



# Epidemiologisches Bulletin

14. November 2019 / Nr. 46

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Schätzung der Zahl der HIV-Neuinfektionen und der Gesamtzahl von Menschen, die mit HIV in Deutschland leben

Stand Ende 2018

### Zusammenfassung

- ▶ Die Zahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland sowie bei Menschen deutscher Herkunft, die sich im Ausland mit HIV infiziert haben, wird für das Jahr 2018 auf 2.400 geschätzt und nimmt damit gegenüber 2017 (nach aktualisierter Schätzung 2.500 Neuinfektionen) ab.
- ▶ Die Anzahl der geschätzten HIV-Neuinfektionen bei Männern, die Sex mit Männern haben (MSM) ging von etwa 2.200 Neuinfektionen in den Jahren 2012 und 2013 auf 1.600 Neuinfektionen im Jahr 2018 zurück, das entspricht einem Rückgang um etwa 27%. Im Jahr 2018 haben sich etwa 310 Menschen beim Gebrauch intravenöser Drogen (IVD) mit HIV infiziert, diese Zahl ist seit dem Jahr 2012 auf niedrigem Niveau angestiegen. Etwa 530 Menschen haben sich in Deutschland auf heterosexuellem Weg (Hetero) mit HIV infiziert. Die Anzahl der HIV-Erstdiagnosen bei Menschen ausländischer Herkunftsregionen, die eine HIV-Infektion außerhalb von Deutschland erworben haben, lag im Jahr 2018 bei etwa 800 und ging damit gegenüber 2017 zurück.
- ▶ Im Jahr 2018 wurden etwa 32% der HIV-Infektionen erst mit einem fortgeschrittenen Immundefekt und etwa 15% erst mit dem Vollbild AIDS diagnostiziert. Diese Anteile verlaufen seit dem Jahr 2005 sehr konstant.
- ▶ Bis Ende 2018 stieg die Zahl der Menschen mit einer HIV-Infektion in Deutschland auf 87.900. Von diesen sind etwa 10.600 HIV-Infektionen noch nicht diagnostiziert. Während diese Zahl bei MSM zurückging, stieg sie in den anderen Gruppen an und ist insgesamt seit dem Jahr 2013 konstant. Der Anteil der diagnostizierten HIV-Infektionen stieg damit auf 88%.
- ▶ Seit 2015 empfehlen die HIV-Behandlungsleitlinien jede diagnostizierte HIV-Infektion in Deutschland umgehend antiretroviral zu therapieren. Der Anteil der Menschen mit diagnostizierter HIV-Infektion, die eine antiretrovirale Therapie erhalten, ist von 78% im Jahr 2006 auf 93% im Jahr 2018 angestiegen. Etwa 95% dieser Therapien verliefen erfolgreich, d. h. es wurde eine Viruslast von weniger als 200 Viruskopien/ml Blut erreicht.
- ▶ Die aktuellen Daten legen die Schlussfolgerung nahe, dass der Ausbau von zielgruppenspezifischen Testangeboten und ein früherer Behandlungsbeginn auch in Deutschland Erfolge zeigen. Dieser Weg sollte konsequent weiter umgesetzt werden, insbesondere durch eine weitere Verbesserung der Testangebote und die Gewährleistung des Zugangs zur Therapie für alle in Deutschland mit HIV lebenden Menschen.
- ▶ Der Einfluss der zunehmend vor allem von MSM verwendeten HIV-Präexpositionsprophylaxe auf das Infektionsgeschehen kann auf der derzeitigen Datenbasis noch nicht verlässlich eingeschätzt werden. Weitere, detailliertere Analysen sind erforderlich.

Diese Woche 46/2019

Schätzung der Zahl der HIV-Neuinfektionen und der Gesamtzahl von Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, Stand Ende 2018

[HIV-Jahresbericht 2017/2018](#)

[Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten 43. Woche 2019](#)

[Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza in der 45. KW 2019](#)



## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> . . . . .	<b>483</b>
<b>Eckdaten</b> . . . . .	<b>487</b>
<b>1. Einleitung</b> . . . . .	<b>484</b>
<b>2. Schätzung der HIV-Neuinfektionen in Deutschland im Zeitverlauf</b> . . . . .	<b>485</b>
2.1 Zeitlicher Verlauf der in Deutschland oder von Menschen deutscher Herkunft im Ausland erworbenen HIV-Infektionen . . . . .	485
2.2 Zeitlicher Verlauf der HIV-Erstdiagnosen bei Menschen nicht-deutscher Herkunft, die ihre HIV-Infektion im Ausland erworben haben . . . . .	486
2.3 HIV-Infektionen, die erst mit fortgeschrittenem Immundefekt diagnostiziert wurden . . . . .	488
<b>3. Schätzung der Anzahl von Menschen, die mit HIV in Deutschland leben</b> . . . . .	<b>488</b>
3.1 Geschätzte Anzahl der HIV-Infektionen nach Diagnose und Therapiestatus . . . . .	489
3.2 Geschätzte Anzahl von noch nicht diagnostizierten HIV-Infektionen . . . . .	490
<b>4. Limitationen der Modellierung</b> . . . . .	<b>491</b>
<b>5. Diskussion</b> . . . . .	<b>491</b>
<b>6. Handlungsempfehlungen</b> . . . . .	<b>492</b>

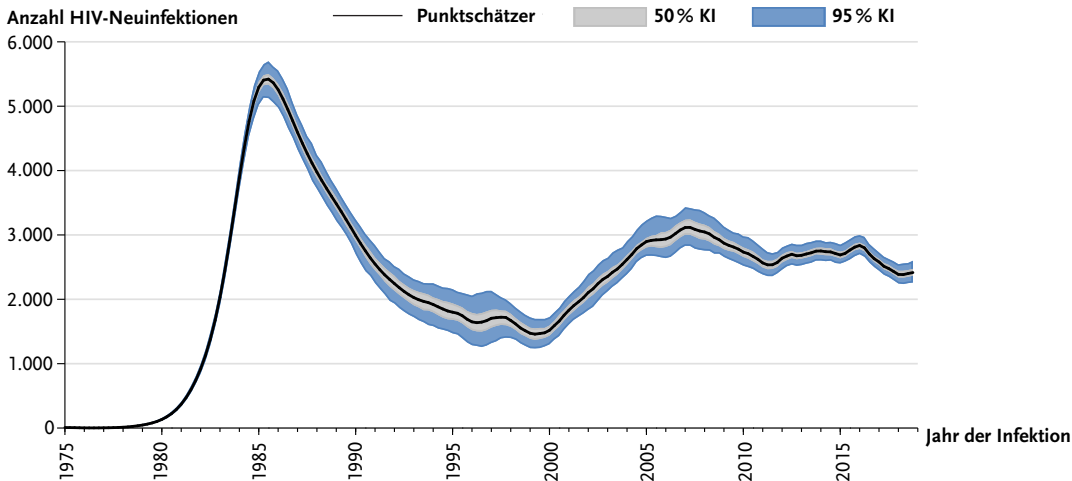
### 1. Einleitung

Eine HIV-Diagnose erfolgt oft erst viele Jahre nach der HIV-Infektion. Die Zahl der HIV-Neuinfektionen pro Zeiteinheit (HIV-Inzidenz) und die Zahl der Menschen in Deutschland, die mit einer HIV-Infektion leben, (HIV-Prävalenz) können nicht direkt gemessen, sondern nur mit Hilfe von Modellrechnungen abgeschätzt werden. Daher werden vom Robert Koch-Institut (RKI) regelmäßig Schätzungen zum Verlauf der HIV-Epidemie erstellt. Die Schätzung soll insbesondere die Planung von Präventionsmaßnahmen erleichtern und die Evidenz-Grundlage für die Bereitstellung einer ausreichenden medizinischen Versorgung und für weitere gesundheitspolitische Entscheidungen verbessern. Zur Beschreibung der HIV/AIDS-Epidemie werden die HIV-Meldungen gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG), das AIDS-Fallregister mit AIDS- und HIV-Todesfallberichten an das RKI, die Todesursachen-Statistik der statistischen Landesämter sowie Verkaufsdaten zur antiretroviralen Therapie aus Apothekenabrechnungszentren herangezogen. Informationen zu den HIV-Meldungen gemäß IfSG sind im Anschluss an diesen Beitrag zu finden (s. ab Seite 493).

Grundlage für die Schätzung der HIV-Neuinfektionen sind die gemeldete Zahl der HIV-Diagnosen sowie statistische Angaben, wie lange nach der Infektion die Diagnosen jeweils

erfolgt sind. Auf dieser Grundlage werden die Zahl der neu erfolgten HIV-Infektionen und die Zahl noch nicht diagnostizierter HIV-Infektionen geschätzt.

Die Abschätzung des zeitlichen Verlaufs der HIV-Neuinfektionen, der Todesfälle bei Menschen mit HIV sowie der Zahl der in Deutschland lebenden Menschen mit HIV erfolgt in jedem Jahr neu auf der Grundlage aller zur Verfügung stehenden Daten und Informationen. Die so vom RKI zusammengestellten Eckdaten (s. S. 487) stellen keine Fortschreibung früher publizierter Schätzungen dar. Durch zusätzliche Daten und Informationen sowie durch Anpassung der Methodik können sich die Ergebnisse der Berechnungen von Jahr zu Jahr verändern. Die Berechnungen liefern jedes Jahr eine aktualisierte Einschätzung des gesamten bisherigen Verlaufs der HIV-Epidemie. Da sich auch Werte für zurückliegende Jahre ändern können, sind die jeweils angegebenen Zahlenwerte nicht direkt mit früher publizierten Schätzungen vergleichbar. In diesem Jahr gab es keine Änderungen am Modell, eine genauere Beschreibung findet sich im *Epidemiologischen Bulletin* 47/2018. Im Rahmen der HIV-Schätzung werden gerundete Zahlen angegeben um den Schätzcharakter zu betonen – die Addition von Teilgruppen führt also unter Umständen nur ungefähr zur angegebenen Gesamtzahl.



**Abb. 1:** Geschätzte Gesamtzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland (ohne Transfusions-assoziierte Infektionen) seit Beginn der HIV-Epidemie: 1975–2018 nach Infektionsjahr

**2. Schätzung der HIV-Neuinfektionen in Deutschland im Zeitverlauf**

Die geschätzte Zahl von HIV-Neuinfektionen hat sich im Zeitverlauf von Spitzenwerten Mitte der 1980er Jahre zunächst in allen Altersgruppen bis zum Ende der 1990er Jahre deutlich reduziert. Von 2000 bis ca. 2006 erfolgte dann wieder ein deutlicher Anstieg der HIV-Infektionen mit einer Plateaubildung ab 2006 mit etwa 3.000 Neuinfektionen pro Jahr (s. Abb. 1). Seit 2015 ist die Gesamtzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland rückläufig, im Jahr 2018 wird die Zahl auf 2.400 (95% KI: 2.200–2.600) geschätzt und liegt damit noch unter der geschätzten Zahl von 2.500 Neuinfektionen im Jahr 2017.

**2.1 Zeitlicher Verlauf der in Deutschland oder von Menschen deutscher Herkunft im Ausland erworbenen HIV-Infektionen**

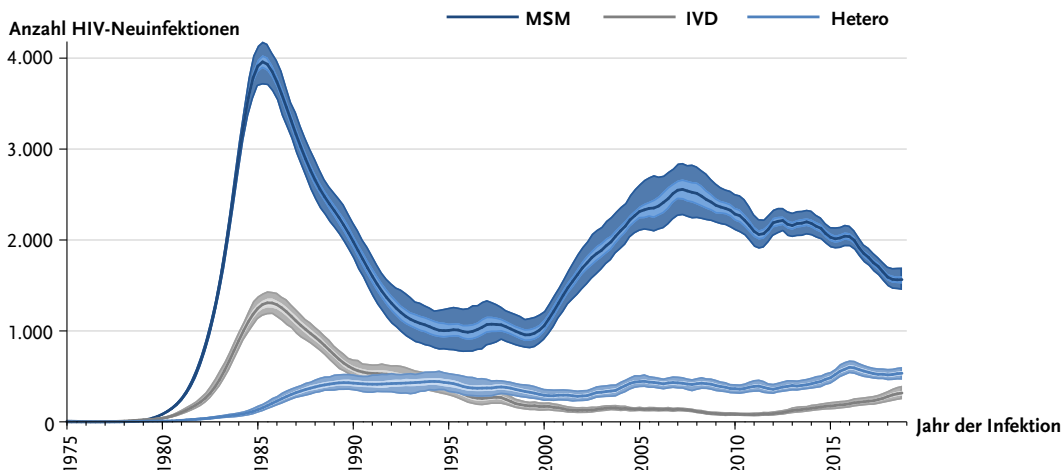
Abbildung 2 zeigt die Unterschiede in der Entwicklung der Epidemie in den verschiedenen Gruppen. Von der

geschätzten Gesamtzahl der HIV-Neuinfektionen 2018 sind etwa 1.600 (66,7%) Männer, die Sex mit Männern haben (MSM). Etwa 330 Frauen (13,8%) und 200 Männer (8,3%) haben sich auf heterosexuellem Weg in Deutschland infiziert (Hetero insgesamt – 22,1%). Darüber hinaus haben sich etwa 310 (12,9%) Menschen beim Gebrauch intravenöser Drogen infiziert (IVD).

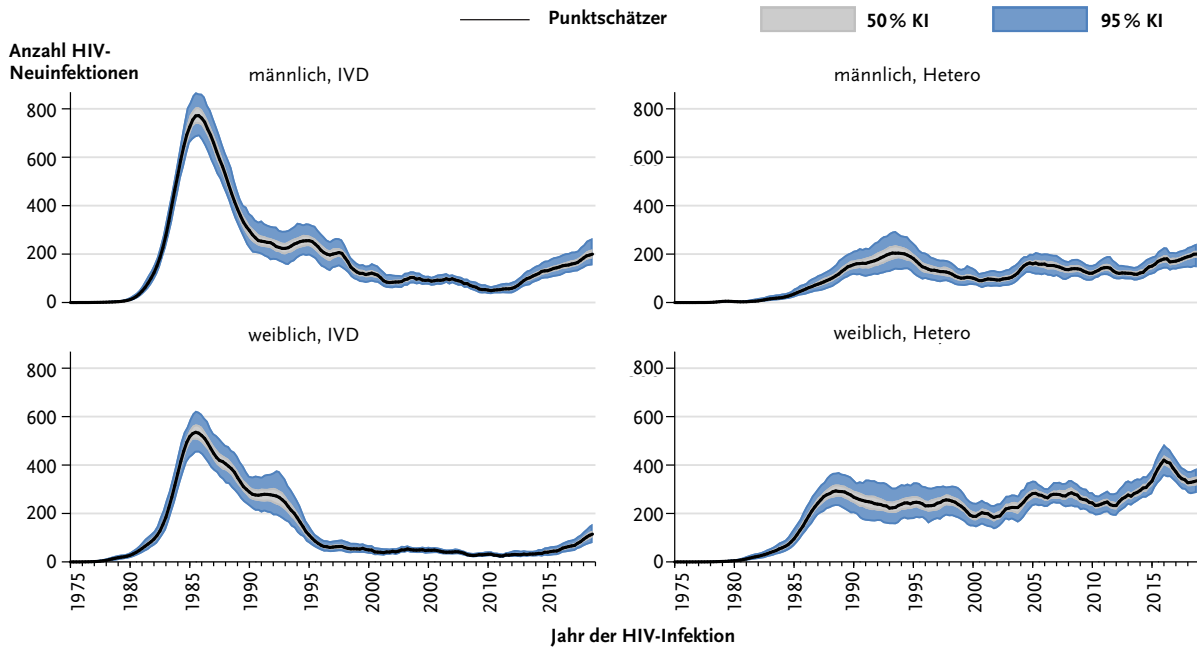
Die Trends in den drei Hauptbetroffenengruppen in Deutschland verlaufen unterschiedlich (s. Abb. 2):

In der Gruppe der MSM geht seit 2007 die geschätzte Zahl der Neuinfektionen von 2.500 auf 1.600 im Jahr 2018 zurück.

Bei IVD zeigt die Modellierung einen deutlichen Anstieg der geschätzten Neuinfektionen seit 2012 (s. Abb. 3, S. 486). Die Zahl der Menschen, die sich in Deutschland auf heterosexuellem Wege mit HIV infizierten, hat sich



**Abb. 2:** Geschätzte Gesamtzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland seit Beginn der HIV-Epidemie: 1975–2018 nach Infektionsjahr und Transmissionsrisiko (MSM, IVD und Hetero)



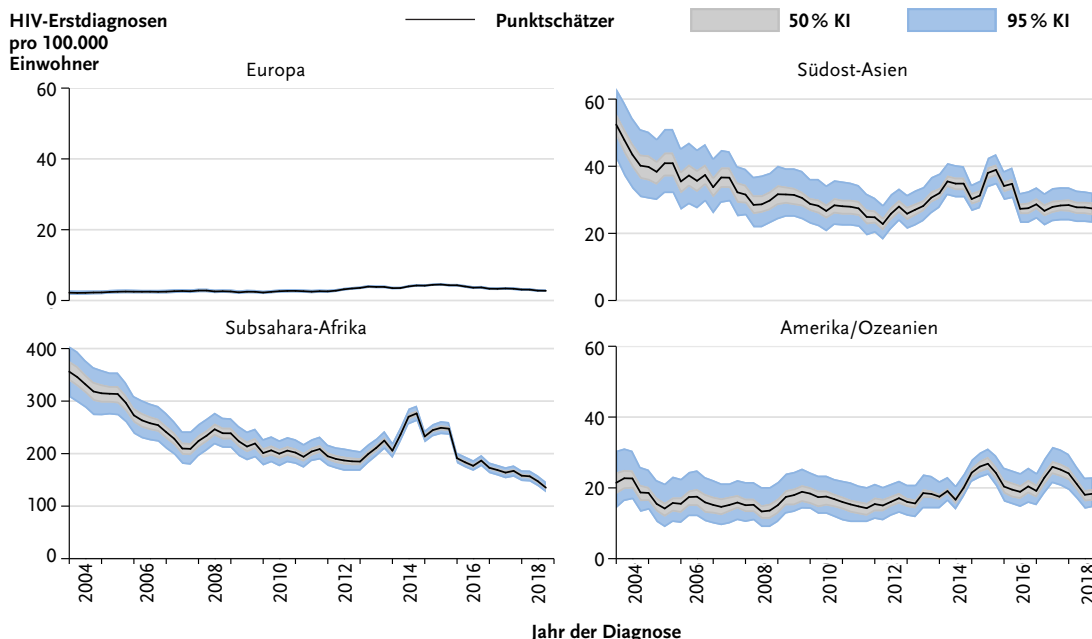
**Abb. 3:** Zeitlicher Verlauf der geschätzten Zahl von HIV-Neuinfektionen in Deutschland für die Transmissionsrisiken intravenöser Drogengebrauch (IVD) und heterosexuelle Kontakte (Hetero) nach Geschlecht, 1975–2018

bei Frauen nach 2016 von etwa 410 auf 330 reduziert (s. Abb. 3) Bei den Männern erhöhte sich dagegen die geschätzte Zahl von HIV-Neuinfektionen – auf insgesamt niedrigem Niveau – von etwa 120 auf etwa 200 zwischen 2013 und 2018.

**2.2 Zeitlicher Verlauf der HIV-Erstdiagnosen bei Menschen nicht-deutscher Herkunft, die ihre HIV-Infektion im Ausland erworben haben**

Diagnosen von HIV-Infektionen, die von Menschen nicht-deutscher Herkunft im Ausland erworben wurden, werden bei der Schätzung der HIV-Neuinfektionen in Deutschland nicht berücksichtigt. Sie gehen aber ein in die Schätzung der Gesamtzahl von Menschen, die mit HIV in

Deutschland leben. Hintergrund ist, dass das Schätzmodell den Migrationsverlauf nach Deutschland nicht modellieren kann. Im Rahmen der Schätzung wurden alle fehlenden Angaben durch die multiple Imputation modelliert, daher können hier die Trends in den einzelnen Gruppen vollständig dargestellt werden. Abbildung 4 zeigt den zeitlichen Verlauf der von Menschen nicht-deutscher Herkunft im Ausland erworbenen HIV-Infektionen nach Herkunftsregion. Dabei werden die HIV-Erstdiagnosen einer Region dargestellt im Verhältnis zur Gesamtzahl von Menschen mit einer Staatsangehörigkeit aus dieser Region, die in Deutschland im jeweiligen Jahr registriert waren. Bei Menschen mit Herkunft aus Europa außerhalb Deutschlands kommen etwa drei HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Ein-



**Abb. 4:** Geschätzte Häufigkeit von HIV-Erstdiagnosen bei Menschen nicht-deutscher Herkunft, die sich im Ausland mit HIV infiziert haben, bezogen auf die Zahl der in Deutschland lebenden Menschen aus der entsprechenden Herkunftsregion nach Ausländerzentralregister

## HIV/AIDS in Deutschland – Eckdaten der Schätzung\*

Epidemiologische Kurzinformation des Robert Koch-Instituts, Stand: Ende 2018

Geschätzte Zahl der Menschen, die Ende 2018 mit HIV/AIDS in Deutschland leben				
		insgesamt	mit HIV-Diagnose	ohne HIV-Diagnose
	<b>Gesamtzahl</b>	> 87.900 (81.600–93.900)	77.300 (71.300–82.800)	> 10.600 (10.100–11.200)
	Männer	> 70.600 (65.800–75.200)	61.800 (57.200–66.000)	> 8.800 (8.300–9.300)
	Frauen	> 17.300 (15.800–18.700)	15.500 (14.100–16.900)	> 1.800 (1.600–2.100)
<b>Inland<sup>1)</sup></b> (nach Infektionsweg)	Sex zwischen Männern	54.200 (50.700–57.500)	46.800 (43.500–49.900)	7.400 (7.000–7.900)
	Heterosexuelle Kontakte	10.900 (9.900–12.000)	8.700 (7.700–9.500)	2.200 (2.000–2.500)
	i. v. Drogengebrauch	8.200 (7.300–9.000)	7.200 (6.400–8.000)	980 (810–1.200)
	Blutprodukte <sup>3)</sup>	~ 450	~ 450	keine
<b>Ausland<sup>2)</sup></b> (nach Herkunfts-region)	Europa	> 3.200 (2.900–3.500)	3.200 (2.900–3.500)	nicht bestimmbar
	Asien	> 1.700 (1.500–1.900)	1.700 (1.500–1.900)	nicht bestimmbar
	Afrika	> 7.400 (6.700–8.200)	7.400 (6.700–8.200)	nicht bestimmbar
	Amerika/Ozeanien	> 970 (850–1.100)	970 (850–1.100)	nicht bestimmbar
Davon unter <b>antiretroviraler Therapie</b>			71.400 (68.500–74.300)	

Geschätzte Zahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland im Jahr 2018 <sup>5)</sup>		
	<b>Gesamtzahl</b>	2.400 (2.200–2.600)
	Männer	2.000 (1.800–2.100)
	Frauen	440 (370–500)
<b>Nach Infektionsweg</b>	Sex zwischen Männern	1.600 (1.400–1.700)
	Heterosexuelle Kontakte	530 (460–600)
	i. v. Drogengebrauch	310 (240–380)
	Mutter-Kind-Transmission <sup>4)</sup>	< 10

Geschätzte Zahl der HIV-Erstdiagnosen in Deutschland im Jahr 2018 <sup>6)</sup>		
	<b>Gesamtzahl</b>	3.100 (2.900–3.300)
	bei fortgeschrittenem Immundefekt <sup>7)</sup>	1.000 (950–1.100)
	mit AIDS	460 (420–490)

Geschätzte Zahl von Todesfällen bei HIV-Infizierten in Deutschland		
	im Jahr 2018	440 (420–460)
	Gesamtzahl seit Beginn der Epidemie	29.200 (28.200–30.300)

\* Die Eckdaten werden in jedem Jahr neu auf der Grundlage aller bis zum Stichtag zur Verfügung stehenden Daten und Informationen zusammengestellt. Sie stellen **keine automatische Fortschreibung** früher publizierter Eckdaten dar. Durch aktualisierte Daten, neu hinzugewonnene Informationen sowie durch Anpassung der Methodik können sich die Ergebnisse der Berechnungen von Jahr zu Jahr verändern und liefern eine aktualisierte Einschätzung des gesamten bisherigen Verlaufs der HIV-Epidemie. Die angegebenen **Zahlenwerte können daher nicht direkt mit früher publizierten Schätzungen verglichen werden**. Es werden gerundete Zahlen angegeben – die Addition von Teilgruppen führt also unter Umständen nur ungefähr zur angegebenen Gesamtzahl. Die Methodik der Schätzwertermittlung wird im *Epidemiologischen Bulletin* 47/2018 genauer erläutert.

- 1) Unter Inland wird ausgewiesen: in Deutschland oder von Menschen mit Herkunftsland Deutschland im Ausland erworbene HIV-Infektionen.
- 2) Unter Ausland wird ausgewiesen: HIV-Infektionen von Menschen mit Herkunft außerhalb von Deutschland, die im Ausland erworben wurden. Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgte dann die HIV-Diagnose in Deutschland. Die Abschätzung der Größe dieser Personengruppe und ihre Aufteilung auf die Bundesländer ist mit einer großen Unsicherheit behaftet, da zu wenige Angaben darüber verfügbar sind, wie viele dieser Personen nach ihrer HIV-Diagnose dauerhaft in Deutschland bleiben.
- 3) HIV-Infektionen, die über kontaminierte Blutkonserven oder Gerinnungsfaktorenkonzentrate überwiegend in der Zeit vor 1986 erfolgten.
- 4) Kinder, die vor, während oder nach ihrer Geburt die HIV-Infektion über ihre Mutter erworben haben
- 5) HIV-Infektionen, die von Menschen mit Herkunft außerhalb Deutschlands im Ausland erworben wurden und später in Deutschland diagnostiziert wurden („Auslands-Infektionen“), sind hier nicht enthalten.
- 6) Diese Schätzung wurde berechnet aus den gemeldeten Erstdiagnosen und einem Teil der unklaren Meldungen (nicht eindeutig als Erst- oder Doppelmeldung erkennbar). Im Unterschied zu der Zahl der HIV-Neuinfektionen enthält die Zahl der HIV-Erstdiagnosen auch die in Deutschland diagnostizierten Auslands-Infektionen.
- 7) Klinisches AIDS oder CD4-Zellzahl < 200 Zellen/ $\mu$ l.

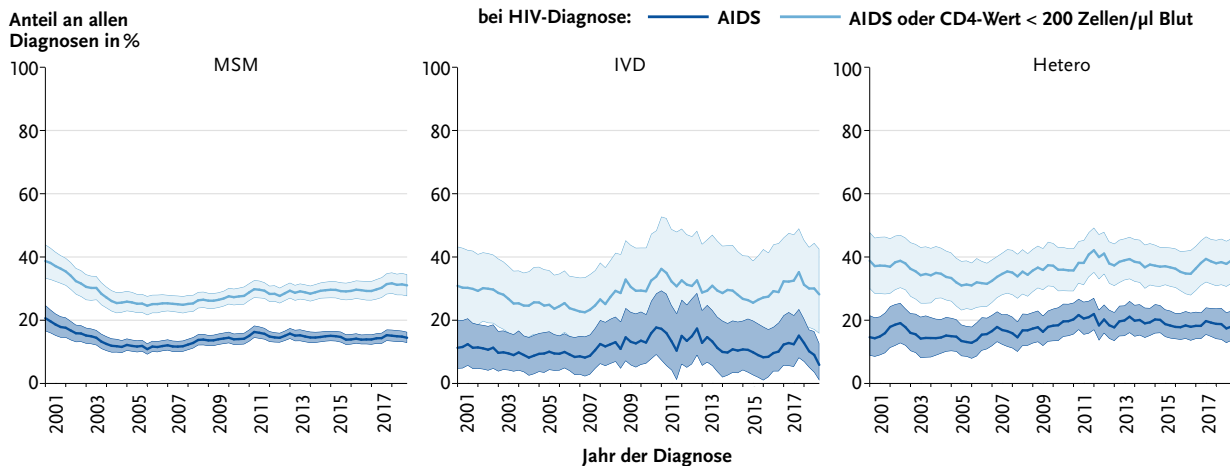


Abb. 5: Anteil der HIV-Diagnosen mit AIDS oder einem fortgeschrittenem Immundefekt bei in Deutschland oder von Menschen deutscher Herkunft im Ausland erworbenen HIV-Infektionen, 2001–2018 nach Transmissionsrisiko

wohner vor. Demgegenüber zeigen Menschen mit Herkunft aus Südost-Asien Werte im Bereich 30 HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner und Amerika/Ozeanien Werte im Bereich 20 HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner. Bei Menschen aus Subsahara-Afrika ist dieser Wert rückläufig und liegt seit 2016 deutlich unter 200 HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner.

### 2.3 HIV-Infektionen, die erst mit fortgeschrittenem Immundefekt diagnostiziert wurden

Die Mehrzahl der AIDS-Erkrankungen in Deutschland wird bei Menschen diagnostiziert, deren HIV-Infektion bis dahin nicht bekannt war. Abbildung 5 zeigt, dass der Anteil der simultanen HIV/AIDS-Diagnosen bzw. der Diagnosen bei fortgeschrittenem Immundefekt (CD4-Wert < 200 Zellen/µl Blut) in den letzten Jahren sehr konstant verlief. Bei MSM zeigten konstant etwa 30% bei HIV-Diagnose einen fortgeschrittenen Immundefekt, davon knapp die Hälfte – 14% – bereits Symptome einer AIDS definierenden Erkrankung, bei IVD liegen die Anteile bei etwa 30% und 10%. Bei Menschen mit heterosexuellem Transmissionsrisiko liegt der Anteil der HIV-Diagnosen mit fortgeschrittenem Immundefekt bzw. einer simultanen HIV/AIDS-Diagnose in den letzten 10 Jahren bei etwa 35% bzw. 18% und damit höher als bei MSM und IVD.

Bei den von Menschen nicht-deutscher Herkunft im Ausland erworbenen HIV-Infektionen liegt der Anteil der Diagnosen mit gleichzeitiger AIDS-Erkrankung für die Herkunftsregionen Europa, Amerika und Afrika etwa bei 15%, für Asien dagegen deutlich höher bei etwa 27%; (ohne Abbildung). Für die Regionen Afrika und Asien zeigt sich in den letzten Jahren ein leicht sinkender Trend. Der Anteil der HIV-Diagnosen mit fortgeschrittenem Immundefekt liegt für Europa und Amerika/Ozeanien bei etwa 30%, für die Herkunftsregion Afrika bei etwa 38% und für Asien sogar bei etwa 45%. Für Asien und Afrika zeigt sich wieder ein leicht sinkender Trend in den letzten Jahren; (ohne Abbildung).

### 3. Schätzung der Anzahl von Menschen, die mit HIV in Deutschland leben

Die Modellierung des Verlaufs der HIV-Epidemie in Deutschland führt zu einer Schätzung von etwa 87.900 (95% KI: 81.600–93.900) Menschen, die Ende 2018 mit einer HIV-Infektion in Deutschland lebten.

Die in Deutschland oder von Menschen deutscher Herkunft im Ausland erworbenen 74.500 Infektionen (95% KI: 69.500–79.500) verteilen sich zu etwa 72,8% ( $n = 54.200$ ) auf MSM und zu etwa 14,6% ( $n = 10.900$ ) auf Frauen (9,9%,  $n = 7.400$ ) und Männer (4,8%,  $n = 3.600$ ), die sich über heterosexuelle Kontakte infiziert haben. Etwa 8.200 (11,0%) aller Menschen mit HIV haben ihre Infektion beim Gebrauch intravenöser Drogen erworben. Darüber hinaus gibt es ca. 450 Personen (0,6%), die sich größtenteils in den frühen 1980er Jahren über Bluttransfusionen oder Blutprodukte mit HIV infiziert haben, und ca. 800 Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene (1,1%), die sich vor, während oder nach ihrer Geburt über ihre Mutter infiziert haben. Diese beiden Gruppen werden nicht im Rückrechnungsmodell zur Bestimmung der Anzahl der HIV-Neuinfektionen pro Jahr berücksichtigt, sondern bei der Bestimmung der Gesamtzahl der mit HIV lebenden Menschen am Ende addiert. Daher sind sie auch in den Abbildungen 1–3 nicht enthalten.

Von den Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, sind etwa 13.400 (15,2%) Personen mit einer Herkunft aus dem Ausland, die sich auch im Ausland mit HIV infiziert haben. Bei den ca. 7.400 in Afrika erworbenen Infektionen (55,8%) dominieren Infektionen über heterosexuelle Kontakte, bei den 3.200 in anderen Ländern Europas erworbenen Infektionen (24,1%) dominieren MSM und intravenös Drogen Gebrauchende (Osteuropa), die ca. 1.700 in Asien erworbenen Infektionen (12,8%) verteilen sich hauptsächlich auf heterosexuell erworbene und Infektionen bei MSM und die 970 Infektionen aus Amerika und Ozeanien (7,3%) sind überwiegend MSM.

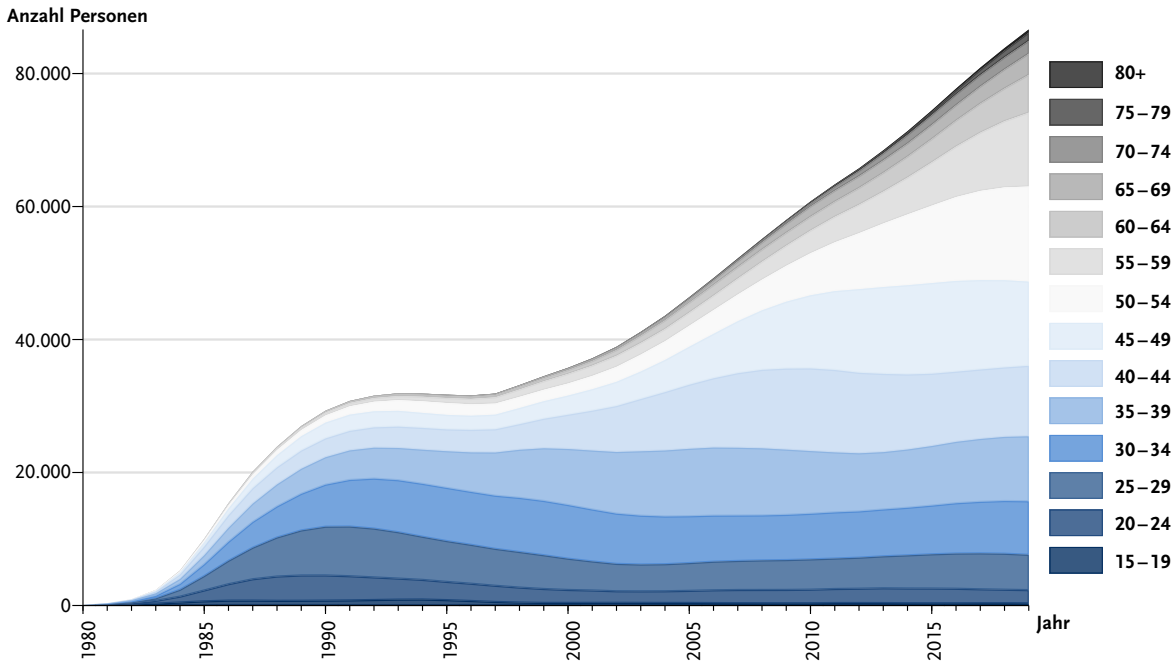


Abb. 6: Geschätzte Anzahl der in Deutschland lebenden Menschen mit HIV nach 5-Jahres-Altersgruppen (ohne Transfusions-assoziierte und Mutter-Kind Infektionen) 1980–2018

Wie in Abbildung 6 ersichtlich, bleibt die Anzahl und die Altersverteilung der unter 40-jährigen mit HIV lebenden Menschen in den letzten 25 Jahren nahezu unverändert. In den höheren Altersgruppen steigt dagegen seit Mitte der 1990er Jahre die Anzahl von Menschen mit HIV kontinuierlich an. Bei den über 40-jährigen hat sich die Gesamtzahl der mit HIV lebenden Menschen seit Anfang der 1990er Jahre etwa verfünffacht. Dies ist zum einen auf den Alterungsprozess der Population mit HIV bei deutlich verminderter Sterblichkeit durch Einführung der antiretroviralen Kombinationstherapie seit Mitte der 1990er Jahre, zum anderen aber auch auf eine gestiegene Zahl von Neuinfektionen in höheren Altersgruppen zurückzuführen.

### 3.1 Geschätzte Anzahl der HIV-Infektionen nach Diagnose- und Therapiestatus

Das gemeinsame Programm der Vereinten Nationen für HIV/AIDS – UNAIDS hat als Ziel („90-90-90 Ziel“) formuliert, dass bis zum Jahr 2020 mindestens 90 % aller Menschen mit HIV diagnostiziert sein sollten und von diesen auch wieder mindestens 90 % antiretroviral therapiert werden sollten. Bei mindestens 90 % der Therapierten sollte kein HI-Virus mehr im Blut nachweisbar sein. Abbildung 7a zeigt, dass in Deutschland 2018 der zweite und dritte Wert überschritten werden, der erste Wert aber noch nicht erreicht wird. Der Anteil der erfolgreichen Therapien liegt in Deutschland im Jahr 2018 bei etwa 95 %. Ähnlich wie der Anteil der therapierten

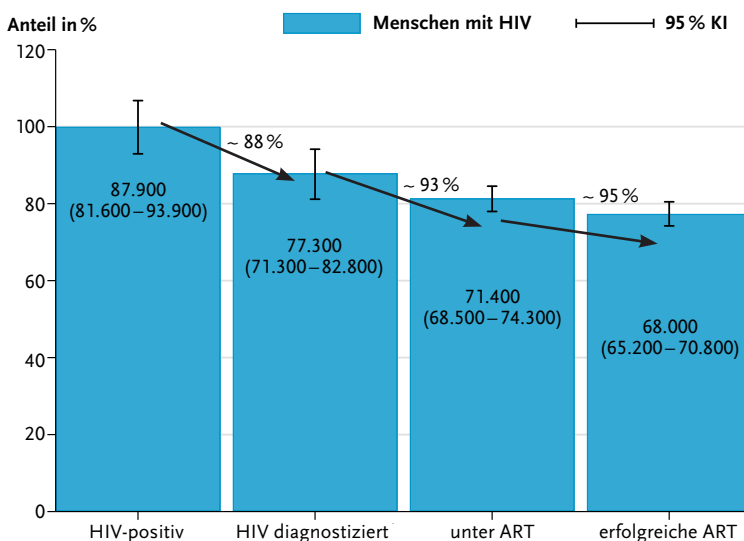
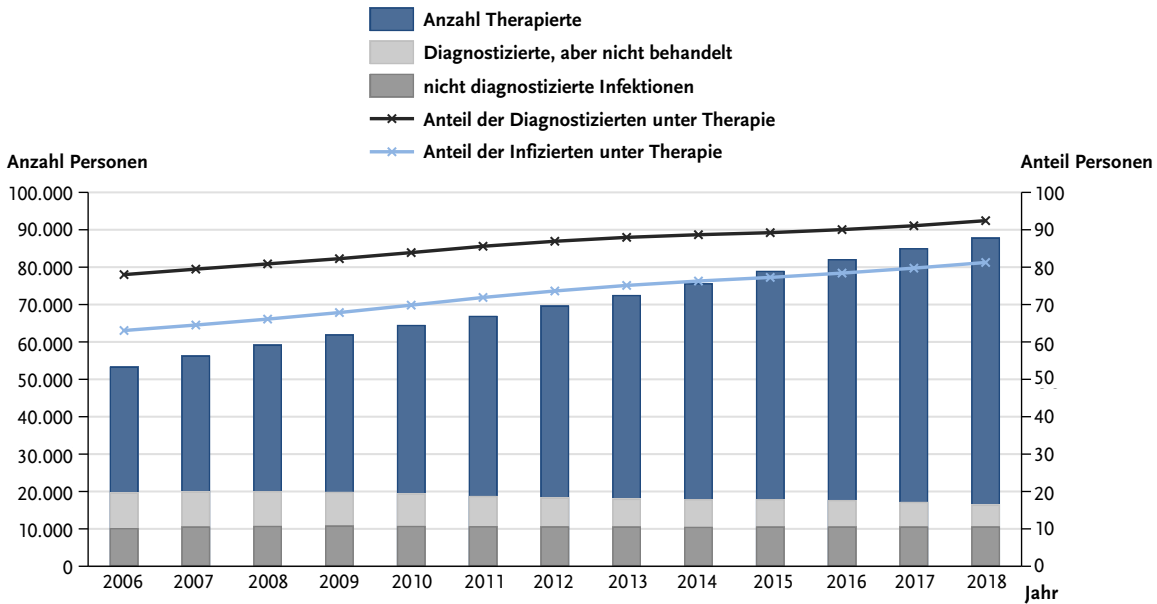


Abb. 7a: Anteile der Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, die diagnostiziert, behandelt und erfolgreich behandelt werden (Continuum of Care) im Jahr 2018. Angaben ohne Berücksichtigung noch nicht diagnostizierter Auslandsinfektionen. Die antiretrovirale Therapie (ART) gilt als erfolgreich, wenn im Blut weniger als 200 Viruskopien pro ml nachweisbar sind



**Abb. 7b:** Anzahl der Menschen, die in Deutschland mit HIV leben, nach Diagnose- und Therapiestatus, 2006–2018 und entsprechende Anteile. Angaben ohne Berücksichtigung noch nicht diagnostizierter Auslandsinfektionen

HIV-Infektionen steigt auch der Anteil der erfolgreichen Therapien seit vielen Jahren an, seit 2013 liegt er über 90 %.

Die Gesamtzahl der Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, wächst seit dem Jahr 2000 linear an. In diesem Zeitraum hat sie sich von unter 40.000 auf etwa 87.900 mehr als verdoppelt. Im gleichen Zeitraum hat sich auch der Anteil der Menschen mit HIV, die eine antiretrovirale Therapie erhalten, immer weiter erhöht.

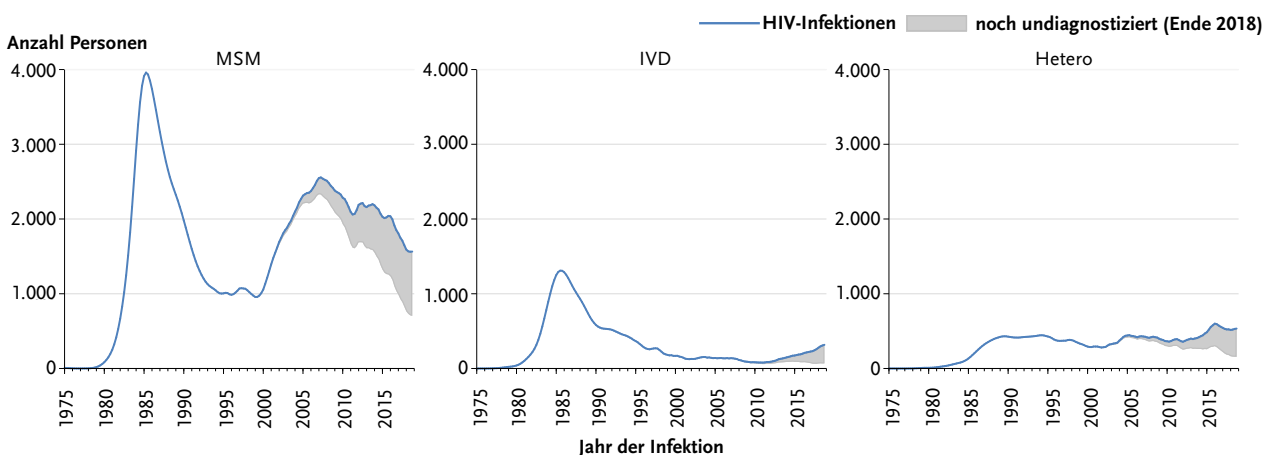
Im Jahr 2006 erhielten etwa 63% aller Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, eine HIV-Therapie, im Jahr 2018 sind es bereits 81%, siehe Abbildung 7b. Unter den Menschen mit diagnostizierter HIV-Infektion ist der Anteil, die eine HIV-Therapie erhalten, von 78% im Jahr 2006 auf 93% im Jahr 2018 gestiegen. Während sich die Zahl der Menschen mit HIV-Therapie im Jahr 2018 um etwa 3.600 erhöht hat, hat sich die Zahl der Menschen mit diagnostizierter HIV-Infektion, die keine antiretrovirale Therapie erhalten, im Jahr 2018 von 6.600 auf etwa 5.900 verringert.

### 3.2 Geschätzte Anzahl von noch nicht diagnostizierten HIV-Infektionen

Die Anzahl der in Deutschland oder von Menschen deutscher Herkunft im Ausland erworbenen noch nicht diagnostizierten Infektionen kann mit Hilfe der Modellierung geschätzt werden. Grundlage dieser Schätzung sind die bisher bekannten HIV-Diagnosen und die aus Kohorten-Studien bekannte Verteilung der Dauer zwischen HIV-Infektion und Diagnose anhand von klinischen Markern.

Die grau markierte Fläche in Abbildung 8 zeigt die geschätzte Gesamtzahl der Ende 2018 noch nicht diagnostizierten Infektionen nach Jahr der jeweiligen HIV-Infektion. Je länger der Infektionszeitpunkt zurückliegt, desto höher ist der Anteil der bereits diagnostizierten Infektionen.

Die Gesamtzahl der Menschen, die mit noch nicht diagnostizierter HIV-Infektion in Deutschland leben, stieg von etwa 8.500 im Jahr 2001 auf etwa 10.900 im Jahr 2009 an und ist seitdem relativ konstant – im Jahr 2018



**Abb. 8:** Geschätzte Anzahl der HIV-Infektionen und der Ende 2018 noch nicht diagnostizierten HIV-Infektionen (graue Fläche) nach Infektionsjahr



wird sie auf 10.600 (95%-KI: 10.100–11.200) geschätzt, s. Abbildung 7b (S. 490).

#### 4. Limitationen der Modellierung

Insbesondere bei den HIV-Meldungen nach IfSG gibt es einen erheblichen Anteil von Meldungen mit unvollständigen Angaben. Dies betrifft besonders die Angaben zum gemessenen CD4-Wert bei der HIV-Diagnose. Weiterhin gibt es Meldungen, bei denen nicht entschieden werden kann, ob es sich um Erst- oder Doppelmeldungen handelt. Meldungen mit fehlenden Angaben werden mit Hilfe der multiplen Imputation in der HIV-Schätzung berücksichtigt; dabei werden verschiedene mögliche Varianten vollständiger Datensätze simuliert, über die dann am Ende gemittelt wird. Damit wird die größere Unsicherheit der Ergebnisse im Rahmen der Annahmen der multiplen Imputation berücksichtigt.

Die Rückrechnung führt zu einer Schätzung des gesamten Epidemie-Verlaufs ausgehend von den frühen 1980er Jahren bis in die Gegenwart. Ein erheblicher Teil der neu infizierten Personen wird erst mit einer Verzögerung von einigen oder sogar vielen Jahren diagnostiziert, so dass die Schätzung der in den letzten Jahren erfolgten Neuinfektionen auf einer systematisch unvollständigen Datenbasis bereits erfolgter Diagnosen beruht. Daher ist die Modellierung der Trends der Infektionen in der Gegenwart mit einer erhöhten Unsicherheit behaftet und gegenwärtige Trends können über- oder unterschätzt werden.

#### 5. Diskussion

Die Zahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland und bei Menschen deutscher Herkunft, die sich im Ausland mit HIV infiziert haben, wird 2018 auf 2.400 geschätzt und geht damit weiter zurück. Nach dem aktuellen Schätzmodell infizierten sich im Jahr 2015 noch etwa 2.800 Personen neu mit HIV. Allerdings liegt die Zahl der Menschen mit HIV, die noch nicht diagnostiziert wurden, seit 2013 konstant bei etwa 10.600. Der Anteil der Personen, die mit einer HIV-Infektion diagnostiziert wurden und eine antiretrovirale Therapie erhalten, ist von 78% im Jahr 2006 auf 93% im Jahr 2018 angestiegen. Der Anteil erfolgreicher Therapien liegt bei etwa 95% und ist seit 2013 bei über 90%. Seit 2015 empfehlen die Deutsch-Österreichischen HIV-Behandlungsleitlinien bei jeder HIV-Diagnose, unabhängig von Immunparametern wie der CD4-Zellzahl, eine gegen das Virus gerichtete Therapie anzubieten.<sup>5</sup> Neben der Verhinderung der Krankheitsprogression und des Auftretens klinischer Komplikationen hat dies vor allem auch Auswirkungen auf die HIV-Prävention (Strategie *Treatment as prevention*). Denn bei Menschen mit erfolgreicher HIV-Therapie ist in großen Studien keine Weitergabe der HIV-Infektion mehr beobachtet worden. Nach den Ergebnissen des Schätzmodells gibt es in Deutschland etwa 5.900 Menschen, deren HIV-Infektion diagnostiziert ist, die aber derzeit noch nicht behandelt werden.

In den letzten Jahren ist die geschätzte Zahl der HIV-Infektionen bei MSM deutlich von 2.500 im Jahr 2007 auf 1.600 im Jahr 2018 zurückgegangen. Der Rückgang der Neuinfek-

tionen ist primär auf die effektive und frühere Behandlung von Menschen mit HIV und die gestiegene Testbereitschaft und frühere Diagnose von Infektionen zurückzuführen.<sup>2,3</sup>

Seit Herbst 2017 ist in Deutschland eine medikamentöse HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) für viele erschwinglich geworden. Die Zahl der PrEP-Benutzer ist seitdem kontinuierlich angestiegen. Seit dem 1. September 2019 kann die HIV-PrEP auf Kosten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) verschrieben werden. Welche Rolle die zunehmende Verwendung der PrEP für die Entwicklung der HIV-Neuinfektionen bis Ende 2018 spielte, lässt sich derzeit nicht eindeutig beantworten. Im Rahmen einer vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Evaluierung der Auswirkungen der PrEP auf Krankenkassenkosten wird das RKI in den kommenden Monaten durch Analyse vorhandener und Erhebung zusätzlicher Daten versuchen, die Auswirkungen der neuen gesetzlichen Regelung auf die Verwendung der PrEP und die Entwicklung von HIV-Neuinfektionen zu erfassen.

Die Modellierungsergebnisse für das Transmissionsrisiko IVD zeigen nach vielen Jahren rückläufiger Neuinfektionszahlen in den letzten Jahren einen erneuten Anstieg der HIV-Neuinfektionen. Die Gründe dafür sind wahrscheinlich vielfältig. Vermehrter Gebrauch neuer psychoaktiver Substanzen, der z. T. verbunden ist mit hohen Injektionsfrequenzen, könnte eine Rolle spielen.<sup>6</sup> Ab 2020 ist eine Folgeuntersuchung geplant, die aktuelle Daten zur Beurteilung der Situation bezüglich HIV- und Virushepatitis bei IVD in Deutschland erheben soll.

Die Modellierungsergebnisse zeigen in den letzten Jahren eine langsame Zunahme von HIV-Neuinfektionen, die in Deutschland auf heterosexuellem Wege übertragen wurden. Die Ursachen dafür sind komplex. Die HIV-Epidemie in dieser Gruppe wird im Wesentlichen über sexuelle Kontakte zu IVD, MSM und im Ausland mit HIV infizierten Personen gespeist; eigenständige heterosexuelle Infektionsketten sind für die Ausbreitung der HIV-Epidemie von geringer Bedeutung. Die Zunahme von Infektionen in der Phase von ca. 2003–2007 ist wahrscheinlich primär Folge der deutlichen Ausweitung der HIV-Epidemie bei MSM von 2000–2006. Ab ca. 2010 kommen als zusätzliche Faktoren steigende inner-europäische Mobilität und Migration hinzu.<sup>7</sup>

Nach 2013 kam es zu einer verstärkten Migration aus Subsahara-Afrika nach Deutschland. Durch Screening-Programme in einzelnen Bundesländern stieg auch der Anteil der HIV-Diagnosen. Nach 2015 ging die Zahl der Immigranten aus Subsahara-Afrika wieder deutlich zurück. Die Anzahl von HIV-Diagnosen pro 100.000 Einwohner aus Subsahara-Afrika in Deutschland sinkt seit dem Jahr 2015.

Auch die Anzahl von HIV-Diagnosen bei Menschen aus dem europäischen Ausland, deren HIV-Infektion außerhalb Deutschlands erworben wurde, ist seit 2015 rückläufig. Die geschätzte Gesamtzahl der Diagnosen von im Ausland erworbenen HIV-Infektionen nahm 2018 im Vergleich zum Jahr 2017 ab.

### Entwicklung der AIDS-Erkrankungen

Der Anteil der HIV-Diagnosen, die im Zusammenhang mit einer AIDS-Erkrankung gestellt werden, verläuft in den letzten 10 Jahren in allen Betroffenenengruppen relativ konstant. Ein Ende von AIDS-Erkrankungen ist momentan in Deutschland noch nicht in Sicht.

### 6. Handlungsempfehlungen

Die Modellierungsergebnisse und die HIV-Diagnosezahlen zeigen auf, dass die Strategie der Bundesregierung zur Eindämmung von HIV<sup>1</sup> Erfolge zeigt und weiter konsequent umgesetzt werden sollte. Im Einzelnen:

**HIV-Neuinfektionen reduzieren:** Die Zahl der HIV-Neuinfektionen geht – zumindest bei MSM – zurück. Der Anteil der Menschen mit HIV, die eine wirksame antiretrovirale Behandlung erhalten und in der Regel nicht mehr infektiös sind, nimmt zu. Die vergleichsweise positivere Entwicklung bei MSM ist wahrscheinlich in erster Linie darauf zurückzuführen, dass es in dieser Gruppe gelungen ist, die Testbereitschaft zu steigern und die Testangebote auszuweiten. Außerdem wirkt sich die Empfehlung zu einem sofortigen Behandlungsbeginn positiv aus.

Die Empfehlung Kondome zu benutzen bleibt nach wie vor ein Grundpfeiler der HIV/STI-Prävention. Eingegangene Risiken sollten zeitnah durch einen HIV- oder STI-Test abgeklärt werden. Mit der oralen Chemoprophylaxe einer HIV-Infektion (sog. Präexpositionsprophylaxe – PrEP) steht ein zusätzliches und wirksames Instrument zur Verhinderung von HIV-Neuinfektionen zur Verfügung. Inwiefern sich die Kostenübernahme der PrEP durch die gesetzlichen Krankenkassen über den individuellen Nutzen hinaus auch auf die epidemiologische Entwicklung in der Bevölkerung auswirkt soll im Jahr 2020 eingehend evaluiert werden.

### Anzahl der nicht-diagnostizierten Infektionen verringern:

Eine schnellere und frühere Diagnose von HIV-Infektionen trägt zum einen dazu bei, sehr späte Diagnosen und die damit verbundene höhere Sterblichkeit und Behandlungskosten zu verringern, zum anderen kann sie auch präventive Effekte haben, weil die Therapie bei Menschen mit HIV Folgeinfektionen verhindert.

Die Analysen zu HIV-Neudiagnosen bei MSM legen nahe, dass es in den Großstädten mit über 500.000 Einwohnern durch verbesserte Testangebote und erhöhte Testbereitschaft gelungen ist, nicht nur die Zahl der frischen HIV-Diagnosen, sondern auch die Zahl der Spätdiagnosen zu reduzieren. Dies ist in ländlichen Regionen und kleineren Großstädten bislang nicht der Fall. Eine zielgruppenspezifische Bewerbung von HIV-Selbsttests könnte u. U. helfen, diese Testlücken zu verkleinern.

Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte sollten Tests auf HIV und andere sexuell übertragbare Infektionen entsprechend der Leitlinien anbieten, bei Symptomatik, die auf HIV zurückführbar sein könnte, aktiv einen HIV-Test empfehlen,

und dem aktiv geäußerten Wunsch auf HIV-Testung nach Möglichkeit entsprechen, vergleiche dazu auch die entsprechende Kampagne der Deutschen AIDS Hilfe (DAH). Relevant sind hier die Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF) 059/006: STI/STD Beratung, Therapie, Diagnostik (2015) und die „Empfehlung der Landeskommission AIDS (NRW) zur Verbesserung der Prävention von HIV und anderen sexuell übertragbaren Krankheiten sowie zur Erleichterung des Zugangs zu STI-Untersuchungen bei entsprechenden Anlässen“.<sup>9</sup>

**Therapie für alle in Deutschland lebenden Menschen mit HIV zugänglich machen:** Zwar ist für die überwiegende Mehrzahl der in Deutschland lebenden Menschen mit HIV der Zugang zu einer HIV-Behandlung kein wesentliches Problem, für Menschen ohne Papiere und für einzelne Personen aus anderen Ländern der Europäischen Union ohne gültige Krankenversicherung gibt es aber keinen geordneten Zugang zu einer angemessenen HIV-Behandlung. Aus individualmedizinischer und aus Public-Health-Sicht sollten alle in Deutschland lebenden Menschen mit HIV die Möglichkeit eines Zugangs zu einer Behandlung erhalten.

### Literatur

1. Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen – BIS 2030, [www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/hiv-hepatitis-und-sti/bis-2030.html](http://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/hiv-hepatitis-und-sti/bis-2030.html)
2. Marcus U, Gassowski M, Kruspe M, Drewes J: Recency and frequency of HIV testing among men who have sex with men in Germany and social-demographic factors associated with testing behaviour. *BMC Public Health* 2015;15:727. DOI: 10.1186/s12889-015-1945-5
3. Marcus U, Gassowski M, Drewes J: HIV risk perception and testing behaviours among men having sex with men (MSM) reporting potential transmission risks in the previous 12 months from a large online sample of MSM living in Germany. *BMC Public Health* 2016
4. Marcus U, Schink SB, Sherriff N, et al.: HIV serostatus knowledge and serostatus disclosure with the most recent anal intercourse partner in a European MSM sample recruited in 13 cities: results from the Sialon-II study. *BMC Infect Dis* 2017;17(1):730
5. DAIG. Deutsch-Österreichische Leitlinien zur antiretroviralen Therapie der HIV-Infektion, Version 29.11.2017. URL <https://daignet.de/site-content/hiv-therapie/leitlinien-1/Deutsch%20Osterreichische%20Leitlinien%20zur%20antiretroviralen%20Therapie%20der%20HIV%201%20Infektion.pdf>
6. Injizierende Drogengebraucher: Druck-Studie [www.rki.de/druck-studie](http://www.rki.de/druck-studie)
7. Robert Koch-Institut: HIV-Jahresbericht 2016. *Epid Bull* 2017;39:431–453. DOI 10.17886/EpiBull-2017-051
8. Zoufaly A, an der Heiden M, Marcus U, et al.: Late presentation for HIV diagnosis and care in Germany. *HIV Med* 2012;13(3):172–81
9. Landeskommission AIDS NRW: Empfehlung zur Verbesserung der Prävention von HIV und anderen sexuell übertragbaren Krankheiten sowie zur Erleichterung des Zugangs zu STI-Untersuchungen bei entsprechenden Anlässen. [www.mgepa.nrw.de/mediapool/pdf/gesundheits/2015--Empfehlung-Landeskommission-AIDS-STI-Check.pdf](http://www.mgepa.nrw.de/mediapool/pdf/gesundheits/2015--Empfehlung-Landeskommission-AIDS-STI-Check.pdf)

■ Dr. Matthias an der Heiden | Dr. Ulrich Marcus | Christian Kollan | Daniel Schmidt | Dr. Barbara Gunzenheimer-Bartmeyer | Dr. Viviane Bremer

Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionsepidemiologie | FG 34 HIV/AIDS und andere sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen  
Korrespondenz: [BremerV@rki.de](mailto:BremerV@rki.de)

■ Vorgeschlagene Zitierweise:  
an der Heiden M, Marcus U, Kollan C, Schmidt D, Gunzenheimer-Bartmeyer B, Bremer V: Schätzung der Zahl der HIV-Neuinfektionen und der Gesamtzahl von Menschen mit HIV in Deutschland, Stand Ende 2018. *Epid Bull* 2019;46:483–492 | DOI 10.25646/6410