

HIV-Infektion und AIDS

Zuletzt bearbeitet: 2. Dez. 2024

Zuletzt revidiert: 27. Nov. 2024

Zuletzt revidiert von: Michael Handke

Ausdruck von DEXIMED, 12. Dez. 2024 - gedruckt von Daniel Mueller

Definition:

HIV-Infektion: chronische Infektion durch das Humane Immundefizienz-Virus.

AIDS: erworbene Immundefizienz-Syndrom im Rahmen einer HIV-Infektion,

Diagnose bei Auftreten bestimmter AIDS-definierender Erkrankungen.

Häufigkeit:

In Deutschland knapp 100.000 Infizierte.

Symptome und Befunde:

Bei akuter Infektion Mononukleose-ähnliches Krankheitsbild möglich. AIDS manifestiert sich durch opportunistische Infektionen, Malignome und Wasting-Syndrom.

Diagnostik:

Diagnosesicherung durch Nachweis von HIV-Antikörpern und Antigen. Im Verlauf regelmäßige Bestimmung der Viruslast und der Anzahl von CD4-T-Lymphozyten.

Therapie:

Antiretrovirale Therapie (ART) üblicherweise mit einer Dreierkombination von Substanzen, Ziel ist die komplette Suppression der Virusreplikation.

Allgemeine Informationen

Diagnostik

- Sofern nicht anders gekennzeichnet, basiert der Abschnitt auf dieser Referenz. [5](#)

Diagnostische Kriterien

- HIV-Infektion: laborchemischer Nachweis
- AIDS: Vorhandensein definierender Erkrankungen auf dem Boden einer chronischen HIV-Infektion

Zeitpunkt der Diagnosestellung

- Ca. die Hälfte der Fälle wird im Frühstadium diagnostiziert, ca. 1/3 mit fortgeschrittenem Immundefekt (< 200 CD-Zellen/ μ l), ca. 1/5 mit Vollbild AIDS ¹⁴

Anamnese

- Expositionsrisiko
 - Sexualanamnese
 - ungeschützter Sex
 - häufig wechselnde Partner*innen
 - Art des Geschlechtsverkehrs (erhöhtes Risiko vor allem bei rezeptivem Analverkehr)
 - Partner*in HIV-positiv?
 - Drogenanamnese
 - i. v. Drogen?
 - Berufsanamnese
 - Medizinischer Beruf mit Exposition?
 - Nadelstichverletzung?
 - Herkunft
 - Geflüchtete aus Hochrisikoländern ¹⁵
- Komorbiditäten
 - inkl. STD (Sexually Transmitted Diseases)
- Bei nachgewiesener Infektion
 - aktuelle Medikation, Adhärenz
 - letzte Laborwerte (CD4-T-Zellzahl, Viruslast)
 - Erfahrungen mit Prä- und Postexpositionsprophylaxe
 - Hospitalisierungen

Klinische Untersuchung

- Die initiale Untersuchung ist häufig unauffällig, wenn keine symptomatische akute Infektion (Mononukleose-ähnliches Krankheitsbild mit Fieber, Pharyngitis, Lymphknotenschwellungen, Exanthem) oder manifestes AIDS vorliegen.

Bei fortgeschrittener Erkrankung

- Systemische Befunde
 - Fieber, Gewichtsverlust, Nachtschweiß

- Bei B-Symptomatik sollte eine [Tuberkulose](#) ausgeschlossen werden. ¹⁶
- Haut
 - juckender papulöser Ausschlag, [Zoster](#), [Herpes simplex](#), [seborrhoische Dermatitis](#), [Psoriasis](#), Pilzinfektion von Haut oder Nägeln, Kaposi-Sarkom, Petechien ([Thrombozytopenie](#))
- Schleimhäute
 - orale Haarleukoplakie, Gingivitis/Stomatitis, Candidiasis, aphthöse Ulzerationen, anguläre Cheilitis ([Mundwinkelrhagaden](#))
- Lymphknoten
 - generalisierte [Lymphadenopathie](#)
- Lungen
 - [Pneumonie](#)
- Urogenital, anorektal
 - Candidiasis, Herpes, Vaginitis, Urethritis, Prostatitis
 - Proktitis, Kondylome
- Neurologie
 - neurologische Ausfälle bei Enzephalopathie, Myelopathie, [Polyneuropathie](#)
 - kognitive Einschränkungen
- Psyche
 - [Depressionen](#), [Angststörungen](#)

Wann testen? Warnbefunde/-diagnosen

- Bei folgenden Befunden und Diagnosen sollte ein HIV-Test in Betracht gezogen werden (wenn auch die meisten Diagnosen bei ansonsten Gesunden oder in anderen Konstellationen auftreten): ^{15, 17}
- Gingivitis
 - Diagnose der Zahnärzt*in bzw. der Hausärzt*in beim Blick in den Mund
- Haarleukoplakie oral/Zunge
 - typisch und fast pathognomonisch
- [Herpes-simplex](#)-Rezidive, die an Häufigkeit oder Intensität zunehmen.
 - insbesondere auch bei nicht oraler oder genitaler Lokalisation
- Lymphknotenschwellungen, rezidivierend
 - indolent, mehrere Regionen betreffend
- Mundsoor
 - Hinweis auf fortgeschrittene HIV-Infektion
- Proktitis

- vor allem nach rezeptivem Analverkehr; Co-Infektion von sonstigen STD und HIV möglich
- **Akute Prostatitis**
 - insbesondere in jüngerem Alter (noch ohne Hyperplasie)
- **Psoriasis**, neu aufgetreten
 - insbesondere bei ungewöhnlicher Lokalisation, neuem Auftreten im mittleren Erwachsenenalter
- Rezidivierende bakterielle **Pneumonie**
 - falls mindestens 2 x/Jahr
- **Seborrhoische Dermatitis**
 - Schuppende Rötung in den Nasolabialfalten und/oder auf der Stirn, hartnäckig, auch nicht durch übliche Hautpflegemaßnahmen zu beherrschen.
- Sexuell übertragbare Krankheiten (STD)
 - **Chlamydien**-Infektionen, **Gonorrhö**, **Lues**, virale Hepatitiden
- Urethritis, z. B. durch **Chlamydien**, Ureaplasmen oder Gonokokken
 - indirekt auch Hinweis auf ungeschützten Geschlechtsverkehr
- **Zoster**
 - Zoster ist auch ohne HIV häufig, sollte aber eine Frage nach Risikokontakten auslösen.
- Zunahme der Infekthäufigkeit
 - DD: andere erworbene Immundefekte, Mangelzustände

Labordiagnostik

Zweistufendiagnostik mit Antigen-Antikörpertests

- Die Diagnostik der HIV-Infektion stützt sich auf einen Such- und einen Bestätigungstest.
- Antigen-Antikörper-Kombinationstest
 - Bei Laboruntersuchung sollten moderne Tests der 4. Generation verwendet werden (zusätzlich zu Testung auf HIV-Antikörper auch Testung auf HIV-Antigen).
 - Suchtest: Antigen-Antikörpertests werden ca. 17 Tage nach der Exposition positiv. [18](#)
 - Bestätigungstest: sicherer Nachweis nach maximal 6 Wochen
 - Umgekehrt schließt ein negatives Ergebnis (keine spezifischen Antikörper oder p24-Antigen nachweisbar) 6 Wochen nach möglicher Exposition eine Infektion mit großer Sicherheit aus.
 - Nukleinsäure-Amplifikationstest (NAT)

- Alternativ kann die Bestätigung eines reaktiven Suchtests auch durch den Nachweis viraler Nukleinsäuren in einem NAT (Nukleinsäure-Amplifikations-Test), meist durch PCR, erfolgen (Angabe in Kopien/ml).
- NAT ist auch indiziert bei V. a. akute HIV-Infektion (Antikörper sind noch nicht nachweisbar).
- Zudem ist die Bestimmung der Viruslast im weiteren Verlauf für die Beurteilung des Therapieerfolgs wichtig.

HIV-Test als Kassenleistung

- Gesetzliche Krankenkassen übernehmen HIV-Tests, die ärztlich begründet wurden. [19-20](#)
 - Zugunsten der Früherkennung von HIV-Infektionen werden auch Grenzfälle in der Regel großzügig gehandhabt und ein Regress ist nicht zu befürchten.
- Indikationen
 - konkreter Verdacht auf eine HIV-Exposition oder -Infektion
 - im Rahmen einer PrEP (Prä-Expositionsprophylaxe (wenn von dafür zugelassenen Ärzt*innen verordnet) [21](#)
 - im Rahmen der [Schwangerschaftsvorsorge](#) [22](#)
- Aufklärung
 - Bei Abrechnung über die KV werden personenbezogene Daten an die Versicherung weitergegeben.
 - Wünschen die Patient*innen eine anonyme Testung, tragen sie die anfallenden Kosten (ca. 20–50 €) selbst.
 - Für Menschen, die die Kosten für einen anonymen HIV-Test nicht selbst aufbringen können, bieten die AIDS-Hilfe und viele Gesundheitsämter kostenlose Tests an.

Selbsttests (Antikörpertests)

- HIV-Schnelltests zur Eigenanwendung (HIV-Selbsttests) können in Deutschland seit 2018 legal vertrieben werden.
- Auf der Internetseite des Paul-Ehrlich-Instituts (PEI) sind weitere Informationen sowie eine Liste der CE-zertifizierten HIV-Selbsttests abrufbar (www.pei.de/hiv-selbsttests [23](#))
 - Die Tests weisen Antikörper aus einem Tropfen Blut nach.
 - Ca. 12 Wochen nach vermuteter Infektion ist die AK-Konzentration so hoch, dass ein Selbsttest aussagekräftig ist.
- CE-zertifizierte Selbsttests können in Apotheken, Drogerimärkten, über lokale AIDS-Hilfen oder über die Deutsche AIDS-Hilfe erworben werden.
- Weitere Informationen zur Durchführung solcher Selbsttests auch auf der WebSite der Deutschen AIDS-Hilfe [24](#)

Diagnostik auf weitere sexuell übertragbare Erkrankungen

- Bei einer HIV-Infektion durch sexuellen Kontakt sollte ein Screening auf weitere sexuell übertragbare Erkrankungen (STD) erfolgen. ²⁴
 - Abstriche: **Chlamydien**, Mykoplasmen, Ureoplasmen, **Gonorrhö**
 - Serologie: **Hepatitis B** und **C**, **Syphilis**
- Siehe hierzu auch Artikel [Sexuell übertragbare Infektionen bei Männern, die Sex mit Männern haben.](#)

Indikationen zur Überweisung

HIV-Schwerpunktpraxis/-zentrum

- Nach Diagnose einer HIV-Infektion sollte die Vorstellung in einer Schwerpunktpraxis oder einem Zentrum erfolgen. ¹⁷
 - Zur Suche von Schwerpunktärzt*innen siehe Website der Deutschen Arbeitsgemeinschaft ambulant tätiger Ärztinnen und Ärzte für Infektionskrankheiten und HIV- Medizin (DAGNÄ). [↗](#)
- In der Regel erfolgen bei Erstvorstellung eine breite klinische und Labordiagnostik und Entscheidung über weitere notwendige Untersuchungen wie Bildgebung oder zusätzliche fachärztliche Vorstellungen.
- Bestandteile der Diagnostik sind neben Anamnese und klinischer Untersuchung: ¹⁸
 - Virologie: Höhe Viruslast (NAAT quantitativ), genotypischer Resistenztest, Bestimmung des HIV-Subtyps
 - Pharmakogenetik: Untersuchung auf HLA-B*5701-Genvariante
 - Screening auf STD: **Syphilis**, **Gonorrhö**, **Chlamydien**-Infektionen mittels NAT (Abstrich/Urin)
 - Virushepatitis-Serologie: **Hepatitis A, B, C**
 - **Tuberkulose**: Anamnese, IGRA-Test
 - andere Infektionskrankheiten
 - Varizellen-, Masern-, Toxoplasmose-, CMV-Serologie
 - bei Frauen im gebärfähigen Alter zusätzlich Röteln-Serologie
 - bei Männern zusätzlich Mumps-Serologie
 - sexuelle und reproduktive Gesundheit
 - HIV-Status von Partner*innen
 - Schutz der Partner*innen (Safer Sex, Schutz durch Therapie sowie PrEP oder PEP-Beratung)
 - Offenlegung des HIV-Status
 - HPV-Impfstatus

- bei Frauen Abklärung von Schwangerschaft,
Kinderwunsch/Verhütung

Multidisziplinäre Betreuung

- Anlässe zur ergänzenden multidisziplinären Diagnostik (und Therapie) können beispielsweise sein: [25](#)
- Dermatologie
 - Malignome
 - Das Kaposi-Sarkom ist die häufigste AIDS-definierende Neoplasie. [26](#)
 - entzündliche Dermatosen (z. B. [Psoriasis](#))
 - unklare Hautveränderungen
- Proktologie/Gastroenterologie
 - Früherkennungsuntersuchungen, anale Dysplasien/Zytologie [27](#)
 - Kondylome, anale intraepitheliale Neoplasien, [Analkarzinom](#), virale Hepatitiden
- Gynäkologie
 - [Zervixkarzinom](#), vulvovaginale Infektionen
 - Schwangerschaft: Jeder Schwangeren soll ein HIV-Antikörpertest empfohlen werden. [28](#)
- Urologie
 - Urethritis, [Prostatitis](#)
- Hämatologie/Onkologie
 - Lymphome, Blutbildveränderungen (z. B. [Thrombozytopenie](#)), solide Tumoren
- Pneumologie
 - [Pneumonie](#), [Tuberkulose](#)
- Nephrologie
 - Eine HIV-Infektion ist ein Risikofaktor für nierenbezogene Komorbidität (chronische Inflammation).
- Kardiologie
 - erhöhtes Risiko für Atherosklerose bei HIV-Infektion (chronische Inflammation)
- Neurologie
 - [Polyneuropathie](#), Enzephalopathie, [demenzielle Syndrome](#) [29](#)
- Psychiatrie
 - [Depression](#), [Angststörungen](#), Suchterkrankungen

Rolle der Hausärzt*innen bei der Versorgung

- Trotz manchmal bestehender Berührungsängste können Hausärzt*innen einen großen Teil der Versorgung übernehmen. ³⁰
- Viele Verordnungen (keine Erstverordnung einer ART, Weiterverordnungen aber möglich), Laborkontrollen, Impfungen und v. a. die klinische Betreuung in Notfall- und Infektionssituationen können in der hausärztlichen Praxis umgesetzt werden.
- Eine grundsätzliche Verweisung an die Spezialversorgung sollte daher nicht erfolgen, bei Verschlechterung des klinischen Zustands sollten Hausärzt*innen einschätzen, ob eine mit der HIV-Infektion/Immundefizienz zusammenhängende Erkrankung vorliegen könnte und ggf. an Schwerpunktärzt*innen überweisen.

Leitlinie: Diagnostik ¹⁸

Personen, denen ein HIV-Test angeboten werden sollte

- Jeder Person nach individueller Sexual-, Drogen- oder beruflicher Anamnese und Beratung mit Ermittlung eines HIV-Risikos
- Personen aus Gruppen mit höherer HIV-Prävalenz (z. B. Männer, die Sex mit Männern haben, i. v. Drogengebrauch und Personen aus Ländern/Regionen mit hoher Prävalenz sowie ihren Sexualpartner*innen)

Testverfahren bei V. a. HIV-Infektion

- Chronische HIV-Infektionen werden durch HIV-Antigen-Antikörper-Kombinationstests oder durch Antikörpertests (Schnelltests, Selbsttests) sicher erfasst.
- Bei Verdacht auf eine primäre/akute HIV-Infektion sollten HIV-Antigen-Antikörper-Kombinationstests und HIV-Nukleinsäuretests (NAAT) eingesetzt werden.

Bestätigung einer HIV-Infektion

- Reaktive Suchtests (Ag-Ak-Tests oder Ak-Tests) sollen entweder durch einen serologischen Bestätigungstest (z. B. Immunoblot oder Line-Immunoassay/LIA) oder einen Nukleinsäurenachweis (NAAT) bestätigt werden.
- Erfolgt der Suchtest im Labor, sollte der Bestätigungstest aus der gleichen Blutprobe entnommen werden, bevor das Ergebnis mitgeteilt wird.
- Die Diagnose soll zum Ausschluss einer Laborverwechslung durch einen weiteren Test aus einer zweiten unabhängigen Blutprobe gesichert werden.

- Ist der Suchtest mittels NAAT (z. B. bei Verdacht auf akute HIV-Infektion) reaktiv und ist der Antikörper-Suchtest zu diesem Zeitpunkt noch negativ, sollte der Antikörpertest 1–2 Wochen später wiederholt werden.

Meldepflicht

Die bestätigte HIV-Infektion ist nach § 7 Abs. 3 Infektionsschutzgesetz (IfSG) nichtnamentlich direkt an das Robert Koch-Institut meldepflichtig. Die Meldung wird durch das Labor ausgelöst und durch die einsendenden Ärzt*innen ergänzt.

Therapie

- Sofern nicht anders gekennzeichnet, basiert der gesamte Abschnitt auf dieser Referenz. [18](#)
- Die Empfehlungen beziehen sich ausschließlich auf die Behandlung von Infektionen mit HIV-1. Einige Medikamente sind bei HIV-2-Infektionen weniger wirksam. Eine HIV-2-Infektion sollte immer an einem spezialisierten Zentrum behandelt werden.

Therapieziele

- Das übergeordnete Ziel für Diagnosestellung und Therapie ist im gemeinsamen Programm der Vereinten Nationen für HIV/AIDS (UNAIDS) formuliert: [14](#)
 - 95 % aller in einem Land mit HIV lebenden Menschen sollten ihre HIV-Diagnose kennen.
 - 95 % von ihnen sollten Zugang zur antiretroviraalen HIV-Therapie haben.
 - 95 % dieser Menschen sollten erfolgreich mit einer Viruslast unter der Nachweisgrenze von 200 Viruskopien/ml behandelt sein.

Therapieziel einer ART (antiretrovirale Therapie) ist die vollständige HIV-Suppression, um: [18](#)

- die Krankheitsprogression zu verhindern,
- das Immunsystem wiederherzustellen,
- infektionsbedingte Symptome zu unterdrücken,
- die Immunaktivierung und daraus resultierende Entzündungsprozesse und Organschädigungen zu reduzieren,
- die Lebenserwartung und Lebensqualität zu normalisieren,

- eine HIV-Übertragung auf andere Personen zu verhindern.
 - Bei ART > 6 Monate und aktueller Viruslast unter der Nachweisgrenze besteht keine Infektiosität mehr auf sexuellem Wege oder durch akzidentelle Kontaminationen (z. B. Nadelstichverletzungen). ²

Allgemeines zur Therapie

- Von Beginn soll durch die ART eine möglichst vollständige Hemmung der Virusvermehrung erreicht werden.
 - Nur so kann der Entstehung von Resistenzen entgegengewirkt werden.
 - Bei nicht effektiver Suppression muss mit Resistenzen gegen die Medikation gerechnet werden, dies beeinflusst auch die Wirksamkeit von Folgetherapien (Kreuzresistenz).
- Mit den verfügbaren Medikamenten ist eine vollständige Suppression nur mit Kombinationstherapien – in der Regel drei Substanzen – möglich.
 - Voraussetzung ist eine enge Zusammenarbeit von Ärzt*innen und Patient*innen mit guter Adhärenz.
- Die Einleitung einer ART und insbesondere auch die Umstellung von Therapien (wegen Nebenwirkungen, Unwirksamkeit, Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten, Heilkräutern oder Drogen) sollte nur von entsprechend spezialisierten Ärzt*innen durchgeführt werden.
- Zusätzlich zur antiviralen Therapie umfasst die Behandlung auch die psychische Begleitung und soziale Unterstützung sowie die Behandlung komorbider Erkrankungen.

Antiretrovirale Therapie (ART)

- Der Abschnitt basiert auf dieser Referenz. ¹⁸

Indikation

- Bei nachgewiesener HIV-Infektion besteht grundsätzlich eine Indikation zur ART.

Voraussetzungen für eine erfolgreiche ART

- Die HIV-infizierte Person soll motiviert sein durch ausreichende Aufklärung über die ART, insbesondere über:
 - Zielsetzung
 - Nutzen
 - mögliche Risiken

- Notwendigkeit einer hohen Adhärenz
- prinzipiell lebenslange Dauer der ART
- Die psychosozialen Voraussetzungen für eine dauerhaft zuverlässige ART sollen sichergestellt sein, insbesondere betrifft dies:
 - den Versicherungsstatus,
 - die sozialen Verhältnisse,
 - Unterstützungsangebote, falls diese notwendig erscheinen.

Beginn einer ART

- Die ART soll, von Ausnahmen abgesehen (siehe Leitlinienkasten), so rasch wie möglich begonnen werden.

Wirkstoffklassen und Therapieregime

- Folgende Wirkstoffklassen und zugehörige Einzelsubstanzen stehen zur Verfügung:
 - nukleosidaler Reverse-Transkriptase-Inhibitor (NRTI)
 - ABC (Abacavir [\[2\]](#)), FTC (Emtricitabin [\[2\]](#)), 3TC (Lamivudin [\[2\]](#)), DOR (Doravirin [\[2\]](#))
 - nukleotidaler Reverse-Transkriptase-Inhibitor (NtRTI)
 - TDF (Tenofovir-Disoproxil), TAF (Tenovir-Alafenamid)
 - Integrase-Inhibitor (INI)
 - Dolutegravir [\[2\]](#) (DTG), Raltegravir [\[2\]](#) (RAL), Elvitegravir (EVG), Bictegravir (BIC)
 - Proteaseinhibitor (PI)
 - Darunavir [\[2\]](#) (DRV), Atazanavir [\[2\]](#) (ATV), Lopinavir (LPV), Fosamprenavir (FPV), Saquinavir (SQV), /r = geboostert mit niedrig dosiertem RTV (1–2 x 100 mg/d), /c = geboostert mit Cobicistat (150 mg/d)
 - nicht-nukleosidaler Reverse-Transkriptase-Inhibitor (NNRTI)
 - Rilpivirin (RPV), Efavirenz [\[2\]](#) (EVF), Nevirapin [\[2\]](#) (NVP), Etravirin (ETR)
- Die Auswahl der ART-Kombination durch Spezialist*innen soll anhand folgender Kriterien erfolgen:
 - hohe virologische Wirksamkeit, rasches virologisches Ansprechen, seltenes Therapieversagen mit Resistenzentwicklung, gute Verträglichkeit, Anwendbarkeit auch bei Komorbiditäten, Anwendungsfreundlichkeit, wenige pharmakokinetische Interaktionen
 - Leitsatz: „Wir finden für alle Patient*innen eine Dreifachkombination, die so gut verträglich ist, dass sie mit hoher Einnahmetreue über lange Zeit eingenommen werden kann.“ [\[31\]](#)

- In den letzten Jahren wurden neue Therapieregime zugelassen, die als Initialtherapie eingesetzt werden können (siehe Leitlinienkasten [Antiretrovirale Therapie](#)). ¹⁷
- Meist kann ein Regime gewählt werden, das alle notwendigen Wirkstoffe in einer Tablette (Single Tablet Regime, STR) zusammenfasst.
 - Üblich sind STR mit (2–)3 Wirkstoffen (ggf. inklusive sog. Booster-Substanzen zur Effektsteigerung). ¹⁷
 - Unterschiede bei den eingesetzten Kombinationen bestehen in Art, Anzahl und Mechanismen der Wirkstoffe sowie den Nebenwirkungen und dem Interaktionspotenzial. ¹⁷
- Seit 2021 stehen auch langwirksame, injizierbare Medikamentenkombinationen zur Verfügung. ³²
 - Für bestimmte Gruppen von Patient*innen kann dies eine Alternative zur täglichen oralen Therapie sein (z. B. bei Malabsorption, Adhärenzproblemen).

Nebenwirkungen

- Unerwünschte Effekte umfassen bei modernen Regimen häufig:
 - metabolische Veränderungen
 - z. B. Erhöhungen der Blutfette, des Blutzuckers, Gewichtszunahme um bis zu mehreren Kilo
 - neuropsychiatrische Nebenwirkungen
 - gastrointestinale Nebenwirkungen

Interaktionen

- Vielzahl an Interaktionsmöglichkeiten zwischen antiretroviralen Substanzen und Begleitmedikation, Nahrungsergänzungsmitteln, Komplementär- und Alternativmedizin, legalen und illegalen Drogen
- Dies kann zu erhöhter oder verminderter Wirksamkeit sowohl der ART als auch der Begleitmedikation führen. ³³
- Hohe interindividuelle Variabilität, z. B. durch genetische Polymorphismen
- Beispiele für interagierende Medikamentengruppen sind: ³³⁻³⁴
 - Protonenpumpeninhibitoren
 - Alpha-Agonisten (benigne Prostatahyperplasie)
 - Antibiotika ↗
 - [Antikoagulanzien](#)
 - Antiepileptika ↗
 - Antidepressiva ↗, Antipsychotika
 - Kontrazeptiva

- Überprüfung im Hinblick auf Interaktionen z. B. auf HIV Drug Interaction Checker [2](#)

Therapieerfolg

- Als virologischer Therapieerfolg gilt eine HIV-RNA von dauerhaft unter 50 Kopien/ml. [18](#)
- Eine HIV-RNA unterhalb von 50 Kopien/ml sollte nach etwa 3–4 Monaten, bei initial sehr hoher Plasmavirämie (> 100.000 Kopien/ml) spätestens 6 Monate nach Therapiebeginn erreicht werden. [18](#)

Spezielle Populationen

Schwangerschaft und Stillzeit [28](#)

- Schwangere sollen durch niedergelassene Gynäkolog*innen in Kooperation mit für die Versorgung von HIV-positiven Schwangeren spezialisierten Praxen/Zentren betreut werden.
- Die Entscheidung über die ART als erster Schritt der HIV-Transmissionsprophylaxe trifft in der Regel die HIV-Behandler*in gemeinsam mit der Patientin.
- Jede Schwangere mit HIV-Infektion soll eine antiretrovirale Therapie erhalten.
- Adaptiert an das individuelle Risiko wird im Verlauf der Schwangerschaft interdisziplinär über weitere Maßnahmen der HIV-Transmissionsprophylaxe entschieden.
- Bei einer HIV-RNA < 50 Kopien mindestens 4 Wochen vor und bis zur Entbindung soll eine vaginale Entbindung erfolgen.
 - Bei einer HIV-RNA > 50 Kopien/ml in der 36. SSW soll frühestens ab der 37+0 SSW eine elektive Sectio erfolgen.
- Bei supprimierter mütterlicher Viruslast (< 50 Kopien/ml) soll die Entscheidung über das Stillen unter Abwägung von Nutzen und Risiken in einem partizipativen Prozess getroffen werden.
 - Bei > 50 Kopien/ml soll ein Stillverzicht empfohlen werden.

Kinder und Jugendliche [35](#)

- Durch die ART bei Schwangeren und die Transmissionsprophylaxe HIV-exponierter Neugeborener ist die Rate an HIV-Neuinfektionen bei Kindern erheblich reduziert worden.
 - Mutter-Kind-HIV-Transmissionsrate < 2 %, 2017 weniger als 10 perinatal HIV-infizierte Kinder in Deutschland
- Mit den effektiven Kombinationstherapien deutlicher Rückgang von Morbidität und Mortalität HIV-infizierter Kinder

Indikation

- Eine HIV-Infektion soll grundsätzlich – unabhängig von Immunstatus und Plasmaviruslast – dauerhaft antiretroviral behandelt werden.

Wann Therapiebeginn?

So rasch wie möglich (innerhalb weniger Tage bis Wochen)

- Symptomatische HIV-Infektion
- Beeinträchtigung der T-Zell-Immunität (Labor-Kategorien CDC-2 und CDC-3)
- Asymptomatisch Infizierten mit erhöhten Risiken, insbesondere bei:
 - HIV-assozierter Nephropathie
 - HIV-assoziiertem neurokognitiven Defizit
 - Hepatitis-B- oder Hepatitis-C-Koinfektion
 - Lebensalter > 50 Jahre
 - Immunsuppression/Chemotherapie/Bestrahlung im Rahmen von Komorbiditäten
 - Schwangerschaft (vertikale Transmissionsprophylaxe)
 - Gründen für eine horizontale Transmissionsprophylaxe

Therapieeinleitung soll verzögert werden

- Bei behandlungsbedürftigen opportunistischen Infektionen, z. B.:
 - zerebrale Kryptokokkose
 - einzelne Krankheitskonstellationen bei einer Tuberkulose

Therapieeinleitung kann verzögert werden

- Asymptomatische HIV-Infektion ohne beeinträchtigten Immunstatus
- Elite Controller = Personen mit asymptomatischer HIV-Infektion, die über viele Jahre keinen CD4-T-Zell-Verlust erleiden.

Kombinationen für die Initialtherapie

Eintablettenregime

- INI-basiert (INI = Integrase-Inhibitor)
 - BIC/TAF/FTC
 - DTG/ABC/3TC
 - DTG/3TC
 - EVG/c/TAF/FTC

- NNRTI-basiert (NNRTI = nicht nukleosidaler Reverse-Transkriptase-Inhibitor)
 - DOR/TDF/3TC
 - RPV/TAF/FTC oder RPV/TDF/FTC
- PI-basiert (PI = Proteinase-Inhibitor)
 - DRV/c/TAF/FTC

Mehrtablettenregime

- INI-basiert
 - DTG + TAF/FTC oder DTG + TDF/FTC
 - RAL + ABC/3TC oder RAL + TAF/FTC oder RAL + TDF/FTC
- NNRTI-basiert
 - DOR + TDF/FTC oder DOR + TAF/FTC oder DOR + ABC/3TC
- PI-basiert
 - DRV/r + ABC/3TC oder DRV/r + TAF/FTC

Therapieerfolg

Als virologischer Therapieerfolg gilt eine HIV-RNA von dauerhaft unter 50 Kopien/ml.

Wirtschaftlichkeitsgebot

Bei der Verordnung darf darauf vertraut werden, dass in aller Regel der indikationsgerechte Einsatz zugelassener ART nicht im Konflikt mit dem Wirtschaftlichkeitsgebot steht.

Post- und Präexpositionsprophylaxe

Postexpositionsprophylaxe

- Sofern nicht anders gekennzeichnet, basiert der Abschnitt auf dieser Referenz. [36](#)
- Eine PEP (Postexpositionsprophylaxe) kann die Wahrscheinlichkeit einer Infektion nach gesicherter oder wahrscheinlicher Exposition vermindern.
- Sie ist zu erwägen bei:
 - Verletzung an HIV-kontaminierten Instrumenten bzw. Injektionsbestecken
 - Benetzung von offenen Wunden und Schleimhäuten mit HIV-kontaminierten Flüssigkeiten
 - ungeschütztem Geschlechtsverkehr mit einer (wahrscheinlich) HIV-infizierten Person

- Gebrauch von HIV-kontaminiertem Injektionsbesteck
- Entscheidend für die Erfolgsaussichten ist der möglichst rasche Beginn der Medikamenteneinnahme:
 - Behandlungsbeginn bis 24 (maximal 72) Stunden nach Exposition, Beginn binnen 2 Stunden ist optimal.
- Wenn mehr als 72 Stunden seit der Exposition verstrichen sind, ist der Beginn einer PEP in der Regel nicht mehr sinnvoll.

Sofortmaßnahmen nach arbeitsbedingter Exposition

- Stich- oder Schnittverletzung, Kontamination geschädigter Haut
 - Spülung mit Wasser und Seife, viruzidem Antiseptikum
 - Spontan bluten lassen, nicht quetschen oder drücken.
- Kontamination von Augen oder Mundhöhle
 - Augen: sofortiges Spülen mit Wasser
 - Mundhöhle: sofortiges Ausspucken, anschließendes mehrfaches Spülen mit Wasser und Ausspucken nach 15 sec

Sofortmaßnahmen nach sexueller Exposition ³⁷

- Ungeschützter Anal-/Vaginalverkehr (hohes Risiko): Penis unter fließendem Wasser mit Seife waschen.
- Samenflüssigkeit im Mund (geringes Risiko): Sofort ausspucken und mit Wasser vier- bis fünfmal kurz nachspülen.
- Samenflüssigkeit im Auge (geringes Risiko): Mit Wasser ausspülen.
- Eine Scheiden- oder Darmspülung wird nicht empfohlen.

Laboruntersuchungen bei exponierter Person und Indexperson

- Exponierte Person
 - **Blutbild**, Leber- und Nierenwerte
 - HIV- und HCV-Antikörpertest und bei Personen ohne ausreichenden Impfschutz Hepatitis B-Marker (HBsAg, Anti-HBc, Anti-HBs)
 - bei Frauen im gebärfähigen Alter Schwangerschaftstest
 - symptombezogene Abstrichdiagnostik auf **Gonorrhö**, **Chlamydien**, Mykoplasmen
- Indexperson (wenn verfügbar und kooperativ)
 - HIV-Test und Hepatitis-B- und C-Serologie
 - bei gesicherter HIV-Infektion der Indexperson Bestimmung der Plasmavirämie

Empfohlene Therapien

- Folgende Kombinationen werden empfohlen:

- TDF/FTC + RAL 2 x 400 mg oder 1 x 2 zu je 600 mg
- TDF/FTC + DTG 50 mg
- TAF/FTC/BIC

Leitlinie: Postexpositionsprophylaxe (PEP) [36](#)

Arbeitsbedingte Exposition

- Eine HIV-PEP soll bei erhöhtem Infektionsrisiko erfolgen. Dazu zählen die perkutane Stichverletzung mit Injektionsnadel oder anderer Hohlraumnadel und die Schnittverletzung unter Beteiligung von Körperflüssigkeiten mit potenziell hoher HIV-Konzentration.

Sexuelle Exposition

Bei bekannter HIV-Infektion

- Eine HIV-PEP wird empfohlen nach ungeschütztem Analverkehr oder Vaginalverkehr (rezeptiv oder insertiv), wenn die Viruslast der Sexualpartner*innen > 1.000 Kopien/ml beträgt oder der Behandlungsstatus nicht eruierbar ist.

Bei unbekanntem HIV-Status

- Eine HIV-PEP wird angeboten nach ungeschütztem Anal- oder Vaginalverkehr, wenn die Wahrscheinlichkeit, dass bei den Sexualpartner*innen eine unbekannte bzw. nicht behandelte HIV-Infektion vorliegen könnte, erhöht ist, z. B.:
 - bei Sex zwischen Männern oder
 - bei Heterosexuellen, wenn die Sexualpartner*innen aktiv intravenös Drogen konsumiert, aus einer HIV-Hochprävalenzregion (v. a. Subsahara-Afrika) kommt oder bisexuell ist.

Vergewaltigung/sexualisierte Gewalt

- Eine HIV-PEP wird angeboten nach ungeschütztem Anal- oder Vaginalverkehr.

Biss- und Schnittverletzungen

- Eine HIV-PEP wird empfohlen nach tiefen blutigen Bissverletzungen durch eine nicht oder nicht ausreichend antiretroviral behandelte HIV-positive Person, die zum Zeitpunkt des Bisses selbst blutende Verletzungen im Mund aufweist (z. B. Zungenbiss bei epileptischem Anfall).

Intravenöser Drogengebrauch, Teilen von Injektionsutensilien

Eine HIV-PEP wird empfohlen nach gemeinsamer Nutzung eines HIV-kontaminierten Injektionsbestecks bzw. Teilen der Drogen mit Kontaminationsgefahr durch mehrere Drogengebrauchende.

Präexpositionsprophylaxe (PrEP)

- PrEP ist eine Präventionsstrategie, bei der sich eine Person mit erhöhtem hohem HIV-Infektionsrisiko durch die regelmäßige Einnahme antiviraler Medikation schützen kann. ¹⁷
- Seit 2019 allgemeine Kassenleistung für anspruchsberechtigte Personen, sodass ein reguläres Kassenrezept ausgestellt werden kann. ¹⁷
- Anspruchsberechtigt sind Personen mit substanziellem Infektionsrisiko, diesen soll sie angeboten werden. ^{5, 38}
- Vor jeder Erstverordnung einer HIV-PrEP soll ein ausführliches Aufklärungs- und Beratungsgespräch in Abhängigkeit vom Vorwissen der Nutzer*innen durchgeführt werden. ³⁸
- In Europa und in Deutschland ist die Kombination von Tenofovir + Emtricitabin  für die HIV-Präexpositionsprophylaxe (HIV-PrPEP) zugelassen. ⁵
 - nach dem Auslaufen der Patente inzwischen auf einem Preisniveau von ca. 40–70 Euro/Monat verfügbar

Leitlinie: Präexpositionsprophylaxe (PrEP) ³⁸

Indikation

- PrEP soll Menschen mit substanziellem HIV-Infektionsrisiko angeboten werden.
 - MSM oder Trans-Personen mit der Angabe von analem Sex ohne Kondom innerhalb der letzten 3–6 Monate und/oder voraussichtlich in den nächsten Monaten bzw. einer STI in den letzten 12 Monaten
 - serodiskordante Konstellationen mit virämischer HIV-positiver Sex-Partner*in ohne ART, einer nicht suppressiven ART oder in Anfangsphase einer ART (HIV-RNA nicht schon > 6 Monate bei < 200 RNA-Kopien/ml liegt)
 - Sexarbeiter*innen
 - Menschen mit kondomlosen Sexualkontakte mit Partner*innen, bei denen eine undiagnostizierte HIV-Infektion anzunehmen ist.

- Drogeninjizierenden Personen ohne Gebrauch steriler Injektionsmaterialien

Empfohlene Medikamente

- Zur PrEP soll das orale Kombinationspräparat Emtricitabin/Tenofovirdisoproxil (TDF/FTC) eingesetzt werden.

Art der Einnahme

- PrEP sollte als kontinuierliche einmal tägliche Einnahme von TDF/FTC erfolgen.
- Bei anlassbezogener Einnahme der PrEP* soll über Off-Label-Use und die genauen Einnahmemodalitäten (2 Tabletten 2–24 h vor dem geplanten Sexualkontakt, danach täglich zur selben Zeit 1 Tablette und nach dem letzten kondomlosen Sex nochmals an den darauffolgenden zwei Tagen je 1 weitere Tablette) aufgeklärt werden.

Gleichzeitig durchzuführende sonstige Präventionsmaßnahmen

- PrEP soll nur in Kombination mit einer Beratung zu anderen Schutzmaßnahmen vor einer HIV-Infektion, STI und viralen Hepatitiden verordnet werden (insbesondere zu Impfungen gegen sexuell übertragene Infektionen).
- Betonen, dass PrEP nur das Risiko einer HIV-Transmission, nicht jedoch das Risiko anderer STI reduziert.

Voraussetzungen und Ausschluss von Kontraindikationen

- Folgende Voraussetzungen und potenzielle Kontraindikationen sind zu prüfen:
 - aktuelle, negative HIV-Serologie (Test 4. Generation), Wiederholung 4 Wochen nach Beginn der PrEP
 - HIV-PCR vor PrEP Beginn sollte durchgeführt werden, wenn ein sehr hohes Risiko (v. a. zahlreiche kondomlose Sexualkontakte) für bereits bestehende HIV-Infektion bei gleichzeitig hoher Dringlichkeit des PrEP-Beginns besteht.
 - Ausschluss einer replikativen Hepatitis-B-Infektion mittels Serologie (HBs-Antigen, anti-HBc-Antikörper) bzw. Prüfung der HBV-Immunität (HBs-Antikörper, ggf. Impfung gegen HBV)
 - Ausschluss einer Nierenfunktionsstörung (Kreatinin-Bestimmung i. S., eGFR soll ≥ 60 und sollte > 80 ml/min sein.

Wann ausreichender Schutz nach PrEP?

- Es soll darüber aufgeklärt werden, dass die Schutzwirkung der PrEP verzögert einsetzt.
- Von ausreichender Schutzwirkung wird ausgegangen nach Beginn einer kontinuierlichen PrEP.
 - in der Kolorektalschleimhaut am 3. Tag
 - im weiblichen Genitale am 7. Tag
- Bei anlassbezogener PrEP wird bei analem Sexualkontakt von ausreichendem Schutz 2–24 h nach Einnahme einer doppelten Dosis von TDF/FTC ausgegangen (bei vaginalem Sexualkontakt nicht empfohlen).

Behandlung opportunistischer Infektionen

- Alle opportunistischen Erkrankungen bei HIV erfordern eine umgehende stationäre Abklärung und Therapie in einem Zentrum mit entsprechender infektiologischer Expertise. [39](#)
- Wichtig ist darüber hinaus die zeitnahe Einleitung einer ART.
 - Auch bei manifester opportunistischer Infektion und schwerer T-Zell-Depletion kann sich das Immunsystem wiederholen.
 - Ein suffizienter Anstieg der CD4-Zellen ist allerdings oft erst viele Monate nach Einleitung der ART erreicht.

Verlauf, Komplikationen und Prognose

Komplikationen

- Opportunistische Infektionen
- Malignome
- Erhöhtes Risiko für Atherosklerose, Nierenerkrankungen, [Depression/Angststörungen](#)
- Nebenwirkungen und Interaktion der ART

Verlauf und Prognose

- Eine HIV-Infektion verläuft chronisch, tödlicher Verlauf ohne ART. [11](#)
- Durch die großen Fortschritte der HIV-Therapie gilt heutzutage aber Folgendes: [31, 40](#)
 - Die HIV-Infektion ist heute exzellent behandelbar.

- Das Therapieziel der nicht nachweisbaren Viruslast wird bei nahezu allen Patient*innen erreicht.
- Die Lebenserwartung HIV-Infizierter unter Therapie ist annähernd normal.
- Die Patient*innen sind bei effektiver ART nicht mehr ansteckend.

Verlaufskontrolle

- Klinische und laborchemische Verlaufskontrollen alle 3–6 Monate
- Eine Vorstellung bzw. Rücksprache mit einer Spezialpraxis/einem Zentrum ist insbesondere empfohlen: [17](#)
 - nach der Erstdiagnose einer HIV-Infektion
 - bei Verdacht auf eine Adhärenzproblematik bezüglich der ART
 - bei Verdacht auf eine unerwünschte Nebenwirkung der ART oder Interaktion mit (neuer) Komedikation
 - bei Schwangerschaft einer HIV-positiven Frau
 - bei Verdacht auf eine neue oder verschlechterte opportunistische Infektion bzw. HIV-assoziierte Erkrankung
 - bei neuen Erkrankungen/neu gestellten Diagnosen und Unklarheiten

Leitlinie: Laborkontrollen unter ART [18](#)

Kontrollintervalle

Unter einer virologisch erfolgreichen ART sollen regelmäßig alle 3–6 Monate Blutkontrollen erfolgen.

Therapieerfolg und -versagen

- Als virologischer Therapieerfolg gilt eine HIV-RNA von dauerhaft unter 50 Kopien/ml.
- Ein virologisches Therapieversagen ist bei einer HIV-RNA oberhalb von 200 Kopien/ml wahrscheinlich.

Resistenztestung bei Therapieversagen

- Bei einer Viruslast von > 200 Kopien/ml soll eine Resistenztestung durchgeführt werden.
- Bei einer bestätigten Viruslast von 50–200 Kopien/ml sollte eine Resistenztestung angestrebt werden.

Medikamentenspiegel

- Zur Überwachung der Medikamenten-Exposition können – anlassbezogen – Medikamentenkonzentrationen gemessen werden.
- Bei Fragen zur Wirksamkeit sollte die Messung von „Talspiegeln“ erfolgen, bei Fragen zur Toxizität eher die Messung von „Spitzenspiegeln“ (Blutentnahme je nach Substanz ca. 2–4 Stunden nach Einnahme).

Anerkennung als Berufskrankheit

- Tritt eine HIV-Infektion im Zusammenhang mit der beruflichen Tätigkeit auf, kann diese Erkrankung als **Berufskrankheit** anerkannt werden.⁴¹
- Zuständig hierfür sind die gesetzlichen Unfallversicherungsträger.
- Der Verdacht auf eine Berufskrankheit muss dort gemeldet werden (Meldebogen [42](#)).
- Es wird eine ausführliche Arbeits- und Gefährdungsanamnese erhoben, und ein Gutachten entscheidet über die Anerkennung als Berufskrankheit.
- Dann können bestimmte Maßnahmen auf Kosten der GUV durchgeführt werden:
 - spezielle therapeutische Maßnahmen
 - Minderung der Erwerbsfähigkeit bis zur Zahlung einer Rente ⁴³

Patienteninformationen

Patienteninformationen in Deximed

- [HIV und AIDS](#)

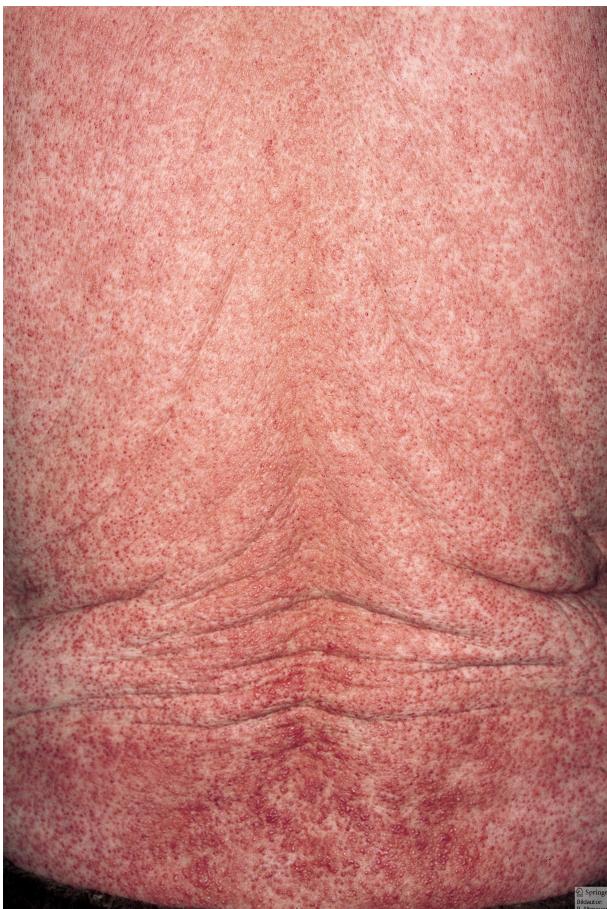
Patientenorganisationen

- Deutsche Aidshilfe [44](#)

Abbildungen



Orale Haarleukoplakie (Quelle: P. Altmeyer, Online Enzyklopädie Dermatologie, Venerologie und Umweltmedizin)



Bazilläre Angiomatose (Quelle: P. Altmeyer, Online Enzyklopädie Dermatologie, Venerologie und Umweltmedizin)

Quellen

Leitlinien

- Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie Deutsch-Österreichische Leitlinie zur HIV-Präexpositionsprophylaxe. AWMF-Leitlinie Nr. 055-008, Stand 2024. register.awmf.org [↗](#)
- Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie Anale Dysplasien und Analkarzinom-Screening bei Menschen mit HIV. AWMF-Leitlinie Nr. 055-007, Stand 2024. register.awmf.org [↗](#)
- Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie Medikamentöse Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach HIV-Exposition. AWMF-Leitlinie Nr. 055-004, Stand 2022. register.awmf.org [↗](#)
- Deutsche Krebs Gesellschaft (DKG), Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S1-Leitlinie Kaposi-Sarkom. AWMF-Leitlinie Nr. 032-025, Stand 2021. register.awmf.org [↗](#)
- Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie Deutsch-Österreichische Leitlinien zur antiretroviralen Therapie der HIV-1-Infektion. AWMF-Leitlinie Nr. 055-001, Stand 2020. register.awmf.org [↗](#)
- Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie HIV-Therapie in der Schwangerschaft und bei HIV-exponierten Neugeborenen. AWMF-Leitlinie Nr. 055-002, Stand 2020. register.awmf.org [↗](#)
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie. S1-Leitlinie Diagnostik und Therapie HIV-1-assozierter neurologischer Erkrankungen. AWMF-Leitlinie Nr. 030-044, Stand 2020. register.awmf.org [↗](#)
- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie antiretrovirale Therapie der HIV-Infektion bei Kindern und Jugendlichen. AWMF-Leitlinie Nr. 048-011, Stand 2019. register.awmf.org [↗](#)

Literatur

1. Achenbach CJ. HIV infection. BMJ Best Practice. Last reviewed: 13 Oct 2023, last updated: 28 Sep 2023.
bestpractice.bmj.com ↗
2. Robert-Koch-Institut (RKI). RKI-Ratgeber HIV-Infektion/AIDS. Stand 16.06.22. Zugriff 08.11.24.
www.rki.de ↗
3. Happe S. HIV-Infektion und AIDS. eMedpedia, publiziert 23.05.24, Zugriff 08.11.24.
www.springermedizin.de ↗
4. Robert Koch-Institut (RKI). HIV/AIDS: Eckdaten und Trends für Deutschland und für die Bundesländer. Stand Ende 2023. Publiziert 11.07.24, Zugriff 15.11.24.
www.rki.de ↗
5. Robert Koch-Institut. HIV-Infektion/AIDS. RKI-Ratgeber. 16.06.2022
www.rki.de ↗
6. White AB, Mirjahangir JF, Horvath H, Anglemyer A, Read JS. Antiretroviral interventions for preventing breast milk transmission of HIV. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 10. Art. No.: CD011323. DOI: 10.1002/14651858.CD011323.
DOI ↗
7. Kann G, de Leuw P. Was bei der Betreuung von HIV-Infizierten zu beachten ist. MMW - Fortschr Med 2023; 165: 22-23. doi:10.1007/s15006-023-2605-9
DOI ↗
8. Rabenau HF, et al. Prävention der nosokomialen Übertragung von Humanem Immunschwächevirus (HIV) durch HIV-positive Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitswesen. Bundesgesundheitsbl. 2012, 55:937-943.
edoc.rki.de ↗
9. Rauch A, Furrer H (DGIM). HIV-Infektion. eMedpedia, publiziert 29.9.15. Zugriff 15.11.24.
www.springermedizin.de ↗
10. Deeks S, Overbaugh J, Phillips A. HIV infection. Nat Rev Dis Primers 2015;15035. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.35>.
www.nature.com ↗
11. German Advisory Committee Blood, Subgroup 'Assessment of Pathogens Transmissible by Blood'. Human Immunodeficiency Virus (HIV). Transfus Med Hemother 2016; 43: 203-222. doi:10.1159/000445852
DOI ↗
12. Hartmann M. CDC-Klassifikation (1993). HIV-Leitfaden 21.10.2016. Letzte Aktualisierung: 16.11.2018
www.hivleitfaden.de ↗

13. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI): ICD-10-GM Version 2024. Stand 15.09.2023.
klassifikationen.bfarm.de ↗
14. Gunzenheimer-Bartmeyer B. Wo steht Deutschland im Kampf gegen HIV? MMW - Fortschr Med 2024; 166: 22-24. doi:10.1007/s15006-024-3923-2
DOI ↗
15. Bogner JR, Esitgen E, Nistal M, Seybold U. Bei diesen Patienten sollten Sie an einen HIV-Test denken! MMW Fortschr Med 2021;163(Suppl 2):16-18.
www.ncbi.nlm.nih.gov ↗
16. BMJ Best Practice. HIV-infection. Last reviewed 20 Oct,2024. Zugriff 20.11.24.
bestpractice.bmj.com ↗
17. Schäfer G. Menschen mit HIV in der hausärztlichen Praxis. MMW - Forstchr Med 2023; 163: 67-73. doi:10.1007/s15006-023-2835-x
DOI ↗
18. Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). Deutsch-Österreichische Leitlinien zur antiretroviralen Therapie der HIV-1-Infektion. AWMF-Leitlinie Nr. 055-001. S2k, Stand 2020.
www.awmf.org ↗
19. Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg. Aids- und STI-Beratung. Tests. Der klassische HIV-Test (Blutanalyse im Labor). Letzter Zugriff 13.11.2023
www.gesundheitsamt-bw.de ↗
20. Deutsche AIDS-Hilfe. HIV-Test. Bescheid zu wissen lohnt sich. Alle Infos zum HIV-Test. Letzter Zugriff 13.11.2023
www.aidshilfe.de ↗
21. Deutsche AIDS-Hilfe: HIV-PrEP: Praxis finden und Kosten. Zugriff 20.11.24.
www.aidshilfe.de ↗
22. Gemeinsamer Bundesausschuss. Mutterschaftsrichtlinien. Richtlinien über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung. Berlin 2023.
www.g-ba.de ↗
23. Paul-Ehrlich-Institut. HIV-Selbsttests. Aktualisiert 20.11.23. Zugriff 21.11.24.
www.pei.de ↗
24. Horn-Magar C, Lehmann C. Eine STI kommt selten allein – sexuell übertragbare Infektionen im Überblick. Innere Medizin 2024; 65: 999–1008. doi:10.1007/s00108-024-01775-3
DOI ↗
25. Kastenbauer U. Interdisziplinäre Versorgung von Menschen mit HIV. MMW - Fortschr Med 2023; 165: 26-28. doi:10.1007/s15006-023-2607-7
DOI ↗

26. Deutsche Krebs Gesellschaft (DKG), Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S1-Leitlinie Kaposi-Sarkom. AWMF-Leitlinie Nr. 032-025, Stand 2021.
register.awmf.org ↗
27. Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie Anale Dysplasien und Analkarzinom-Screening bei Menschen mit HIV. AWMF-Leitlinie Nr. 055-007, Stand 2024.
register.awmf.org ↗
28. Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). HIV-Therapie in der Schwangerschaft und bei HIV-exponierten Neugeborenen. AWMF-Leitlinie Nr. 055-002, Klasse S2k, Stand 2020.
www.awmf.org ↗
29. Deutsche Gesellschaft für Neurologie. S1-Leitlinie Diagnostik und Therapie HIV-1-assozierter neurologischer Erkrankungen. AWMF-Leitlinie Nr. 030-044, Stand 2020.
register.awmf.org ↗
30. Karwat M, Schelling J, Bogner J. Menschen mit HIV in der Hausarztpraxis. MMW - Fortschr Med 2023. doi:10.1007/s15006-023-2606-8
DOI ↗
31. Bogner J. AIDS – früh erkannt, Gefahr gebannt! hautnah dermatologie 2016; 32: 43-49. doi:10.1007/s15012-016-2010-5
DOI ↗
32. Oldenbuettel C, Wolf E. Neue Realität in der HIV-Therapie: Langwirksame, injizierbare Medikamente. MMW - Fortschr Med 2022; 164: 44-47.
doi:10.1007/s15006-022-1020-y
DOI ↗
33. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents With HIV. Updated Sep 12, 2024. Zugriff 22.11.24.
clinicalinfo.hiv.gov ↗
34. Deutsche AIDS-Hilfe. Arzneimittelnebenwirkungen in der HIV-Therapie. Med-Info 56/2014.
www.aidshilfe.de ↗
35. Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie antiretrovirale Therapie der HIV-Infektion bei Kindern und Jugendlichen. AWMF-Leitlinie Nr. 048-011, Stand 2019.
register.awmf.org ↗
36. Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie Medikamentöse Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach HIV-Exposition. AWMF-Leitlinie Nr. 055-004, Stand 2022.
register.awmf.org ↗
37. Deutsche AIDS-Hilfe. Safer-Sex-Unfall / PEP. Zugriff 25.11.24.
www.aidshilfe.de ↗
38. Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG). S2k-Leitlinie Deutsch-Österreichische Leitlinie zur HIV-Präexpositionsprophylaxe. AWMF-

39. Seilmeyer M. Auch das sind Hinweise auf HIV. MMW - Fortschr Med 2021; 163: 19-21. doi:10.1007/s15006-021-9750-9
DOI [↗](#)
40. Hirschel B. HIV – Die letzten 20 Jahre. Swiss Med Forum 2022; 22: 14-15.
[smf.swisshealthweb.ch](#) [↗](#)
41. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Dortmund.
Liste der Berufskrankheiten. Anlage 1 zur Berufskrankheiten-Verordnung
(BKV) in der Fassung der Fünften Verordnung zur Änderung der
Berufskrankheiten-Verordnung vom 29. Juni 2021.
[www.baua.de](#) [↗](#)
42. DGVU Formtexte für Ärzte: Ärztliche Anzeige bei Verdacht auf eine
Berufskrankheit.
[www.dguv.de](#) [↗](#)
43. Mehrtens G, Valentin H, Schönberger A. Arbeitsunfall und
Berufskrankheit: rechtliche und medizinische Grundlagen für Gutachter,
Sozialverwaltung S.878ff. Berlin: Erich Schmidt Verlag 9: Auflage, 2017.

Autor*innen

- Michael Handke, Prof. Dr. med., Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie und Intensivmedizin, Freiburg i. Br.

Frühere Autor*innen

- Die ursprüngliche Version dieses Artikels basiert auf einem entsprechenden Artikel im norwegischen hausärztlichen Online-Handbuch Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL).