



# Epidemiologisches Bulletin

19. Dezember 2016 / Nr. 50

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Syphilis in Deutschland im Jahr 2015 Weiterer verstärkter Anstieg von Syphilis-Infektionen bei Männern, die Sex mit Männern haben

DOI 10.17886/EPIBULL-2016-071

### Hintergrund

Die Syphilis ist eine bakterielle, durch die Spirochätenart *Treponema pallidum* verursachte Erkrankung, die nur beim Menschen vorkommt und sexuell, durch Blut und intrauterin von der Mutter auf das Kind übertragbar ist. Sie verläuft typischerweise in drei Stadien: Ein sogenannter Primäraffekt (ein meist schmerzloses Geschwür an der Eintrittsstelle) bildet sich wenige Tage bis Wochen nach der Infektion. Im Sekundärstadium macht sich die Erkrankung durch Allgemeinsymptome und Hauterscheinungen bemerkbar und im Tertiärstadium (Jahre nach der Erstinfektion) kann es zur Schädigung des Gehirns und der Blutgefäße kommen. Symptomfreie Phasen werden als Latenz bezeichnet. In Abhängigkeit von der seit der Infektion vergangenen Zeitspanne wird zwischen Früh- (bis etwa ein Jahr nach der Infektion) und Spätlatenz unterschieden. Infektiös sind Personen im Primär- und Sekundärstadium sowie während der Frühlatenz. Die Infektion kann durch Antibiotika geheilt werden; wiederholte Infektionen sind möglich.

Seit Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) am 1. Januar 2001 werden neu diagnostizierte, behandlungsbedürftige Syphilis-Infektionen nach § 7 Abs. 3 nichtnamentlich an das Robert Koch-Institut (RKI) gemeldet. Bis dahin wurden die Daten zur Anzahl der Syphilis-Erkrankungen in Deutschland auf Grundlage des Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (GeschlKrG) bzw. bis zur Wiedervereinigung 1989 über das Meldewesen der DDR erhoben. Seit Ende der Siebzigerjahre bis Anfang der Neunzigerjahre war ein Rückgang der Syphilis-Meldungen zu verzeichnen, der sich mit dem Auftreten von AIDS (Mitte der Achtzigerjahre) weiter beschleunigte. Nach der Einführung einer Labormeldepflicht für Syphilis-Diagnosen durch das IfSG stieg die Zahl der gemeldeten Infektionen, die den Fallkriterien des RKI entsprachen, zwischen den Jahren 2001 und 2004 zunächst an, wobei sich dieser Anstieg auf Männer beschränkte (s. Abb. 1). Zwischen den Jahren 2004 und 2008 stabilisierten sich die Meldezahlen für Syphilis auf einem Niveau zwischen 3.000 und 3.500 pro Jahr. Im Jahr 2009 sank die Anzahl der gemeldeten Syphilis-Fälle, seit 2010 stieg sie kontinuierlich an.

### Anzahl Meldungen

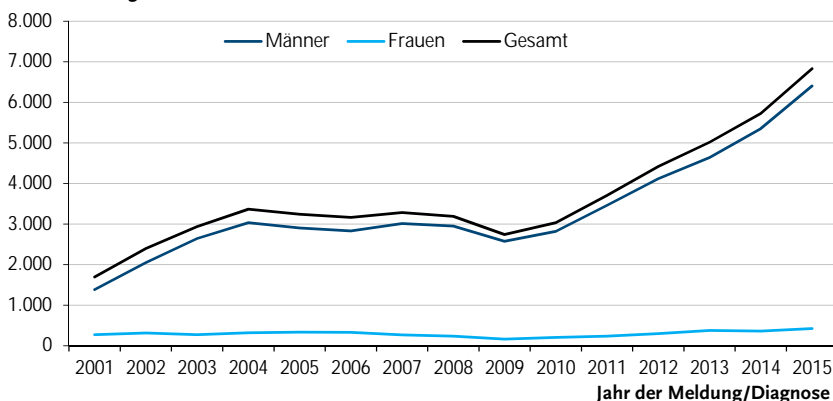


Abb. 1: Syphilis in Deutschland: Anzahl der gemeldeten Fälle nach Geschlecht und Jahr der Diagnose, IfSG-Meldezahlen 2001–2015

Diese Woche 50/2016

Weiterer verstärkter Anstieg von Syphilis-Infektionen bei MSM

Unerwartet früher und starker Beginn der Norovirus-Saison 2016

Informationen zu einem internationalen molekularen Cluster von Fällen mit MDR-TB

In eigener Sache

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten 47. Woche 2016

Zur Situation von Influenza-Erkrankungen für die 49. Kalenderwoche 2016

Anlagen:  
Sachwortverzeichnis 2016



Im Jahr 2015 wurden dem RKI 6.834 Syphilis-Fälle gemeldet, die den Fallkriterien des RKI entsprachen. Damit lag die Zahl der gemeldeten Fälle um 19,4 % höher als im Vorjahr (s. Abb. 1, Seite 547). Der in den letzten Jahren zu beobachtende Anstieg verstärkte sich damit im Jahr 2015 noch weiter. Die Anzahl der Meldungen bei Männern stieg im Vergleich zum Vorjahr um 19,6 % und fiel damit ebenfalls höher als in den Vorjahren aus. Auch bei Meldungen von Frauen kam es zu einem Anstieg um 16,0 %, der leichte Rückgang des Vorjahres (-2,9 %) setzte sich nicht fort. Die Veränderungen bei Meldungen von Frauen bewegten sich dabei über die gesamte Zeit hinweg in absoluten Zahlen auf deutlich niedrigerem Niveau als die von Männern (s. Abb. 1, Seite 547).

**Geografische Verteilung**

Bundesweit lag die Syphilis-Inzidenz im Jahr 2015 bei 8,5 Fällen pro 100.000 Einwohner. Wie auch in den letzten Jahren sind große Unterschiede in der Syphilis-Inzidenz zwischen den Bundesländern zu beobachten. Die bei weitem höchsten Inzidenzen wurden in den Stadtstaaten Berlin und Hamburg gemessen (s. Tab. 1). Mit deutlichem Abstand folgten Bremen, Sachsen, Nordrhein-Westfalen und Hessen, die nahe am bundesdeutschen Median lagen. Die niedrigsten Inzidenzen wurden aus Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen gemeldet.

Die Inzidenz stieg 2015 gegenüber dem Vorjahr in 14 von 16 Bundesländern, allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß (s. Tab. 1). Ein stärkerer Anstieg von mehr als 25 % gegenüber dem Jahr 2014 war sowohl in Bundesländern

Bundesland	2014	2015	Vergleich 2014/2015
Baden-Württemberg	4,7	5,8	+23,4%
Bayern	6,8	7,6	+11,8%
Berlin	31,1	39,0	+25,4%
Brandenburg	3,6	3,6	0%
Bremen	4,3	8,8	+104,7%
Hamburg	19,7	21,4	+8,6%
Hessen	5,0	7,9	+58,0%
Mecklenburg-Vorpommern	6,1	3,7	-39,3%
Niedersachsen	4,8	5,2	+8,3%
Nordrhein-Westfalen	7,0	8,4	+20,0%
Rheinland-Pfalz	4,7	6,1	+29,8%
Saarland	6,3	7,1	+12,7%
Sachsen	7,2	8,6	+19,4%
Sachsen-Anhalt	4,9	6,1	+24,5%
Schleswig-Holstein	3,8	4,2	+10,5%
Thüringen	3,3	3,7	+12,1%
<b>Deutschland</b>	<b>7,1</b>	<b>8,5</b>	<b>+19,7%</b>

Tab. 1: Syphilis-Inzidenz 2014 und 2015 (Fälle/100.000 Einwohner), nach Bundesland

mit einer zuvor eher niedrigeren (z. B. Bremen, Hessen, Rheinland-Pfalz), als auch mit einer hohen Inzidenz (Berlin) festzustellen. Der bei weitem stärkste Anstieg, ebenfalls bei einer im Vorjahr niedrigeren Inzidenz, wurde aus Bremen gemeldet. Die Inzidenz in Bremen stieg damit nach einem Abfall im Jahr 2014 wieder auf das Niveau der Vorjahre an. Die Inzidenz lag in allen Bundesländern über dem jeweiligen Median der letzten fünf Jahre (s. Abb. 2).

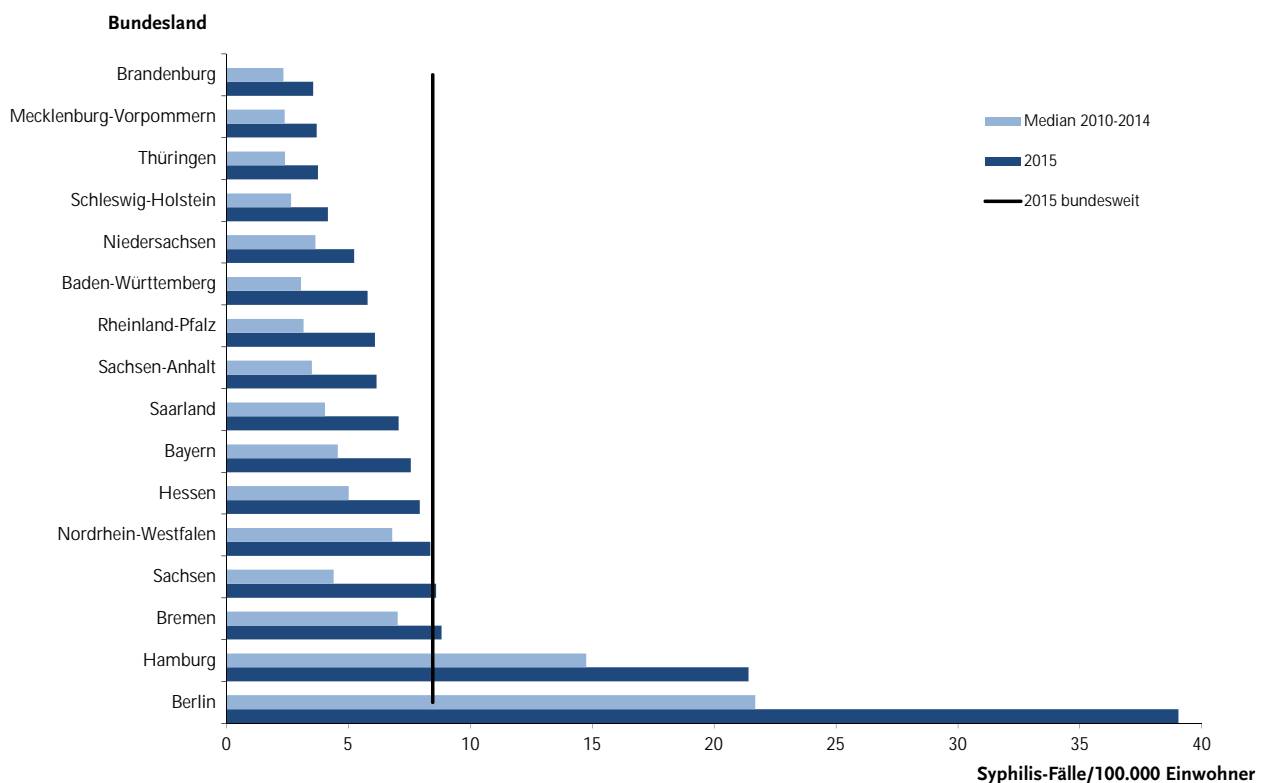


Abb. 2: Gemeldete Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, IFSG-Meldezahlen 2015, im Vergleich mit dem Median der Vorjahre (2010–2014)

Vergleichsweise hohe Inzidenzen von über 20 Fällen pro 100.000 Einwohner waren außer in Berlin und Hamburg noch in den Städten Köln (35,6), München (30,0), Frankfurt/Main (29,5), Trier (27,0), Düsseldorf (26,6), Leipzig (23,7) und Stuttgart (20,4) zu verzeichnen (s. Abb. 3).<sup>\*</sup> Die bundesweit höchsten Inzidenzen wurden aus den Innenstadtbezirken von Berlin gemeldet (62,8 bis 117,8).<sup>\*\*</sup>

Relative Anstiege von über 50 % zwischen 2014 und 2015 in Städten mit mehr als 30 gemeldeten Infektionen wurden aus Bremen (104,7%), Frankfurt/Main (84,8%), Stuttgart (64,0%) und Dortmund (62,2%) berichtet. In den Berli-

ner Innenstadtbezirken mit den dort bereits bestehenden hohen Inzidenzen reichte der Anstieg von 6,8 % (Tempelhof-Schöneberg) bis 61,4 % (Neukölln). Die Anstiege in den genannten Städten waren fast ausschließlich auf vermehrte Meldungen von Männern, die Sex mit Männern haben (MSM), zurückzuführen.

\* Unter der Adresse <https://survstat.rki.de/> können selbständig auch regionalspezifische Analysen der Syphilis-Melddaten ab dem Jahr 2001 nach verschiedenen Merkmalen vorgenommen werden.

\*\* Leichte Verzerrungen sind möglich aufgrund der sich nicht genau überlagernden Bezirksgrenzen und der in den Meldungen enthaltenen dreistelligen Postleitzahl-Angaben.

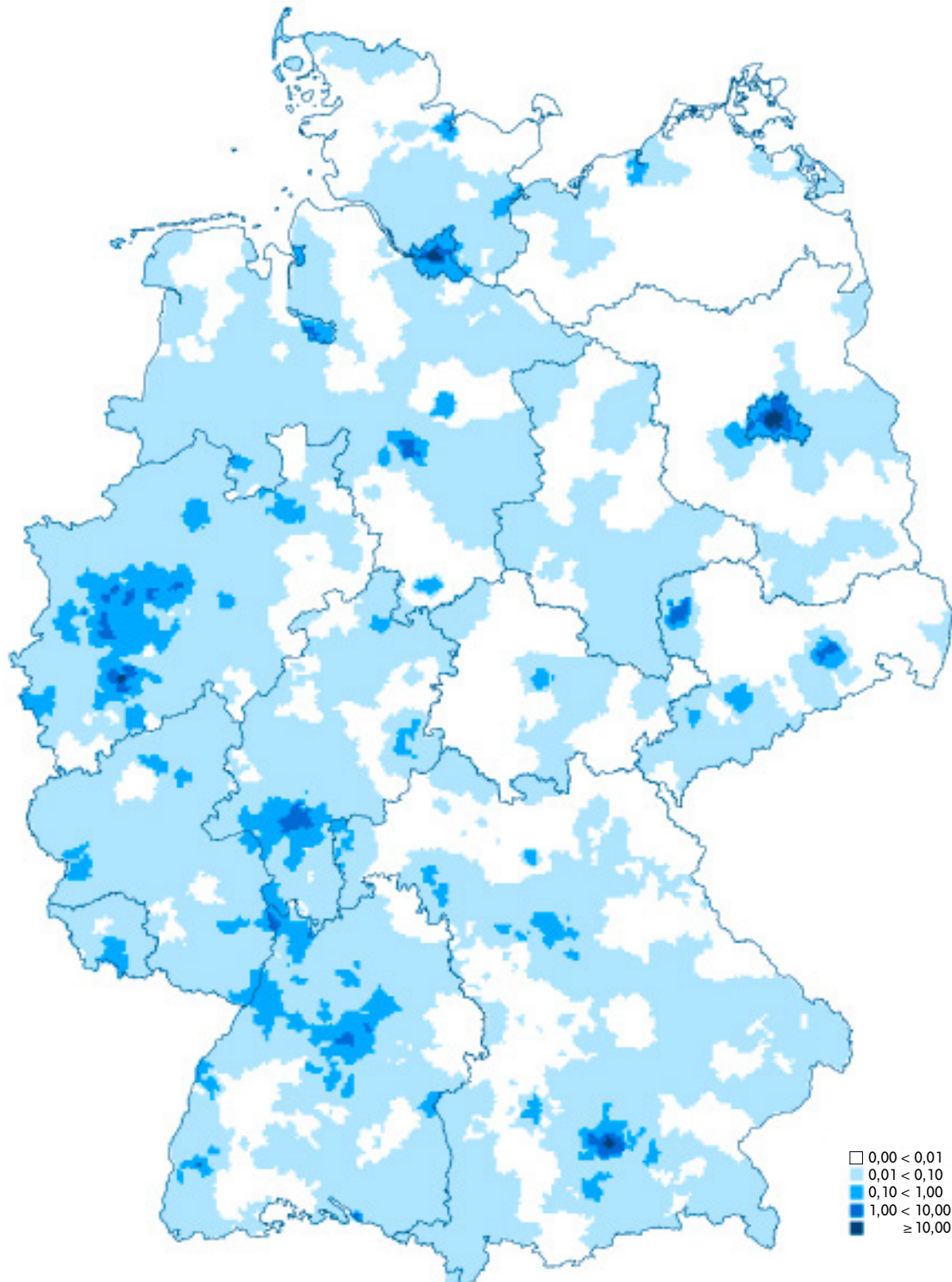


Abb. 3: Gemeldete Syphilis-Fälle pro 100.000 Einwohner nach Postleitzahlbereich (geglättet), Deutschland, IfSG-Meldezahlen 2015 (n = 6.834)

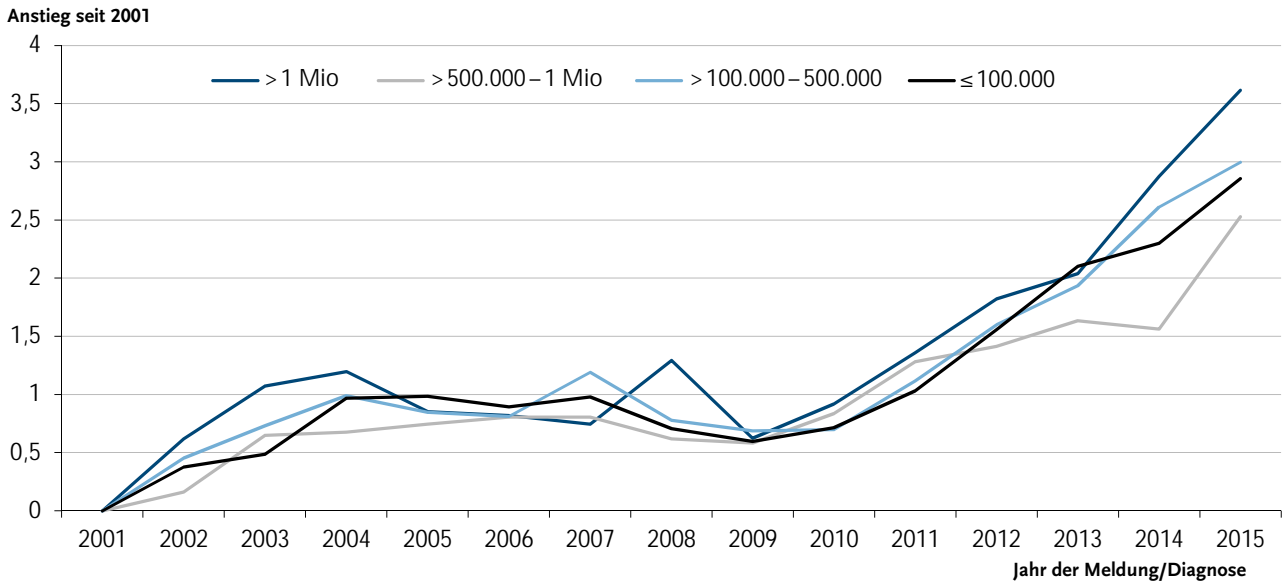


Abb. 4: Anstieg gemeldeter Syphilis-Fälle im Vergleich zum Jahr 2001, nach Jahr und Ortsgröße, Deutschland, IfSG-Meldezahlen 2001–2015 (n=54.052)

Aus Großstädten mit einer Einwohnerzahl von mehr als 1 Million wurden im Jahr 2015 31,2% aller Syphilis-Fälle gemeldet, aus Großstädten mit 500.000 bis 1 Million Einwohnern weitere 17,8%. Städte mit einer Einwohnerzahl zwischen 100.000 und 500.000 Einwohnern machten 18,2% der Fälle aus, 31,8% der Fälle wurden aus Orten mit einer Einwohnerzahl kleiner als 100.000 gemeldet. Anstiege waren für alle Ortsgrößen feststellbar, in Großstädten mit mehr als einer Million Einwohnern waren diese im letzten Jahr in absoluten Zahlen am stärksten ausgeprägt (s. Abb. 4).

**Demografische Verteilung**

Der Frauenanteil der gemeldeten Syphilis-Fälle lag im Jahr 2015 bei 6,2% und damit unverändert zum Vorjahr. Auch die Syphilis-Inzidenz unterschied sich erheblich zwischen den Geschlechtern: Sie lag bei Männern mit 16,2 Fällen pro 100.000 Einwohner um das 16-fache höher als bei Frauen mit 1,0 Fällen.

Das für die Syphilis-Meldungen im Jahr 2015 berichtete Alter lag im Median bundesweit bei 40 Jahren (Spannweite 0–94 Jahre). Meldungen von Frauen wiesen ein medianes Alter von 33 Jahren (Spannweite 0–88 Jahre) auf, Meldungen von Männern von 40 Jahren (Spannweite 0–94 Jahre). Das mediane Alter war 2015 in Thüringen mit 33 Jahren am niedrigsten, in Bremen mit 45 Jahren am höchsten.

Die höchste Inzidenz mit 34,9 Fällen/100.000 Einwohner wiesen Männer in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen auf (s. Abb. 5). In den Altersgruppen der 25- bis 29-Jährigen (33,4) und der 40- bis 49-Jährigen (29,9) waren die Inzidenzen ebenfalls hoch. Bei Frauen ergab sich die höchste Inzidenz für die Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen (3,9), gefolgt von den Altersgruppen der 20- bis 24-Jährigen (2,9) und der 30- bis 39-Jährigen (2,5).

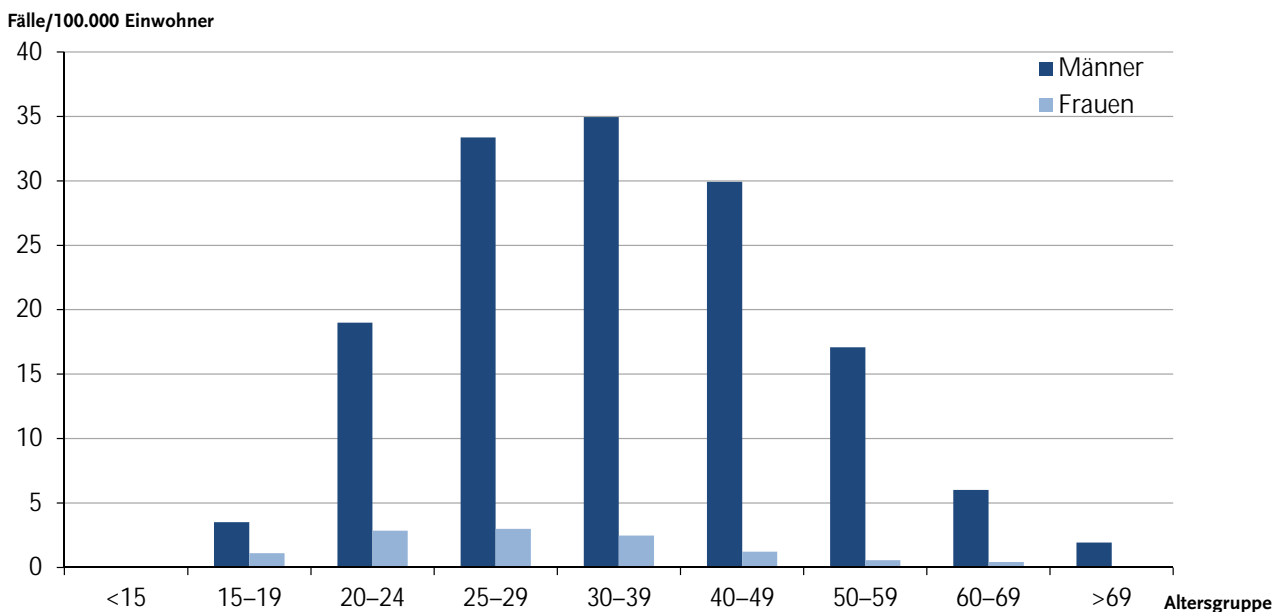


Abb. 5: Gemeldete Syphilis-Inzidenz nach Altersgruppe und Geschlecht, Deutschland, IfSG-Meldezahlen 2015 (n = 6.826)

Fälle/100.000 Einwohner

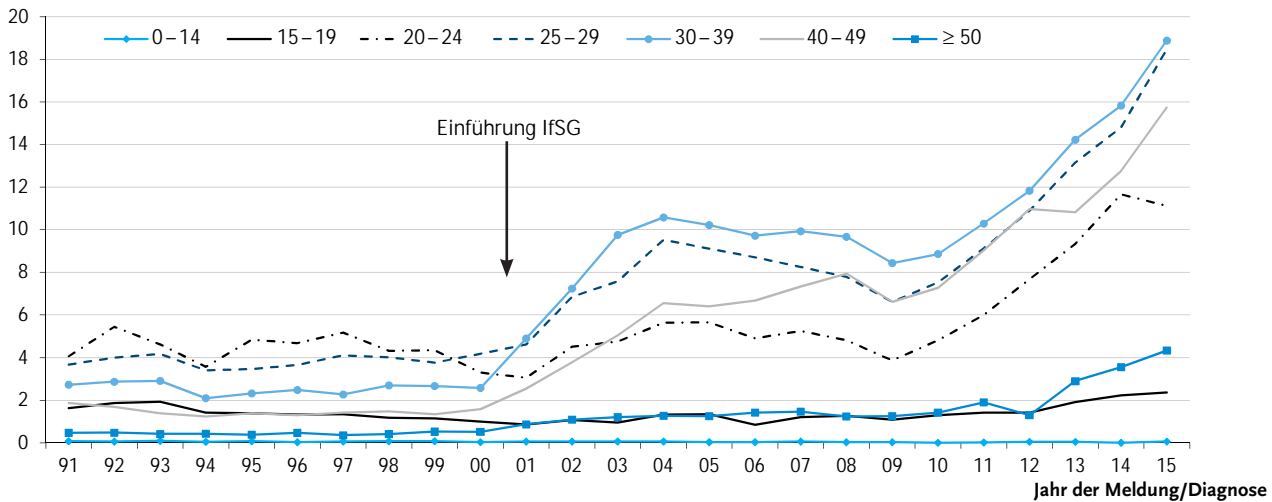


Abb. 6: Gemeldete Syphilis-Inzidenz nach Altersgruppen, Deutschland, 1991–2015. Vor 2001 Meldungen nach GeschlKrG, ab 2001 Meldungen nach IfSG

Die Inzidenz der gemeldeten Syphilis-Infektionen stieg 2015 in allen Altersgruppen mit Ausnahme der unter 25-Jährigen deutlich an (s. Abb. 6).

Angaben zum Herkunftsland der Patienten lagen für 71,1% der Meldungen vor. Bei 82,1% der Meldungen mit entsprechenden Angaben wurde Deutschland als Herkunftsland angegeben, gefolgt von Brasilien, Polen und der Türkei (jeweils 1,2%), Italien und Rumänien (1,1%), Spanien (0,9%) und Bulgarien (0,7%).

**Verteilung nach Infektionsrisiken**

Angaben zum Infektionsrisiko lagen 2015 für 75,6% der Meldungen vor. Bei Meldungen mit einer solchen Angabe betrug der Anteil der Fälle, die vermutlich über sexuelle Kontakte zwischen Männern übertragen wurden, 84,7% und blieb damit im Vergleich zum Vorjahr stabil. Der Anteil heterosexueller Übertragungen lag bei 15,0% und damit ebenfalls stabil zum Vorjahr.

Der größte absolute Zuwachs an Syphilis-Meldungen wurde für MSM verzeichnet, gefolgt von Personen, bei denen keine Angaben zum Infektionsrisiko vorlagen (s. Abb. 7). Bei Meldungen mit Angabe eines heterosexuellen Infektionsrisikos fand 2015 sowohl für Meldungen von Frauen als auch von Männern ein leichter Anstieg statt.

Bei MSM stieg die Zahl der Meldungen gegenüber dem Jahr 2014 um 23,7% an. Ein Anstieg war in 14 Bundesländern zu beobachten, in sieben Bundesländern um mehr als 25% (Bremen: 140,0%; Schleswig-Holstein: 66,7%; Hessen: 51,5%; Rheinland-Pfalz: 47,7%; Berlin: 31,4%; Nordrhein-Westfalen: 28,0%; Sachsen-Anhalt: 26,5%). Die Anstiege bei MSM in diesen Bundesländern machten auch jeweils den Hauptanteil der dortigen generellen Erhöhung von Meldungen aus. In Mecklenburg-Vorpommern kam es im Jahr 2015 nach einem Anstieg im Vorjahr zu einem deutlichen Abfall der Syphilis-Meldungen bei MSM um 21,6%. Bei bevölkerungsschwächeren Bundesländern ergaben sich stärkere Schwankungen bei den gemeldeten Fällen zum

Anzahl Fälle

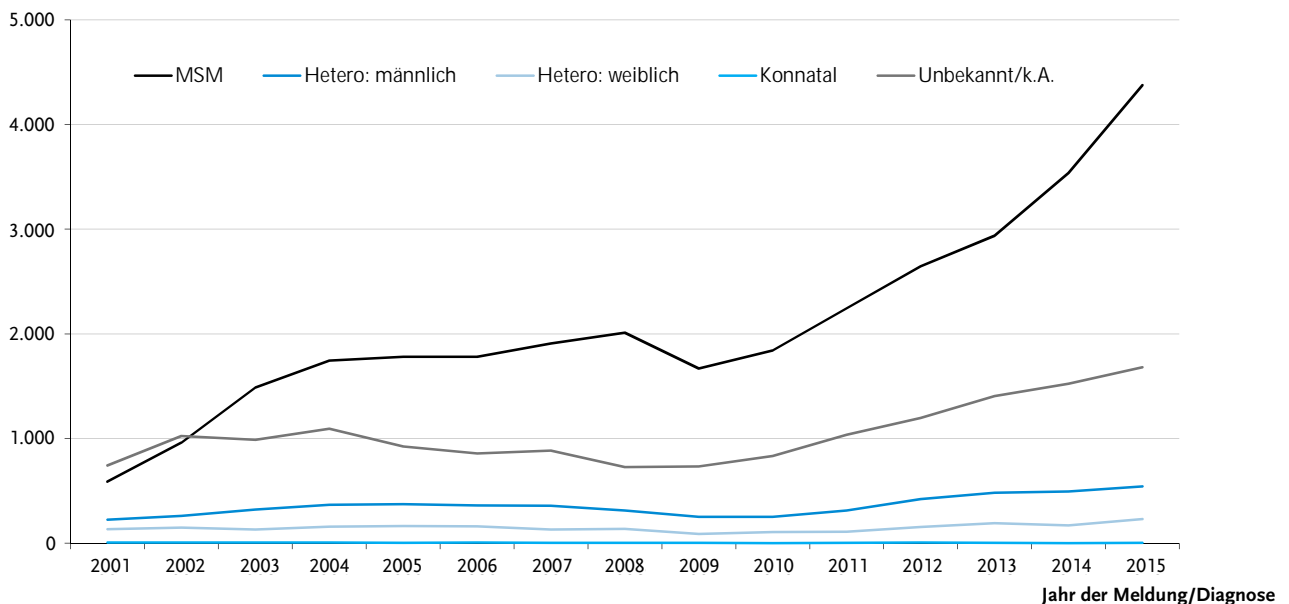


Abb. 7: Anzahl gemeldeter Syphilis-Infektionen nach Infektionsweg und Jahr der Diagnose; Deutschland, IfSG-Meldezahlen 2001–2015 (n=54.747)

Teil eher aufgrund der insgesamt niedrigeren absoluten Zahlen, die dadurch schwankungsanfälliger sind.

Bei 93,4 % aller Meldungen aus Städten mit mehr als 1 Million Einwohnern wurde als Infektionsweg Sex zwischen Männern angegeben (Meldungen mit Angaben zum Infektionsweg). Der Anteil von Meldungen mit Infektionsrisiko MSM nahm mit abnehmender Ortsgröße zugunsten der Anteile mit heterosexuellem oder unbekanntem Infektionsrisiko ab. 38,2 % aller Syphilis-Infektionen bei MSM wurden aus Städten mit einer Größe von mehr als 1 Million Einwohnern gemeldet, aber weitere 30,1 % auch aus Ortschaften mit weniger als 100.000 Einwohnern.

Kontakt zu einem Sexarbeiter oder Ausübung von Sexarbeit war im Jahr 2015 mit Anteilen von 0,3 % bzw. 0,8 % der Meldungen mit Infektionsrisiko Sex zwischen Männern von untergeordneter Bedeutung, mit keinen Unterschieden zum Vorjahr.

Bei Meldungen mit Angabe eines heterosexuellen Transmissionsrisikos lag der Anteil von Männern im Jahr 2015 bei 70,2 % (s. Abb. 7). In elf Bundesländern stieg die Anzahl von Meldungen mit heterosexuellem Transmissionsrisiko an. Ein Anstieg von mindestens 25 % wurde aus Bremen (125,0 %), Sachsen-Anhalt (63,2 %), Saarland (57,1 %), Baden-Württemberg (54,5 %), Hamburg (50,0 %) und Hessen (32,4 %) berichtet. Stärkere Abfälle gegenüber dem Vorjahr gab es in Mecklenburg-Vorpommern (-60,0 %), Schleswig-Holstein (-55,0 %), Brandenburg (-31,6 %) und Thüringen (-16,7 %). Auch hier ist zu beachten, dass größere Schwankungen oftmals in kleinen absoluten Zahlen pro Bundesland begründet sind.

Der bei weitem höchste Anteil (49,9 %) aller Meldungen mit heterosexuellem Übertragungsweg wurde 2015 aus Ortschaften mit weniger als 100.000 Einwohnern gemeldet: 15,2 % der Meldungen erfolgten aus Städten mit über 1 Million Einwohnern, weitere 14,5 % aus Städten mit einer Größe von 500.000 bis 1 Million Einwohnern.

Der Anteil von Syphilis-Meldungen mit heterosexuellem Infektionsrisiko, bei denen Kontakte zu Sexarbeitern oder Sexarbeiterinnen als Quelle angegeben wurden, betrug im Jahr 2015 10,5 % und blieb im Vergleich zum Vorjahr stabil. In 97,5 % dieser Fälle handelte es sich um Männer. Der Anteil von Meldungen mit heterosexuellem Infektionsrisiko und der Angabe von Ausübung von Sexarbeit stieg gegenüber dem Vorjahr leicht auf 3,5 % an, mit einem Frauenanteil von 96,3 %.

Die Zahl der bei Neugeborenen bzw. Kindern diagnostizierten Fälle von konnataler Syphilis lag in den Jahren 2001 bis 2004 gleichbleibend bei sieben Fällen pro Jahr. In den Jahren 2005 bis 2013 wurden jeweils zwischen einem und fünf Fällen konnataler Syphilis bei Neugeborenen gemeldet. Im Jahr 2014 gab es keine Meldung konnataler Syphilis, im Jahr 2015 wurden drei Fälle berichtet.

### Verteilung nach Infektionsregionen

Für 5.161 Fälle (75,5 %) wurden im Jahr 2015 Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsland gemacht. Die meisten Nennungen (4.780: 92,6 %) entfielen auf Deutschland. Die am häufigsten genannten weiteren Infektionsländer waren Spanien (0,9 %), Thailand und Rumänien (je 0,5 %), Brasilien (0,4 %) sowie die Türkei, die Russische Föderation und Polen (je 0,3 %).

95,6 % aller Syphilis-Diagnosen von MSM mit Angaben zum Infektionsland wurden 2015 in Deutschland erworben. Weitere häufigste Infektionsländer waren Spanien (1,0 %), Thailand (0,4 %) und Brasilien (0,3 %).

Der Anteil von auf heterosexuellem Weg in Deutschland erworbenen Syphilis-Infektionen mit entsprechender Angabe lag bei 83,9 %. Häufigste weitere Infektionsländer waren Rumänien (1,6 %) und Thailand (1,0 %).

In Westeuropa oder Nordamerika erworbene Syphilis-Infektionen wurden zum überwiegenden Anteil bei MSM diagnostiziert (86,7 % aller Meldungen mit Angaben zum Transmissionsrisiko). Dies galt auch für die Region Süd-/Südostasien (62,9 %). Bei Infektionen, die in Zentral- oder Osteuropa erworben wurden, wurde mehrheitlich ein heterosexuelles Transmissionsrisiko angegeben (56,8 %).

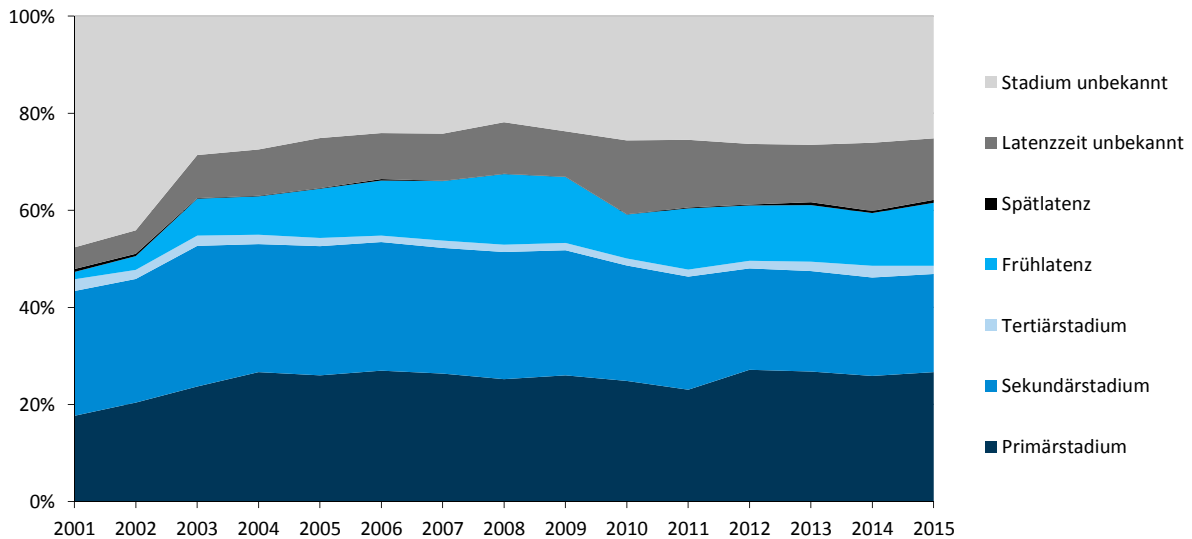
84,2 % aller Infektionen bei Sexarbeiterinnen und Sexarbeitern mit entsprechender Angabe wurden 2015 in Deutschland erworben, weitere 7,9 % in Rumänien. Demgegenüber gaben 72,3 % aller Personen, die sich mit Syphilis während der Inanspruchnahme von Sexarbeit infizierten, Deutschland als Infektionsland an, 3,0 % die Tschechische Republik, weitere 2,2 % Frankreich, Rumänien, Thailand und die Türkei. Bei allen Angaben außer Deutschland handelt es sich aufgrund der geringen Fallzahlen im Kontext von Sexarbeit um nur wenige Meldungen.

### Erkrankungsstadium und klinische Merkmale

Bei 74,9 % aller Meldungen des Jahres 2015 lagen Angaben des Labors oder des behandelnden Arztes zur klinischen Symptomatik bzw. zum Infektionsstadium vor. Bei den Meldungen mit klinischen Angaben handelte es sich bei 35,7 % der Diagnosen um ein Primärstadium, bei 27,0 % um ein Sekundärstadium, bei 2,2 % um ein Tertiärstadium und bei 35,1 % um eine Infektion im Stadium der Früh- oder Spätlatenz.

Die Verteilung der Erkrankungsstadien, in denen die Syphilis-Infektionen im Jahr 2015 gemeldet wurden, blieb gegenüber dem Vorjahr stabil (s. Abb. 8), bei insgesamt steigenden absoluten Zahlen.

Für 87,1 % aller Fälle, die 2015 im Primärstadium gemeldet wurden, wurde ebenfalls ein Primäraffekt berichtet. Für 64,5 % dieser Fälle wurde eine genitale, für 13,4 % eine anale, für 14,3 % eine orale Lokalisation gemeldet.



**Abb. 8:** Klinisches Stadium einer Syphilis-Erkrankung zum Zeitpunkt der Diagnose nach Jahr der Diagnose, Deutschland, IfSG-Meldezahlen 2001–2015 (n=54.687)

Wie in den Vorjahren wurden auch im Jahr 2015 bei Frauen ein geringerer Anteil von im Primärstadium diagnostizierten Syphilis-Infektionen als bei Männern gemeldet (16,2 % vs. 27,4 %), bei einem höheren Anteil von Meldungen ohne Angabe zum Erkrankungsstadium bei Frauen.

Bei Männern wurde die Infektion in 13,6% der Fälle mit entsprechenden Angaben, bei Frauen in 25,7% der Fälle erst im Tertiärstadium oder mit unbekannter Latenzzeit diagnostiziert (s. Abb. 9).

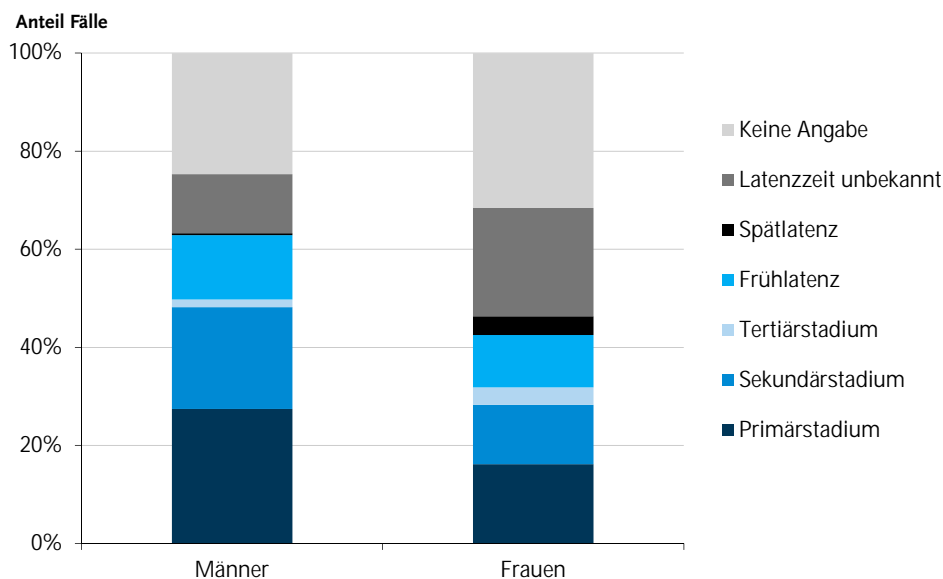
Für 59,8% aller Meldungen lagen Angaben zum Infektionsstatus vor. Bei 37,8% der 2015 gemeldeten Syphilis-Infektionen unter Männern mit entsprechenden Angaben gingen die Ärzte von einer Reinfektion aus. Besonders hoch war der Anteil bei MSM (43,6%). In dieser Gruppe stieg der Anteil von 14,5% im Jahr 2001 auf 50,7% im Jahr 2008 an und bewegt sich seitdem in einem Rahmen zwischen 40% und 51%. Bei Frauen wurde 2015 bei 10,9%

aller gemeldeten Syphilis-Infektionen mit entsprechender Angabe von einer Reinfektion berichtet.

In 6,3% aller Fälle aus dem Jahr 2015 wurde eine HIV-Ko-Infektion berichtet (als freiwillige Freitext-Angabe, daher ist von einer Untererfassung auszugehen). Dies betraf fast ausschließlich Männer (99,7%) und bei diesen zu 91,2% MSM sowie weitere 3,3% heterosexuelle Personen (5,5% ohne entsprechende Angabe). Für MSM ergab sich ein Anteil von 9,0% aller Fälle mit einer berichteten HIV-Ko-Infektion.

**Datenqualität**

Die Gesamtzahl der eingegangenen Meldungen inklusive der Meldungen, die nicht den Fallkriterien entsprachen, stieg von 7.460 im Jahr 2014 auf 8.720 im Jahr 2015 an. Der Anteil von Doppelmeldungen fiel damit von 23,3% auf 21,6%. Bei den nicht den Fallkriterien entsprechenden Syphilis-Meldungen handelte es sich um eine Mischung aus Serumnarben (mit zum Teil noch hohen Resttitern),



**Abb. 9:** Klinisches Stadium einer Syphilis-Erkrankung zum Zeitpunkt der Diagnose nach Geschlecht, Deutschland, IfSG-Meldezahlen 2015 (n=6.826)

vermuteten Doppelmeldungen und vermuteten Fällen von nicht ausreichend therapierter Syphilis (*Syphilis non satis curata*). Die entsprechende Entscheidung und Zuordnung war angesichts des Fehlens einer eindeutigen fallbezogenen Kodierung schwierig und musste auf Grundlage einer Gesamtschau aller auf den Meldebögen verfügbaren Informationen getroffen werden. Vor allem in Großstädten boten Geburtsmonat und -jahr sowie die ersten 3 Ziffern der Postleitzahl (des Patienten, wenn nicht vorhanden des behandelnden Arztes oder des einsendenden Labors) oftmals keine ausreichenden Differenzierungsmöglichkeiten, um potenzielle Mehrfachmeldungen zu erkennen. Dies galt insbesondere, da Untersuchungen derselben Person bei verschiedenen Ärzten und Laboren durchgeführt worden sein könnten oder sich der Wohnsitz des Patienten geändert haben könnte.

Ein nicht befriedigend lösbares Problem stellt die Einordnung einer Neumeldung eines bereits zuvor gemeldeten Syphilis-Patienten entweder als Reinfektion oder als Reaktivierung bei nicht ausreichender Behandlung (*Syphilis non satis curata*) dar. Verschiedene Einzelbeobachtungen weisen darauf hin, dass bei einigen Laboren noch Unklarheit bezüglich der Meldung potenzieller Reinfektionen besteht. Dies kann lokal zu Untererfassungen geführt haben, dürfte aber den Gesamt-Trend nicht wesentlich verfälschen.

#### Einschätzung der epidemiologischen Entwicklung

Im Jahr 2015 setzte sich der auch in den Vorjahren festzustellende Anstieg von Syphilis-Infektionen nicht nur fort, sondern verstärkte sich sogar. Diese Entwicklung ließ sich auch in zahlreichen anderen Ländern weltweit beobachten (s.u.) und macht deutlich, dass die derzeit verfügbaren Maßnahmen zur Prävention, Diagnostik und Therapie der Syphilis in Deutschland weiter ausgebaut und verbessert werden sollten.

Die Gesamtschau der Syphilis-Melddaten zeigt einen Anstieg der Syphilis-Meldungen seit 2010. Dieser Anstieg beruhte vor allem auf einem Anstieg von Meldungen bei MSM, die vorwiegend in Deutschland erworben wurden. Die Syphilis-Epidemie bei MSM ist vorwiegend (aber nicht ausschließlich) in größeren Städten in Deutschland konzentriert, wo der Anteil von MSM an der Gesamtbevölkerung höher ist als in anderen Teilen des Landes.<sup>1</sup> Dies ähnelt dem epidemiologischen Verteilungsmuster von HIV-Infektionen in Deutschland.<sup>2</sup> Berlin als beliebtes Reiseziel für MSM aus anderen Ländern Europas und aus Übersee<sup>3</sup> wies eine besonders hohe Syphilis-Inzidenz auf. Der Anstieg von Syphilis-Infektionen betraf MSM annähernd aller Altersgruppen und war nach absoluten Zahlen am stärksten in höheren Altersgruppen ausgeprägt.

Eine aktuelle Arbeit verknüpfte für eine tiefergehende epidemiologische Analyse des Anstiegs der Syphilis-Infektionen bei MSM in Deutschland Syphilis-Melddaten mit Daten aus vier Wellen eines umfangreichen Verhaltens-Surveys bei MSM aus den Jahren 2003, 2007, 2010 und 2013.<sup>4</sup> Die wichtigsten Resultate und Schlussfolgerungen dieser Analysen zu möglichen Erklärungen für den Anstieg von Syphilis-Meldungen in Deutschland werden im Folgenden dargestellt.

Um mögliche Verzerrungen zwischen den Meldedaten sowie zwischen den verschiedenen Wellen des Verhaltens-Surveys (etwa aufgrund der über die Zeit unterschiedlichen Rekrutierungsmethoden) zu minimieren, wurden die Analysen sowohl der Meldedaten als auch des Verhaltens-Surveys auf die epidemiologisch wichtige Gruppe von MSM mit einem Alter zwischen 30 und 44 Jahren beschränkt, die in Städten mit einer Größe von mehr als 500.000 Einwohnern lebten und sich selbst als schwule Männer klassifizierten (letzteres nur angewendet auf den Verhaltens-Survey).

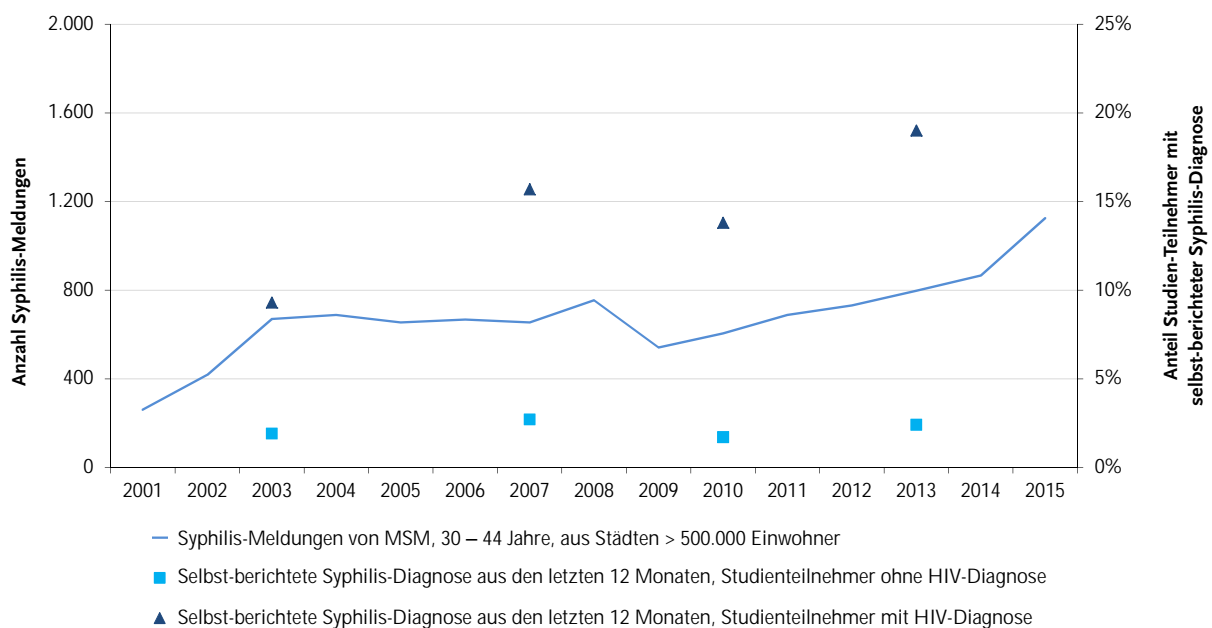
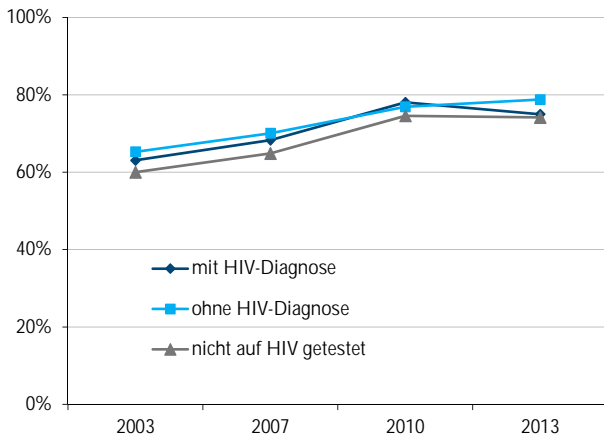
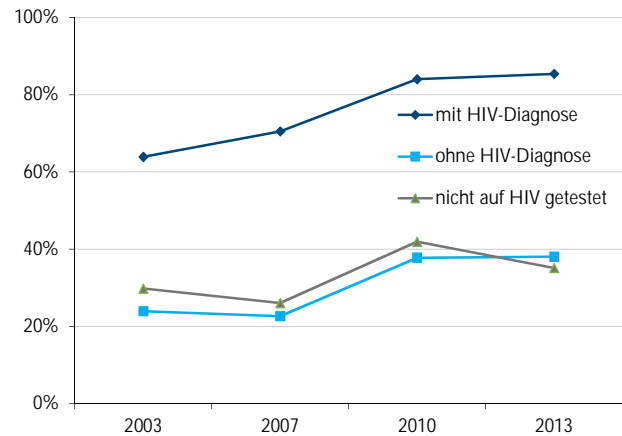


Abb. 10: Anzahl von Syphilis-Meldungen (IfSG) und von selbst berichteten Syphilis-Diagnosen (Verhaltens-Survey) bei MSM zwischen 30–44 Jahren und aus Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern, Deutschland, 2001–2015

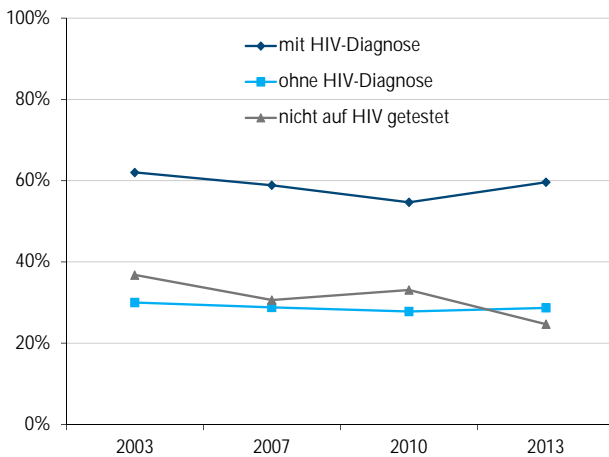




**Abb. 11:** Anteile von Studienteilnehmern des Verhaltens-Surveys, die von Analverkehr ohne Kondom mit einem festen Partner in den letzten 12 Monaten berichteten (scAI), nach HIV-Status; MSM zwischen 30–44 Jahren und aus Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern, Deutschland, 2003–2013



**Abb. 12:** Anteile von Studienteilnehmern, die von Analverkehr ohne Kondom mit einem nicht-festen Partner in den letzten 12 Monaten berichteten (nscAI), nach HIV-Status; MSM zwischen 30–44 Jahren und aus Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern, Deutschland, 2003–2013



**Abb. 13:** Anteile von Studienteilnehmern, die von Analverkehr ohne Kondom mit einem Partner mit unbekanntem HIV-Status in den letzten 12 Monaten berichteten (ucAI), nach HIV-Status; MSM zwischen 30–44 Jahren und aus Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern, Deutschland, 2003–2013

Die selbst berichtete HIV-Prävalenz in dieser Teilgruppe von Befragungsteilnehmern betrug in den Wellen des Verhaltens-Surveys 15,9% in 2003 ( $n=1.039$ ), 14,9% in 2007 ( $n=1.315$ ), 16,9% in 2010 ( $n=8.242$ ) und 22,3% in 2013 ( $n=1.547$ ). Die Entwicklung selbst berichteter Syphilis-Diagnosen in den letzten 12 Monaten im Verhaltens-Survey war sehr ähnlich wie die Dynamik der entsprechenden Gruppe ( $n=10.120$ ) in den Meldedaten (s. Abb. 10, S. 554). Dabei war der auch in den Daten des Verhaltens-Surveys zu beobachtende prozentuale Anstieg von Syphilis-Diagnosen fast ausschließlich auf einen Anstieg bei MSM mit HIV-Diagnose zurückzuführen: Zwischen 2003 und 2013 stieg der entsprechende Anteil von 9,3% auf 19,0%, während dieser Anteil bei MSM ohne HIV-Diagnose nur zwischen 1,7% und 2,7% schwankte.

Der Anteil von MSM, die in den letzten 12 Monaten einen HIV-Test in Anspruch nahmen, stieg im Verhaltens-Survey von 32,8% (2003) über 34,8% (2007) und 41,5% (2010) auf 48,4% (2013). Bei MSM, die aus den letzten 12 Monaten eine Syphilis-Diagnose berichteten, stieg der Anteil von Personen mit HIV-Diagnose von 48,3% (2003) über

50,0% (2007) und 62,4% (2010) auf 69,0% (2013). Dabei ist zu berücksichtigen, dass HIV-negative MSM, die sich mit Syphilis infizieren und insbesondere solche, bei denen dies mehrfach erfolgt, ein hohes Risiko haben, sich auch mit HIV zu infizieren.

Als sexuelles Risiko mit Einfluss auf Infektionen mit sexuell übertragbaren Erregern (STI) wurde im Verhaltens-Survey unter anderem die Häufigkeit von Analverkehr ohne Verwendung eines Kondoms in den letzten 12 Monaten (*condomless anal intercourse*, im Folgenden cAI) analysiert. Die Angabe solcher Risiken unterschied sich bei den befragten MSM deutlich nach deren HIV-Status. Der Anteil von MSM, die von cAI mit einem festen Partner (*steady partner*) in den letzten 12 Monaten berichteten (scAI), war unabhängig von deren HIV-Status hoch (s. Abb. 11).

Der Anteil von MSM, die von cAI mit einem nicht-festen Partner (*non-steady partner*) in den letzten 12 Monaten berichteten (nscAI) war bei MSM mit HIV-Diagnose mehr als doppelt so hoch als bei MSM ohne HIV-Diagnose oder ohne bisherigen HIV-Test (s. Abb. 12). Dieser Anteil stieg zudem für alle drei Gruppen, mit Ausnahme von MSM ohne bisherigen HIV-Test im Jahr 2013. Der stärkste Anstieg dieses Verhaltens mit 58,9% fand zwischen 2003 und 2013 bei MSM ohne HIV-Diagnose statt.

Mit leichten Abnahmen blieb der Anteil von MSM, die von cAI mit einem Partner mit unbekanntem HIV-Status (*unknown partner*) in den letzten 12 Monaten berichteten (ucAI), unabhängig von deren HIV-Status stabil (s. Abb. 13). Dabei berichteten MSM mit HIV-Diagnose insgesamt deutlich häufiger von diesem Verhalten als die anderen Gruppen.

MSM mit HIV-Diagnose berichteten deutlich häufiger davon, in den letzten 12 Monaten einen Syphilis-Test in Anspruch genommen zu haben, als MSM ohne HIV-Diagnose. Dieser Anteil stieg zwischen 2010 und 2013 (in den bei-

den früheren Wellen wurde diese Variable nicht erhoben) bei MSM mit HIV-Diagnose von 80,0 % auf 88,5 % an. Bei auf HIV-getesteten MSM ohne HIV-Diagnose stieg dieser Anteil leicht von 33,5 % auf 35,8 % an, bei MSM ohne bisherigen HIV-Test fiel er von 5,7 % auf 3,2 % ab.

Die Daten des Verhaltens-Surveys lassen vermuten, dass Veränderungen im Sexualverhalten von MSM in den letzten Jahren eine wichtige Rolle für den Anstieg der gemeldeten Syphilis-Infektionen in Deutschland gespielt haben. Hierfür spricht der gleichzeitige Anstieg von Strategien zum Risikomanagement von MSM auf Basis von deren HIV-Status (selektiver Kondom-Gebrauch) und selbst berichteter Syphilis-Diagnosen im Verhaltens-Survey sowie von Syphilis-Meldungen.

Analverkehr ohne Verwendung eines Kondoms mit einem festen Partner (scAI) wurde in den letzten Jahren üblicher, unabhängig vom HIV-Status der Studienteilnehmer. Jenseits dieses Verhaltens bestanden in den Daten deutliche Unterschiede zwischen MSM mit und ohne HIV-Diagnose. MSM mit HIV-Diagnose berichteten häufiger von Analverkehr ohne Verwendung eines Kondoms mit nicht-festen Partnern als mit festen Partnern. Von MSM ohne HIV-Diagnose bzw. MSM ohne HIV-Test wurde kondomloser Analverkehr mit nicht-festem Partner im Vergleich zu MSM mit HIV-Diagnose seltener berichtet, aber mit steigender Tendenz. Bezüglich kondomlosen Analverkehrs mit einem Partner mit unbekanntem HIV-Status waren für alle Gruppen kaum Veränderungen über die Zeit festzustellen. Auch wenn der Anteil von MSM mit HIV-Diagnose, die kondomlosen Analverkehr mit Partnern mit unbekanntem HIV-Status berichteten, deutlich höher war als bei MSM ohne HIV-Diagnose oder ohne bisherigen HIV-Test, ist es sehr wahrscheinlich, dass MSM mit HIV-Diagnose effektiv antiretroviral therapiert sind und daher nicht infektiös für HIV sind. Diese MSM werden daher nicht zwangsläufig mit ihren Sexpartnern über ihren eigenen HIV-Status oder den ihrer Sexpartner sprechen.

Kondomloser Analverkehr bei MSM stieg sowohl mit festen als auch nicht-festen Partnern an. Trotzdem ist es wahrscheinlich, dass der Anstieg dieses Verhaltens mit nicht-festen Partnern deutlich relevanter für den Anstieg der Syphilis-Infektionen in Deutschland ist, da Sex mit verschiedenen Partnern einer der Hauptrisikofaktoren für den Erwerb einer Syphilis-Infektion (und anderer STI) bei MSM darstellt.<sup>3</sup>

Sowohl die Daten aus der Syphilis-Meldepflicht als auch die aus dem Verhaltens-Survey zeigten einen Anstieg der Syphilis-Diagnosen. Im Verhaltens-Survey schien sich der Anstieg von Syphilis-Diagnosen vor allem auf MSM mit HIV-Diagnose zu konzentrieren. Allerdings beschränken Unterschiede in den Rekrutierungsmethoden der verschiedenen Wellen des Verhaltens-Surveys, unterschiedliche Stichprobengrößen und die divergierende Zusammensetzung der Stichproben die Generalisierbarkeit der Trends

im Sexualverhalten auf die Gesamtheit der in Deutschland lebenden MSM.

Für eine erhöhte Syphilis-Inzidenz bei HIV-positiven MSM gibt es verschiedene mögliche Gründe. Zum einen werden HIV-positive Männer in der Regel im Rahmen der kontinuierlichen medizinischen Betreuung ihrer HIV-Infektion gerade in den letzten Jahren häufiger auf STI gescreent und haben daher eine bessere Kenntnis vorliegender STI. Für HIV-negative MSM ist davon auszugehen, dass asymptomatische Infektionen seltener diagnostiziert werden. Das oben beschriebene sero-adaptive Sexualverhalten spielt wahrscheinlich ebenso eine große Rolle. Zuletzt kann bei HIV-positiven MSM aufgrund eines eingeschränkten Immunstatus auch eine höhere Suszeptibilität für STI bestehen. Es ist anzunehmen, dass hierfür eher eine HIV-induzierte Einschränkung der mukosalen Immunantwort eine Rolle spielt als ein HIV-induzierter zellulärer Immundefekt, der unter wirksamer antiretroviraler Behandlung in der Regel nicht stark ausgeprägt ist.

Obwohl die Daten keinen Anstieg des Anteils selbst berichteter Syphilis-Diagnosen bei MSM ohne HIV-Diagnose ergaben, kann die absolute Anzahl von Syphilis-Fällen in dieser Gruppe aufgrund der deutlich höheren Anzahl HIV-negativer als HIV-positiver MSM in Deutschland (geschätzt 700.000 vs. 42.000)<sup>2,3</sup> insgesamt über der Anzahl von Syphilis-Fällen bei HIV-positiven MSM liegen. In diesem Kontext ist zudem anzunehmen, dass die MSM-Population, die für Syphilis aufgrund der Zugehörigkeit zu entsprechenden sexuellen Netzwerken suszeptibel ist, durch die verstärkte Nutzung von Online- und Smartphone-Applikationen in den letzten Jahren zugenommen hat.<sup>5</sup> Dies könnte eine steigende absolute Anzahl von Syphilis-Infektionen bei HIV-negativen MSM ohne einen Anstieg des Anteils von Syphilis-Infektionen dieser Gruppe an der Gesamtzahl aller Syphilis-Infektionen erklären. Hierfür spricht auch eine steigende Anzahl von Studienteilnehmern über die Zeit. Molekulargenetische Analysen würden eine vertiefte Analyse des Transmissionsgeschehens der Syphilis in Deutschland erlauben und könnten zudem beleuchten, ob Syphilis-Infektionen vorwiegend in spezifischen sexuellen Netzwerken HIV-positiver MSM auftreten. Entsprechende molekulargenetische Daten liegen für Deutschland bisher aber leider nicht vor.

Bis 2015 erlaubte das Meldesystem für Syphilis in Deutschland nicht die systematische Erhebung des HIV-Status der jeweiligen Person. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der auf Grundlage freiwilliger Angaben der Behandler/-innen berechnete Anteil von 6,3 % HIV-Koinfektionen bei den Syphilis-Meldungen eine deutliche Untererfassung darstellt. Seit Beginn des Jahres 2016 kommt ein neuer Syphilis-Meldebogen zum Einsatz, bei dem auch die Erhebung von Koinfektionen mit HIV und anderen STI umgesetzt wurde. Erste Daten hierzu werden ab 2017 zur Verfügung stehen und eine bessere Analyse des Einflusses von HIV-Koinfektionen auf die Syphilis-Dynamik in Deutschland erlauben. Eine gemeinsame Analyse der aus den Melde-

pflichten für HIV und Syphilis generierten Daten ist nicht möglich, da Syphilis-Meldungen kein Pseudonym enthalten und daher nicht mit den HIV-Meldungen verknüpfbar sind. Der Anteil von Syphilis-Reinfektionen hat sich bei MSM seit Einführung des IfSG mehr als verdreifacht und bewegt sich seit Jahren auf konstant hohem Niveau von mindestens einem Drittel der für diese Gruppe gemeldeten Infektionen. Da Reinfektionen etwa aufgrund von Wohnort- oder Arztwechsel dem berichtenden Arzt nicht immer bekannt sind, ist hier eher von einer Untererfassung auszugehen. Der hohe Anteil von Reinfektionen ist ein weiterer Hinweis auf eine Gruppe von MSM mit kontinuierlicher Übertragung von Syphilis und damit einem erhöhten Infektionsrisiko und Präventionsbedarf.

Meldungen von Personen mit wahrscheinlich auf heterosexuellem Weg erworbenen Syphilis-Infektionen stiegen sowohl bei Frauen als auch bei Männern gegenüber den Vorjahren an, auch wenn diese Anstiege in absoluten Zahlen gegenüber der Anzahl von Meldungen von MSM von geringerer Relevanz sind. Trotzdem belegen die Anzahl der Meldungen von heterosexuellen Frauen wie Männern und insbesondere deren aktueller Anstieg die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Präventionsarbeit sowie einer ausreichenden Kapazität im Bereich der Diagnostik und Behandlung auch für diese Personengruppe.

Die Anzahl von Meldungen ohne Angabe eines wahrscheinlichen Transmissionswegs stieg 2015 ebenfalls leicht an. Verteilen sich die Infektionswege bei den Meldungen ohne Information zum wahrscheinlichen Transmissionsweg ähnlich wie die bei Meldungen mit entsprechender Angabe, werden vier von fünf aller in Deutschland gemeldeten Syphilis-Fälle über sexuelle Kontakte zwischen Männern übertragen. Dabei handelt es sich wahrscheinlich eher um eine konservative Annahme, da davon auszugehen ist, dass gerade für MSM immer noch Stigmatisierungspotenziale und daraus resultierende Ängste vorhanden sind, die einige Personen von einer korrekten Nennung dieses Transmissionswegs abhalten. Daher ist davon auszugehen, dass ein eher noch größerer Anteil der Infektionen mit unbekanntem Transmissionsweg bei MSM diagnostiziert wird.

Frauen wiesen ein niedrigeres medianes Alter (33 Jahre) als Männer (40 Jahre) auf. Die Altersverteilung bei mit Syphilis infizierten Männern mit einer Spitze bei den 30- bis 39-Jährigen, aber ebenfalls insgesamt hohen Inzidenzen in den Altersgruppen zwischen 20 und 60 Jahren, unterscheidet sich deutlich von der Altersverteilung anderer STI wie etwa Chlamydien<sup>6</sup> und entspricht eher der von HIV-Infektionen in Deutschland.<sup>2</sup> Die Syphilis-Inzidenzen stiegen 2015 in allen Altersgruppen über 25 Jahren deutlich an.

Ein Anstieg der Inzidenzen wurde aus den meisten Bundesländern berichtet, allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß und in insgesamt divergierender Größenordnung. Das Land Berlin hatte eine etwa 4-fach erhöhte Inzidenz im Vergleich zum Bundesdurchschnitt und nach dem deutlich

bevölkerungsstärkeren Nordrhein-Westfalen auch in absoluten Zahlen die meisten Syphilis-Fälle bundesweit. Insbesondere städtische Ballungszentren wiesen hohe Inzidenzen auf, auch hier mit zum Teil deutlichen Anstiegen gegenüber dem Vorjahr, wie etwa in einigen Berliner Innenstadtbezirken oder Bremen, Frankfurt/Main und Stuttgart. Diese Anstiege waren wie in den Vorjahren fast ausschließlich auf Infektionen bei MSM zurückzuführen. Ein besonders starker Anstieg war für Großstädte mit über 500.000 Einwohnern zu beobachten, auch überwiegend bei MSM. Aber auch aus dünner besiedelten Gebieten (Orte mit weniger als 100.000 Einwohnern) erfolgte mit etwa einem Drittel ein sehr relevanter Anteil von Meldungen, und auch hier stieg die Anzahl von Meldungen weiter an.

Mit 82,1% wurde 2015 wie auch bereits in den Vorjahren der weit überwiegende Anteil von Syphilis-Diagnosen bei Personen mit Herkunft aus Deutschland gestellt, wobei sich der Anteil von Meldungen mit Angabe eines Herkunftslandes außerhalb Deutschlands im Vergleich zum Vorjahr in etwa verdoppelte. Allerdings waren nur für zwei Drittel der Meldungen entsprechende Angaben vorhanden. Ob es unter den Meldungen ohne Herkunftsangaben einen höheren Anteil von Personen nicht-deutscher Herkunft gibt und falls ja, aus welchen Ländern/Regionen diese Personen stammen, lässt sich nicht valide abschätzen. Vor diesem Hintergrund bitten wir alle meldenden Labore und behandelnden Ärzt/innen um möglichst vollständige Angabe der Herkunft der Patienten, um hier ein genaueres Bild zeichnen zu können.

Für drei Viertel der Meldungen lagen dem RKI Angaben zum Infektionsland vor. Wie in den Vorjahren wurde nur ein geringer Anteil aller Infektionen mit entsprechenden Angaben (7,4 %) im Ausland erworben. Bei durch Sex zwischen Männern erworbenen Infektionen war dieser Anteil noch geringer als bei auf heterosexuellem Weg erworbenen. Daher sollten sich Personen mit Syphilis-Infektion grundsätzlich sehr gut durch Angebote für Prävention, Diagnostik und Behandlung in Deutschland erreichen lassen. Auch für diese Information bitten wir um eine vollständigere Meldung.

Die Angabe von Sexarbeit bei Meldungen von Syphilis-Infektionen, die durch Sex zwischen Männern übertragen wurden, war wie in den Vorjahren selten. Aufgrund des damit verbundenen Stigmatisierungspotenzials ist allerdings davon auszugehen, dass männliche Sexarbeiter sowie Männer, die Sexarbeiter in Anspruch nehmen, sich wahrscheinlich deutlich seltener outen als im heterosexuellen Bereich. Wir nehmen daher an, dass der Anteil der bei MSM auf Sexarbeit zurückzuführenden Syphilis-Infektionen unterschätzt wird. Bei auf heterosexuellem Weg erworbenen Infektionen gab es hier einen kleineren, aber durchaus relevanten Anteil von Infektionen, die während der Inanspruchnahme von Sexarbeit übertragen wurden. Aufgrund der anzunehmenden Untererfassung sollten bestehende freiwillige und anonyme Testangebote für Sexarbeiter/-innen aufrechterhalten und in Gegenden mit zu geringem Angebot ausgebaut werden.

Konnatal erworbene Syphilis-Infektionen waren auch im Jahr 2015 von untergeordneter Bedeutung.

### Internationaler Vergleich

Der STI-Jahresbericht des *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) für das Jahr 2015 wird voraussichtlich erst im Februar 2017 erscheinen. Da im Vergleich zu dem 2015 im *Epidemiologischen Bulletin* erschienenem Syphilis-Jahresbericht keine neuen europäischen Surveillance-Daten des ECDC zu Syphilis vorliegen, verweisen wir für eine detailliertere Diskussion dieser Daten auf den Vorjahresbericht.<sup>7</sup> Die in Deutschland zu beobachtenden epidemiologischen Trends, insbesondere der Anstieg von Syphilis-Meldungen bei MSM, waren dabei auch in vergleichbaren anderen europäischen Ländern zu verzeichnen.

Starke Anstiege von Syphilis-Fällen wurden aus vielen anderen Ländern berichtet, wie etwa Australien,<sup>8</sup> Großbritannien<sup>9</sup> und den USA<sup>10</sup>. Auch diese Anstiege wurden vorwiegend auf gestiegene Infektionszahlen bei MSM zurückgeführt.

### Empfehlungen

Die Meldedaten zeigen einen hohen und zunehmenden Bedarf für flächendeckende Angebote zur möglichst frühzeitigen Diagnose und Behandlung einer Syphilis-Infektion in Deutschland, insbesondere für MSM. Dies ist sowohl aus individualmedizinischer Sicht zur Vermeidung von Folgeerkrankungen als auch aus der Public-Health-Perspektive zur Einschränkung des Transmissionsgeschehens generell von hoher Bedeutung, um der Syphilis-Epidemie in Deutschland möglichst effektiv zu begegnen.

Zunächst sollte der konsistente Gebrauch von Kondomen bei Analverkehr unabhängig vom HIV-Status noch stärker beworben werden, um das Risiko einer Syphilis-Infektion (oder anderer STIs) zu verringern. Ein alleiniger Gebrauch von Kondomen kann allerdings den Erwerb einer Syphilis-Infektion wie auch anderer STI außer HIV nur teilweise verhindern, da diese auch extragenital, etwa über die anale und orale Schleimhaut, übertragen werden.

Einem regelmäßigem, risikoadaptiertem Screening von sexuell aktiven MSM auf Syphilis (und auch andere STI) kommt daher eine hohe Bedeutung zu, um Infektionen möglichst frühzeitig zu entdecken, zu behandeln und das Transmissionsgeschehen so möglichst frühzeitig zu unterbrechen. Gerade frische, sehr infektiöse Syphilis-Infektionen bedeuten ein erhöhtes Public-Health-Risiko im Hinblick auf eine Weitergabe der Syphilis: Eine frische Syphilis-Infektion wurde im Verlauf eines vor kurzem stattgefundenen Risikokontakts erworben, die jeweilige Person zeichnet sich also durch ein erhöhtes STI-Risiko aus. Es ist möglich, dass weitere Risikokontakte zeitnah folgen und es dann leicht zu einer Transmission der aktiven Syphilis an weitere Personen in einem ähnlichen Risikokontext kommen kann. Eine entsprechende Leitlinie für Deutschland sieht daher ein risikoadaptiertes Screening alle 3–12

Monate vor, möglichst in Kombination mit einer Beratung zur Risikominimierung.<sup>11</sup>

In den oben dargestellten Daten aus dem Verhaltens-Survey gab eine große Mehrheit von MSM mit HIV-Diagnose an, in den letzten 12 Monaten einen Syphilis-Test erhalten zu haben. Dies scheint auf die Inzidenz der Syphilis in dieser Gruppe keinen allzu großen Einfluss zu haben. Während die Leitlinien in den letzten Jahren entsprechende Änderungen erfahren haben und in der Folge unter Umständen auch die Screening-Praxis in Deutschland (hierzu liegen allerdings keine Daten vor), ist aber davon auszugehen, dass die diagnostische Praxis stärker von Vergütungs-Regularien und entsprechenden Vorbehalten bestimmt wird als von Leitlinien. In Deutschland ist aufgrund spezieller Erstattungsrichtlinien im Kontext einer HIV-Infektion die Syphilis-Testung für HIV-positive Personen unproblematisch durch die Krankenversicherung abzudecken. Es ist wahrscheinlich, dass ein Syphilis-Screening von HIV-negativen Personen, das etwa aufgrund eines relevanten Sexualverhaltens indiziert wäre, durch Erstattungsrechtliche Bedenken in Abwesenheit eines spezifischen Screening-Programms trotz entsprechender Empfehlungen in Leitlinien nur sehr eingeschränkt umgesetzt wird.

Modellierungen aus Australien und Kanada ergaben, dass die Frequenz eines Syphilis-Screenings für MSM mit entsprechendem Risikoverhalten auf eine mindestens halbjährlich durchgeführte Testung gesteigert werden muss, um einen epidemiologischen Einfluss zu haben.<sup>12–14</sup>

Mehr als ein Drittel der Syphilis-Infektionen bei MSM wurde in späteren klinischen Stadien diagnostiziert. Reinfektionen waren häufig. Auch dies unterstreicht die Bedeutung von effektiver Verhaltens-orientierter Prävention und breit umgesetzten Screening-Angeboten für MSM in Bezug auf Syphilis, aber auch andere STI. Obwohl in Deutschland hierzu zahlreiche und zum Teil langjährige Angebote existieren, kam es in den letzten Jahren zu dem dargestellten starken Anstieg von Syphilis bei MSM in Deutschland. Ein Vergleich der STI-Versorgung für MSM in Deutschland mit der anderer Länder, die auf Grundlage des sehr umfangreichen Datensatzes der EMIS-Studie (EMIS – Europäischer MSM Internet Survey) durchgeführt wurde,<sup>15,16</sup> zeigten für Deutschland in diesem Bereich zum Teil deutliche Defizite auf. Dies betraf sowohl den Zugang zu bestehenden Angeboten als auch die dort regulär durchgeführten Untersuchungen.

Eine deutliche Steigerung des Angebots von HIV- und STI-Testungen im bestehenden medizinischen Versorgungssystem stößt an Grenzen, da eine regelmäßige oder häufigere routinemäßige Testung ohne bestehende Krankheitssymptome im Sinne von Screening-Untersuchungen im kurativ ausgerichteten deutschen Versorgungssystem nur in wenigen Fällen angeboten bzw. vergütet wird (z. B. Chlamydien-Screening bei jungen Frauen) und viele Ärzte selbst diese wenigen Möglichkeiten nicht nutzen. Ein weiteres Hindernis besteht darin, dass gezielte Untersuchungsangebote für

besonders gefährdete Gruppen dadurch erschwert werden, dass Ärzte oftmals nicht darin geübt sind, solche Risikofaktoren zu erheben und Personen aus besonders betroffenen Personengruppen Schwierigkeiten haben, entsprechende Risiken ihrem Arzt gegenüber zu offenbaren.

Neben dem Ausbau geeigneter Screening-Angebote sollten daher auch verstärkt Maßnahmen zur Motivation sexuell aktiver MSM mit wechselnden Sexualpartnern zur Teilnahme an solchen regelmäßigen Screenings durchgeführt werden.

Um dies auch auf technischer Ebene zu fördern, sollten die Vor- und Nachteile potenziell innovativer Ansätze zur Steigerung früher Testung und Behandlung kritisch evaluiert werden, wie etwa eine internetbasierte Beratung, die Nutzung von Smartphone-Apps zur Bewerbung von Beratungs- und Testangeboten, die Entnahme von Probenmaterial zu Hause durch die zu testende Person selbst und die Einsendung des Materials an ein Labor (*home sampling*), die Heimtestung sowie umfangreichere (Schnell-)Testangebote an Orten sexueller Kontaktabbahnung von MSM.

Auch die im April 2016 verabschiedete „Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen“ der Bundesregierung<sup>17</sup> beschreibt das Angebot niedrigschwelliger Beratungs- und Testangebote als defizitär, auch im Hinblick auf Menschen mit erhöhtem Infektionsrisiko; ein innovativer, bedarfsgerechter Ausbau von Beratungs- und Testangeboten wird gefordert.

Für Syphilis sind, anders als für andere STI, qualitativ hochwertige Schnellteste verfügbar, die etwa im Rahmen von Szene-nahen Test-Angeboten verstärkt, aber auch als Heimtests erstmals eingesetzt werden könnten.<sup>18</sup> In anderen EU-Ländern (z. B. Großbritannien, Niederlande) werden solche *Home-collection*-Testangebote für HIV und bakterielle STI (Gonokokken, Chlamydien) bereits eingesetzt. Sie erfahren eine starke Nachfrage und führen dort zu einem höheren Anteil diagnostizierter und in der Folge behandelter Infektionen.<sup>19–24</sup>

Bei der Diskussion einer Einführung insbesondere von Heimtesten auf Syphilis ist zu beachten, dass geeignete Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Anbindung von Personen mit positivem Testergebnis an das Gesundheitssystem sicherzustellen. Darüber hinaus ist für den Einsatz von Schnelltesten, insbesondere durch Testprojekte an Szene-nahen Orten etc., jeweils die rechtliche Situation bezüglich der Voraussetzungen zur Durchführung und Ergebnismitteilung zu klären, etwa die Notwendigkeit einer Testdurchführung und Ergebnismitteilung durch medizinisches Personal. Weiterhin ist deutlich darauf hinzuweisen, dass Syphilis-Schnellteste nicht zwischen behandlungsbedürftigen und bereits ausgeheilten Syphilis-Infektionen (sog. Seronarbe) unterscheiden können und daher bei einem positiven Testergebnis immer eine

Routine-Labordiagnostik durchgeführt werden muss, um die Krankheitsaktivität zu bestimmen.<sup>18</sup>

Neben Maßnahmen zur Verringerung von Syphilis-Infektionen bei MSM legt der durchaus relevante Anteil von auf heterosexuellem Weg im Kontext von Sexarbeit akquirierten Syphilis-Infektionen nahe, dass auch dieses Thema durch zielgerichtete Angebote, sowohl im Rahmen von Beratungs- und Testangeboten für Sexarbeiter/-innen als auch für Freier, in den entsprechenden Settings weiterhin adressiert werden sollte.

Die existierenden Maßnahmen zum Screening auf und der Behandlung von Syphilis in der Schwangerschaft zeigen sich vor dem Hintergrund der Meldedaten als effektiv und sollten in ihrer jetzigen Form aufrechterhalten werden. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der steigenden Infektionszahlen bei Frauen.

#### Literatur

- Marcus U. et al.: Estimating the size of the MSM populations for 38 European countries by calculating the survey-surveillance discrepancies (SSD) between self-reported new HIV diagnoses from the European MSM internet survey (EMIS) and surveillance-reported HIV diagnoses among MSM in 2009. *BMC Public Health*, 2013. 13: 919
- Robert Koch-Institut: HIV-Diagnosen und AIDS-Erkrankungen in Deutschland. HIV-Jahresbericht 2015. *Epid Bull* 2016; 38: 407–430, DOI 10.17886/EpiBull-2016-056
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): EMIS 2010: The European Men-Who-Have-Sex-With-Men Internet Survey – Findings from 38 countries, in Technical Report. 2013, ECDC: Stockholm
- Jansen K et al.: Increased incidence of syphilis in men who have sex with men and risk management strategies, Germany, 2015. *Euro Surveill*, 2016. 21(43)
- European Centre for Disease Prevention and Control: Understanding the impact of smartphone applications on STI/HIV prevention among men who have sex with men in the EU/EEA. 2015, Stockholm: ECDC
- Dudareva-Vizule S et al.: Chlamydia trachomatis Infection in Germany in 2008–2014, in IUSTI World Conference 2016. Marrakesh
- Robert Koch-Institut: Weiterer starker Anstieg der Syphilis bei MSM in Deutschland im Jahr 2014. *Epid Bull* 2015;49: 515–528, DOI 10.17886/EpiBull-2015-020
- The Kirby Institute: Bloodborne viral and sexually transmitted infections: Surveillance and Evaluation Report 2016. 2016, The Kirby Institute: UNSW Australia, Sydney NSW 2052
- Public Health England: Sexually transmitted infections and chlamydia screening in England, 2015. *Health Protection Report*, 2016. 10(22)
- Centers for Disease Control and Prevention: Sexually Transmitted Disease Surveillance 2015. 2016, Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services
- Bremer V, Brockmeyer N, Coenenberg J: S1-Leitlinie: STI/STD-Beratung, Diagnostik und Therapie, Deutsche STI-Gesellschaft (DSTIG) und R.K.I. (RKI), Editors. 2015
- Fairley CK, Law M, Chen M.Y.: Eradicating syphilis, hepatitis C and HIV in MSM through frequent testing strategies. *Curr Opin Infect Dis*, 2014. 27(1): 56–61
- Gray RT et al.: Frequent testing of highly sexually active gay men is required to control syphilis. *Sex Transm Dis*, 2010. 37(5): 298–305
- Tuite A, Fisman D: Go big or go home: impact of screening coverage on syphilis infection dynamics. *Sex Transm Infect*, 2016. 92(1): 49–54
- Schmidt AJ et al.: Comparison of the performance of STI screening services for gay and bisexual men across 40 European cities: results from the European MSM Internet Survey. *Sex Transm Infect*, 2013. 89(7): 575–582

16. Schmidt AJ, Marcus U: Deficits in STI diagnosis for men who have sex with men (MSM) in German-speaking cities: results of the European MSM Internet Survey (EMIS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2013. 56(12): 1609–1618
17. Bundesministerien für Gesundheit und für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: BIS 2030 - Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen. 2016, Bundesministerium für Gesundheit: Berlin
18. Robert Koch-Institut: Gemeinsame Stellungnahme des RKI, PEI und der DSTIG: Schnelltests in der Diagnostik sexuell übertragbarer Infektionen. Epid Bull 2012. 5: 37–41
19. Alexander S et al.: Self-taken pharyngeal and rectal swabs are appropriate for the detection of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae in asymptomatic men who have sex with men. Sexually Transmitted Infections, 2008. 84(6): 488–492
20. Gotz HM et al.: High yield of reinfections by home-based automatic re-screening of Chlamydia positives in a large-scale register-based screening programme and determinants of repeat infections. Sex Transm Infect, 2013. 89(1): 63–69
21. Gotz HM et al.: Retesting for genital Chlamydia trachomatis among visitors of a sexually transmitted infections clinic: randomized intervention trial of home- versus clinic-based recall. BMC Infect Dis, 2013. 13: 239
22. Low N et al.: Epidemiological, social, diagnostic and economic evaluation of population screening for genital chlamydial infection. Health Technol Assess, 2007. 11(8): p. iii-iv, ix-xii, 1–165
23. Odesanmi TY et al.: Comparative effectiveness and acceptability of home-based and clinic-based sampling methods for sexually transmissible infections screening in females aged 14-50 years: a systematic review and meta-analysis. Sex Health, 2013. 10(6): 559–569
24. Wayal S et al.: Home sampling kits for sexually transmitted infections: preferences and concerns of men who have sex with men. Cult Health Sex, 2011. 13(3): 343–353

Bericht aus dem Fachgebiet „HIV/AIDS und andere sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen“ (FG34) des Robert Koch-Instituts.  
**Ansprechpartner** ist Dr. Klaus Jansen (E-Mail: JansenK@rki.de).

### Konsiliarlabor für Treponema

**Institution:** Labor Krone  
 Siemensstr. 40  
 32105 Bad Salzuflen

**Ansprechpartner:** Herr Prof. Dr. H.-J. Hagedorn  
 Herr Dr. Dr. D. Münstermann

**Telefon:** +49 (0) 5222 8076–143, –0

**Telefax:** +49 (0) 5222 8076–163

**E-Mail:** info@laborkrone.de

### Leistungsübersicht

- ▶ Beratung zur Diagnostik und Therapie der Treponematosen;
- ▶ Durchführung spezieller serologischer Untersuchungen zur Diagnostik der Syphilis;
- ▶ vergleichende Untersuchungen in Serum und Liquor cerebrospinalis zur Diagnostik der Neurosyphilis;
- ▶ vergleichende Untersuchungen bei Mutter und Kind zur Diagnostik der konnatalen Syphilis;
- ▶ Nachweis von *T. pallidum*-DNS in Liquor cerebrospinalis, EDTA-Blut, Fruchtwasser oder Gewebebiopsien;
- ▶ Beratung zu Probenmaterial und Versandbedingungen.

### Hinweis

Einsendung von Untersuchungsmaterial nur nach telefonischer Rücksprache.

## Unerwartet früher und starker Beginn der Norovirus-Saison 2016

Der für den Herbst/Winter typische Anstieg der übermittelten Norovirus-Infektionen trat in diesem Jahr deutlich früher und stärker auf als in den Vorjahren. Im November wurden bundesweit insgesamt 14.519 (Datenstand 15.12.2016) laborbestätigte Norovirus-Gastroenteritiden übermittelt, während im gleichen Zeitraum der fünf Vorjahre zwischen 6.131 und 10.884 (Median 7.810) übermittelt wurden. Jahre beziehungsweise Saisons mit einem frühen Anstieg und außergewöhnlich hohen Fallzahlen gingen in der Vergangenheit häufig mit dem Erscheinen eines neuen Norovirus-Genotyps einher. So zum Beispiel im Winter 2007/2008, als eine neue Variante des Genotyps II.4 („GII.4 2006b“) aufkam und auf eine empfängliche/

nichtimmune Bevölkerung traf. Auch in diesem Jahr könnte eine neue Norovirus-Rekombinante, welche durch das Robert Koch-Institut (RKI) erstmals in kürzlich untersuchten Proben aus Ausbrüchen und sporadischen Fällen isoliert wurde, für die steigenden Meldezahlen mitverantwortlich sein. Für eine abschließende Beurteilung und eine Prognose des Verlaufs der Norovirus-Saison ist die Datenlage noch nicht ausreichend.

Daher bittet das RKI weiterhin um Zusendung geeigneter Proben (2–3 Stuhlproben pro Ausbruch an das Konsiliarlabor für Noroviren, Dr. Sandra Niendorf, Seestr. 10, 13353 Berlin).

## Informationen zu einem internationalen molekularen Cluster von Fällen mit multiresistenter Tuberkulose

DOI 10.17886/EPIBULL-2016-072

Das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für Mykobakterien am Forschungszentrum Borstel informierte im September 2016 das Robert Koch-Institut (RKI) über ein molekulares Cluster von Fällen multiresistenter Tuberkulose (MDR-TB). Die molekulare Typisierung (einschließlich Vollgenomsequenzierung) wurde aufgrund eines seltenen Resistenzprofils (Capreomycin-resistente, Amikacin-suszeptible MDR-TB) und einer übereinstimmenden Herkunft der, vorwiegend jugendlichen, Patienten aus Somalia veranlasst.

Bislang werden in Deutschland aktuell 6 gemeldete Tuberkulosefälle, davon 5 in Baden-Württemberg und 1 Fall in Rheinland-Pfalz, diesem molekularen Cluster zugeordnet. Bei weiteren 3 in Bayern und 1 in Sachsen gemeldeten Fällen fand sich dasselbe Resistenzprofil. Weitere Untersuchungen auf genetische Verwandtschaft werden derzeit durchgeführt.

Bisherige epidemiologische Informationen der zuständigen Behörden zu Migrationsrouten, Einreise- und Diagnose-datum weisen darauf hin, dass die Tuberkuloseinfektion wahrscheinlich im Herkunftsland oder auf den Fluchtrouten erworben wurde. Die Umgebungsuntersuchungen geben bisher keine Hinweise auf eine Weiterverbreitung dieses MDR-TB-Stamms innerhalb Deutschlands. Die epidemiologischen Ermittlungen hierzu werden fortgesetzt.

In der Schweiz wurden 7 genetisch nah verwandte MDR-TB-Fälle bei Patienten aus Somalia, Eritrea und Äthiopien festgestellt. Weitere MDR-TB-Fälle mit demselben Resistenzprofil sind auch in anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union bekannt. Hier erfolgen ebenfalls weitere Typisierungsuntersuchungen.

Das Europäische Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC) hat eine Risikoeinschätzung erstellt und den Nationalen Ansprechpartnern und -innen

für Tuberkulose über das europäische *Early Warning Response System* (EWRS) verfügbar gemacht. Eine Kooperation zwischen den zuständigen Stellen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes in Deutschland, dem RKI und den international zuständigen Behörden ist etabliert.

Das Geschehen unterstreicht die Bedeutung der frühen und aktiven Fallfindung der Tuberkulose. Wichtige Säulen sind hierfür die gesetzlich vorgeschriebenen Screeninguntersuchungen gemäß § 36 Abs. 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG) in jedem Alter und eine stete Aufmerksamkeit für Tuberkulose in medizinischen und für die Betreuung von asylsuchenden Menschen zuständigen Einrichtungen. Eine schnelle und umfassende Resistenztestung ist von großer Bedeutung für die adäquate Therapie und die epidemiologische Bewertung. Bei Patienten, die aus Ländern stammen, die dem Horn von Afrika zugeordnet werden, sollten dabei auch die Möglichkeiten einer molekularen Resistenztestung sowie der Testung auf Resistenzen gegenüber Zweitrangmedikamenten ausgeschöpft werden, damit rasch eine resistenzgerechte Therapie eingeleitet werden kann. Die Therapieplanung sollte dabei durch oder unter Begleitung eines in der Tuberkulose-therapie erfahrenen Arztes/Zentrums erfolgen.

### Ansprechpartner

- ▶ Robert Koch-Institut: Prof. Dr. Walter Haas (E-Mail: [HaasW@rki.de](mailto:HaasW@rki.de))
- ▶ Für Fragen zur **Diagnostik**: Dr. Katharina Kranzer, Leiterin des Nationalen Referenzzentrums für Mykobakterien (E-Mail: [nrz@fz-borstel.de](mailto:nrz@fz-borstel.de))
- ▶ Für Fragen zur **Behandlung**: telefonischer Beratungsservice durch das Forschungszentrum Borstel/Nationale Referenzzentrum für Mykobakterien (Tel.: 04537-188-0) und das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK) am Standort der Lungenklinik Heckeshorn in Berlin (Tel.: 030-8149 0922). Therapeutische Fragen können auch online in einem M/XDR-TB-Konsilium mit Infektiologen, Pneumologen, Mikrobiologen, Kinderärzten, Chirurgen und Ärzten des öffentlichen Gesundheitswesens gemeinsam besprochen werden (<http://dzif.fz-borstel.de/>).

### In eigener Sache

In diesem Jahr wurden 50 Ausgaben des *Epidemiologischen Bulletins* zu den unterschiedlichsten Themen veröffentlicht, u. a. viele Artikel zum Thema Impfen (Daten aus der KV-Impfsurveillance, Befragung des Klinikpersonals zu Influenza-Impfungen, Empfehlungen der STIKO), zu Antibiotika-Resistenzen (Bericht des NRZ für gramnegative Krankenhaus-erreger, Colistin-Resistenzen bei gramnegativen Erregern) oder sexuell übertragbaren Infektionen (HIV, Syphilis). Weiterhin wurden Jahresberichte mit zusammenfassenden Einschätzungen von Erkrankungen publiziert (FSME, Hepatitis C, Meningokokken) oder auch Artikel zu nationalen und internationalen Gesundheitstagen (Internationaler Tag der Händehygiene, Welttuberkulose-Tag, Weltpoliotag). Ebenfalls veröffentlicht wurden fünf grundlegend überarbeitete Ratgeber für Ärzte (z. B. Skabies, Tularämie, Influenza).

Ab dem kommenden Jahr wird es die Print-Ausgabe in der bisher bestehenden Form nicht mehr geben. Das *Epidemiologische Bulletin* wird ab

2017 hauptsächlich als Online-Format den Lesern zur Verfügung stehen. Die Online-Version wird jeweils unmittelbar nach der Endredaktion immer Donnerstagnachmittag statt an dem darauf folgenden Montag veröffentlicht werden. Wir bieten einen E-Mail-Verteiler an, der wöchentlich auf unsere neuen Ausgaben hinweist. Gerne können Sie diesen kostenlosen Verteiler in Anspruch nehmen. Die Anmeldung erfolgt über unsere Internetseite [www.rki.de/epidbull](http://www.rki.de/epidbull). Eine weitere kleinere Änderung sieht vor, die vorgeschlagene Zitierweise am Ende jedes Artikels anzugeben.

Unser Dank geht an alle Autoren, sowohl aus dem Robert Koch-Institut (insbesondere die Abteilung für Infektionsepidemiologie) als auch an alle externen Autoren aus den Kliniken, Gesundheitsämtern sowie Nationalen Referenzzentren/Konsiliarlaboren und ebenfalls an alle Leser des *Epidemiologischen Bulletins*.

Wir wünschen allen ein frohes Weihnachtsfest und ein gesundes neues Jahr.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

47. Woche 2016 (Datenstand: 14. Dezember 2016)

Land	Darmkrankheiten											
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Salmonellose			Shigellose		
	2016		2015	2016		2015	2016		2015	2016		2015
	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.
Baden-Württemberg	123	6.518	5.962	4	142	102	18	1.251	1.283	0	23	44
Bayern	131	8.077	7.845	8	275	240	38	1.745	1.727	2	72	104
Berlin	45	2.791	2.888	1	100	86	8	482	466	1	57	79
Brandenburg	43	2.025	2.172	0	52	45	9	402	507	0	6	10
Bremen	6	386	500	0	2	2	2	57	76	0	5	2
Hamburg	31	1.626	1.669	1	45	28	8	299	250	0	40	45
Hessen	74	4.492	4.170	1	42	40	13	800	870	0	43	44
Mecklenburg-Vorpommern	31	1.771	1.854	0	49	50	1	289	336	0	4	3
Niedersachsen	107	5.404	5.080	6	215	176	16	966	1.207	0	18	15
Nordrhein-Westfalen	366	19.679	16.925	7	318	240	41	2.403	2.685	0	51	54
Rheinland-Pfalz	68	3.728	3.518	3	117	116	11	688	677	0	27	21
Saarland	13	1.181	1.045	0	8	9	3	108	115	0	4	1
Sachsen	97	5.176	5.121	2	88	180	20	986	933	1	20	44
Sachsen-Anhalt	41	1.678	1.604	2	79	77	9	529	573	0	8	8
Schleswig-Holstein	43	2.157	2.283	0	71	27	9	271	342	0	4	12
Thüringen	32	2.041	1.928	1	32	33	18	625	611	0	11	13
<b>Deutschland</b>	<b>1.259</b>	<b>68.765</b>	<b>64.593</b>	<b>36</b>	<b>1.635</b>	<b>1.451</b>	<b>224</b>	<b>11.907</b>	<b>12.664</b>	<b>4</b>	<b>393</b>	<b>499</b>

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung <sup>+</sup>			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2016		2015	2016		2015	2016		2015	2016		2015	2016		2015
	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.
Baden-Württemberg	1	99	104	266	3.978	6.082	12	896	1.865	14	421	411	1	72	53
Bayern	3	284	305	374	6.273	8.900	53	2.260	2.519	9	491	608	3	132	160
Berlin	0	76	61	181	2.923	2.561	2	1.320	1.375	9	363	325	2	127	138
Brandenburg	5	113	96	244	3.521	3.588	6	1.645	1.764	1	98	86	5	71	75
Bremen	1	6	6	15	325	454	2	142	197	0	21	20	0	3	4
Hamburg	2	45	63	119	1.724	1.770	1	701	774	2	118	124	1	87	40
Hessen	3	166	176	176	2.676	4.502	29	1.252	1.654	1	219	214	1	128	109
Mecklenburg-Vorpommern	1	69	50	233	3.018	3.367	2	1.655	1.425	0	80	90	5	130	123
Niedersachsen	3	207	196	224	4.378	5.588	10	1.352	2.932	3	140	134	3	123	105
Nordrhein-Westfalen	5	499	481	815	11.803	17.109	27	2.931	4.735	14	578	527	19	373	320
Rheinland-Pfalz	4	152	153	235	3.003	4.871	8	680	1.132	2	121	125	1	43	48
Saarland	0	11	20	47	807	1.431	1	194	297	0	38	30	0	9	13
Sachsen	14	362	297	366	7.093	8.694	32	2.949	4.917	7	248	277	8	207	234
Sachsen-Anhalt	3	136	157	300	4.180	4.904	8	1.154	2.264	3	81	55	0	85	93
Schleswig-Holstein	2	47	41	114	1.554	1.951	4	663	705	0	59	55	0	71	33
Thüringen	1	223	219	221	3.658	4.105	10	1.470	2.765	1	66	109	1	32	54
<b>Deutschland</b>	<b>49</b>	<b>2.498</b>	<b>2.426</b>	<b>3.956</b>	<b>60.956</b>	<b>79.898</b>	<b>208</b>	<b>21.266</b>	<b>31.331</b>	<b>67</b>	<b>3.143</b>	<b>3.192</b>	<b>50</b>	<b>1.693</b>	<b>1.602</b>

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die die Referenzdefinition erfüllen, in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen und dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden (s. <http://www.rki.de> > Infektionsschutz > Infektionsschutzgesetz > Falldefinitionen sowie im *Epidemiologischen Bulletin* 6/2015), **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.



## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

47. Woche 2016 (Datenstand: 14. Dezember 2016)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>++</sup>			Hepatitis C <sup>++</sup>			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2016		2015	2016		2015	2016		2015	2016		2015	2016		2015
	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.
Baden-Württemberg	2	73	58	6	306	91	9	446	759	0	42	41	12	674	636
Bayern	0	104	106	12	857	628	16	824	916	0	36	38	18	913	905
Berlin	1	45	40	1	65	60	9	356	375	1	37	10	6	351	344
Brandenburg	2	19	19	0	54	28	2	53	57	0	6	10	0	145	145
Bremen	0	2	4	0	8	3	0	6	10	0	4	3	1	60	64
Hamburg	0	27	21	0	116	30	2	98	109	0	5	9	1	185	174
Hessen	1	49	64	13	325	206	6	337	422	0	19	13	6	543	534
Mecklenburg-Vorpommern	0	11	7	1	41	14	0	35	50	0	8	5	4	68	58
Niedersachsen	1	58	63	0	110	70	3	254	209	1	24	24	5	348	366
Nordrhein-Westfalen	8	153	182	2	307	260	10	731	613	3	67	51	29	1.186	1.122
Rheinland-Pfalz	3	36	29	1	51	40	7	232	213	0	23	21	3	278	245
Saarland	0	8	5	1	20	10	1	23	33	0	4	1	1	39	44
Sachsen	1	13	10	5	296	62	6	205	259	0	8	6	2	179	177
Sachsen-Anhalt	1	21	32	0	64	52	0	83	63	0	6	8	1	135	169
Schleswig-Holstein	1	22	22	0	73	41	4	203	252	0	7	6	2	117	107
Thüringen	0	17	27	0	18	15	2	45	69	1	10	11	0	100	97
<b>Deutschland</b>	<b>21</b>	<b>658</b>	<b>689</b>	<b>42</b>	<b>2.711</b>	<b>1.610</b>	<b>79</b>	<b>3.935</b>	<b>4.412</b>	<b>6</b>	<b>306</b>	<b>257</b>	<b>91</b>	<b>5.329</b>	<b>5.193</b>

Land	Impfpräventable Krankheiten														
	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2016		2015	2016		2015	2016		2015	2016		2015	2016		2015
	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.	47.	1.–47.	1.–47.
Baden-Württemberg	0	20	111	2	79	46	0	5	1	26	1.386	725	91	3.292	2.832
Bayern	1	31	164	4	123	126	0	1	6	94	2.626	1.900	122	4.856	3.778
Berlin	0	75	1.242	0	47	41	0	3	5	18	959	605	28	1.944	1.520
Brandenburg	0	33	101	0	5	15	0	1	0	15	548	499	26	758	543
Bremen	0	1	0	1	8	7	0	0	0	0	53	36	16	278	285
Hamburg	0	9	86	2	15	48	0	6	0	9	368	137	11	479	429
Hessen	0	9	64	0	59	31	0	1	0	28	834	433	24	1.272	1.125
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	16	0	7	10	0	0	0	12	186	176	4	171	211
Niedersachsen	0	16	49	2	39	43	0	1	1	22	698	533	40	1.190	1.440
Nordrhein-Westfalen	0	27	70	5	174	171	0	8	3	58	2.291	1.510	134	4.502	4.036
Rheinland-Pfalz	0	11	6	0	29	40	0	2	1	7	494	298	14	774	643
Saarland	0	0	0	0	6	7	0	0	0	4	49	50	5	112	84
Sachsen	0	32	271	0	18	13	0	0	0	8	454	319	34	1.700	1.643
Sachsen-Anhalt	0	7	71	0	16	14	0	0	0	6	225	213	13	349	359
Schleswig-Holstein	0	4	40	0	26	36	0	1	2	2	287	163	8	529	444
Thüringen	2	25	169	1	13	9	0	0	1	13	619	459	15	261	416
<b>Deutschland</b>	<b>3</b>	<b>301</b>	<b>2.460</b>	<b>17</b>	<b>664</b>	<b>657</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>324</b>	<b>12.080</b>	<b>8.057</b>	<b>586</b>	<b>22.472</b>	<b>19.791</b>

<sup>+</sup> Es werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen.

<sup>++</sup> Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422).

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland**

47. Woche 2016 (Datenstand: 14. Dezember 2016)

Krankheit	2016	2016	2015	2015
	47. Woche	1.–47. Woche	1.–47. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	35	619	488	568
Brucellose	0	30	39	44
Chikungunya-Fieber	1	64	103	110
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	1	77	68	77
Dengue-Fieber	8	799	627	723
FSME	1	335	209	219
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	3	66	63	69
Hantavirus-Erkrankung	9	220	797	823
Hepatitis D	0	12	19	19
Hepatitis E	35	1.762	1.133	1.265
Influenza	115	60.028	77.022	77.838
Invasive Erkrankung durch <i>Haemophilus influenzae</i>	8	538	471	549
Legionellose	12	908	796	881
Leptospirose	0	78	78	87
Listeriose	12	658	604	662
Ornithose	0	9	8	10
Paratyphus	2	33	31	36
Q-Fieber	1	264	311	322
Trichinellose	0	3	8	8
Tularämie	3	33	28	34
Typhus abdominalis	0	55	63	68

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

**Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung****Hautdiphtherie**

Bayern, 82 Jahre, weiblich

**Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 49. Kalenderwoche (KW) 2016**

Die Aktivität der ARE ist in der 49. KW 2016 im Vergleich zur Vorwoche bundesweit gestiegen. Die Werte des Praxisindex lagen insgesamt im Bereich der ARE-Hintergrund-Aktivität und damit auf einem für die Jahreszeit üblichen Niveau. Die Werte der ARE-Konsultationsinzidenz sind im Vergleich zur Vorwoche ebenfalls gestiegen.

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

Von den 44 Ländern, die für die 48. KW 2016 Daten an TESSy sandten, berichteten 37 Länder über eine niedrige Influenza-Aktivität und 7 Länder über eine mittlere Aktivität ([www.flunewseurope.org/](http://www.flunewseurope.org/)).

**Ergebnisse der globalen Influenzasurveillance (WHO-Update Nr. 278 vom 12.12.2016)**

Informationen sind abrufbar unter: [www.who.int/entity/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/EN\\_GIP\\_Influenza\\_transmission\\_zones.pdf](http://www.who.int/entity/influenza/surveillance_monitoring/updates/EN_GIP_Influenza_transmission_zones.pdf) und [www.who.int/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/en/](http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/en/).

**Weitere Informationen des RKI zu Influenza**

Auf den Internetseiten des RKI werden weitere aktuelle Informationen zu Influenza bereitgestellt, u. a. die RKI-Ratgeber für Ärzte zu Influenza (Saisonale Influenza und Zoonotische Influenza). In beiden Dokumenten wurde der Abschnitt zu infektionshygienischen Maßnahmen überarbeitet und ergänzt. Die Ratgeber und weitere Informationen sind abrufbar unter: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionskrankheiten A–Z > Influenza.

**Ausbrüche hochpathogener aviärer Influenza A(H5N8) bei Geflügel und Wildvögeln in Deutschland und weiteren europäischen Ländern**

Das FLI stellt aktuelle Informationen, z. B. eine aktualisierte Risikoeinschätzung vom 2.12.2016, zur hochpathogenen aviären Influenza A(H5N8) auf seinen Internetseiten zur Verfügung, u. a. mit einer tagesaktuellen Deutschlandkarte zu Fundorten bzw. betroffenen Geflügelbetrieben ([www.fli.de/de/aktuelles/tierseuchengeschehen/klassische-geflugelgeste/](http://www.fli.de/de/aktuelles/tierseuchengeschehen/klassische-geflugelgeste/)). **Über die Situation zu aviärer Influenza A(H5N8) bei Vögeln weltweit sind Informationen bei der FAO der Vereinten Nationen abrufbar:** [www.fao.org/WaICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGAInfo//programmes/en/empres/H5N8/situation\\_update.html](http://www.fao.org/WaICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGAInfo//programmes/en/empres/H5N8/situation_update.html). **Generelle Informationen zu aviärer Influenza und zu beachtenden Maßnahmen zur Vermeidung humaner Infektionen auf den Internetseiten des RKI:** [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionskrankheiten A–Z > Aviäre Influenza.

**Quelle:** Wochenbericht der Arbeitsgemeinschaft Influenza des RKI für die 49. KW 2016 <https://influenza.rki.de>

**Impressum****Herausgeber**

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

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

**Redaktion**

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

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

**Vertrieb und Abonentenservice**

E.M.D. GmbH  
European Magazine Distribution  
Einsteinufer 63A, 10587 Berlin  
Tel.: 030.33099815, Fax: 030.33099825  
E-Mail: [EpiBull@emd-germany.de](mailto:EpiBull@emd-germany.de)

**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Die Printversion wird zum Jahresende 2016 eingestellt. Wir bieten einen E-Mail-Verteiler an, der wöchentlich auf unsere neuen Ausgaben hinweist. Gerne können Sie diesen kostenlosen Verteiler in Anspruch nehmen. Die Anmeldung findet über unsere Internetseite (s. u.) statt.

Die Ausgaben ab 1996 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > *Epidemiologisches Bulletin*.

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

**Druck**

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

**Nachdruck**

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)  
PVKZ A-14273