

Schätzung der Anzahl von HIV-Neuinfektionen im Jahr 2021 und der Gesamtzahl von Menschen, die Ende 2021 mit HIV in Deutschland leben

Zusammenfassung

- ▶ HIV-Diagnosen werden oft erst Jahre nach der Infektion gestellt. Die Routine-Surveillance auf Grundlage der Labormeldungen liefert deshalb nur begrenzte Informationen zur aktuellen Ausbreitung von HIV in Deutschland. Die Anzahl der HIV-Neuinfektionen und die Gesamtzahl der Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, können nur mit Hilfe von Modellrechnungen abgeschätzt werden.
- ▶ Die Anzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland sowie bei Menschen deutscher Herkunft, die sich im Ausland mit HIV infiziert haben, wird für das Jahr 2021 auf 1.800 geschätzt und liegt damit in gleicher Höhe wie 2020 (nach aktualisierter Schätzung ebenfalls etwa 1.800 Neuinfektionen).
- ▶ Die Anzahl der geschätzten HIV-Neuinfektionen bei Männern, die Sex mit Männern haben (MSM) lag im Jahr 2021 bei etwa 1.000, ein leichter Rückgang gegenüber dem Vorjahr. Im Jahr 2021 haben sich etwa 320 Menschen beim intravenösen Drogengebrauch (IVD) mit HIV infiziert, diese Anzahl stieg seit dem Jahr 2010 auf niedrigem Niveau an und blieb seit 2019 etwa konstant. Etwa 440 Menschen haben sich in Deutschland auf heterosexuellem Weg mit HIV infiziert. Auch in dieser Gruppe sehen wir relativ konstante Anzahlen seit 2015.
- ▶ Im Jahr 2021 wurden etwa 33 % der HIV-Infektionen (etwa 800 von 2.400 Erstdiagnosen) erst mit einem fortgeschrittenen Immundefekt und etwa 18 % erst mit dem Vollbild AIDS (etwa 430 von 2.400 Erstdiagnosen) diagnostiziert. Im Vergleich zum Vorjahr blieb der Anteil der Diagnosen mit fortgeschrittener Infektion bzw. im Stadium AIDS etwa konstant.
- ▶ Da HIV in der Regel nicht mehr zum Tod führt, stieg Ende 2021 die Anzahl von Menschen mit einer HIV-Infektion in Deutschland auf 90.800. Von diesen sind etwa 8.600 HIV-Infektionen noch nicht diagnostiziert. Während diese Anzahl bei MSM zurückging, blieb sie bei heterosexuellen Übertragungen etwa konstant und stieg an bei Menschen mit IVD. Insgesamt ist die geschätzte Anzahl der noch nicht diagnostizierten Infektionen seit dem Jahr 2010 gesunken. Der Anteil der diagnostizierten HIV-Infektionen liegt wie im Vorjahr bei etwa 90 %.
- ▶ Der Anteil der Menschen mit diagnostizierter HIV-Infektion, die eine antiretrovirale Therapie erhalten, ist von etwa 80 % im Jahr 2006 auf etwa 96 % im Jahr 2021 angestiegen. Etwa 96 % dieser Therapien verliefen erfolgreich, d.h. es wurde eine Viruslast von weniger als 200 Viruskopien/ml Blut erreicht.
- ▶ Die aktuellen Daten weisen darauf hin, dass der Ausbau von zielgruppenspezifischen Testangeboten und ein früherer Behandlungsbeginn auch in Deutschland Erfolge gezeigt haben. Es bedarf aber weiterer Maßnahmen zur Verbesserung der zielgruppenspezifischen Testangebote und um den Zugang zur Therapie für alle in Deutschland mit HIV lebenden Menschen zu gewährleisten.
- ▶ Der Einfluss der zunehmend vor allem von MSM verwendeten HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) auf das Infektionsgeschehen kann aufgrund der im Kontext der Coronavirus Disease 2019-(COVID-19)-Pandemie aufgetretenen Veränderungen des Sexual- und Testverhaltens in den Jahren 2020 und 2021 nicht verlässlich eingeschätzt werden. Der beobachtete Rückgang von HIV-Neudiagnosen und der geschätzte Rückgang von Neuinfektionen bei MSM seit 2019 deuten aber auf eine Verhinderung von Neuinfektionen durch PrEP-Gebrauch hin. Darüber hinaus kam es zeitweise zu einer Verminderung von Übertragungsrisiken aufgrund der Kontaktbeschränkungen, die wohl auch zur Einschränkung sexueller Kontakte führten. Der teilweise eingeschränkte Zugang zu Testangeboten könnte andererseits zu verzögerten Diagnosen von HIV-Infektionen führen.

1. Einleitung

Eine HIV-Diagnose erfolgt oft erst viele Jahre nach der HIV-Infektion. Die Anzahl von HIV-Neuinfektionen und die Anzahl der Menschen in Deutschland, die mit einer HIV-Infektion leben, 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 Evidenzgrundlage 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 Todesursachenstatistik der statistischen Landesämter sowie Abrechnungsdaten zu verschriebenen antiretroviralen Medikamenten aus Apothekenabrechnungszentren herangezogen.

Grundlage für die Schätzung der HIV-Neuinfektionen sind die gemeldete Anzahl von HIV-Diagnosen sowie statistische Angaben, wie lange nach der Infektion die Diagnosen jeweils erfolgt sind. Auf dieser Grundlage werden die Anzahl der neu erfolgten HIV-Infektionen und die Anzahl noch nicht diagnostizierter HIV-Infektionen geschätzt.

Die Abschätzung des zeitlichen Verlaufs der HIV-Neuinfektionen, der Todesfälle bei Menschen mit HIV sowie der Anzahl der in Deutschland lebenden Menschen mit HIV erfolgt **in jedem Jahr neu** auf der Grundlage aller zur Verfügung stehenden Daten und Informationen. Da unter den im Jahr 2021 neu diagnostizierten HIV-Infektionen auch viele schon deutlich vor dem Jahr 2021 erworben wurden und daher die Anzahl der Infektionen aus früheren Jahren jetzt besser bestimmbar ist, ändern sich die Schätzwerte über den gesamten Verlauf. **Die Berechnungen liefern also jedes Jahr eine aktualisierte Einschätzung des gesamten bisherigen Verlaufs der HIV-Epidemie.** In diesem Jahr wurde die Bestimmung der Anzahl von Todesfällen bei Menschen mit HIV überarbeitet und auch die Bestimmung der Anzahl von therapierten HIV-Infektionen musste aktualisiert werden (s. [Abschnitt 2](#)). Eine genauere

Beschreibung der Rückrechnung findet sich im [Epidemiologischen Bulletin 47/2018](#).¹

Die COVID-19-Pandemie hat insbesondere im Jahr 2020, aber auch 2021 die Bedingungen sowohl für Sexualkontakte als auch für HIV-Testungen verändert. Die Modellierung ist nur bedingt in der Lage, zwischen einer Verminderung der Anzahl von Neuinfektionen durch Einschränkung von Sexualkontakten und einer Verminderung von Neudiagnosen durch eine geringere Inanspruchnahme von Routine-Kontrolluntersuchungen zu unterscheiden. Die deutliche Reduktion der Anzahl von HIV-Neudiagnosen vor allem im Jahr 2020² führt daher möglicherweise zu einer Unterschätzung der Anzahl von Neuinfektionen in den letzten Jahren.

2. Anpassungen bei der Methodik der HIV-Schätzung

Seit dem 01.09.2019 ist die PrEP eine Leistung der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) für Menschen ab 16 Jahren mit einem substanziellen HIV-Infektionsrisiko. Die PrEP ist eine HIV-Präventionsmethode, bei der HIV-negative Personen ein bereits seit vielen Jahren für die HIV-Therapie zugelassenes Medikament (Tenofoviridisoproxil + Emtricitabin, TDF/FTC) einnehmen, um sich vor einer HIV-Infektion zu schützen. In den Apothekenabrechnungsdaten selbst kann nicht zwischen therapeutischem und prophylaktischem Gebrauch der Medikamente unterschieden werden, daher musste die Methode zur Berechnung der Anzahl von therapierten HIV-Infektionen³ angepasst werden. Dazu wurde angenommen, dass die in den 12 Monaten vor Einführung der PrEP als GKV-Leistung (von September 2018 bis August 2019) relativ konstant verlaufende Anzahl von HIV-Therapieregimen mit TDF/FTC-Anteil auch danach weiter konstant verlief.

Darüber hinaus ist die verfügbare Datengrundlage zur Abschätzung der Anzahl der unter Therapie befindlichen Menschen mit HIV-Infektion seit Dezember 2018 weniger vollständig als gewohnt. Zur Kalibrierung und Korrektur dieses Untererfassungseffekts wurden Daten des Wissenschaftlichen Instituts der AOK (<https://www.wido.de/publikationen-produkte/pharmaanalyst/>) genutzt.

Eine weitere Anpassung wurde zur Bestimmung der Anzahl von Sterbefällen unter Menschen mit HIV in Deutschland vorgenommen. Da es sich um eine alternde Kohorte handelt, spielen neben HIV-bezogenen Todesursachen mittlerweile auch nicht HIV-bezogene eine Rolle, insbesondere bei Menschen im Alter von 60 Jahren und älter. Daher wurde angenommen, dass die Sterberaten bei Männern und Frauen in jeder 5-Jahres-Altersgruppe und bei den über Achtzigjährigen jeweils mindestens derjenigen der Allgemeinbevölkerung im gleichen Jahr entsprachen. Dies führte insgesamt zu einer Erhöhung der Gesamtzahl von verstorbenen Menschen mit HIV in Deutschland bis 2021 um etwa 1.900 Sterbefälle von etwa 30.500 auf etwa 32.400.

3. Schätzung der HIV-Neuinfektionen in Deutschland im Zeitverlauf

Die Rückrechnung führt zu einer Schätzung des gesamten Epidemieverlaufs ausgehend von den frühen 1980er-Jahren bis in die Gegenwart. Die geschätzte Anzahl 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. In den Jahren 2000 bis ca. 2007 erfolgte dann wieder ein deutlicher Anstieg der HIV-Infektionen mit einer Plateaubildung ab dem Jahr 2010 bei etwa 2.500 Neuinfek-

tionen pro Jahr (s. Abb. 1). Seit 2016 ging die Anzahl von HIV-Neuinfektionen in Deutschland zurück, im Jahr 2021 liegt sie wie im Vorjahr bei 1.800 (95 % Konfidenzintervall [KI]: 1.600–1.900). Damit liegt sie so niedrig wie zu Beginn der 2000er-Jahre – wie letztes Jahr jedoch immer noch unter dem Vorbehalt, dass eine verminderte Testinanspruchnahme einen Teil des Rückgangs von Neuinfektionen vortäuschen könnte.

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 2021 sind etwa 1.000 (56 %) MSM. Etwa 440 Personen (24 %) haben sich 2021 auf heterosexuellem Weg in Deutschland infiziert, davon 280 Frauen (15,6 %) und 160 Männer (8,9 %). Darüber hinaus haben sich 2021 etwa 320 (18 %) Menschen beim IVD infiziert.

Die Trends in den drei Hauptbetroffenengruppen in Deutschland verlaufen unterschiedlich: In der Gruppe der MSM ging die geschätzte Anzahl von Neuinfektionen seit 2007 von etwa 2.800 auf etwa 1.000 im Jahr 2021 zurück. Bei IVD zeigt die Modellierung einen deutlichen Anstieg der geschätzten

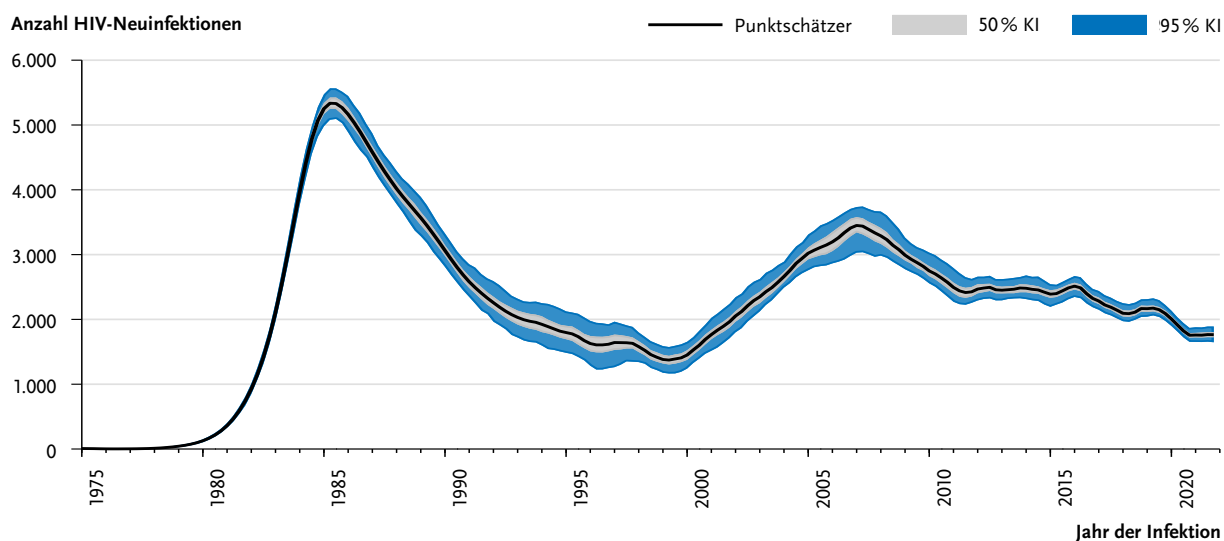


Abb. 1 | Geschätzte Gesamtzahl der HIV-Neuinfektionen (ohne Transfusions-assoziierte Infektionen) in Deutschland seit Beginn der HIV-Epidemie; nach Infektionsjahr. KI: Konfidenzintervall

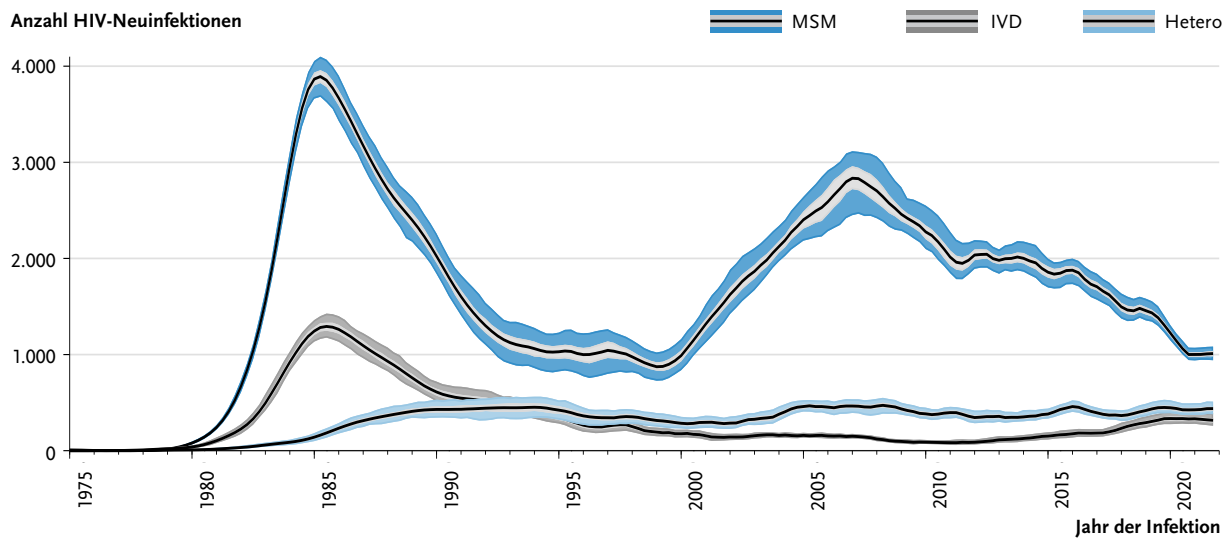


Abb. 2 | Geschätzte Gesamtzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland seit Beginn der HIV-Epidemie; nach Infektionsjahr und Transmissionsrisiko. MSM: Männer, die Sex mit Männern haben; Hetero: heterosexuelle Kontakte; IVD: Menschen, die sich beim intravenösen Drogengebrauch infiziert haben.

Neuinfektionen seit 2010 mit einer Stabilisation bei etwa 320 Neuinfektionen seit 2019.

Abbildung 3 zeigt, dass die Anzahl der heterosexuellen HIV-Übertragungen bei Frauen seit 30 Jahren bei etwa 300 pro Jahr liegt. Bei Männern mit heterosexuellem Übertragungsweg liegt sie ebenfalls relativ konstant bei etwas unter 200 Neuinfektionen pro Jahr.

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

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. Das Schätzmodell kann den Migrationsverlauf nach Deutschland nicht modellieren, insbesondere da keine Angaben über den Zeitpunkt der Einreise nach Deutschland erhoben werden. Daher kann die Anzahl der in Deutschland lebenden Menschen nicht-deutscher Herkunft mit einer noch nicht diagnostizierten, im Ausland erworbenen HIV-Infektion nicht geschätzt werden und bei der Schätzung der Gesamtzahl von Menschen, die mit HIV

in Deutschland leben, auch nicht berücksichtigt werden.

Fehlende Angaben bei den HIV-Erstdiagnosen, beispielsweise zum Transmissionsrisiko, wurden im Rahmen einer multiplen Imputation ergänzt. Auf Ebene der HIV-Erstdiagnosen können daher – mit einer entsprechenden Unsicherheit – Trends in den einzelnen Gruppen vollständig dargestellt werden. Abbildung 4 zeigt den zeitlichen Verlauf der Anzahl von HIV-Erstdiagnosen bei Menschen nicht-deutscher Herkunft, die ihre Infektion im Ausland erworben haben, getrennt 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. Für alle ausländischen Herkunftsregionen blieb die Anzahl der HIV-Erstdiagnosen im Jahre 2021 gegenüber dem Vorjahr etwa konstant, auch 2021 gab es pandemiebedingt Einschränkungen der grenzüberschreitenden Mobilität. Bei Menschen mit Herkunft aus Europa (außerhalb Deutschlands) kommen etwa 2 bis 3 HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner vor. Demgegenüber lag bei Menschen mit Herkunft aus Südostasien und Amerika/Ozeanien die Anzahl der HIV-Erstdiagnosen bei etwa 20 pro 100.000 Einwohner. Bei

Menschen aus Subsahara-Afrika ist dieser Wert deutlich rückläufig und lag im Jahr 2021 bei etwa 70 HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner.

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. Bei einer HIV-Infektion im Stadium AIDS oder mit weniger als 200 CD4⁺-Zellen/ μ l Blut wird von einem fortgeschrittenen Immundefekt gesprochen. Abbildung 5 zeigt, dass die Anzahl der HIV-Diagnosen mit fortgeschrittenem Immundefekt bei MSM und – etwas weniger ausgeprägt – auch bei den heterosexuellen Übertragungen rückläufig ist. Dagegen steigt diese Anzahl bei den IVD-assoziierten Übertragungen an. Eine ähnliche Dynamik beobachten wir bei der Anzahl von HIV-Diagnosen mit

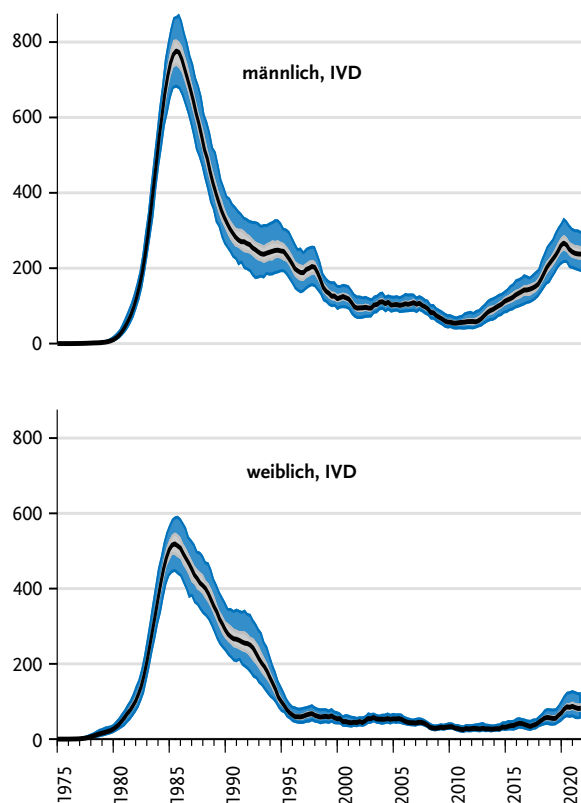
AIDS in diesen Gruppen. Diese unterschiedlichen Bewegungen entsprechen der bereits am Anfang dieses Kapitels berichteten sinkenden Anzahl von Neuinfektionen bei MSM, der relativ konstant verlaufenden Anzahl von heterosexuellen Übertragungen und der bis 2019 ansteigenden Anzahl IVD-assoziiertes HIV-Übertragungen.

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

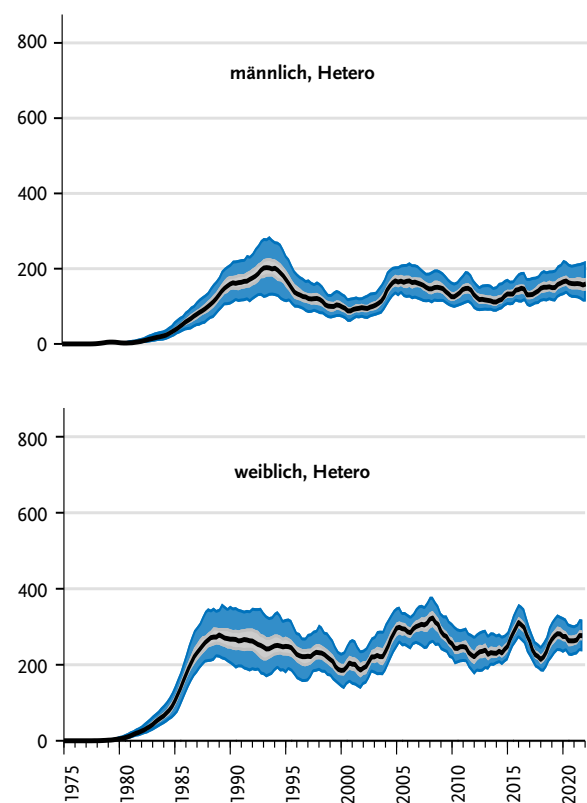
Die Modellierung des Verlaufs der HIV-Epidemie in Deutschland führt zu einer Schätzung von etwa 90.800 (95% KI: 85.300–96.000) Menschen, die Ende 2021 mit einer HIV-Infektion in Deutschland lebten.

Die in Deutschland oder von Menschen deutscher Herkunft im Ausland erworbenen 76.300 Infektio-

Anzahl HIV-Neuinfektionen



— Punktschätzer ■ 50% KI ■ 95% KI



Jahr der Infektion

Abb. 3 | Zeitlicher Verlauf der geschätzten Anzahl von HIV-Neuinfektionen in Deutschland für die Transmissionsrisiken intra-venöser Drogengebrauch (IVD) und heterosexuelle Kontakte (Hetero) nach Geschlecht, 1975–2021. KI: Konfidenzintervall

HIV-Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner

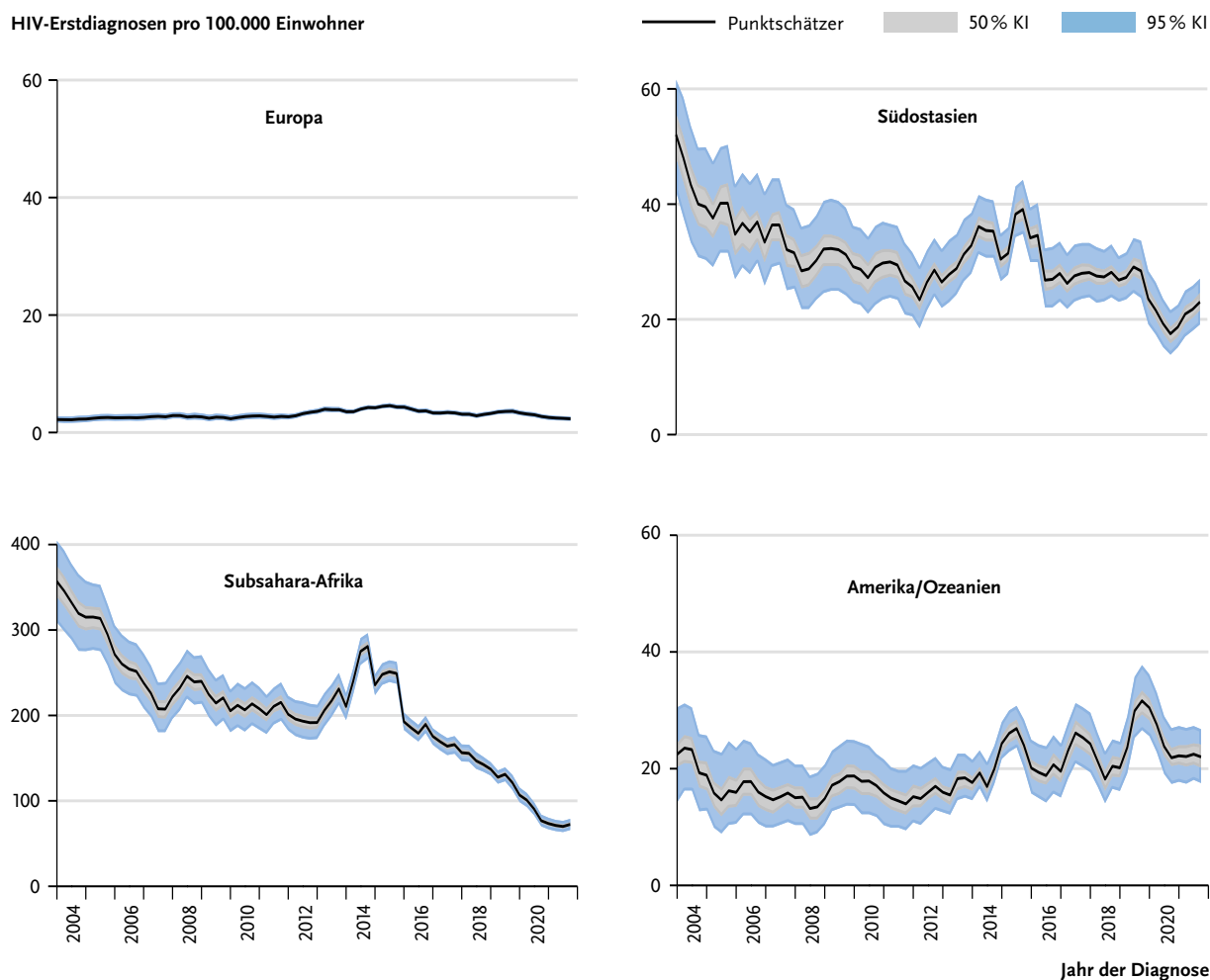


Abb. 4 | Geschätzte Anzahl von HIV-Erstdiagnosen bei Menschen nicht-deutscher Herkunft, die sich im Ausland mit HIV infiziert haben, bezogen auf die Anzahl der in Deutschland lebenden Menschen aus der entsprechenden Herkunftsregion nach Ausländerzentralregister, 2004–2021. KI: Konfidenzintervall

nen (95 % KI: 71.800–81.000) verteilen sich zu etwa 72 % ($n=55.100$) auf MSM und zu etwa 15 % ($n=11.200$) auf Frauen (10 %, $n=7.600$) und Männer (4,8 %, $n=3.700$), die sich über heterosexuelle Kontakte infiziert haben. Etwa 8.700 (11 %) aller Menschen mit HIV haben ihre Infektion beim intravenösen Drogengebrauch 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 (1,0 %), die sich vor, während oder nach ihrer Geburt über ihre Mutter infiziert haben. Diese beiden Gruppen werden nicht im Rückrechnungsmodell zur Bestimmung der Anzahl von HIV-Neuinfektionen pro Jahr berücksichtigt, sondern bei der

Bestimmung der Gesamtzahl der mit HIV lebenden Menschen am Ende addiert. Daher sind sie auch nicht in den Abbildungen 1 bis 3 enthalten.

Von den Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, sind etwa 14.500 (16 %) Menschen ausländischer Herkunft, die sich auch im Ausland mit HIV infiziert haben. Bei den ca. 8.100 in Afrika erworbenen Infektionen (56 %) dominieren Infektionen über heterosexuelle Kontakte, bei den 3.400 in anderen Ländern Europas erworbenen Infektionen (23 %) dominieren MSM und IVD (Osteuropa). Die ca. 1.900 in Asien erworbenen Infektionen (13 %) verteilen sich hauptsächlich auf heterosexuell erworbene und Infektionen bei MSM und die 1.100

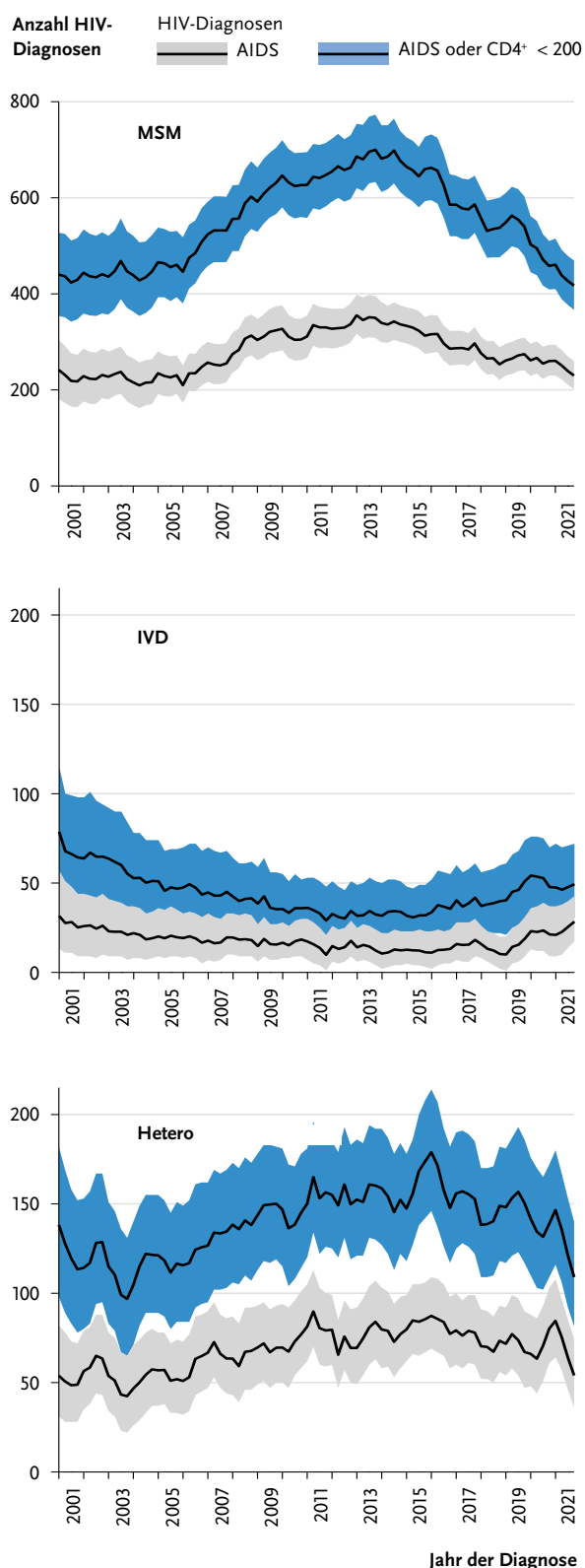


Abb. 5 | Anzahl der HIV-Diagnosen mit AIDS oder einem fortgeschrittenen Immundefekt (AIDS oder weniger als 200 CD4⁺-Zellen/ μ l Blut) bei in Deutschland oder von Menschen deutscher Herkunft im Ausland erworbenen HIV-Infektionen, 2001–2021 nach Transmissionsrisiko. MSM: Männer, die Sex mit Männern haben; IVD: intravenöser Drogengebrauch; Hetero: heterosexuelle Kontakte

Infektionen aus Amerika und Ozeanien (8%) sind überwiegend MSM.

Wie in [Abbildung 6](#) ersichtlich, bleiben die Anzahl und die Altersverteilung der unter 40-jährigen mit HIV lebenden Menschen in den letzten 30 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 einen gestiegenen Anteil von Neuinfektionen in höheren Altersgruppen zurückzuführen.

Die Anzahl der über 50-jährigen Männer, die mit HIV leben, betrug 2021 etwa 37.300, die der über 50-jährigen Frauen etwa 7.500.

Geschätzte Anzahl der HIV-Infektionen nach Diagnose- und Therapiestatus

Das Gemeinsame Programm der Vereinten Nationen für HIV/AIDS (UNAIDS) hat als Ziel formuliert, dass bis zum Jahr 2025 mindestens 95% aller Menschen mit HIV diagnostiziert und von diesen wiederum mindestens 95% antiretroviral therapiert werden sollten. Bei mindestens 95% der Therapierten sollte kein HIV mehr im Blut nachweisbar sein („95-95-95 Ziel“, siehe <https://aidstargets2025.unaids.org/>). [Abbildung 7a](#) zeigt, dass in Deutschland 2021 die letzten beiden Zielwerte bereits erfüllt wurden, der erste Wert mit etwa 90% Diagnostizierten aber noch unter der Zielmarke bleibt. Der Anteil der diagnostizierten HIV-Infektionen, die therapiert werden, lag in Deutschland im Jahr 2021 bei etwa 96%. Ähnlich wie dieser Anteil steigt auch der Anteil der erfolgreichen Therapien seit vielen Jahren an, seit 2011 liegt er über 90%.⁴

Die geschätzte Gesamtzahl der Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, wächst seit dem Jahr 2000 etwa linear an. In diesem Zeitraum hat sie sich von weniger als 40.000 auf etwa 90.800 mehr als verdoppelt. Im gleichen Zeitraum hat sich auch der Anteil der Menschen mit HIV, die eine anti-

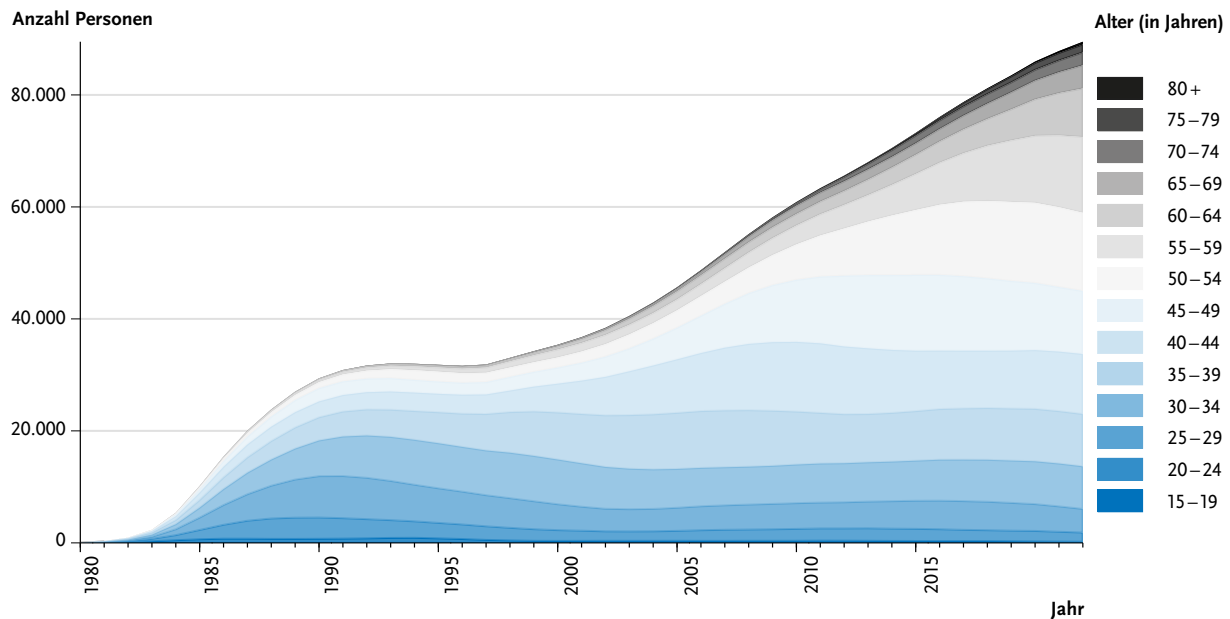


Abb. 6 | Geschätzte Anzahl der in Deutschland lebenden Menschen mit HIV nach 5-Jahres-Altersgruppen (ohne Transfusions-assoziierte und Mutter-Kind Infektionen), 1980–2021.

retrovirale Therapie erhalten, immer weiter erhöht. Im Jahr 2006 erhielten etwa 66 % aller Menschen, die mit HIV in Deutschland leben, eine HIV-Therapie, im Jahr 2021 sind es bereits 87 % (s. Abb. 7b). Unter den Menschen mit diagnostizierter HIV-Infektion ist der Anteil, der eine HIV-Therapie erhält, von 80 % im Jahr 2006 auf 96 % im Jahr 2021 gestiegen. Seit eine antiretrovirale Therapie für alle Menschen mit HIV unabhängig von der Höhe des CD4⁺-Werts Ende des Jahres 2015 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlen wurde, sinkt in Deutschland die Anzahl der Menschen mit HIV-Diagnose, die noch keine antiretrovirale Therapie erhalten. Im Jahr 2021 schätzen wir diese Anzahl in Deutschland noch auf etwa 3.000 Menschen.

Geschätzte Anzahl von noch nicht diagnostizierten HIV-Infektionen

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

Die blau markierte Fläche in Abbildung 8 zeigt zum Zeitpunkt Ende 2021 die geschätzte Gesamtzahl der bis dahin 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 blaue Linie markiert die Anzahl der geschätzten HIV-Neuinfektionen im jeweiligen Jahr, die orangene Linie zeigt im Vergleich dazu den Verlauf der im jeweiligen Jahr neu diagnostizierten Infektionen, wie sie innerhalb des Modells erwartet werden. Bei MSM liegt die modellierte Anzahl der Neudiagnosen seit 2010 oberhalb der Anzahl der Neuinfektionen, d. h. es werden mehr Infektionen diagnostiziert als es Neuinfektionen gibt und damit reduziert sich die Anzahl der undiagnostizierten Infektionen. Bei den heterosexuellen HIV-Übertragungen liegen beide Linien auf einer ähnlichen Höhe. Bei IVD-assoziierten HIV-Übertragungen liegt dagegen die modellierte Anzahl der Neudiagnosen seit 2012 unterhalb der Anzahl der Neuinfektionen, d. h. die geschätzte Anzahl undiagnostizierter Infektionen nimmt zu. Zusätzlich wird in der Abbildung noch in braun die gemeldete Anzahl von neuen HIV-Diagnosen dargestellt, die den Ausgangspunkt der Modellierung bilden. Insbesondere bei MSM zeigt sich ein abrupter Rückgang im Jahr 2020 und dann

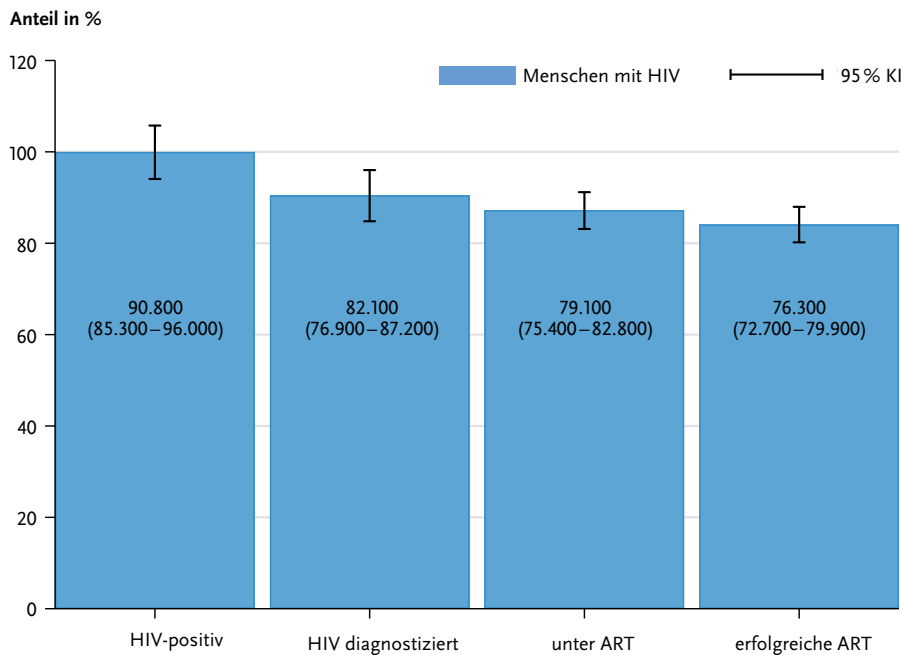


Abb. 7a | Anteil der mit HIV lebenden Menschen in Deutschland, die diagnostiziert, behandelt und erfolgreich therapiert werden (*Continuum of Care*) im Jahr 2021. Angaben ohne Berücksichtigung noch nicht diagnostizierter Auslandsinfektionen. Die antiretrovirale Therapie (ART) gilt als erfolgreich, wenn im Blut weniger als 200 Viruskopien pro ml nachweisbar sind. KI: Konfidenzintervall

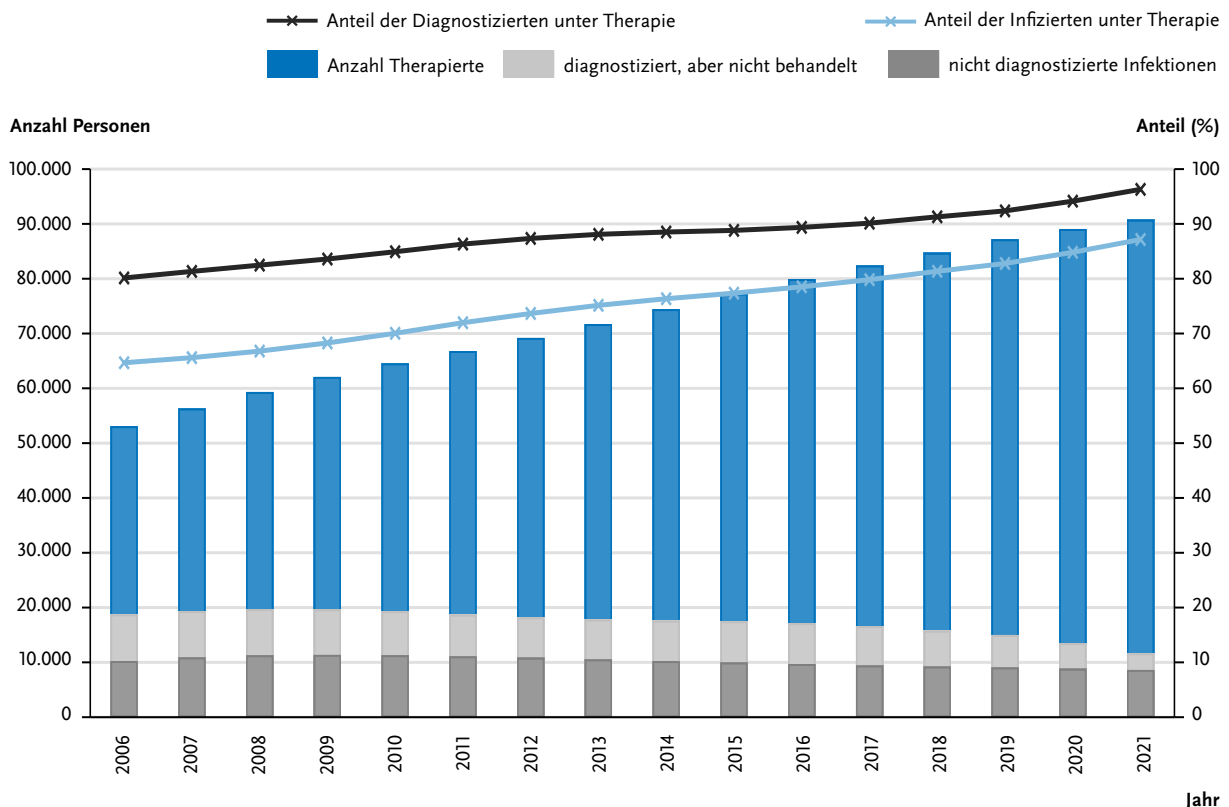


Abb. 7b | Anzahl der Menschen, die in Deutschland mit HIV leben, nach Diagnose- und Therapiestatus, im Zeitraum 2006 bis 2021 und entsprechende Anteile. Angaben ohne Berücksichtigung noch nicht diagnostizierter Auslandsinfektionen.

eine etwa gleichbleibende Anzahl von Diagnosen im Jahr 2021.

Die Gesamtzahl der Menschen, die mit noch nicht diagnostizierter HIV-Infektion in Deutschland leben, stieg von etwa 8.200 im Jahr 2001 auf etwa 11.400 im Jahr 2009 an und geht seitdem langsam zurück – im Jahr 2021 wird sie auf 8.600 (95% KI: 8.200–9.200) geschätzt, siehe Verlauf der dunkelgrauen Balken in [Abbildung 7b](#).

Die Anzahl der mit HIV in Deutschland lebenden Frauen unter 50 Jahren betrug 2021 ca. 10.600, von denen bei etwa 9.500 die HIV-Infektion bereits diagnostiziert war. Bei etwa 1.200 Frauen im gebärfähigen Alter war die HIV-Infektion noch nicht diagnostiziert.

5. Limitationen der Modellierung

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, aber auch Angaben zum klinischen Stadium, dem Transmissionsrisiko, dem wahrscheinlichen Infektionsort und dem Herkunftsland. 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 Epidemieverlaufs 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

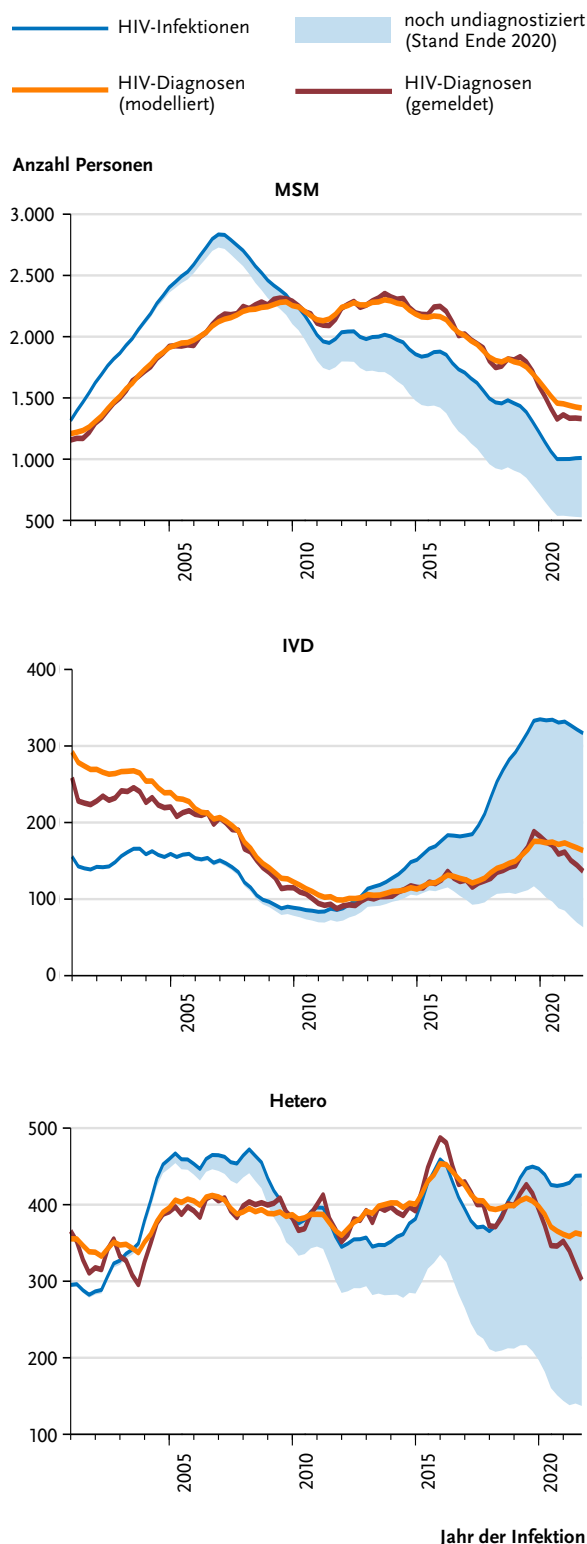


Abb. 8 | Geschätzte Anzahl der in Deutschland oder von Deutschen im Ausland erworbenen HIV-Infektionen und der Ende 2021 noch nicht diagnostizierten HIV-Infektionen (blaue Fläche) nach Infektionsjahr. Zusätzlich wird zum Vergleich der Verlauf der HIV-Diagnosen dargestellt (unter Ausschluss von Diagnosen importierter Infektionen). MSM: Männer, die Sex mit Männern haben; IVD: intra-venöser Drogengebrauch; Hetero: heterosexuelle Kontakte

und gegenwärtige Trends können über- oder unterschätzt werden.

6. Diskussion

Die Anzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland und bei Menschen deutscher Herkunft, die sich im Ausland mit HIV infiziert haben, wird 2021 auf 1.800 geschätzt und bleibt damit im Vergleich zum Vorjahr etwa konstant. Die Anzahl der Menschen mit HIV, deren Infektion noch nicht diagnostiziert wurde, geht der aktuellen Schätzung nach seit 2010 langsam zurück und liegt im Jahr 2021 bei etwa 8.600, allerdings verläuft dieser Trend bei den verschiedenen Gruppen unterschiedlich. Dagegen ist der Anteil der Personen, die mit einer HIV-Infektion diagnostiziert wurden und eine antiretrovirale Therapie erhalten, von etwa 80 % im Jahr 2006 auf 96 % im Jahr 2021 angestiegen. Der Anteil erfolgreicher Therapien liegt aktuell ebenfalls bei etwa 96 %. In den letzten beiden Bereichen sind jetzt kaum noch weitere Fortschritte zu erzielen. Es muss hier jedoch angemerkt werden, dass sich der Wert von 96 % erfolgreichen Therapien auf Personen bezieht, die sich in fachärztlicher Betreuung befinden. Menschen ohne eine in Deutschland gültige Krankenversicherung und Drogengebrauchende sind in diesen klinischen Daten nicht angemessen repräsentiert. Für diese Gruppen sind sehr wohl weitere Verbesserungen nötig und möglich. 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.⁵ 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 eine erfolgreiche Therapie (gekennzeichnet durch eine nicht nachweisbare Viruslast) führt dazu, dass eine HIV-Übertragung auf sexuellem Weg nicht mehr möglich ist (nicht nachweisbar = nicht übertragbar; n = n). Nach den Ergebnissen des Schätzmodells gibt es in Deutschland etwa 3.000 Menschen, deren HIV-Infektion diagnostiziert ist, die aber derzeit (noch) nicht behandelt werden.

In den letzten Jahren ist die geschätzte Anzahl der HIV-Infektionen bei MSM deutlich von etwa 2.800

im Jahr 2007 auf etwa 1.000 im Jahr 2021 zurückgegangen. Der Rückgang der Neuinfektionen ist primär auf die effektive und frühere Behandlung von Menschen mit HIV und die gestiegene Testbereitschaft, breitere Testangebote und frühere Diagnose von Infektionen zurückzuführen.

Seit Herbst 2017 ist in Deutschland eine medikamentöse HIV-PrEP für mehr Menschen erschwinglich geworden. Die Anzahl der PrEP-Nutzenden ist seitdem kontinuierlich angestiegen. Seit dem 01.09.2019 kann die HIV-PrEP auf Kosten der GKV verschrieben werden. Es besteht kein Zweifel, dass die konsequente Nutzung der PrEP das HIV-Infektionsrisiko drastisch vermindert und daher einen eindeutig belegten individuellen Nutzen bringt.⁶ Schwieriger sind Aussagen darüber, in welchem Umfang die PrEP-Nutzung die epidemiologische Gesamtentwicklung positiv beeinflusst. Obwohl es seit der PrEP-Einführung zu einem Rückgang von HIV-Neuinfektionen in Deutschland gekommen ist, ist dieser sicherlich zum Teil auch weiterhin ein Erfolg der *Test-and-Treat*-Strategie. Darüber hinaus hängt er möglicherweise mit Einschränkungen aufgrund der COVID-19-Pandemie zusammen. Einerseits könnte es zeitweise zu weniger sexuellen Kontakten und damit auch weniger HIV-Neuinfektionen gekommen sein, andererseits könnten erfolgte Infektionen aufgrund von weniger regelmäßig durchgeführten Testungen insbesondere im Jahr 2020 schlechter erkannt worden sein, die dann teilweise im Jahr 2021 diagnostiziert wurden. Jedenfalls ist die Anzahl der nicht PrEP nutzenden MSM mit substantiellen HIV-Infektionsrisiken weiterhin so groß, dass es auch unter Pandemiebedingungen noch zu etwa 1.000 Neuinfektionen bei MSM kam.

Da in anderen Populationen mit erhöhtem HIV-Infektionsrisiko die PrEP bislang kaum verschrieben und genutzt wird,⁶ ist ein substantieller Einfluss auf die Anzahl der Neuinfektionen mit heterosexueller Übertragung und unter Drogengebrauchenden bisher nicht zu erwarten. Von einem Rückgang von HIV-Infektionen bei MSM können aber indirekt auch Frauen mit Kontakt zu bisexuellen Männern in Deutschland profitieren. Sowohl bei den heterosexuellen Übertragungen als auch unter Drogengebrauchenden zeigt sich seit 2019 ein Rückgang der Anzahl an HIV-Diagnosen, der aber

zumindest zum Teil wahrscheinlich auf eine geringere Testhäufigkeit während der Pandemie zurückzuführen ist, wie eine Befragung der Drogenberatungsstellen zeigte.⁷

Die Modellierungsergebnisse für das Transmissionsrisiko IVD zeigen nach vielen Jahren rückläufiger Neuinfektionszahlen in den letzten Jahren wieder einen Anstieg der HIV-Neuinfektionen, seit 2019 blieb die geschätzte Anzahl von Neuinfektionen etwa konstant. In einer Reihe von Großstädten sind in den letzten Jahren zum Teil wiederholt größere und kleinere Infektionscluster unter Substanzkonsumierenden beobachtet worden.⁸ Die Gründe dafür sind vermutlich vielfältig. Wahrscheinlich nur eine von mehreren möglichen Ursachen ist ein vermehrter Gebrauch neuer psychoaktiver Substanzen, der zum Teil verbunden ist mit hohen Injektionsfrequenzen. Seit 2021 läuft eine neue Studie (DRUCK 2.0, Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland), die aktuelle Daten zur Beurteilung der Situation bezüglich HIV und Virushepatitis bei IVD in Deutschland erheben soll.⁹ Umfragen bei Drogenhilfeeinrichtungen zeigen, dass eine Versorgung von Abhängigen mit sterilen Injektionsutensilien im Sinne einer *Harm reduction*-Strategie finanziell nicht überall ausreichend abgesichert ist.^{10,11}

Die Modellierungsergebnisse von 2021 zeigen eine Stagnation der HIV-Neuinfektionen, die in Deutschland auf heterosexuellem Wege übertragen wurden. Die Ursachen dafür sind wahrscheinlich 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 begrenzt und für die Ausbreitung der HIV-Epidemie von geringer Bedeutung. Seit etwa dem Jahr 2010 spielen auch die steigende inner-europäische Mobilität und Migration eine Rolle.¹² Wie der Einsatz von PrEP HIV-Neuinfektionen in diesem Bereich messbar verringern kann, ist unklar. Eine Herausforderung ist dabei, dass die PrEP über MSM hinaus bisher kaum bekannt ist und eine Bereitschaft zur PrEP-Einnahme nur besteht, wenn eine HIV-Infektion eines Partners oder einer Partnerin ernsthaft in Betracht gezogen wird. Zudem gibt es nur wenige PrEP-verschreibende Einrichtun-

gen, deren Angebote sich auch an Personen mit heterosexuellen Kontakten richten.

Zwischen 2013 und 2015 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 Anzahl der Immigranten und Immigrantinnen aus Subsahara-Afrika wieder deutlich zurück. Die Anzahl von HIV-Diagnosen pro 100.000 Einwohner aus Subsahara-Afrika in Deutschland sinkt ebenfalls seit dem Jahr 2015. Die Anzahl von HIV-Diagnosen bei Menschen aus dem europäischen Ausland, deren HIV-Infektion außerhalb Deutschlands erworben wurde, schwankt seit dem Jahr 2016 im Bereich von 200 bis 250 pro Jahr. Die entsprechenden Anzahlen von HIV-Diagnosen bei Menschen mit einer Herkunft aus Asien und Amerika verlaufen ebenfalls seit 2016 relativ konstant.

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 Betroffengruppen relativ konstant. Ein Ende von AIDS-Erkrankungen ist momentan in Deutschland noch nicht in Sicht.¹³

7. Handlungsempfehlungen

Die Modellierungsergebnisse und die HIV-Diagnosezahlen zeigen auf, dass die Strategie der Bundesregierung zur Eindämmung von HIV¹⁴ Erfolge gezeigt hat, es aber weiterer Anstrengungen bedarf, um den Rückgang der HIV-Neuinfektionen zu verstetigen. Im Einzelnen:

HIV-Neuinfektionen reduzieren

Die Anzahl der auf sexuellem Weg übertragenen HIV-Neuinfektionen ist im Jahr 2021 zurückgegangen. Dieser Rückgang war wahrscheinlich zum Teil Ergebnis von pandemiebedingten Verhaltensänderungen wie einer Verminderung von Sozial- und damit auch Sexualkontakten. Es ist nicht davon auszugehen, dass diese Verhaltensänderungen sich über die Pandemie hinaus fortsetzen werden. Es wäre daher nicht überraschend, wenn die Anzahl der HIV-Neuinfektionen durch Nachholeffekte und

die Auswirkungen geringerer Testangebote nach der Pandemie wieder ansteigen würde.

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 darauf zurückzuführen, dass es in dieser Gruppe gelungen ist, die Testbereitschaft zu steigern und die Testangebote mit regelmäßiger Testung auszuweiten. Die Kommunikation, dass nicht-nachweisbar als nicht-übertragbar gilt, dürfte auch zu einem schnelleren Therapiebeginn in dieser Gruppe beigetragen haben. Zudem wirkt sich die steigende PrEP-Nutzung sowie die Empfehlung zu einem sofortigen Behandlungsbeginn positiv aus.

Die Empfehlung, Kondome zu benutzen, bleibt nach wie vor ein Grundpfeiler der Prävention von HIV und sexuell übertragbaren Infektionen (STI). Eingegangene Risiken sollten zeitnah durch einen HIV- oder STI-Test abgeklärt werden.

Die Sicherstellung einer ausreichenden Versorgung von intravenös Drogenkonsumierenden mit sterilen Injektionsutensilien,^{11,15} der Ausbau regelmäßiger niedrigschwelliger Testangebote – auch in Haft – sowie die leitliniengerechte Initiierung einer anti-retroviralen Therapie sind die empfohlenen Maßnahmen zur Verhinderung von HIV-Neuinfektionen in dieser Personengruppe. Diese beiden Maßnahmen hätten darüber hinaus einen erheblichen Effekt auf den Rückgang von Hepatitis-B- und -C-Infektionen.

Mit der HIV-PrEP steht ein zusätzliches und wirksames Instrument zur Verhinderung von HIV-Neuinfektionen zur Verfügung. Die Kostenübernahme der PrEP durch die GKV wurde evaluiert und die Ergebnisse publiziert.¹⁶ Die Evaluation zeigt, dass PrEP hoch effektiv ist beim Schutz vor HIV-Infektionen. Auch blieb ein befürchteter Anstieg der STI-Inzidenz bei PrEP-Nutzenden aus. Die Evaluation zeigt aber auch, dass der PrEP-Bedarf in ländlichen Regionen teils nicht ausreichend gedeckt war, so dass weitere Konzepte und Anreize für die PrEP-Versorgung wichtig sind. Zudem wurde ein PrEP-Bedarf in weiteren Personengruppen benannt, darunter Personen aus trans*/nicht-binären

Communities, Sexarbeitende, Migrant*innen (afrikanische Community) sowie Drogengebrauchende. Die Analyse wurde dadurch erschwert, dass die Entwicklung in den Jahren 2020 und 2021 zusätzlich stark durch die COVID-19-Pandemie und die Eindämmungsmaßnahmen beeinflusst wurde.⁶ Daten aus HIV-Testeinrichtungen zeigen, dass bei der Mehrzahl der HIV-Neudiagnosen bei MSM die Kriterien für das Angebot einer HIV-PrEP vorgelegen hätten. Für eine nachhaltige Reduktion von Neuinfektionen mit Hilfe der PrEP bei MSM und anderen Populationen müsste daher eine aktivere Ansprache und Identifizierung von Personen erfolgen, die von einer PrEP profitieren könnten.

Anzahl der nicht diagnostizierten Infektionen verringern

Eine schnellere und frühere Diagnose von HIV-Infektionen trägt zu einem dazu bei, die mit sehr späten Diagnosen verbundene höhere Sterblichkeit und Behandlungskosten zu verringern, zum anderen kann sie auch präventive Effekte haben, weil eine erfolgreiche HIV-Therapie weitere Übertragungen 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 Anzahl der frischen HIV-Diagnosen, sondern auch die Anzahl der Spätdiagnosen zu reduzieren. Testangebote und Testbereitschaft sind allerdings in den letzten beiden Jahren durch die COVID-19-Pandemie eher negativ beeinflusst worden. Durch eine Ausweitung und aktivere Bewerbung von HIV-Einsende- und HIV-Selbsttests (siehe <https://www.aidshilfe.de/hiv-tests-ueberblick>) – möglichst mit begleitenden Evaluationsmaßnahmen – könnte dem entgegengewirkt werden. Dies könnte auch helfen, die Testlücken in ländlichen Regionen und Städten mit weniger als 500.000 Einwohnern zu verkleinern. Darüber hinaus sind zielgruppenspezifische, niedrigschwellige Testangebote unabdingbar, um andere Gruppen, wie z. B. wohnungslose Menschen, Drogengebrauchende und Menschen mit Migrationsgeschichte kultursensibel und nicht stigmatisierend zu erreichen. Der Anteil von niedrigschwelligen Einrichtungen der Drogenhilfe mit einem (Schnell-)Testangebot ist derzeit noch unzu-

reichend, obwohl seit März 2020 niedrigschwellige Testangebote durch den Wegfall des Arztvorbehaltes erleichtert wurden.¹⁷ Es bedarf einer strukturellen Förderung, um Mitarbeitende entsprechend zu schulen und die Angebote auszuweiten.

Niedergelassenes ärztliches Fachpersonal der entsprechenden Fachrichtungen (z. B. Allgemeinmedizin, Innere Medizin/Infektiologie/Gynäkologie/Suchtmedizin) sollten Tests auf HIV und andere STI entsprechend der Leitlinien anbieten, bei Symptomatik, die auf HIV zurückführbar sein könnte, aktiv einen HIV-Test empfehlen, dem aktiv geäußerten Wunsch auf HIV-Testung nach Möglichkeit nachkommen und entsprechend der Leitlinien über die PrEP informieren (DAH, <https://www.aidshilfe.de/hiv-erkennen-tipps-hausaerzte-5>). Relevant sind hier die Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF) 059/006: STI/STD Beratung, Therapie, Diagnostik (2015), 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“, sowie die Deutsch-Österreichischen Leitlinien zur HIV-PrEP (<https://daignet.de/site-content/hiv-leitlinien/leitlinien-1/deutsch-oesterreichische-leitlinien-zur-hiv-praeexpositionsprophylaxe>).

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 die Möglichkeit eines Zugangs zu einer PrEP und im Fall einer Infektion zu einer HIV-Behandlung erhalten.

HIV/AIDS in Deutschland – Eckdaten der Schätzung*

Epidemiologische Kurzinformation des Robert Koch-Instituts (Stand: Ende 2021)

Geschätzte Anzahl der Menschen, die Ende 2021 mit HIV/AIDS in Deutschland leben (95 % Konfidenzintervall)				
		insgesamt	mit HIV-Diagnose	ohne HIV-Diagnose
	Gesamtzahl	> 90.800 (85.300 – 96.000)	82.100 (76.900 – 87.200)	> 8.600 (8.200 – 9.200)
	Männer	> 72.700 (68.600 – 76.700)	65.500 (61.500 – 69.400)	> 7.200 (6.800 – 7.700)
	Frauen	> 18.100 (16.800 – 19.400)	16.700 (15.400 – 17.900)	> 1.400 (1.200 – 1.600)
Inland¹⁾ (nach Infektionsweg)	Sex zwischen Männern	55.100 (52.000 – 58.400)	49.600 (46.600 – 52.500)	5.500 (5.200 – 5.900)
	Heterosexuelle Kontakte	11.200 (10.400 – 12.100)	9.400 (8.600 – 10.200)	1.800 (1.600 – 2.100)
	intravenöser Drogengebrauch	8.700 (7.900 – 9.500)	7.400 (6.700 – 8.200)	1.300 (1.000 – 1.600)
	Blutprodukte ³⁾	~ 450	~ 450	keine
Ausland²⁾ (nach Herkunftsregion)	Europa	> 3.400 (3.200 – 3.700)	3.400 (3.200 – 3.700)	nicht bestimmbar
	Asien	> 1.900 (1.700 – 2.100)	1.900 (1.700 – 2.100)	nicht bestimmbar
	Afrika	> 8.100 (7.400 – 8.700)	8.100 (7.400 – 8.700)	nicht bestimmbar
	Amerika/Ozeanien	> 1.100 (990 – 1.200)	1.100 (990 – 1.200)	nicht bestimmbar
Davon unter antiretroviraler Therapie			79.100 (75.400 – 82.800)	

Geschätzte Anzahl der HIV-Neuinfektionen in Deutschland im Jahr 2021 ⁴⁾ (95 % Konfidenzintervall)		
	Gesamtzahl	1.800 (1.600 – 1.900)
	Männer	1.400 (1.300 – 1.500)
	Frauen	360 (310 – 420)
Nach Infektionsweg	Sex zwischen Männern	1.000 (940 – 1.100)
	Heterosexuelle Kontakte	440 (380 – 510)
	intravenöser Drogengebrauch	320 (260 – 400)
	Mutter-Kind-Transmission ⁵⁾	< 10

Geschätzte Anzahl der HIV-Erstdiagnosen in Deutschland im Jahr 2021 ⁶⁾ (95 % Konfidenzintervall)		
	Gesamtzahl	2.400 (2.300 – 2.500)
	bei fortgeschrittenem Immundefekt ⁷⁾	790 (740 – 830)
	mit AIDS	430 (400 – 450)

Geschätzte Anzahl von Todesfällen bei HIV-Infizierten in Deutschland (95 % Konfidenzintervall)		
	im Jahr 2021	640 (600 – 690)
	Gesamtzahl seit Beginn der Epidemie	32.400 (31.300 – 33.400)

* 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 Schätzermittlung 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) HIV-Infektionen, die von Menschen mit Herkunft außerhalb Deutschlands im Ausland erworben wurden und später in Deutschland diagnostiziert wurden („Auslandsinfektionen“), sind hier nicht enthalten.
- 5) Kinder, die vor, während oder nach ihrer Geburt die HIV-Infektion über ihre Mutter erworben haben.
- 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 Anzahl der HIV-Neuinfektionen enthält die Anzahl der HIV-Erstdiagnosen auch die in Deutschland diagnostizierten Auslandsinfektionen.
- 7) klinisches AIDS oder CD4⁺-Zellzahl < 200 Zellen/µl Blut

Literatur

- 1 an der Heiden, M., et al., Schätzung der Zahl der HIV-Neuinfektionen und der Gesamtzahl von Menschen mit HIV in Deutschland, Stand Ende 2017. 2018.
- 2 Marcus, U., et al., HIV-Jahresbericht 2019–2020. *Epid Bull* 2021;31:3-15.
- 3 Schmidt, D., et al., From pills to patients: an evaluation of data sources to determine the number of people living with HIV who are receiving antiretroviral therapy in Germany. *BMC Public Health*, 2015. 15: p. 252.
- 4 Schmidt, D., et al., Everything counts – a method to determine viral suppression among people living with HIV using longitudinal data for the HIV care continuum - results of two large, German, multi-center real-life cohort studies over 20 years (1999–2018). *BMC Public Health*, 2021. 21(1): p. 200.
- 5 DAIG, Deutsch-Österreichische Leitlinien zur antiretroviralen Therapie der HIV-Infektion, in Version 8. 2020, AWMF.
- 6 Schmidt, D., et al., Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation der HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) als Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung – das Projekt EvE-PrEP in Zeiten der SARS-CoV-2-Pandemie. 2021.
- 7 Krings, A., et al., Auswirkungen der COVID-19-Krise auf Präventionsangebote zu durch Blut und sexuell übertragenen Infektionen bei Drogengebrauchenden. 2020.
- 8 Hanke, K., et al. A Recent HIV Outbreak Among People Who Inject Drugs in Munich, Germany, is Associated with Consumption of Synthetic Cathinones. in *Open Forum Infectious Diseases*. 2020.
- 9 Robert Koch-Institut, Druck-Studie. 2020; Available from: <https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/H/HIVAIDS/Studien/DRUCK-Studie/DruckStudie.html>.
- 10 Robert Koch-Institut, Erhebung zur Vergabe von Drogenkonsumutensilien in Deutschland. 2022; Available from: <https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/H/HIVAIDS/Studien/saferKONSUM/safer-KONSUM.html>.
- 11 Zimmermann, R., et al., Konsumutensilienvergabe in Deutschland: Ergebnisse einer Befragung von Einrichtungen der Drogenhilfe und Suchttherapie zur Ausgabe von Utensilien zum sicheren Drogenkonsum 2018. *Suchttherapie*, 2022.
- 12 Bremer, V., et al., HIV-Jahresbericht 2016. 2017(39).
- 13 Valbert, F., et al., HIV-Epidemiologie in Deutschland: Späte Diagnostik. *Dtsch Arztebl*, 2021. 118(43): p. A 1994–8.
- 14 Bundesministerium für Gesundheit and Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Strategie zur Eindämmung von HIV, Hepatitis B und C und anderen sexuell übertragbaren Infektionen. BIS 2030 – Bedarfsorientiert Integriert Sektorübergreifend. 2016, Beschluss des Bundeskabinetts. p. 1-28.
- 15 Steffen, G., A. Krings, and R. Zimmermann, Prevalence of hepatitis B and C, HIV, and syphilis among people who inject drugs in Germany: Cyde Steffen. *European Journal of Public Health*, 2022. 32(Supplement_3): p. ckac131. 200.
- 16 Koch-Institut, R., Abschlussbericht – Evaluation der Einführung der HIV-Präexpositionsprophylaxe als Leistung der Gesetzlichen Krankenversicherung (EvE-PrEP). 2022.
- 17 Schulte, B., et al., Umsetzung von Testung, Diagnostik und Behandlung der Hepatitis C in Einrichtungen der niedrigschwelligen Drogenhilfe in Deutschland – eine Querschnittsbefragung. *Suchttherapie*, 2022.

Autorinnen und Autoren

Dr. Matthias an der Heiden | Dr. Ulrich Marcus |
Christian Kollan | Dr. Daniel Schmidt | Dr. Uwe Koppe |
Dr. Barbara Gunsenheimer-Bartmeyer |
Dr. Viviane Bremer

Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektions-
epidemiologie, FG 34 HIV/AIDS und andere sexuell
oder durch Blut übertragbare Infektion

Korrespondenz: BremerV@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

an der Heiden M, Marcus U, Kollan C, Schmidt D,
Koppe U, Gunsenheimer-Bartmeyer B, Bremer V:
Schätzung der Anzahl von HIV-Neuinfektionen im
Jahr 2021 und der Gesamtzahl von Menschen, die
Ende 2021 mit HIV in Deutschland leben

Epid Bull 2022;47:3-18 | DOI 10.25646/10814

Interessenkonflikt

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