Änderungen im Surveillancesystem wurde publiziert.<sup>17</sup>

Der Anteil übermittelter akuter Hepatitis-C-Virus-Infektionen unter den Fällen mit Angaben zum Stadium der Infektion ist ähnlich wie in den Vorjahren etwa ein Fünftel der Fälle, so dass davon ausgegangen werden kann, dass sich die tatsächliche Inzidenz von HCV-Neuinfektionen in den letzten Jahren nicht geändert hat.

Wie auch in den Vorjahren lag die Inzidenz gemeldeter HCV-Infektionen bei Männern deutlich höher als bei Frauen. Die Tatsache, dass Männer häufiger Drogen konsumieren als Frauen und dies der am häufigsten berichtete Übertragungsweg ist, erklärt unter anderem die höhere Inzidenz von Hepatitis C

bei Männern. Unter den Fällen mit Angaben zum wahrscheinlichen Übertragungsweg war i. v.-Drogenkonsum der am häufigsten genannte. In der Altersgruppe der über 70-jährigen weisen Frauen eine höhere Inzidenz übermittelter Hepatitis-C-Virus-Infektionen als Männer auf, möglicherweise zurückzuführen auf spät diagnostizierte Infektionen, die v. a. nosokomial (z. B. im Rahmen von Bluttransfusionen vor Einführung der diagnostischen Testung von Blutprodukten) übertragen wurden.

Zusätzlich zu den Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsland werden seit der Änderung der Meldepflicht 2017 gemäß IfSG bei allen Hepatitis-C-Meldungen Angaben zum Geburtsland und der Staatsangehörigkeit erfasst. Der Anteil von Fällen mit Informationen zum Geburtsland und zur Staatsangehörigkeit ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen.

Mit den empfohlenen Genotyp-übergreifend einsetzbaren DAA haben sich die Behandlungsoptionen von Hepatitis C in den letzten Jahren noch weiter verbessert und vereinfacht. Seit Mitte 2016 nahm die Zahl der antiviral Behandelten (~3.000) noch einmal leicht ab und ist abgesehen von leichten Schwankungen seit Mitte 2017 stabil (~2.000). Dem RKI wurde allerdings bekannt, dass von einigen Apotheken aus dem Bereich der umsatzstarken auf HIV/Hepatitis spezialisierten Apotheken die Verwendung von Daten aus Apothekenabrechnungszentren zu anderen Zwecken als der Abrechnung mit den Leistungsträgern, seit Ende 2018 untersagt wird. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es hierdurch seit diesem Zeitraum zu einer relativen Unterschätzung im mittleren einstelligen Bereich kommt.

Die jährlichen Gesamtausgaben für DAA wie auch die mittleren Therapieregimekosten sind seit 2015 kontinuierlich gesunken. Dennoch sind die immer noch hohen Medikamentenpreise, eine fehlende Screeningstrategie insbesondere für Risikogruppen, und die teilweise Zurückhaltung bei der Therapie bestimmter Gruppen wie Drogengebrauchenden, Haftinsassen, MigrantInnengruppen wahrscheinlich Ursache des Stagnierens der Infektionszahlen. Unter Annahme eines Therapieerfolgs von >95% wurden von 2014–2019 in Deutschland knapp 66.500

Personen geheilt. Um die Zahl der Infizierten in Deutschland, substanziell zu senken, müssten durch ein flächendeckendes Screening der genannten Populationen mit höherer Prävalenz infizierte Personen diagnostiziert und der Behandlung zugeführt werden. Insbesondere trifft diese Empfehlung für Personen, die in Substitutionsbehandlung sind, zu. Das Therapieoutcome war bei ihnen in Studien vergleichbar mit Nicht-Substituierten.<sup>46,47</sup> Aktiver Drogengebrauch ist ebenfalls keine Kontraindikation zur Behandlung – Voraussetzung ist ein stabiles Arzt-Patientenverhältnis.<sup>34</sup> Wie das „HIV? Hepatitis? Das CHECK ich! – Modellprojekt“ gezeigt hat, war gerade die Überleitung von positiv getesteten Menschen mit aktivem Drogenkonsum in eine antivirale Behandlung mit erheblichen Hindernissen und Schwierigkeiten verbunden. Um Inzidenz und Prävalenz in der am stärksten in Deutschland von Hepatitis C betroffenen Gruppe von Drogengebrauchenden langfristig zu senken, besteht hier, wie auch bei Personen in Haft Verbesserungsbedarf.<sup>48</sup>

Deutschland hat sich den WHO-Eliminationszielen viraler Hepatitiden bis 2030 verschrieben. Um die von der WHO vorgegebenen Indikatoren<sup>43</sup> zu konstruieren und den Fortschritt zu evaluieren, hat das RKI neben eigenen Vorarbeiten ein interdisziplinäres Arbeitstreffen veranstaltet. Es wurde gezeigt, dass eine Vielzahl von Datenquellen aus Laboren, Kliniken, Registern und Routinedaten genutzt werden können, um eine regelmäßige Berichterstattung zu gewährleisten. In einem nächsten Schritt sollen in Projekten mit Datenhaltern die jeweiligen Indikatoren generiert werden. Ziel ist eine kontinuierliche Datenerfassung und -nutzung sowie die regelmäßige Indikatorenbestimmung, um die Umsetzung der Eliminierungsstrategie von Hepatitis B und C zu verfolgen.

Aktuell ist kein Rückgang der Zahl der gemeldeten Infektionen und insbesondere auch nicht der akuten Infektionen zu verzeichnen, so dass davon auszugehen ist, dass sich immer noch Personen neu infizieren. Um sich dem Ziel der Elimination anzunähern, müssen insbesondere Gruppen, in denen aktuell Infektionen übertragen werden, verstärkt getestet und der Behandlung und Prävention zugeführt werden.

## Literatur

- 1 Weiner AJ, Kuo G, Bradley DW, Bonino F, Saracco G, Lee C, et al. Detection of hepatitis C viral sequences in non-A, non-B hepatitis. *Lancet*. 1990;335(8680):1-3.
- 2 Smith DB, Bukh J, Kuiken C, Muerhoff AS, Rice CM, Stapleton JT, et al. Expanded classification of hepatitis C virus into 7 genotypes and 67 subtypes: updated criteria and genotype assignment web resource. *Hepatology*. 2014;59(1):318-27.
- 3 Messina JP, Humphreys I, Flaxman A, Brown A, Cooke GS, Pybus OG, et al. Global distribution and prevalence of hepatitis C virus genotypes. *Hepatology*. 2015;61(1):77-87.
- 4 De Luca A, Di Giambenedetto S, Lo Presti A, Sierra S, Prosperi M, Cella E, et al. Two Distinct Hepatitis C Virus Genotype 1a Clades Have Different Geographical Distribution and Association With Natural Resistance to NS3 Protease Inhibitors. *Open Forum Infect Dis*. 2015;2(2).
- 5 Thein HH, Yi Q, Dore GJ, Krahn MD. Estimation of stage-specific fibrosis progression rates in chronic hepatitis C virus infection: a meta-analysis and meta-regression. *Hepatology*. 2008;48(2):418-31.
- 6 El-Serag HB, Rudolph KL. Hepatocellular carcinoma: epidemiology and molecular carcinogenesis. *Gastroenterology*. 2007;132(7):2557-76.
- 7 Blachier M, Leleu H, Peck-Radosavljevic M, Valla DC, Roudot-Thoraval F. The burden of liver disease in Europe: a review of available epidemiological data. *J Hepatol*. 2013;58(3):593-608.
- 8 World Health Organization (WHO). Fact Sheet Hepatitis C, update April 2017 Geneva 2017. [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/).
- 9 World Health Organization (WHO). Global hepatitis report 2017. Geneva: WHO; 2017.
- 10 Grebely J, Larney S, Peacock A, Colledge S, Leung J, Hickman M, et al. Global, regional, and country-level estimates of hepatitis C infection among people who have recently injected drugs. *Addiction*. 2019;114(1):150-66.
- 11 Trickey A, Fraser H, Lim AG, Peacock A, Colledge S, Walker JG, et al. The contribution of injection drug use to hepatitis C virus transmission globally, regionally, and at country level: a modelling study. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*. 2019;4(6):435-44.
- 12 World Health Organization Regional Office for Europe. Fact sheet - Hepatitis C in the WHO European Region (2019). Copenhagen, Denmark; 2019.
- 13 Hofstraat SHI, Falla AM, Duffell EF, Hahne SJM, Amato-Gauci AJ, Veldhuijzen IK, et al. Current prevalence of chronic hepatitis B and C virus infection in the general population, blood donors and pregnant women in the EU/EEA: a systematic review. *Epidemiology and Infection*. 2017;1-13.
- 14 Falla AM, Hofstraat SHI, Duffell E, Hahné SJM, Tavoschi L, Veldhuijzen IK. Hepatitis B/C in the countries of the EU/EEA: a systematic review of the prevalence among at-risk groups. *BMC Infectious Diseases*. 2018;18(1):79.
- 15 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Technical protocol for hepatitis C prevalence surveys in the general population (SPHERE-C Project). European Centre for Disease Prevention and Control; 2020 Feb 2020.
- 16 Diercke M. Änderungen des Infektionsschutzgesetzes, Juli 2017. *EpiBull*. 2017;31:309-10.
- 17 Meurs L, Dudareva S, Diercke M, Altmann D, Bremer V, Zimmermann R. Hepatitis-C-Meldedaten nach IfSG, 2016–2018: Auswirkungen der Änderungen von Falldefinition und Meldepflicht. *Epidemiologisches Bulletin*. 2019;30:275 – 28.
- 18 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.
- 19 Hassenstein MJ, Aarabi G, Ahnert P, Becher H, Franzke CW, Fricke J, et al. [Self-reported infections in the German National Cohort (GNC) in the context of the current research landscape]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2020;63(4):404-14.
- 20 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.
- 21 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 [in review]. *Frontiers in Public Health*. 2020.

- 22 Robert Koch-Institut. Abschlussbericht der Studie „Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland“ (DRUCK-Studie). Infektions- und Verhaltenssurvey bei injizierenden Drogengebrauchenden in Deutschland.; 2016 Juni 2016.
- 23 Wenz B, Nielsen S, Gassowski M, Santos-Hövenner C, Cai W, Ross RS, et al. High variability of HIV and HCV seroprevalence and risk behaviours among people who inject drugs: results from a cross-sectional study using respondent-driven sampling in eight German cities (2011–14). *BMC Public Health*. 2016;16(1):1-14.
- 24 Nielsen S, Gassowski M, Wenz B, Bannert N, Bock C-T, Kücherer C, et al. Concordance between self-reported and measured HIV and hepatitis C virus infection status among people who inject drugs in Germany. *Hepatology, Medicine and Policy*. 2016;1(1):1-7.
- 25 Enkelmann J, Gassowski M, Nielsen S, Wenz B, Roß S, Marcus U, et al. High prevalence of hepatitis C virus infection and low level of awareness among people who recently started injecting drugs in a cross-sectional study in Germany, 2011-2014: missed opportunities for hepatitis C testing. *Harm Reduct J*. 2020;17(1):7.
- 26 Hagan H, Jordan AE, Neurer J, Cleland CM. Incidence of sexually transmitted hepatitis C virus infection in HIV-positive men who have sex with men. *Aids*. 2015;29(17):2335-45.
- 27 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.
- 28 Krings A, Schmidt D, Kollan C, Meixenberger K, Jansen K, Münstermann D, et al. Weiterhin stark erhöhte Inzidenz von HCV-Koinfektionen in der HIV-1 Serokonverterstudie in Deutschland. *DÖAK 2019; Hamburg 2019*.
- 29 Nijmeijer BM, Koopsen J, Schinkel J, Prins M, Geijtenbeek TB. Sexually transmitted hepatitis C virus infections: current trends, and recent advances in understanding the spread in men who have sex with men. *J Int AIDS Soc*. 2019;22 Suppl 6(Suppl Suppl 6):e25348.
- 30 Hoornenborg E, Coyer L, Boyd A, Achterbergh RCA, Schim van der Loeff MF, Bruisten S, et al. High incidence of HCV in HIV-negative men who have sex with men using pre-exposure prophylaxis. *J Hepatol*. 2020;72(5):855-64.
- 31 Martin NK, Jansen K, An der Heiden M, Boesecke C, Boyd A, Schewe K, et al. Eliminating Hepatitis C Virus Among Human Immunodeficiency Virus-Infected Men Who Have Sex With Men in Berlin: A Modeling Analysis. *The Journal of infectious diseases*. 2019;220(10):1635-44.
- 32 Pressemitteilung vom 01. August 2017 – 261/17: Bevölkerung mit Migrationshintergrund um 8,5 % gestiegen [press release]. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt (Destatis) 2017.
- 33 Zeuzem S. Therapieoptionen bei Hepatitis C. *Dtsch Arztebl International*. 2017;114(1-2):11-21.
- 34 Sarrazin C\*, Zimmermann T\*, Berg T, Neumann U, Schirmacher P, Schmitt HH, et al. S3-Leitlinie „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus(HCV)-Infektion“. AWMF-Register-Nr.: 021/012. 2018.
- 35 Buggisch P, Hinrichsen H, Hüppe D, Mauss S, Petersen J, K.G. Simon. Empfehlungen des bng zur Therapie der chronischen Hepatitis C. Update Oktober 2019. Berufsverband niedergelassener Gastroenterologen e.V.; 2019.
- 36 Zimmermann R, Kollan C, Ingiliz P, Mauss S, Schmidt D, Bremer V. Real-world treatment for chronic hepatitis C infection in Germany: Analyses from drug prescription data, 2010–2015. *Journal of Hepatology*. 2017;67(1):15-22.
- 37 Robert Koch-Institut (RKI). Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland: Hepatitis C im Jahr 2016. *EpiBull*. 2017;30:279-90.
- 38 Zimmermann R, Kollan C, Ingiliz P, Mauss S, Schmidt D, Bremer V. High prices or missing screening strategy: why do DAA treatment numbers in Germany decline? *J Hepatol*. 2017.
- 39 World Health Organization (WHO). Global health sector strategy on viral hepatitis 2016-2021. Towards ending viral hepatitis. Geneva: World Health Organization.; 2016.
- 40 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.

- 41 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.
- 42 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.
- 43 World Health Organization (WHO). Monitoring and evaluation for viral hepatitis B and C: recommended indicators and framework. Geneva: World Health Organisation 2016.
- 44 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.
- 45 World Health Organization (WHO). Progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2019. Accountability for the global health sector strategies, 2016–2021. World Health Organisation (WHO); 2019.
- 46 Christensen S, Buggisch P, Mauss S, Boker KHW, Schott E, Klinker H, et al. Direct-acting antiviral treatment of chronic HCV-infected patients on opioid substitution therapy: Still a concern in clinical practice? *Addiction*. 2018.
- 47 Martinello M, Hajarizadeh B, Grebely J, Dore GJ, Matthews GV. HCV Cure and Reinfection Among People With HIV/HCV Coinfection and People Who Inject Drugs. *Current HIV/AIDS reports*. 2017;14(3):110-21.
- 48 Oru E, Verster A. Access to hepatitis C care for people who inject drugs and people in prisons. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*. 2019;4(9):662-3.

---

### Autorinnen und Autoren

<sup>a)</sup> Dr. Ruth Zimmermann | <sup>a)</sup> Dr. Viviane Bremer |  
<sup>a)</sup> Christian Kollan | <sup>a)</sup> Amrei Krings | <sup>a)</sup> Daniel Schmidt |  
<sup>a)</sup> Gyde Steffen | <sup>a)</sup> Sandra Dudareva

<sup>a)</sup> Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektions-  
epidemiologie - Fachgebiet für HIV/AIDS & andere  
sexuell o. durch Blut übertragbare Infektionen

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

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Zimmermann R, Bremer V, Kollan C, Krings A, Schmidt D, Steffen G, Dudareva S: Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland – Hepatitis C im Jahr 2019

*Epid Bull* 2020;30/31:18-31 | DOI 10.25646/6995

---

### Interessenkonflikte

CK ist Kleinaktionär von Firmen, die im Text genannte Wirkstoffkombinationen herstellen. Alle anderen 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. Für die Angaben zur berufsbedingten Hepatitis C danken wir Stephanie Schneider von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Berlin.

## Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Update vom 23.7.2020)

Zur Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen werden deutschlandweit Daten von Universitätskliniken, Forschungseinrichtungen sowie klinischen und ambulanten Laboren wöchentlich am Robert Koch-Institut (RKI) zusammengeführt. Übermittelt werden diese über eine internetbasierte Umfrage des RKI über Voxco (RKI-Testlaborabfrage), vom Netzwerk für respiratorische Viren (RespVir), die am RKI etablierte laborbasierte SARS-CoV-2 Surveillance (eine Erweiterung der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS)) oder die Abfrage eines labormedizinischen Berufsverbands.

Seit Beginn der Testungen in Deutschland bis einschließlich KW 29/2020 wurden bisher 7.418.812 Labortests erfasst, davon wurden 238.694 positiv auf SARS-CoV-2 getestet.

Kalenderwoche 2020	Anzahl Testungen	Positiv getestet	Positivensrate (%)	Anzahl übermittelnde Labore
Bis einschl. KW 10	124.716	3.892	3,1	90
11	127.457	7.582	5,9	114
12	348.619	23.820	6,8	152
13	361.515	31.414	8,7	151
14	408.348	36.885	9,0	154
15	380.197	30.791	8,1	164
16	331.902	22.082	6,7	168
17	363.890	18.083	5,0	178
18	326.788	12.608	3,9	175
19	403.875	10.755	2,7	182
20	432.666	7.233	1,7	183
21	353.467	5.218	1,5	179
22	405.269	4.310	1,1	178
23	340.986	3.208	0,9	176
24	325.575	2.716	0,8	171
25	384.311	5.136	1,3	173
26	462.942	3.603	0,8	177
27	500.122	3.012	0,6	148
28	504.596	2.938	0,6	175
29	531.571	3.408	0,6	168
<b>Summe</b>	<b>7.418.812</b>	<b>238.694</b>		

Tab. 1 | Anzahl der SARS-CoV-2-Testungen in Deutschland 21.7.2020, 12.00 Uhr

Bis einschließlich Kalenderwoche (KW) 29 haben sich 229 Labore für die RKI-Testlaborabfrage oder in einem der anderen übermittelnden Netzwerke registriert und übermitteln nach Aufruf überwiegend wöchentlich. Da Labore in der RKI-Testzahlabfrage die Tests der vergangenen Kalenderwochen nachmelden können, ist es möglich, dass sich die ermittelten Zahlen nachträglich erhöhen. Es ist zu beachten, dass die Zahl der Tests nicht mit der Zahl der getesteten Personen gleichzusetzen ist, da in den Angaben Mehrfachtestungen von Patienten enthalten sein können (s. Tab. 1).

Zusätzlich zur Anzahl durchgeführter Tests werden in der RKI-Testlaborabfrage und durch einen labormedizinischen Berufsverband Angaben zur täglichen Testkapazität abgefragt. Es gaben 145 Labore in

Kalenderwoche 2020	Anzahl übermittelnde Labore	Testkapazität pro Tag	Neu ab KW 15: wöchentliche Kapazität anhand von Wochenarbeitstagen
KW11	28	7.115	–
KW12	93	31.010	–
KW13	111	64.725	–
KW14	113	103.515	–
KW15	132	116.655	–
KW16	112	123.304	730.156
KW17	126	136.064	818.426
KW18	133	141.815	860.494
KW19	137	153.698	964.962
KW20	134	157.150	1.038.223
KW21	136	159.418	1.050.676
KW22	143	156.824	1.017.179
KW23	137	161.911	1.083.345
KW24	139	168.748	1.092.448
KW25	138	166.445	1.099.355
KW26	137	169.473	1.112.075
KW27	137	169.501	1.118.354
KW28	145	176.898	1.174.960
KW29	146	176.046	1.178.008
KW30	145	177.687	1.182.599

Tab. 2 | Testkapazitäten der übermittelnden Labore pro Tag und Kalenderwoche (21.7.2020, 12.00 Uhr)

KW 29 prognostisch an, in der folgenden Woche (KW 30) Kapazitäten für insgesamt 177.687 Tests pro Tag zu haben. Alle 145 übermittelnden Labore machten Angaben zu ihren Arbeitstagen pro Woche, die zwischen 4–7 Arbeitstagen lagen, daraus resultiert eine Testkapazität von 1.182.599 durchführ-

baren PCR-Tests zum Nachweis von SARS-CoV-2 in KW 30 (s. Tab. 2).

In KW 29 gaben 42 Labore einen Rückstau von insgesamt 1.483 abzuarbeitenden Proben an. 28 Labore nannten Lieferschwierigkeiten für Reagenzien.

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Robert Koch-Institut: Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Update vom 23.7.2020).  
Epid Bull 2020;30/31:32-33 | DOI 10.25646/7031

# Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

29. Woche 2020 (Datenstand: 22.7.2020)

## Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.
Baden-Württemberg	85	1.754	2.642	17	465	564	0	61	117	6	1.910	4.129	4	222	1.284
Bayern	161	2.764	3.653	16	527	777	5	86	115	18	3.589	6.618	11	592	3.149
Berlin	33	857	1.462	7	143	231	0	38	49	0	957	2.329	2	206	2.814
Brandenburg	43	825	1.033	6	173	235	0	14	26	1	1.539	2.034	4	223	3.640
Bremen	8	133	228	3	24	33	0	3	2	0	83	224	0	35	152
Hamburg	1	498	912	0	56	163	0	17	14	1	423	806	0	102	1.141
Hessen	81	1.395	2.010	3	235	403	2	18	25	3	1.227	3.041	1	219	1.226
Mecklenburg-Vorpommern	51	756	841	4	114	218	2	23	17	2	942	1.798	3	147	1.466
Niedersachsen	109	1.841	2.561	11	403	650	5	94	123	6	2.151	4.308	7	405	3.105
Nordrhein-Westfalen	188	5.283	7.460	17	759	1.279	2	117	146	10	5.358	10.384	12	936	3.683
Rheinland-Pfalz	91	1.290	1.819	11	238	352	2	31	68	1	1.139	3.136	5	126	977
Saarland	18	413	531	0	63	49	0	2	6	0	208	525	4	60	259
Sachsen	128	2.029	2.461	13	374	411	2	43	74	13	2.755	4.709	18	709	4.162
Sachsen-Anhalt	55	791	831	12	271	320	4	40	35	2	1.480	2.579	2	230	1.806
Schleswig-Holstein	40	780	1.142	3	72	177	0	30	37	0	618	1.191	5	151	988
Thüringen	57	861	1.061	25	330	356	0	12	37	2	1.538	2.401	10	365	2.364
<b>Deutschland</b>	<b>1.149</b>	<b>22.271</b>	<b>30.650</b>	<b>148</b>	<b>4.247</b>	<b>6.219</b>	<b>24</b>	<b>630</b>	<b>892</b>	<b>65</b>	<b>25.919</b>	<b>50.222</b>	<b>88</b>	<b>4.728</b>	<b>32.218</b>

## Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.
Baden-Württemberg	0	22	39	20	726	969	13	478	635	8	319	350	2	23.928	18.818
Bayern	2	45	49	21	703	1.152	12	411	613	7	321	427	0	55.005	45.717
Berlin	0	25	56	5	238	305	2	117	156	3	189	208	1	5.614	6.109
Brandenburg	0	16	24	1	51	78	0	35	39	2	53	51	1	5.861	5.999
Bremen	0	2	5	2	74	72	0	27	22	0	36	28	0	366	391
Hamburg	0	11	24	1	55	79	1	51	83	1	101	131	2	3.899	4.704
Hessen	0	21	31	8	345	416	9	222	244	7	293	338	0	8.897	10.483
Mecklenburg-Vorpommern	0	7	12	1	23	44	0	17	21	0	27	28	1	3.672	6.734
Niedersachsen	3	27	42	13	318	351	8	236	273	6	180	217	0	10.473	11.043
Nordrhein-Westfalen	1	71	140	23	789	915	25	621	782	14	493	620	0	26.146	25.586
Rheinland-Pfalz	2	18	26	3	215	268	3	93	144	7	104	121	0	8.202	7.730
Saarland	0	1	6	2	40	43	1	20	36	0	31	20	0	1.714	815
Sachsen	0	9	12	2	107	133	2	94	124	0	67	98	0	20.260	22.537
Sachsen-Anhalt	0	10	6	2	60	93	1	35	73	1	43	80	0	6.925	10.848
Schleswig-Holstein	0	5	14	3	121	169	2	108	132	3	80	68	2	4.053	5.295
Thüringen	1	5	18	2	33	68	2	31	39	1	35	40	0	9.357	6.258
<b>Deutschland</b>	<b>9</b>	<b>295</b>	<b>504</b>	<b>109</b>	<b>3.898</b>	<b>5.155</b>	<b>81</b>	<b>2.596</b>	<b>3.418</b>	<b>60</b>	<b>2.373</b>	<b>2.826</b>	<b>9</b>	<b>194.396</b>	<b>189.084</b>

**Allgemeiner Hinweis:** LK Teltow-Fläming und das Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin verwenden veraltete Softwareversionen, die nicht gemäß den aktuellen Falldefinitionen des RKI gemäß § 11 Abs. 2 IfSG bewerten und übermitteln.

## Ausgewählte impfpräventable Krankheiten

	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.
Baden-Württemberg	0	23	65	0	55	27	0	0	0	0	284	460	18	1.487	2.449
Bayern	0	12	64	1	48	59	0	2	2	4	747	1.363	23	1.955	3.619
Berlin	0	3	18	0	56	21	0	0	2	0	121	203	1	429	1.078
Brandenburg	0	0	1	0	5	8	0	0	0	0	153	220	0	229	296
Bremen	0	0	1	0	1	4	0	1	0	2	38	37	2	92	165
Hamburg	0	0	17	0	13	8	0	0	0	0	70	195	1	212	341
Hessen	0	8	24	0	21	32	0	0	1	0	222	310	2	460	718
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	116	247	0	90	137
Niedersachsen	0	1	76	0	15	24	0	0	2	0	145	254	10	527	919
Nordrhein-Westfalen	0	19	124	1	44	61	0	1	4	2	407	1.010	9	1.374	2.753
Rheinland-Pfalz	0	6	36	0	14	16	0	0	0	0	113	237	3	251	446
Saarland	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	25	20	2	36	70
Sachsen	0	0	16	0	2	5	0	1	0	0	124	504	10	651	1.245
Sachsen-Anhalt	0	0	3	0	4	3	0	0	0	1	169	327	2	81	172
Schleswig-Holstein	0	0	5	0	6	17	0	0	1	0	91	118	5	336	352
Thüringen	0	0	5	0	5	2	0	0	0	1	229	324	9	130	230
<b>Deutschland</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	<b>455</b>	<b>2</b>	<b>290</b>	<b>293</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>3.055</b>	<b>5.829</b>	<b>97</b>	<b>8.340</b>	<b>14.994</b>

Erreger mit Antibiotikaresistenz und *Clostridioides-difficile*-Erkrankung

	Acinetobacter-Infektion oder -Kolonisation (Acinetobacter mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit <sup>1</sup> )			Enterobacteriaceae-Infektion oder -Kolonisation (Enterobacteriaceae mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit <sup>1</sup> )			Clostridioides-difficile-Erkrankung, schwere Verlaufsform			Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA), invasive Infektion		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.	29.	1.–29.	1.–29.
Baden-Württemberg	1	25	37	7	208	248	1	41	119	1	22	48
Bayern	1	27	33	5	246	310	1	110	160	3	44	124
Berlin	0	26	36	2	135	177	0	44	41	2	34	40
Brandenburg	0	6	5	4	46	53	2	40	56	2	22	38
Bremen	0	1	3	1	15	17	0	2	6	0	10	22
Hamburg	0	13	23	0	48	58	0	7	17	0	11	21
Hessen	2	29	50	3	275	315	3	69	75	0	35	45
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	1	0	18	11	1	39	37	1	26	38
Niedersachsen	0	26	27	4	152	122	1	110	128	2	96	134
Nordrhein-Westfalen	3	74	90	24	529	535	4	266	352	2	220	357
Rheinland-Pfalz	0	6	9	3	84	106	2	30	30	0	17	35
Saarland	0	2	0	0	12	33	0	0	2	1	7	6
Sachsen	0	10	13	2	92	110	1	59	110	0	52	94
Sachsen-Anhalt	2	4	4	4	82	85	2	94	79	2	39	60
Schleswig-Holstein	0	6	9	0	58	41	1	15	29	0	19	27
Thüringen	0	3	3	3	44	70	2	31	46	0	24	27
<b>Deutschland</b>	<b>9</b>	<b>259</b>	<b>343</b>	<b>62</b>	<b>2.046</b>	<b>2.291</b>	<b>21</b>	<b>957</b>	<b>1.287</b>	<b>16</b>	<b>678</b>	<b>1.117</b>

<sup>1</sup>oder bei Nachweis einer Carbapenemase-Determinante

## Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2020		2019
	29.	1.–29.	1.–29.
Adenovirus-Konjunktivitis	0	151	433
Botulismus	0	1	4
Brucellose	0	13	16
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	22	41
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	0	5	51
Denguefieber	0	174	629
Diphtherie	1	11	5
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	29	280	240
Giardiasis	17	1.001	1.945
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	0	397	604
Hantavirus-Erkrankung	6	83	975
Hepatitis D	0	10	39
Hepatitis E	65	1.951	2.161
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	16	27
Kryptosporidiose	19	435	702
Legionellose	27	626	671
Lepra	0	0	1
Leptospirose	0	57	54
Listeriose	12	296	314
Meningokokken, invasive Erkrankung	0	114	163
Ornithose	0	11	4
Paratyphus	0	8	23
Q-Fieber	0	30	28
Shigellose	1	112	307
Trichinellose	0	1	2
Tularämie	0	13	21
Typhus abdominalis	0	26	46
Yersiniose	41	1.151	1.190
Zikavirus-Erkrankung	0	4	7

In der wöchentlich veröffentlichten aktuellen Statistik werden die gemäß IfSG an das RKI übermittelten Daten zu meldepflichtigen Infektionskrankheiten veröffentlicht. Es werden nur Fälle dargestellt, die in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen sind, dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden und die Referenzdefinition erfüllen (s. [www.rki.de/falldefinitionen](http://www.rki.de/falldefinitionen)).