DSTIG

# DSTIG

Deutsche STI-Gesellschaft

Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit

4. Auflage
2023/2024

# Leitfaden STI-Therapie, -Diagnostik und -Prävention

DSTIG

Deutsche STI-Gesellschaft
Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit

# Leitfaden STI-Therapie

## Diagnostik und Prävention

Hinweise zur Therapie, Diagnostik und Prävention ausgewählter sexuell übertragbarer Infektionen (STI) der Deutschen STI-Gesellschaft, Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit

4. Auflage
2023/2024

## STI-Leitfaden für die Kitteltasche

# INHALTSVERZEICHNIS


Vorwort & Hinweise zur Handhabung

Sexualkultur, Prävention

Empfehlungen und Anlässe zur STI- Beratung

Klinische Untersuchung & Diagnostik

Empfehlungen zur Diagnostik bei best. Konstellationen

Syphilis, -connata, Neurosyphilis

Syphilis, -connata, Neurosyphilis

Gonorrhoe

Gonorrhoe

Chlamydien, Mykoplasmen, Non-Ng/ -Ct - Urethritis

Chlamydien, Mykoplasmen, Non-Ng/ -Ct - Urethritis

Ureaplasmen, PID

Ureaplasmen, PID, Epididymitis, U. molle, G. inguinale, Trichomoniasis

Irritable bowel, Shigellen, Amöbiasis, Giardiasis, Krypto-sporidiose, Candida

Irritable bowel, etc., Candida, T. mentagrophytes

Bak. Vaginose, Scabies, P. pubis

Bak. Vaginose, Scabies, P. pubis

Hepatitis A, B und D

Hepatitis A, B und D

Hepatitis C und E

HIV-Therapie

HIV und Schwangerschaft, PrEP

Empfehlungen zur PrEP

Empfehlungen zur PEP

PEP, HPV, AIN, Anal-Ca.,

Herpes genitalis, Kaposi Sarkom

Herpes genitalis, Kaposi Sarkom

MPXV, Impfungen

MPXV, Impfungen

Impfungen, FAQ, Partnerbenachrichti-gung/ -therapie, ToC

Häufige Fragen, Partnerbenachrichtigung/ -therapie, ToC

DSTIG Impressum/ Kontakt

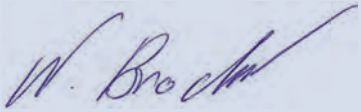
Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die früheren Auflagen dieses „Leitfadens für die Kitteltasche“ zur Diagnostik und Behandlung von sexuell übertragbaren Infektionen (STI) waren bereits ein großer Erfolg: Die gedruckten Exemplare waren bald vergriffen – was zeigt, dass Bedarf an einer komprimierten Zusammenfassung von Fachinformation zu STI besteht. Wegen der teilweise veränderten oder erneuerten Therapieempfehlungen wurde diese neue, überarbeitete und ergänzte vierte Auflage unter Berücksichtigung der aktuellen Literatur, der eingegangenen Vorschläge, Anregungen und Kommentare weiterentwickelt.

Aufgenommen haben wir auch die Hinweise zur STI-Beratung, die Mitglieder der DSTIG Sektion Sexuelle Gesundheit entwickelt haben. Diese Erweiterung trägt den Aufgaben und Arbeitsfeldern der Deutschen STI-Gesellschaft Rechnung, die über die medizinische Diagnostik und Therapie hinaus reichen. Die Behandlung von STI und die Förderung der sexuellen Gesundheit können nur durch eine ganzheitliche Herangehensweise unter Einbeziehung der individuellen Bedürfnisse der Ratsuchenden erfolgreich sein.

Ziel dieses Leitfadens ist die rasche Orientierung. Naturgemäß kann er daher auch nicht das Studium der einschlägigen Literatur und Leitlinien ersetzen. Stattdessen versuchen wir in unseren Therapieempfehlungen, möglichst aktuell zu sein. Eine ständige Überarbeitung erfolgt in der digitalen Version. Kommentare und Hinweise nehmen wir gern entgegen.

Mein besonderer Dank gilt den Autorinnen und Autoren, die sehr viel Zeit und Mühe in diese 4. Auflage investiert haben, und allen, die durch ihre Anregungen und Kommentare diesen Therapieleitfaden mitentwickelt haben. Ich bin mir sicher, es hat sich gelohnt!



Prof. Dr. Norbert H. Brockmeyer, Präsident der Deutschen STI-Gesellschaft, Gesellschaft zur Förderung der sexuellen Gesundheit (DSTIG)

## HINWEISE ZUR HANDHABUNG DES STI-LEITFADENS

- Dieser STI-Leitfaden enthält Empfehlungen für ärztliches Handeln in charakteristischen Situationen. Sie sind unverbindlich und haben weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.
- Für Angaben über Therapieanweisungen und -schemata, Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann von der DSTIG keine Gewähr übernommen werden.
- Teilweise werden Medikamente benannt, die für die angegebene Indikation nicht zugelassen sind (off-label use). Die hier publizierten Empfehlungen basieren auf ausschließlich ärztlich-wissenschaftlichen und nicht auf wirtschaftlichen Aspekten.
- Dieser STI-Leitfaden für die Kitteltasche gibt die wesentlichen Inhalte der aktuellen Leitlinien der DSTIG zur Therapie der Gonorrhoe, der Syphilis und Chlamydien-Infektionen sowie der Leitlinie „Sexuell übertragbare Infektionen (STI) – Beratung, Diagnostik und Therapie“ wieder; darüber hinaus haben wir als Basis dieses Leitfadens die aktuellen Leitlinien der AWMF, CDC, BASHH sowie der Österreichischen STD-Gesellschaft und aktuelle Publikationen (Stand Dezember 2022) berücksichtigt.
- Die hier zusammengefassten Angaben sind nicht abschließend und vollständig, bitte beachten Sie die ausführlichen Hinweise in den entsprechenden Leitlinien (insbesondere zur HIV- und Hepatitis-Therapie).
- Die Standardtherapie ist die jeweils empfohlene; bei Medikamenten-Unverträglichkeit, Kontraindikationen etc. sollten Alternativtherapien angewandt werden.
- Auf Therapievorschläge mit Fluorquinolonen ist, soweit möglich, wegen des Nebenwirkungsspektrums verzichtet worden.
- Die Partner*innenuntersuchung und -mitbehandlung sind bei STI grundsätzlich wichtig. Insbesondere ist eine Partner*innenmitbehandlung bei Gonokokken und Chlamydien obligat.
- In diesem Leitfaden werden in der Regel Männer und Frauen benannt, damit sind sowohl cis Männer und cis Frauen benannt, je nach Anatomie auch trans* und inter* Personen.
- Der STI-Leitfaden der DSTIG wird regelmäßig überarbeitet. Die jeweils aktuelle Version finden Sie auf der Internetseite der DSTIG unter http://dstig.de/literaturleitlinienlinks/sti-leitfaden.html

## BEDINGUNGEN POSITIVER SEXUALKULTUR

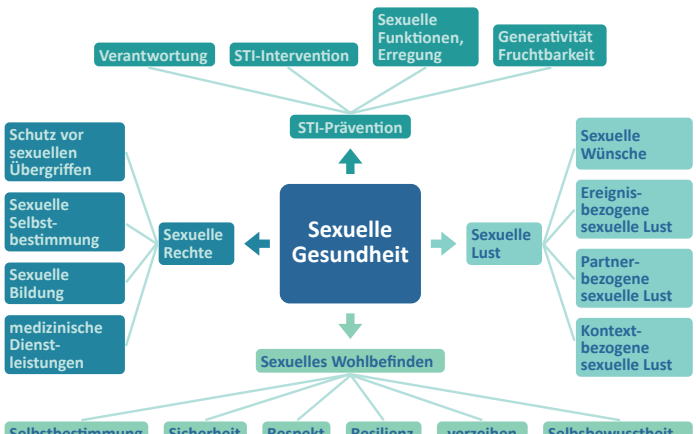



**Abb. 1:** Bedingungen positiver Sexualkultur

- Gelingende STI/HIV – Prävention steht im Zusammenhang mit vielen anderen Bedingungen positiver Sexualkultur auf individueller, organisatorischer und gesamtgesellschaftlicher Ebene. Dazu gehören Sexuelle Gesundheit, Rechte, Lust und Wohlbefinden.
- Sexuelle Gesundheit ist mehr als die Abwesenheit von sexuellen Krankheiten.
- Sexuelle Rechte beinhalten nicht nur Intimitätsschutz, sondern auch das Recht auf sexuelle Bildung und medizinische Dienstleistungen.
- Sexuelle Lust entsteht angesichts individueller, situativer und partnerbezogener Anlässe und bildet den energetischen Kern sexuellen Wohlbefindens.
- Sexuelles Wohlbefinden wiederum ist das Ergebnis individueller (Selbstbestimmung und -bewusstheit, Resilienz) und sozialer Kompetenzen (Respekt, Verantwortung, Bereitschaft zu), die in unmittelbarem Zusammenhang stehen mit strukturellen und situativen Ressourcen (Sicherheit, Komfort).
- Nicht alle, aber einige dieser Faktoren sind ärztlicherseits durch die Behandlungs- und Beratungspraxis beeinflussbar.
- Jede Arztpraxis, jedes Krankenhaus und andere Gesundheitsdienste können mit der Gestaltung ihrer internen Kommunikation und Dienstleistungen zu einer positiven Sexualkultur beitragen.

## PRÄVENTION

Ärztinnen und Ärzte spielen eine wichtige Rolle bei der Prävention von sexuell übertragbaren Infektionen (sexually transmitted infections (STI)). Sie sind eine der ersten Anlaufstellen, wenn Menschen sich sorgen, ob sie sich mit einer STI angesteckt haben könnten, und sie können auf verschiedenen Ebenen positiv Einfluss nehmen.

Um primärpräventiv eine STI zu verhindern, können Patientinnen und Patienten etwa zur Umsetzung der zur Verfügung stehenden effektiven Schutzimpfungen (Impfung vor Humanen Papillomviren (HPV) und Impfung vor einer Hepatitis-B-Virusinfektion (HBV), siehe STIKO-Empfehlungen) motiviert werden. Ein ebenfalls sehr wirksames Präventionsinstrument gegen STI ist der Gebrauch von Kondomen. Kondome schützen vor HIV und senken das Risiko, sich mit anderen STI anzustecken. Gegen eine HIV-Infektion schützt sehr gut die HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) als eine medikamentöse Prävention.

Zudem gilt als belegt, dass eine erfolgreiche HIV-Therapie (HI-Virus unter der Nachweisgrenze im Blut) eine Übertragung des HI-Virus durch Geschlechtsverkehr zu > 98 % verhindert („Schutz durch Therapie“). Nach heutigen Empfehlungen soll eine medikamentöse HIV-Behandlung möglichst umgehend nach Diagnosestellung erfolgen.

Die sekundärpräventive Entdeckung klinisch symptomloser Krankheitsfrühstadien umfasst z. B. die Krebsfrüherkennung, das Chlamydien-Screening für: a) sexuell aktive Frauen unter 25 Jahren, b) Schwangere, c) beim Schwangerschaftsabbruch und das einmalige Screening auf eine HBV- und HCV-Infektion bei der Gesundheitsuntersuchung (vormals Check-up 35).

Unter der Tertiärprävention werden Maßnahmen bei einer symptomatisch gewordenen Erkrankung verstanden, die das Ziel haben, eine Verschlimmerung und bleibende Funktionsverluste zu verhüten und die Lebensqualität wiederherzustellen. Beispiele hierfür sind Maßnahmen nach einer Krebserkrankung (z. B. Zervixkarzinom), medikamentöse Behandlung bei klinisch auffälliger HIV-Infektion und psychosoziale Unterstützung.

Die individuelle ärztliche Beratung von Patientinnen und Patienten auf Basis von evidenzbasierten und verständlichen Informationen ist von besonderer Bedeutung. Da es sich bei Sexualität und STI für viele Menschen um sensible Themen handelt, zögern sowohl Patientinnen und Patienten als auch Ärztinnen und Ärzte oftmals, diese Thematik anzusprechen, wenn es keinen konkreten Anlass wie das Vorliegen von Symptomen gibt. Daten der aktuellen repräsentativen Studie „Gesundheit und Sexualität in Deutschland (GeSiD)“ zeigen aber, dass ein Großteil der Befragten der Auffassung ist, dass Hausärztinnen und Hausärzte und andere Mediziner*innen häufiger sexualitätsbezogene Fragen stellen und Probleme rund um Sexualität abklären sollten (Gerlich 2021). Eine Untersuchung aus der Schweiz ergab, dass 9 von 10 befragten Männern sich wünschte, dass die Ärztin bzw. der Arzt ihnen Fragen zur Sexualanamnese stellt und sie zum Schutz vor STI berät, ein ähnliches Ergebniss ergab eine Studie aus Deutschland bei HIV-Infizierten Personen (Meystre-Agustoni et. al. 2011; Langer et. al. 2007).

**Literatur**

*M.G. Gerlich, Vortrag beim Deutschen STI-Kongress 2021 zum Curriculum „Sexuelle Gesundheit und sexuell übertragbare Infektionen (STI)“.*

*G. Meystre-Agustoni, A. Jeannin, K. de Heller, A. Pécoud, P. Bodenmann, F. Dubois-Arber (2011). Talking about sexuality with the physician: are patients receiving what they wish? Swiss Medical Weekly 141:w13178.*

## EMPFEHLUNGEN ZUR STI-BERATUNG

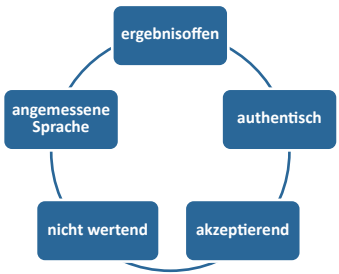



**Abb. 2:** Merkmale empathischer Beratung

Für eine bedarfsgerechte Versorgung hat die Sektion Sexuelle Gesundheit der DSTIG die Leitlinie zur Beratung, Diagnostik und Therapie von STI entwickelt.

https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-006l_S2k_Sexuell-uebertragbare-Infektionen-Beratung-Diagnostik-Therapie-STI_2019-09.pdf

### Beratung – wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche STI-Behandlung

Um die sexuelle Gesundheit zu fördern, zu bewahren und bei Bedarf wiederherzustellen, kommt der Beratung zu sexuell übertragbaren Infektionen (STI) – inklusive HIV und Hepatitiden – besondere Bedeutung zu, sowohl um STI bestmöglich zu verhüten (Prävention, Prophylaxe), als auch um Ratsuchende best-möglich zu betreuen (Beratung, Diagnostik, Therapie).

**Abb. 3:** Fachwissen der Beratenden

**Ob Sie wichtige Eckpunkte bei der Beratung beachten und erfüllen, können Sie anhand dieser Checkliste prüfen:**

- Kommt der/ die ratsuchende Person freiwillig?
- Sind anonyme Beratung und Untersuchung möglich?
- Sorge ich ausreichend für Diskretion?
- Habe ich die benötigten fachlichen Kenntnisse? Bin ich authentisch?
- Arbeite ich akzeptierend und empathisch? Stärke ich die Selbstverantwortung der ratsuchenden Person?
- Benutze ich eine verständliche und angemessene Sprache?
- Gehe ich genügend auf die speziellen Bedürfnisse der ratsuchenden Person ein?
- Bin ich gut vernetzt, um bei Bedarf weitervermitteln zu können?
- Bin ich mir der Grenzen der Beratung, der eigenen und der der
- Einrichtung, bewusst und handle entsprechend?
- Sind passende Präventionsmaßnahmen (z.B. Kondome, Lecktücher, Hygiene, Sexualpraktiken) ausreichend bedacht?
- Ist die PrEP angesprochen worden?
- Habe ich an die Impfberatung zu Hepatitis A, B und HPV und eventuell MPXV gedacht?
- Steht die ratsuchende P e r s o n im Mittelpunkt, unabhängig von evtl. epidemiologischen Aspekten oder Public Health Interessen?
- Evtl. einen persönlichen Risikotest empfehlen: https://www.wir-ruhr.de/angebot/online-risikotest/

## ANLÄSSE FÜR EINE STI-BERATUNG

Beratung im Zusammenhang mit STI erfolgt aus unterschiedlichen Anlässen:

**Abb. 4:** Anlässe der STI-Beratung

Neben der Symptom- und individuellen Risikoabklärung gibt es Anlässe ohne primär STI-spezifischen Versorgungsauftrag, in denen eine Beratung angeboten werden sollte. Zu nennen sind hier beispielsweise Kontakte im Zusammenhang mit der regulären Verschreibung von Kontrazeptiva, der Notfallkontrazeption oder sexueller / sexualisierter Gewalt. Auch bei Arzt-, Ärztinnen-besuchen aus anderen Gründen sollen bei entsprechender Anamnese STI und deren Prävention angesprochen und ggf. eine Diagnostik durchgeführt werden.

Auch kann der Wunsch einer Abklärung der Präexpositionsprophylaxe (PrEP) im Vordergrund der Beratungen stehen. Die PrEP ist eine zusätzliche Säule in der HIV-Prävention, kann die bisherigen Methoden jedoch nicht völlig ersetzen. Sie stellt ein effizientes Angebot für Menschen dar, die sich vor HIV schützen möchten, aber andere Methoden (z.B. Kondome) nicht nutzen können oder wollen. Es ist wichtig, die PrEP niedrigschwellig anzubieten. Neben Männern die Sex mit Männern haben (MSM) müssen auch Frauen und Trans* besser erreicht werden, die einen Bedarf für eine PrEP haben.

Seit September 2019 liegt die Kassenzulassung für die PrEP vor.

Hinter dem von Ratsuchenden gelegentlich geäußerten Wunsch nach „allgemeiner Information zu STI“ steht oft ein konkretes Risiko oder dessen Vermutung. Hier muss ein Maß an Information gefunden werden, das die ratsuchende Person angemessen ernst nimmt, aber nicht unnötig ängstigt. So lässt sich oft auch der tatsächliche Anlass für den Beratungswunsch ermitteln, was wiederum die Beratung effektiver machen kann.

Ängste oder Phobien der Ratsuchenden sollten immer angemessen berücksichtigt werden.

*https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-006l_S2k_Sexuell-uebertragbare-Infektionen-Beratung-Diagnostik-Therapie-STI_2019-09.pdf*

## EMPFEHLUNGEN ZUR KLINISCHEN UNTERSUCHUNG

Der Umfang der klinischen Untersuchung orientiert sich primär an der Wahrscheinlichkeit, mit der sich eine STI in der entsprechenden Körperregion manifestiert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Sexualität auch extragenital stattfindet, etwa oral oder anal. In diesen Regionen finden sich bis zu zwei Drittel aller Infektionen.

| ART DER UNTERSUCHUNG | | FRAU | MANN heterosexuell | MSM | TRANS* |
|---|---|---|---|---|---|
| **Inspektion** | Vulva, Perineum | √ | - | - | je nach Anatomie |
| | Skrotum und Penis (mit Retraktion des Präputium) | - | √ | √ | je nach Anatomie |
| | Perianale Region | √ | √ | √ | √ |
| | Mund, Rachen | √ | √ | √ | √ |
| | Haut | √ | √ | √ | √ |
| **Palpation** | Leistenlymphknoten | √ | √ | √ | √ |
| | Skrotum | - | √ | √ | je nach Anatomie |
| | Inneres Genital (bimanuell) | √ | - | - | je nach Anatomie |
| **Weitere Untersuchungen** | Spekulumeinstellung zur Inspektion von Vagina und Portio (ggf. Kolposkopie) | √ | - | - | je nach Anatomie |
| | Rektale Untersuchung | √ | √ | √ | √ |

**Tab. 1:** Art der Untersuchung

Bei Infektionen der Reproduktionsorgane sollten neben STI auch immer andere Erreger (Gram-neg./-pos., Pilze etc.) mitbedacht werden (Risiko von Reproductive Tract Infections/RTI)

**Untersuchungsintervalle:**

- Die klinischen und serologischen Untersuchungen werden dem individuellen Risiko entsprechend und bei Symptomen angeboten.
- Personen mit heterosexuellem Geschlechtsverkehr bei mehr als 5 Risikokontakten im Jahr: alle 6 Monate
- MSM mit Risikokontakten (insertiv/rezeptiv ungeschützt): Untersuchung auf STI alle 3-6 Monate; HIV-Test mindestens einmal jährlich
- Sexarbeiter*innen bei ungeschützten Kontakten: alle 3-6 Monate STI-Untersuchung; HIV-Test einmal jährlich.

*https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-006l_S2k_Sexuell-uebertragbare-Infektionen-Beratung-Diagnostik-Therapie-STI_2019-09.pdf*

# EMPFEHLUNGEN ZUR DIAGNOSTIK BEI BESTIMMTEN KONSTELLATIONEN

Die Multiplex-Diagnostik bietet die Möglichkeit Mehrfach-Infektionen zu erkennen und – bei Nachweis – gezielt zu therapieren. Damit kann insbesondere vermieden werden, dass durch nicht ausreichende Dosierungen bei sonst nicht entdeckten Begleiterregern Resistenzen induziert werden.

Untersuchung bei **Personen mit häufig wechselnden heterosexuellen Kontakten** (4 und mehr innerhalb von 6 Monaten) sowie heterosexuellen Kontakten zu **Partner*innen aus Regionen mit hoher STI-Prävalenz**:

Männer: HIV-Serologie, Syphilis-Serologie, Chlamydien-, Mykoplasma genitalium- und Gonorrhoe-Diagnostik; weitere erregerspezifische Diagnostik nur bei Symptomen und klinischem Befund
Frauen: HIV-Serologie, Syphilis-Serologie, gynäkologische Untersuchung, Chlamydien-, Mykoplasma genitalium- und Gonorrhoe Diagnostik; weitere erregerspezifische Diagnostik je nach Symptomen und klinischem Befund
Bei Kontakten zu Partner*innen, die injizierend oder intranasal Drogen konsumieren, sollte zusätzlich eine Hep C-Serologie angeboten werden.

Untersuchung von Frauen mit sexuellen Kontakten zu MSM (alle 6-12 Mon.): HIV-Serologie, Syphilis-Serologie, Chlamydien-, Mykoplasma genitalium- und Gonorrhoe-Diagnostik, gynäkologische Untersuchung; Abklärung Impfstatus Hepatitis A und B; HPV; weitere erregerspezifische Diagnostik je nach Symptomen und klinischem Befund.

Sexuell aktive **MSM ohne Symptome einer STI** (je nach Risiko alle 3-12 Mon.):

HIV-, Hepatitis A-, B-, C- und Syphilis-Serologie, Chlamydien-, Mykoplasma genitalium- und Gonorrhoe-Diagnostik, Abklärung Impfstatus Hepatitis A und B; HPV; weitere erregerspezifische Diagnostik je nach Symptomen und klinischem Befund.

Bei **PrEP-Nutzer*innen** ist eine engmaschige medizinische Betreuung und ggf. auch psychologische und psychosoziale Begleitung wichtig. Unabhängig davon, über welche Quellen Nutzer*innen die Medikamente beziehen, muss eine **regelmäßige Wiedervorstellung (alle 3 Monate)** gewährleistet sein (**einschließlich HIV-Testung und STI-Screening** sowie ggf. Behandlung begleitender STI und Vervollständigung des Impfstatus).

Bei **Opfern sexualisierter Gewalt** ist ein besonders sensibles Vorgehen erforderlich, um die akute Versorgung zu ermöglichen, um mögliche weitere Traumatisierungen zu vermeiden und um eventuell später benötigte rechtswirksame Dokumentationen zu gewährleisten. Die Zusammenarbeit mit spezialisierten Zentren empfiehlt sich.

Detaillierte Empfehlungen zur Dokumentation bieten unsere Leitlinien sowie z.B. die Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin, die lokalen und regionalen Frauennotruf-Angebote, sowie das Hilfeportal sexueller Missbrauch (https://www.hilfeportal-missbrauch.de/startseite).

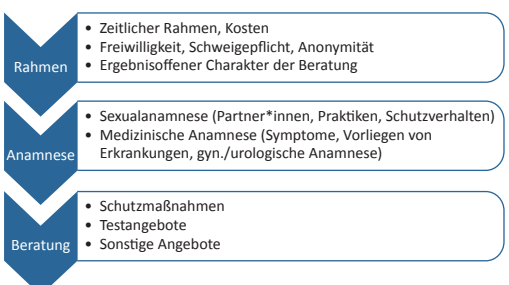



**Abb.5:** Bestandteile einer Beratung

# Syphilis, -connata, Neurosyphilis

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Syphilis**<br>*Treponema pallidum*<br><br>*Partner*innentherapie empfehlen!*<br><br>*Kontrolltestungen!* | **Erwachsenen**<br>Frühsyphilis (<1 Jahr) | Benzathin-Penicillin G 2,4 Mio. 1x i.m. (gluteal li/re je 1,2 Mio. IE) | Ceftriaxon** 2 g tgl. i.v. 10 d<br>Kurzinfusion 30 min (1x/d)<br>Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 14 d<br>(Nur bei Penicillin-Allergie; kontraindiziert ab SSW 16 (15+0), Stillen möglich) | • Serologie (Material: Serum)<br>• Suchtest: TPHA/ TPPA /TPLA oder polyvalenter Immunoassay***<br>• Bestätigung (alternatives Antigenkonzept!):<br>• z.B. FTA-Abs, IgM/IgG Elisa oder IgM/IgG Westernblot<br>• Aktivität: Lipoid-Antikörper (quantitativ), treponemenspezifisches Ig<br>• NAAT (bei Epithelläsionen früher Infektionen)<br>• Material: Abstrich, Gewebe aus Epithelläsion Dunkelfeldmikroskopie (bei Epithelläsionen früher Infektionen),<br>• Material: Reizsekret aus Ulkus des Primär-affektes oder aus nässenden Condylomata lata<br><br>*Erste Kontrolle nach 3-4 Wochen, da AK nachTherapie noch ansteigen können; Follow-up Serologie nach 3, 6, 9 und 12 Monaten!* |
| | **Erwachsenen**<br>unbekannter Infektionszeitpunkt<br>**Erwachsenen**<br>Spätsyphilis (>1 Jahr) | Benzathin-Penicillin G 2,4 Mio. 3x i.m. (d.h. an den Tagen 1, 8 und 15; gluteal li/ re je 1,2 Mio. IE) | Ceftriaxon* 2 g tgl. i.v. 14 d Kurzinfusion 30min (1x/d)<br>Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 28 d<br>(Nur bei Penicillin-Allergie; kontraindiziert ab SSW 16 (15+0), Stillen möglich) | |
| | **Kindern** | Wie bei Erwachsenen mit angepasster Benzathin-Penicillin G-Dosis:<br>50.000 IU/kg KG Applikation i.m. (maximal Erwachsenendosis 2,4 Mio. pro Applikation)<br>Bei Penicillinallergie: Doxycyclin oder Erythromycin *<br>*Cave: unter 8 Jahren kein Doxycyclin!* | | |
| | **HIV - Koinfektion** | Stadiengerechte Therapie wie bei Nicht-HIV-Infizierten<br>Ab Sekundärsyphilis erhöhtes Risiko einer Neurosyphilis <300 CD4-Zellen/µl beachten!<br>Bei Verdacht auf Neurosyphilis (auch ohne Lumbalpunktion): wie Neurosyphilis behandeln | | Bei neurologischen/psychiatrischen Symptomen und / oder schwerer Immundefizienz (d.h. <200 CD4-Zellen/µl): Lumbalpunktion! |
| | **Schwangeren** | Stadiengerechte Therapie wie bei Nicht-Schwangeren.<br>Ceftriaxon nur bei Penicillinallergie (ggf. spezifische Immuntherapie). Kein Doxycyclin<br>*Cave: wegen möglicher Kreuzsensibilisierung Ceftriaxon nur ausnahmsweise!*** | | s.o. |

Abklärung weiterer STI!

* Cave Jarisch-Herxheimer-Reaktion: Ab Sekundärstadium kann zur Prophylaxe Prednisolon 1mg/kg KG p.o. oder i.v. ½-1 Stunde vor erster Penicillingabe gegeben werden
** Cave Kreuzallergie der β-Lactame
*** Test demnächst nicht mehr verfügbar

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Syphilis connata** | **Neugeborenen** | **Penicillin G kristalloide Lsg. i.v.: 100.000 bis 200.000 I.E./kg KG Tagesdosis**, über 10-14 d, in 2-4 Einzeldosen<br>Auch bei ZNS-Beteiligung/Verdacht<br>ab 1. Lebenswoche: 2x/d Einzeldosen à . 50.000 I.E./kg i.v.<br>ab 2. Lebenswoche: 3x/d Einzeldosen à . 50.000 I.E./kg i. v.<br>ab 5. Lebenswoche: 4x/d Einzeldosen à . 50.000 I.E./kg i. v<br>Kein Doxycyclin! | | s.o., zusätzlich beim Kind:<br>2 unabhängige IgM Tests (z. B. 19S FTA-ABS-IgM u. Immunoblot-IgM), Vergleich kindlicher und mütterlicher Lipoid-AK-Titer (VDRL/ RPR) |
| **Neurosyphilis**<br>*auch bei okulärer Syphilis, Otosyphilis*<br>*oder*<br>**Manifestationen in anderen Organen** | **Erwachsenen** | Penicillin G kristalloide Lsg. i.v.:<br>5 Mio. 5 x tgl. ≥14 d<br>6 Mio. 4 x tgl. ≥14 d<br>10 Mio. 3 x tgl. ≥14 d | Ceftriaxon*,** 2 g tgl. i.v. 14 d (initial 4 g)<br>alternativ: Doxycyclin 2 x 200 mg p.o. 28 d<br>(nur bei Penicillinallergie, kontraindiziert ab SSW 16 (15+0), Stillen möglich, nicht bei Kindern <8 Jahre) | Neurologisch/psychiatrischer Status, Syphilis-serologie mit Aktivitätsparametern im Serum, Liquordiagnostik (mit Leukozytenzahl, Gesamt-protein, Laktat, Albumin, IgG- und IgM-Quotient), Lipoid-AK und TP-Antikörperindex)<br><br>*Erfolgskontrolle: Liquordiagnostik nach 6 Monaten* |
| | **Kindern**<br>ab dem 6. Lebensmonat | **Penicillin G kristalloide Lsg. i.v.: 150.000 bis 200.000 I.E./kg KG Tagesdosis**, über ≥ 14 d, in 3-4 Einzeldosen/d á 50 000 I.E./kg KG,/d | | |
| | *Bei Penicillin-Allergie wird die Hyposensibilisierung bevorzugt, bzw. begleitende Gabe von Glukokortikoiden 1,5 mg/kg KG Prednisolonäquivalent. (Nicht bei Typ 1-Allergien!)* | | | |

Abklärung weiterer STI!

* Cave Herxheimer-Reaktion: zur Prophylaxe Prednisolon 1mg/kg KG p.o. oder i.v. 1 Stunde vor erster Penicillingabe
** Cave Kreuzallergie der β-Lactame

*AWMF/DSTIG Syphilis Leitlinie Stand Juni 2021: https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-002l_S2k_Diagnostik_Therapie_Syphilis_2021_06.pdf*
*AWMF Neurosyphilis Stand Mai 2020: https://register.awmf.org/assets/guidelines/030-101l_S1_Neurosyphilis_2020-06.pdf*

**Syphilis, -connata, Neurosyphilis**

# Gonorrhoe

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Gonorrhoe**<br>*Neisseria gonorrhoeae*<br><br>*Partner*innentherapie empfehlen!*<br><br>*Test of Cure (ToC) 4 Wochen nach Therapie* | **Erwachsenen**<br>Unkomplizierte Infektion<br>Urogenital, Rektal, Pharyngeal<br><br>*Vor Therapiebeginn Kultur anlegen!* | Bei unbekannter Erregerempfindlichkeit und fehlender oder unbekannter Therapie-adhärenz des*der Patient*in<br>• Ceftriaxon* 1-2 g i.v. oder i.m. einmalig<br>*plus*<br>• Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig<br><br>Bei unbekannter Erregerempfindlic - keit von N. gonorrhoeae und sicherer Patient*innen-Adhärenz<br>• Ceftriaxon* 1-2 g i.v. oder i.m. einmalig<br><br>Bei isoliertem Nachweis von N. gonor-rhoeae, ausstehender Empfindlichkeit - testung, Ausschluss einer Begleitinfektion (z.B. mit C. trachomatis oder M. genitali-um) und sicherer Patient*innen-Adhärenz<br>• Ceftriaxon* 1-2 g i.v. oder i.m. einmalig | Nur bei nachgewiesener Empfindlichkeit und Ausschluss von Koinfektionen<br><br>• Azithromycin 2 g p.o. einmalig<br><br>• Wenn eine i.m.-Verabreichung von Ceftriaxon kontraindiziert und eine i.v.-Verabreichung nicht möglich ist, können stattdessen Cefixim 800 mg p.o. einmalig (oder 2x400 mg p.o. im Abstand von 8-12 Std.) verwendet werden.<br>Bei unklarer Patient*innen-Adhärenz:<br>*plus*<br>• Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig)<br><br>• Cefixim ist für den Pharynx nicht ausre - chend und wird daher bei pharyngealer Gonorrhoe nicht empfohlen.<br>• Hier muss vordringlich parenteral behan-delt werden.<br>• Alternative Therapieregime nur nach Empfindlichkeitstestung | • NAAT (Material: Abstrich (urethral, zervikal, vulvo-vaginal, anal, konjunktival, pharynge-al), bei Männern auch Erststrahlurin); evtl. Multiplex-PCR zum Ausschluss weiterer STI<br><br>*Pharyngeal pos. NAAT Ergebnisse mit 2. Test bestätigen (NAAT mit anderem Target oder mittels Kultur)*<br><br>• Kultur (Spezialmedium, 5-10% CO2, 35-37°C, 70-80% rel. Luftfeuchtigkeit)<br>• plus ggf. biochemische, molekular oder massenspektrometrische Identifizi - rung<br>• Empfindlichkeitsprüfung (Material: Abstrich (urethral, vulvo-vaginal, zervikal, anal, konjunktival, pharyngeal)<br>• Mikroskopie (Material: Abstrich) nur bei Männern mit sympt. Urethritis sinnvoll<br><br>*Therapiekontrolle erforderlich (Klinik/Kul-tur nach 3-7 Tagen (persist. Symptome), NAAT nach 2 Wochen)*<br>*Vor Therapie sollte Gonokokken-Diagnos-tik (NAAT und möglichst Kultur) erfolgen!*<br>*Intrazervikale Kultur bei Frauen verläss-licher, wenn während der Regelblutung Abstrich entnommen wird.* |
| | **Schwangerschaft und Stillzeit** | • Ceftriaxon* 1 g i.v. (i.m.)<br>*Zur Absicherung einer resistenz-gerechten Therapie sollte Material für eine kulturelle Anzucht gewonnen werden* | Nur bei Kontraindikation gegen Ceftriaxon und nachgewiesener Empfindlichkei<br>• Azithromycin 2 g p.o.einmalig | |

Abklärung weiterer STI!

GO-Prävention: In Hochinzidenzgruppen (z. B. PrEP) kann die Impfung mit 4cMenB-Vaccine diskutiert/ angesprochen werden
*https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(21)00754-4/fulltext*
*https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(21)00760-X/fulltext*
*Abana_2022_Lancet_Effectiveness-SerogroupB-outer-membrane-vesicle-meningo-Gonorrhoea.pdf*
* Cave Kreuzallergie der β-Lactame

*Modifiziert nach AWMF S2k-Gonorrhoe-Leitlinie Stand Dezember 2018:*
*https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-004l_S2k_Gonorrhoe-Diagnostik-Therapie_2019-03.pdf*

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Gonorrhoe**<br>*Neisseria gonorrhoeae* | **Kindern** | Kinder <45 kg/Körpergewicht (KG):<br>• Ceftriaxon* 20-50 mg/kg KG (max. 1 g) i.v./i.m. einmalig<br>Kinder >45 kg/Körpergewicht (KG): Erwachsenendosis<br>• Ceftriaxon* 1-2 g i.v./i.m. einmalig | | (s.o.) |
| **Opthalmo-blennorrhoe** | **Erwachsenen** | • Ceftriaxon* 2 g i.v. oder i.m. über 3 d<br>*plus*<br>• Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig<br>*zusätzlich*<br>• Lavage mit reichlich 0,9 %-Kochsalzlösung! | | |
| **Blennorrhoea gonorrhoica neonatorum** | **Neugeborenen** | Neugeborene < 2500 g:<br>• Ceftriaxon* 50 mg/kg KG i.v. oder i.m. einmalig<br>Neugeborene > 2500 g und im 1. Lebensjahr:<br>• Ceftriaxon* 125 mg/kg KG i.v. oder i.m. einmalig | Alternativ, z. B. bei Hyperbilirubinämie:<br>Neugeborene < 7 Tage:<br>• Cefotaxim 50 mg/kg KG/d i.v. in 2 Einzeldosen einmalig<br>Neugeborene > 7 Tage:<br>• Cefotaxim 100 mg/kg KG/d i.v. in 3 Einzeldosen einmalig | *Eine Credésche Prophylaxe wird nicht generell empfohlen.*<br>*Verabreichung von antibiotikahaltigen Augentropfen (Erythromycin/ Tetracyclin/ PVP-Jod)***** |
| **Disseminierte Gonokokken-infektion (DGI) (Sepsis)** | **Erwachsenen**<br>• Meningitis, Endokarditis, Arthritis: | • Ceftriaxon* 2 g i.v. alle 24 Stunden ≥7 d<br>*plus*<br>• Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig<br>• Ceftriaxon* 2 g i.v. alle 12 h<br>*plus*<br>• Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig. Therapiedauer insg. 10-14 d (Meningitis) bzw. mind. 4 Wo. (Endokarditis)<br>*Zur i.m.-Gabe wird 1,0g Ceftriaxon-Pulver in 4ml 1 %-iger Lidocain-hydrochlorid-Lösung gelöst. Injektion in ein oder zwei Portionen (re/li) tief intragluteal. Lidocain darf niemals intravenös appliziert werden!* | | • Klinik:<br>• DGI-Trias: Fieber, Arthritis, akrale, papulopustulöse, vaskulitische Hautveränderungen<br>• Sepsiszeichen, Hämorrhagien, Nekrosen<br>Diagnostik:<br>• Blutkultur mit Antibiogramm und zusätzlich<br>• STI Abstrichdiagnostik (urethral, anal, pharyngeal) |

Abklärung weiterer STI!

* Cave: Kreuzallergie der β-Lactame
** Erythromycin- und tetracyclinhaltige Augenextema können über die internationale Apotheke bestellt werden.

Gonorrhoe

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Chlamydien**<br>*Chlamydia trachomatis*<br><br>*Partner*innentherapie empfehlen!*<br><br>*Test of Cure (ToC) 8 Wochen nach Therapie* | **Erwachsenen**<br>Unkomplizierter urogenitaler, anorektaler oder oropharyngealer Infektion | Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 7 d (bei gleichzeitigem Vorliegen einer Gonorrhoe: Ceftriaxon 1-2 g i.v./i.m. in Kombination mit Azithromycin 1x1,5 g p.o. einmalig) | • Azithromycin* 1,5 g p.o. einmalig | NAAT, Material:<br><br>• Männer: Erststrahlurin; Abstrich anal, pharyngeal<br>• Bei Proktitiden bei MSM und HIV-Koinfizie - ten sollte eine L 1-3-Infektion ausgeschlos- sen werden.<br>• Frauen: Abstrich (vulvovaginal, zervikal, anal, pharyngeal, urethral)<br>• Trans* und Inter* je nach Anatomie<br>• Abstrich konjunktival<br><br>*Therapiekontrolle mittels NAAT frühestens 6 Wochen nach Therapie- beginn!* |
| | **Schwangerschaft und Stillzeit** | • Azithromycin* 1,5 g p.o. einmalig (Doxycyclin kontraindiziert ab SSW 16 (15+0); Stillen möglich (off-label)) | • Erythromycin** 500 mg 4 x tgl. p.o. 7 d<br>*oder*<br>• Erythromycin** 500 mg 2 x tgl. p.o. 14 d | |
| | **Kindern** | • Kinder mit <45 kg Körpergewicht: Erythromycin 10 mg/kg KG/ 4x tgl. p.o. 14 d<br>• Kinder ab 8 Jahren oder mit ≥45 kg Körpergewicht: Doxycyclin Tag 1: 200 mg; Tage 2-7: 100mg | | |
| | **Konjunktivitis Erwachsenen**<br>*Bei fortgeschrittenen Stadien (Trachom) Therapie nach SAFE-Kriterien**** | • Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 7 d<br>*oder*<br>• Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig<br>*oder*<br>• Azythromycin 500 mg/ Tag p.o. 3 d | • Azithromycin (10 mg/kg KG einmalig oder 1xtgl. für 3 d) | |
| | **Neugeborenen:** | Neugeborene:<br>• Erythromycin (als Ethylsuccinat in einer Dosierung von 40-50, als Estolat von 30-40 mg/kg KG oral pro Tag) für 14 d | | |
| | **Prostatitis, Vesikulitis, Epididymitis** | Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 7 d (bei Epididymitis 14 d) | • Levofloxacin 500 mg 1x tgl. p.o. 7 | |
| | **LGV**<br>Lymphogranuloma venereum (hämorrhagische) Proktokolitis | • Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. ≥21 d (Doxycyclin kontraindiziert ab SSW 16 (15+0); Stillen möglich; dann Azithromycin 1,5 g p.o. Tag 1, 8, 15) | • Azithromycin 1,5 g p.o. Tag 1, 8, 15<br>*oder*<br>• Erythromycin 500 mg 4x tgl. p.o. 21 d<br>*Inzision bei inguinaler Abszedierung* | • NAAT mit Genotypbestimmung bzw. Differenzierung von LGV und non-LGV Stämmen (Material: Erststrahlurin, Abstrich, Gewebe, Punktat)<br>*Therapiekontrolle unbedingt erforderlich!* |

Abklärung weiterer STI!

Cave Kreuzallergie der β-Lactame

* Bei Koinfektion mit M. genitalium besser Azithromycin p.o. einmalig 1,5 g – 2 g; evtl. in Kombination mit Doxycyclin 100 mg 2x tgl. für 7 d

** Cave: Kontraindikation Erythromycinestolat in der Schwangerschaft wegen Hepatotoxizität. Muss eventuell über die internationale Apotheke bestellt werden.

*** Surgery, antibiotics, face washing, environmental improvements (insbesondere Chirurgie der Lider, Gesichtsreinigung zur Verhinderung von Schmierinfektionen)

*Modifiziert nach AWMF/DSTIG S2k-Leitlinie Infektionen mit Clamydia trachomatis Stand August 2016:*
*https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-005l_S2k_Chlamydia-trachomatis_Infektionen_2016-12-abgelaufen.pdf*
*Die Daten für eine STI-PEP mit Doxycyclin sind z. Zt. nicht ausreichend.*

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Mycoplasma genitalium** | **Urethritis**<br>pos. in NAAT für M. genitalium | • Azithromycin 1,5 - 2 g p.o. einmalig (bei Makrolidempfindlichkeit); ggf. gleichzeitig Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. für 7 d<br>*oder*<br>• Azithromycin initial: 1 g p.o. Tag 1, 500 mg Tag 2-5 (bei Makrolidempfindlichkeit); ggf. nach Vorbehandlung mit Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. für 7 d<br><br>*Therapiekontrolle!*<br>*Cave: De novo-Resistenzbildung* | • Moxifloxacin 400 mg 1x tgl. p.o. für 7-10 d (bei Azithromycinresistenz)<br>*Wegen möglicher schwerer UAW sorgfältige Überprüfung des Einsatzes von Fluorquinolonen erforderlich*<br><br>*oder*<br>• Pristinamycin 1 g 4 x tgl. p.o. für 10 d (bei Therapieversagen unter Moxifloxacin<br>*Pristinamycin sollte aufgrund begrenzter Erfahrungen in der Schwangerschaft vermieden werden* | • NAAT (Material: Abstrich (wie Kultur), Erststrahlurin)<br><br>*Therapiekontrolle frühestens 4 Wochen nach Therapiebeginn!* |
| **Mykoplasma hominis**[1] | **Symptomen ohne anderweitigen Erregernachweis** | • Doxycyclin 200 mg einmalig | • Azithromycin 1,5 g einmalig | • NAAT/Multiplex-PCR[2] |
| **Nichtgonorrhoische (Non-Ng) Urethritis** | **Symptomatischer akuter Urethritis**<br>ohne nachweisbare Gonokokken im mikroskopischen Abstrich | • Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 7-10 d (kontraindiziert bei Schwangeren ab SSW 16 (15+0); Stillen möglich) | • Azithromycin initial: 1 g p.o. Tag 1, 500 mg Tag 2-5<br>*oder*<br>• Azithromycin 2g p.o. einmalig | • Mikroskopie urethraler Ausstrich. NAAT für C. trachomatis und N. gonorrhoeae.<br>• Zusätzlich Mittelstrahlurin und Ejakulat auf andere Erreger testen<br><br>*Symptomatische Urethritis soll behandelt werden, ohne Labordiagnostik abzuwarten* |
| **Nichtgonorrhoische nicht-chlamydien (Non-Ng/ Ct) Urethritis** | **Rezidivierender Urethritis**<br>mit negativer NAAT für Chlamydien und Gonokokken | • Wenn primär mit Doxycyclin behandelt: Azithromycin initial: 1g p.o. Tag 1; 500 mg Tag 2-5<br>*oder*<br>• Azithromycin 1,5 - 2 g p.o. einmalig; ggf. gleichzeitig Doxycyclin 100 mg 2x tgl.p.o. für 7 Tage | • Wenn rezidivierende Urethritis oder positiver NAAT für M. genitalium nach 5 d Azithromycin:<br>Moxifloxacin 400 mg 1x tgl. p.o. 7<br>*Wegen möglicher schwerer UAW sorgfältige Überprüfung des Einsatzes von Fluoroquinolonen erforderlich* | • Wenn möglich, Multiplex- PCR bzw. NAAT für M. genitalium und U. urealyticum<br>• Zusätzlich Mittelstrahlurin und Ejakulat auf andere Erreger testen<br><br>*Falls positiv: 4-6 Wochen nach Behandlung mit NAAT kontrollieren* |

Abklärung weiterer STI!

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Ureaplasma urealyticum**[1] | Diagnostik nur bei rezidivierender Non-Ng/-Ct M. genitalium-negativer Urethritis | • Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 7 d (kontraindiziert bei Schwangeren ab SSW 16 (15+0); Stillen möglich)) | • Clarithromycin 500 mg 2x tgl. p.o. 7 d (in der Schwangerschaft gut verträglich, keine Zulassung)<br>• Azithromycin 1,5 g einmalig p.o. (Resistenzen sind beschrieben) | • NAAT<br>*Der Test sollte zwischen U. urealyticum und U. parvum differenzieren, da für eine Urethritis (Ng. und Ct. negativ) in erster Linie U. urealyticum in Betracht kommt. Kultur unterscheidet nicht zwischen U. parvum (manchmal pathogen) und U. urealyticum* |
| **Ureaplasma parvum**[1] | Symptomen ohne anderweitigen Erregernachweis | • Doxycyclin 200 mg einmalig | • Azithromycin 1,5 g einmalig | • NAAT/Multiplex-PCR[2] |
| **Pelvic Inflammatory Disease (PID) – Salpingitis** | **Frauen,**<br>leichte bis mäßige Form | • Ceftriaxon 1-2 g i.v. oder i.m. einmalig<br>*plus*<br>• Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. über 14 d* | • Moxifloxacin 400 mg 1x tgl. p.o. 14<br>*Wegen möglicher schwerer UAW sorgfältige Überprüfung des Einsatzes von Fluoroquinolonen erforderlich! oder*<br>• Amoxicillin/Clavulansäure 875/125 mg 2-3xtgl. p.o. über 7-14 d *plus*<br>• Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. über 14 d* | • Gonokokkenkultur, NAAT für Chlamydia trachomatis, N. gonorrhoae und M. genitalium<br><br>*Aus dem Fimbrienende! (Zervixabstrich bis zu 50% negativ bei positivem Fimbrienabstrich)* |
| | **Frauen,**<br>schwere Form | • Ceftriaxon 2 g/Tag i.v. für min.7 d**<br>*plus*<br>• Metronidazol 500 mg 2x tgl. (i.v. oder p.o.) für min. 7d**<br>*plus*<br>• Doxycyclin 100 mg 2x tgl. möglichst p.o. über 14 d | • Piperacillin/Tazobactam 4,0 g/0,5 g alle 8 h i.v. für min. 7 d** *plus*<br>• Doxycyclin 100 mg 2x tgl. möglichst p.o. über min. 14 d<br>• Bei nachgewiesenem M. genitalium und bei rezidivierender PID nach Doxycyclin behandlung: Moxifloxacin 400 mg 1x tgl.p.o. 14 d<br>*Wegen möglicher schwerer UAW sorgfältige Überprüfung des Einsatzes von Fluoroquinolonen erforderlich!* | |

Abklärung weiterer STI!

[1] Eine Therapie für M. hominis, U. urealyticum und U. parvum ist nur angezeigt, wenn diesen Erregern Symptome zugeordnet werden können.

[2] Die Multiplex-PCR bietet den Vorteil, das Spektrum aller koinfizierenden Erreger zu erfassen, und rlaubt es so eher, eine kalkulierte Therapie anzusetzen, die bekannte Resistenzmuster berücksichtigt und de novo-Resistenzbildungen zu vermeiden versucht. Multiplex-Technologien, die zusätzlich bekannte Resistenzgenotypen erfassen, erlauben eine der individuellen Situation angepasste gezielte STI-Therapie.

* und ** siehe nächste Seite

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Epididymitis**<br>*Bei Erregernachweis muss eine gezielte erregerspezifische Therapie erfolgen* | **Erwachsenen Männern**<br>(bei jungen Männern Differentialdiagnose: Hodentorsion) | • Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 14 d<br>Bei schweren Fällen:<br>• Ceftriaxon 2 g/Tag i.v.. für min. 7 d* *plus*<br>• Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 14 d<br>Wenn GO als Erreger vermutet wird:<br>• Ceftriaxon 2 g/Tag i.v. für min. 7 d** *plus*<br>• Azithromycin 1,5 -2,0 g p.o. einmalig | Bei älteren Männern ohne STI-Verdacht:<br>• Levofloxacin 500 mg 1x tgl. p.o. 7 | • Gonokokkenkultur; NAAT für C. trachomatis, N.gonorrhoae und M. genitalium<br>• Bei Männern (>35 Jahre): Harnkultur, Therapie nach Resistogramm |
| **Ulcus molle**<br>*Haemophilus ducreyi* | **Erwachsenen** | • Azithromycin 2 g p.o. einmalig (Therapieversagen bei HIV+ und HSV-Begleitinfektion bei Azithromycin 1,0 g dreimal häufiger | • Ceftriaxon*** 500 mg i.m. einmalig | • Kultur (Spezialmedien)<br>• NAAT<br>Material: Abstrich/Gewebe |
| **Granuloma inguinale**<br>(Donovanosis)<br>*Klebsiella granulomatis* | **Erwachsenen** | Cotrimoxazol 960 mg 2x tgl. p.o. 21 d<br>(1 Tabl. = 160 mg TMP + 800 mg SMO) | • Doxycyclin 100 mg 2x tgl. p.o. 21 d<br>(Nicht bei Schwangeren)<br>*oder*<br>• Azithromycin über 3 Wochen 1,0g/Woche p.o. Tag 1,8,15 | • Mikroskopie (Giemsa-Färbung)<br>Material: Abstrich/Gewebe |
| **Trichomoniasis**<br>**Trichomonas vaginalis**<br><br>*Partner*innentherapie erforderlich!* | **Erwachsenen**<br>Vaginitis, Urethritis | • Metronidazol 2x 500 mg p.o. pro Tag über 7 d<br>*oder*<br>• einmalig 2 g p.o., insbesondere zur Partner*innenbehandlung<br><br>Schwangerschaft:<br>• Metronidazol 2x 500 mg tgl. p.o. 10 d (off-label)<br>*Bei Allergie: Hyposensibilisierung oder begleitende Gabe von Glukokortikoiden 1,5 mg/kg KG. Cave bei Typ 1-Allergien!* | Dosiseskalation bei Therapieversagen:<br><br>• Metronidazol oder Tinidazol 2 g p.o. pro Tag über 7 d<br>(Tinidazol in Deutschland nicht verfügbar, aber aus dem Ausland zu beziehen) | • NAAT<br>• Material: Urogenitaler Abstrich<br>• Antigen-Schnelltest<br>• Kultur<br>• Mikroskopie (Nativpräparat, Dunkelfeld oder Phasenkontrast) |

Abklärung weiterer STI!

* Das Therapieschema kann zusätzlich mit Metronidazol kombiniert werden, um eine gute Anaerobier – Wirksamkeit zu erreichen bzw. diese noch zu verstärken. Doxycyclin kann durch Azithromycin ersetzt werden: 1,5 - 2,0 g p.o. einmalig.

** Die Dauer der Therapie sollte für diese Medikamente von der Klinik abhängig gemacht werden. Faustregel: Absetzen der i.v.-Behandlung frühestens 24 h nach deutlicher klinischer Besserung; Behandlungsdauer mind. 7, in der Regel nicht mehr als 14 Tage.

*** da häufig Koinfektion mit GO, in diesem Fall Ceftriaxon 1-2 g

## Irritable bowel, Shigellen, Amöbiasis, Giardiasis, Kryptosporidiose, Candida

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Irritable bowel Syndrom/ Symptom**<br>*Komplex durch Infektionen und nichtinfektiöse Entzündungen und Trauma (GO, CMV, HPV, HSV, Syphilis, CT, Shigellen; Fissuren, Hämorrhoiden, Ulcera, Blutung und Flatulenz etc.)* | **Häufigem Analverkehr**<br><br>MSM und Heterosexuelle | • Wenn möglich, erregerspezifische Therapie; andernfalls symptomorientiert (syndromic approach) | | • Palpation<br>• Multiplex-PCR<br>• Histologische Abklärung<br>• Proktoskopie, Endoskopie<br>• Ultraschall<br>Neben einer ausführlichen Erregerdiagnostik sollten ein vollständiges Blutbild, C-reaktives Protein, Erythrozytensedimentationsrate, Zöliakie-Serologie und bei Patienten <45 Jahren mit Durchfall ein fäkales Calprotectin zum Ausschluss einer entzündlichen Darmerkrankung erfolgen. |
| **Shigellen** | | • Trimethoprim-Sulfamethoxazol 160 mg/800 mg 2x tgl. für 5 d<br>• Ceftriaxon 1-2 g i.v. oder i.m. tgl. für 5 d<br>• Azithromycin 1,5 g/d einmalig | | • Mikroskopischer Erregernachweis in der Stuhlprobe; Stuhlkultur<br>• NAAT |
| **Amöbiasis** | | • Metronidazol 750 mg 3 x tgl. für 5-10 d, anschließend: Paromomycin 10 mg pro kg KG 3 x tgl. für 5-10 d<br><br>*Cave: Matronidazol kann nicht die Zysten eradizieren!* | • Diloxanidfuroat 500 mg p.o. 3 x tgl. für 10 d<br>*oder*<br>• Clioquinol 250 mg p.o. 3 x tgl. für 10 d | • Mikroskopischer Erregernachweis in der Stuhlprobe; Stuhlkultur<br>• ggf. PCR zur Differenzierung der Subtypen |
| **Giardiasis** | | • Metronidazol 500 mg p.o. 2 x tgl. für 5 d | | • Mikroskopischer Erregernachweis in der Stuhlprobe; Stuhlkultur |
| **Krypto-sporidiose** | | • Paromomycin 100 mg p.o. 3 x tgl. für 7 d | | • Mikroskopischer Erregernachweis in der Stuhlprobe; Stuhlkultur<br>• Enzymimmunoassay für fäkale Antgene<br>• ggf. PCR zur Differenzierung der Subtypen |

Abklärung weiterer STI!

*https://register.awmf.org/assets/guidelines/021-016l_S3_Definition-Pathophysiologie-Diagnostik-Therapie-Reizdarmsyndroms_2022-02.pdf*
*https://gut.bmj.com/content/70/7/1214*
*https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2021/01000/acg_clinical_guideline__management_of_irritable.11.aspx#:~:text=Patients%20with%20IBS%20should%20report,to%20defecation%20(Table%201).*

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Candida** *vulvovaginale Candidose, Balanitis oder Balanoposthitis candidomycetica*<br><br>*Partner*innen-behandlung! (nicht bei asymptomatischem/r Partner*in)* | **Erwachsenen** | Lokale Therapie der Frau:<br>• Clotrimazol 500 mg einmalig<br>*oder*<br>• Clotrimazol 200 mg Vaginaltabletten 1x tgl. abends 3 d oder 500 mg einmalig oder 100 mg für 6 d<br>• Nystatin 1-2 Vaginaltabletten 1 x tgl. abends, 3 d<br>• Ciclopiroxolamin Applikatorfüllung Vaginalcreme (5g) 1 x tgl. 6 d<br><br>Lokale Therapie beim Mann:<br>• Nystatin-Paste 2 x tgl. 5-7 d<br>• Clotrimazol 2 x tgl. 7 d<br>• Ciclopiroxolamin-Creme 1-3 x tgl., 5-7 d | Systemische Therapie:<br>• Fluconazol 150 mg p.o. einmalig<br>• Itraconazol 2x 200 mg p.o. einmalig (postprandial)<br>• Probiotika ggf. bei und nach Therapie als Prophylaxe<br>Bei C. krusei:<br>• Clotrimazol 2 x tgl. 7 d (Lokaltherapie) Alternativen: Posaconazol 1. Tag 200 mg, 2.-14. Tag 100 mg, insg. 14 d *oder*<br>• Voriconazol 1. Tag 400 mg, 2+3. Tag 200 mg, insg. 3 d<br>Bei C. glabrata, wenn (selten) symptomatisch: Posaconazol / Voriconazol häufig nicht wirksam. Für schwere Fälle Einzelfallentscheidung Micafungin (off-label use; cave: Kosten!) | • Klinischmikroskopischer oder kultureller Nachweis von Hefen (Sabouraud Agar) (Material: Vulvovaginal-, Penis-, Analabstrich)<br>• Differenzierung mittels CHROMagar, API-Test oder Maldi-Tof (Identifikation primär resistenter Candida-Spezies)<br><br>• Mikroskopischer Nachweis von Pseudohyphen als Beweis der behandlungsbedürftigen Infektion, und/ oder kultureller Nachweis mit Artbestimmung zur Bestätigung. |
| **Candida albicans** *Vulvovaginitis, chronisch rezidivierend (= 3 und mehr Episoden/Jahr)* | **Erwachsenen** | • Dauersuppression z.B. mit Fluconazol 150 mg p.o./Woche für 6 Monate<br>• Oder 200 mg im degressiven Dosis-reduzierenden Schema nach Donders*<br>• 1. Woche: 200mg Fluconazol an 3 Tagen; nach 14 Tagen, Pilzkultur: wenn neg.,<br>2 Monate je 200mg Fluconazol 1-mal pro Woche, Pilzkultur s.o.<br>4 Monate lang je 200mg Fluconazol 1-mal alle 2 Wochen, Pilzkultur s.o.<br>6 Monate lang je 200mg Fluconazol 1-mal pro Monat<br>Bei Rückfall neue Initialtherapie wie 1. Woche | | • Prädispositionen ausschließen:<br>• Diabetes, Steroidtherapie bei rheumatologischer Grunderkrankung, HIV etc. |
| **Trichophyton menta-grophytes** | **Erwachsenen** genital, perianal | • Terbinafin 250 mg 1x tgl<br>• Itraconazol 200 mg 2-3x tgl.<br>*Therapiedauer: 4-7 Wo., in Abhängigkeit von der Klinik* | • Fluconazol 200 mg 2x tgl.<br>*Therapiedauer: 4-7 Wo., in Abhängigkeit von der Klinik* | • Kultur oder PCR (nach Möglichkeit kombiniert) |

Abklärung weiterer STI!

**Literatur:**
** Farr A, Effendy I, Frey-Tirri B, Hof H, Mayser P, Petricevic L, Ruhnke M, Schaller M, Schäfer A, Sustr V, Willinger B., Mendling W. Guideline: Mycoses 2021; 00: 1-20 doi: 10.1111/myc.13248*
*AWMF https://register.awmf.org/assets/guidelines/015-072l_S2k_Vulvovaginalkandidose_2020-10_01.pdf*

**Irritable bowel, etc., Candida, T. mentagrophytes**

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Bakterielle Vaginose**<br><br>*Partner*innen-behandlung **nicht** empfehlenswert!* | **Erwachsenen** | Lokale Therapie:<br>• 1g Metronidazol intravaginal an 2 aufeinanderfolgenden Tagen<br>*oder*<br>• Metronidazol Vaginalcreme 5 %, 1 x 2 g 7 d<br>*oder*<br>• Dequaliniumchlorid 10 mg Vaginaltablette für 6 Tage<br>*oder*<br>• Octinidin 2x Tag 1, dann 1x d 7d<br>*oder*<br>• Povidon-Jod 1x d 7d<br>Systemische Therapie*:<br>• Metronidazol 2 x 500 mg p.o. 7 d<br>*oder*<br>• Clindamycin 2 x 300 mg p.o. 7 d<br>*oder*<br>• Octinidin 2x Tag 1, dann 1x d 7d<br>*oder*<br>• Povidon-Jod 1x d 7d | Lokale Therapie:<br>• Clindamycin Vaginalcreme 2 %, 1 x 5 g 7 d<br>• Milchsäure, Laktobazillen oder Astodrimer* (Ovula, Vaginaltabletten) ggf. bei oder nach Therapie als Prophylaxe<br>• Metronidazol 1-2x 2g in 48 h<br>Systemische Therapie:<br>• Probiotika ggf. bei oder nach Therapie als Prophylaxe<br>*Evidenz nicht gesichert.* | • Klinischmikroskopisch (3 von 4 Kriterien):<br>- Homogener nicht entzündlicher Ausfluss<br>- pH der Vaginalflüssigkeit >4,<br>- Fischgeruch des Ausflusses vor oder nach 10 % KOH<br>- Clue cells (Gram oder Methylenblau-Färbung) (Material: Vaginalabstrich)<br><br>*Weitere Diagnostik siehe BV Leitlinie* |
| | **Rezidivierender Bakterieller Vaginose**<br>*Partnerbehandlung sollte erwogen werden* | Lokale Therapie:<br>• Antiseptika,<br>*oder*<br>• Erhaltungstherapie mit Metronidazol Vaginalcreme 5 %, 1-2x d<br>• bei oder nach Therapie Milchsäure oder vaginale Probiotika Laktobazillen, z.B. Lactin V | | |
| *Behandlung von asymptomatischen Frauen zur Vermeidung von Schwangerschaftskomplikationen* | **Schwangerschaft und Stillzeit und unmittelbarem Kinderwunsch**** | • Metronidazol 2x500 mg oral<br>*Kontraindikation in der Stillzeit!*<br>*oder*<br>• Clindamycin Vaginalcreme (1x5 g 2%, 7d) | | • Untersuchung auf BV in der Frühschwangerschaft |

Abklärung weiterer STI!

* eventuell in Kombination mit Milchsäure, Laktobazillen etc.
** Frauen mit einer aeroben bzw. desquamativen inflammatorischen aginitis sollten behandelt werden

*https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/015-028*

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Scabies**<br>*Sarcoptes hominis*<br>*Behandlung aller Kontaktpersonen (Wohneinheit) und Sexual-partner*innen* | **Erwachsenen** | • Permethrin 1x 5%-ige Creme zur Lokaltherapie über mind. 8 Std. Therapiewiederholung nach 14d<br>*oder*<br>• Ivermectin 200 µg/kg p.o. Wiederholung nach 8 d (off-label use)<br>*Ivermectin nicht in der Schwangerschaft und bei Kleinkindern (< 15 kg KG)* | • Bei Rezidiv Wiederholung der Therapie Crotamiton Salbe 1x täglich über 3-5 Tage dünn auftragen<br>*Crotamiton nicht in der Schwangerschaft und bei Kleinkindern* | • Klinisches Bild, Nachweis der Milben (Dermatoskop), evtl. Histologie |
| **Pediculosis pubis, Phthiriasis (Filzläuse)**<br>*Phthirus pubis* | **Erwachsenen** | • 1. Wahl Dimeticon Einwirkzeit 10-20 Minuten<br>• Permethrin 1x 5%-ige Creme: 10 min. Einwirkzeit<br>*oder*<br>• Permethrinlösung (Anschließend Auskämmen der Nissen!)<br>*Vorsicht bei Schwangerschaft: strenge Indikationsstellung!* | • Ivermectin 200 µg/kg p.o. einmalig<br>*Nicht in der Schwangerschaft!* | • Nachweis von Filzläusen und deren Nissen perigenital, evtl. auch axillär, an Barthaaren und Wimpern (Inspektion evtl. mit Lupe), evtl. mikroskopische Untersuchung des Materials |

Abklärung weiterer STI!

*https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-006l_S2k_Sexuell-uebertragbare-Infektionen-Beratung-Diagnostik-Therapie-STI_2019-09.pdf*

# Hepatitis A, B und D

| Erkrankung | Bei... | Therapieindikation | Therapie | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Hepatitis A*** <br> *(Impfung empfohlen bei negativer Serologie, bei HIV-Koinfektion Auffrischimpfung alle 10 Jahre)* | **Erwachsenen** <br> Spontane Ausheilung bis 100 % | • Akute Hepatitis A-Infektion | • Symptomatische Therapie; Körperliche Schonung | • HAV-Serologie <br> Anti-HAV IgM (Material: Serum) <br> • ggf. HAV-NAAT |
| **Hepatitis B*** <br> *Zur Therapie der Hepatitis B wird auf entsprechende Leitlinien (s.u.) verwiesen.* <br> *(Impfung empfohlen bei negativer Serologie, Auffrischimpfung alle 10 Jahre)* <br> *Beginn der Impfung des Neugeborenen und gleichzeitige Gabe von HB-Immunglobulin bei Exposition während der Schwangerschaft sowie bei unklarem HBV-Status innerhalb 12 Std. post partum**** | **Erwachsenen mit akuter Hep B** <br> Spontane Ausheilungsrate >90 % <br> **Immunsupprimierten und Kindern bis zum 4. Lebensjahr** <br> bis zu 80% chronischer Verlauf | • Antivirale Therapie nur bei fulminantem Verlauf mit Zeichen der Lebersynthese-einschränkung (INR > 1,5)[2] | • Symptomatische Therapie <br> • Engmaschiges Monitoring der Leberfunktion <br> *Cave: fulminanter Verlauf* <br> • Bei fulminantem Verlauf: Nukleosid-/ Nukleotidtherapie | • HBV-Serologie (Material: Serum): HBsAG pos. und Anti-HBc IgM pos. <br> • Ggf. HBV-NAAT <br> • Ggf. HBV-Genotyp <br> • HDV-Koinfektion ausschließen: HDV-Serologie, bei pos. Befund HDV-NAAT (Material: Serum) |
| | **Erwachsenen mit chronischer Hep B** <br> Definition: HBs-AG pos. > 6 Monate | • HBV-DNA ≥2000 IU/ml und entzündliche Aktivität mit erhöhten Transaminasen und/ oder signifikanter Leberfibrose (>F <br> *oder* <br> • bereits bestehende oder Risiko für Leberzirrhose, HCC-Risiko, extrahepatische Manifestation, Verhinderung von Transmission | • Nukleosid-/Nukleotidanalogon[1,2] <br> • Tenofovir (TDF) 1x tgl. 245 mg** <br> • Tenofovir (TAF) 1x tgl. 25 mg <br> *oder* <br> • Entecavir (ETV) 1x tgl. 0,5 mg <br> Interferon (obsolet)[2, 3] <br> • PEG-IFN α-2a 180µg s.c. 1x/ Woche <br> Hohe Resistenzrate: <br> • Lamivudin (3TC) 1x tgl. 100 mg <br> • Telbivudin 1x tgl. 600 mg | HBV-Serologie <br> • HBsAG pos. <br> • anti-HBc, anti-HBs <br> • HBeAG / Anti-HBe (Material: Serum) <br> • HBV-NAAT quantitativ (Material: EDTA-Blut) <br> • HBV Genotyp <br> • Transaminasen (GOT, GPT) <br> • Abdomen-Sonographie <br> • FibroScan <br> • ggf. Leberbiopsie <br> • HCC-Screening: Ultraschall Leber 2x/Jahr Gastroskopie zum Ausschluss Ösophagusvarizen bei Diagnose Leberzirrhose <br> • HDV-Koinfektion ausschließen: <br> • HDV-Serologie, bei pos. Befund HDV-NAAT (Material: Serum, EDTA) |

Abklärung weiterer STI!

[1-5] Erklärungen auf letzter Hepatitis-Seite

| Erkrankung | Bei... | Therapieindikation | Therapie | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Hepatitis B** | **Erwachsenen mit chronischer Hep B-HIV-Koinfektion** | • Grundsätzlich immer im Rahmen der ART[4] | • *ART[5] incl. TDF oder TAF + FTC oder 3TC*<br>*Cave: Resistenzen!* | HBV-Serologie:<br>• HBsAg pos.<br>• anti-HBc, anti-HBs<br>• HBeAg / Anti-HBe (Material: Serum)<br>• HBV-NAAT quantitativ (EDTA-Blut)<br>• HBV Genotyp<br>• Transaminasen (GOT, GPT)<br>• Abdomen-Sonographie<br>• FibroScan<br>• ggf. Leberbiopsie<br>• HCC-Screening: Ultraschall Leber 2x/Jahr<br>• HDV-Koinfektion ausschließen: HDV-Serologie, bei pos. Befund HDV-NAAT (Material: Serum) |
| **Hepatitis D** | | • Bei pos. HDV-RNA und (de-) kompensierter Lebererkrankung, Behandlung in erfahrenen Zentren. | • Bulevirtide 2mg s.c tgl als Monotherapie oder in Kombination zu einem Nukleosid-/ Nukleotidanalogon zur Behandlung der HBV-Grundinfektion. Behandlungsdauer noch unklar. Behandlung in erfahrenen Zentren. | • Serologie + NAAT |

Abklärung weiterer STI!

* siehe Impfempfehlung
** Das HCC-Risiko ist bei Therapie mit TDF < ETV (Choi, JAMA Oncol. 2018)
*** Bei nachträglicher Feststellung einer HbsAg-Positivität der Mutter kann innerhalb von 7 Tagen postnatal die passive Immunisierung nachgeholt werden

[1-5] Erklärungen auf letzter Hepatitis-Seite

## EMPFEHLUNGEN zur Indikation der Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach einer möglichen HBV-Exposition

- HBV: Bei **unklarem oder unvollständigem Impfschutz** und vorliegendem Expositionsereignis kann die aktive und passive Immunisierung im Sinne einer PEP durchgeführt werden. Hierbei lauten die Dosierungsempfehlungen für die einzelnen zur Verfügung stehenden Präparate:

| **Aktive Impfung** | |
|---|---|
| Engerix® (GSK) | 1 Dosis (20 µg) |
| GEN H-B-Vax® (Aventis) | 1 Dosis (10 µg) |
| HBVAXPRO 10® (Aventis) | 1 Dosis (10 µg) |
| **Passive Impfung** | |
| Hepatect® (Biotest) | 6-10 IE (0,12-0,20) ml/kg KG i.v. |
| Hepatect CP® (Biotest) | 8-10 IE (0,16-0,20) ml/kg KG i.v. |
| Hepatitis-B-Immunglobulin Behring® (Aventis Behring) | 0,06 ml/kg KG i.m. |

**Tab. 2:** Aktive und passive Impfung: Hepatitis B

| Erkrankung | Bei... | Therapieindikation | Therapie | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Hepatitis C**<br><br>*Zur Therapie der Hepatitis C wird auf entsprechende Leitlinien (s.u.) verwiesen, eine Behandlung in einem spezialisierten Zentrum ist empfehlenswert.*<br><br>*HIV-koinfizierte Patient*innen werden wie HCV-monoinfizierte behandelt.* | **Erwachsenen mit akuter Hep C**<br>Hep C Definition: HC -PCR pos. | • Jede replikative Hepatitis C-Infektion<br>• Bei HCV-PCR pos. und (noch) Anti-HCV Ak negativer Hep C kann in Ausnahmefällen (kein Transmissionsrisiko) eine spontane Ausheilung abgewartet werden (prädiktiv: Abfall HCV-PCR um >2log nach 4 Wochen)<br><br>• Dauerhaftes Therapieansprechen (SVR): HCV-PCR neg. 12 Wochen nach Therapieende<br><br><u>Medikamentendosierungen:</u><br>• Sofosbuvir (SOF) 1 x tgl. 400 mg p.o.<br>• Ledipasvir (LDV) 1 x tgl. 90 mg p.o.<br>• Velpatasvir (VEL) 1 x tgl. 100 mg p.o.<br>• Glecaprevir (GLE) 1 x tgl. 300 mg p.o.<br>• Pibrentasvir (PIB) 1 x tgl. 120 mg p.o.<br>• Grazoprevir (GRZ) 1 x tgl. 100 mg p.o.<br>• Elbasvir (EBR) 1 x tgl. 50mg*<br>• Voxilaprevir (VOX) 1 x tgl. 100 mg* | Für Auswahl und Dauer der DAA[5]-Therapie entsprechend dem HCV-Genotyp, dem Zirrhosegrad und möglicher Vorbehandlungen sowie verfügbarer Kombinationspräparate s. bitte entsprechende Leitlinien.<br><br>• DAA fünf Kombinationspräparate:<br>• SOF/VEL (für 12 Wo.)<br>• GLE/PIB (für 8-12 Wo.)<br>• EBR/GRZ (für 12 Wo.)<br>• LDV/SOF (für 8-12 Wo.)<br>• SOF/VEL/VOX (für 12 Wo.) | • HCV-Serologie: Anti-HCV (Material: Serum) – kann noch negativ sein!<br><br>• HCV-NAAT (Material: Serum)<br>• HCV-NAAT quantitativ (Material: Serum)<br>• HCV-Genotyp (Material: Serum)<br>• Abdomensonographie incl. Fibroscan<br>• HCC-Screening: Ultraschall Leber 2x/ Jahr bei Zirrhose<br>• Gastroskopie zum Ausschluss Ösophagusvarizen bei Diagnose Leberzirrhose |
| **Hepatitis E** | **Erwachsenen** | • schwere akute HEV-Infektion oder akutes Leberversagen bei chronischer HEV-Infektion | • Ribavirin 600 - 1000 mg 1x tgl. p.o. für 3-5 Monate<br><br>• evtl. Kombination mit Sofosbuvir | • Serologie + NAAT |
| | **Erwachsenen**<br>Immunsupprimierten | • Schwere akute HEV-Infektion oder akutes Leberversagen bei chronischer HEV-Infektion | Ribavirin 600 - 1000 mg 1x tgl. aufgeteilt in 2 Dosen p.o. für 3 Monate | • Serologie (Material: Serum)<br>• NAAT (Material: Serum und ggf. Stuhl) |

Abklärung weiterer STI!

[1] Zur Auswahl der Medikation Nukleosid- / Nukleotidanalogon wird auf die unten genannten Leitlinien verwiesen
[2] Hepatologische Mitbehandlung empfohlen
[3] Kontraindikationen beachten (z.B. fortgeschrittene oder dekompensierte Leberzirrhose, Schwangerschaft, Stillzeit etc.)
[4] ART: Antiretrovirale Therapie
[5] DAA: directly acting antivirals (Proteasehemmer, Polymerasehemmer, NS5A-Inhibitoren)

**Literatur:**
- *EACS Guidelines*
- *S3-Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-B-Virusinfektion*
- *S3-Leitlinie zur „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus (HCV)-Infektion“.*

| Erkrankung | Bei... | Kombinationspartner 1 Triple Therapie | Kombinationspartner 2 Triple Therapie | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **HIV**<br>*Humanes Immun-defizienz-Virus*<br><br>*Therapieeinstellung sollte in einem HIV-spezialisierten Zentrum durchgeführt werden.* | **Erwachsenen**<br>Initiale HAART<br>Jedem HIV-infizier-ten Menschen sollte eine ART empfohlen und angeboten werden | **Eintablettenregime** | | 1. HIV1/2-Suchtest/Screeningtest (Material: Serum); Viert-Gene-rations-ELISA einsetzen (Combo-Test, der HIV-Antikörper und HIV-Antigen erfasst)<br>2. Reaktive Ergebnisse müssen durch die Untersuchung einer zweiten Blutprobe bestätigt werden (Westernblot, p24-Antigentest oder NAAT)<br>3. Hinweis: Ein negativer Suchtest schließt eine akute Infektion nicht aus. Bei entsprechender Disposition oder klinischem Verdacht Kontrolluntersuchung nach 6 Wochen und 3 Monaten<br>4. Bei bekannter Infektion NAAT zur Bestimmung der Viruslast (Serum oder EDTA-Blut) und Lymphozyten-Differenzierung zur Bestimmung des zellulären Immunstatus (EDTA-Blut).<br><br>*Schriftliche Einverständniserklärung des Patienten muss vorliegen!* |
| | | Integraseinhibitor-basiert | • BIC/TAF/FTC<br>• DTG/ABC/3TC<br>• DTG/3TC[1]<br>• EVG/c/TAF/FTC | |
| | | NNRTI-basiert | • DOR/TDF/3TC<br>• RPV/TAF/FTC *oder* RPV/TDF/FTC[2] | |
| | | PI-basiert | • DRV/c/TAF/FTC | |
| | | **Mehrtablettenregime** | | |
| | | Integraseinhibitor-basiert | • DTG + TAF/FTC *oder* DTG + DF/FTC<br>• RAL[3] + ABC/3TC[4] *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 | |

Alle o.g. Regime mit Ausnahme von RAL-basierten Regimen mit 2x 400mg/d werden einmal täglich eingenommen. Die Reihenfolge der Regime in der Tabelle stellt keine Priorisierung dar.

Abklärung weiterer STI!

CAVE
[1] HBV Infektion; HIV RNA > 500 000 Copien/ml
[2] Geringeres Ansprechen des Regimes bei Ausgangs-Plasmavirämie über 100.000 Kopien/ml
[3] 2 Tabletten à 600 mg einmal täglich oder 2 x 1 Tabletten á 400 mg
[4] Für ABC/3TC wurde in randomisierten Studien in Kombination mit EFV bei einer Ausgangs-Plasmavirämie >100.000 Kopien/ml ein geringeres Ansprechen gefunden.

***Leitlinie zur antiretroviralen Therapie der HIV-Infektion*** *Stand Dezember 2021 https://register.awmf.org/assets/guidelines/055-001l_Antiretrovirale_Therapie_der_HIV_Infektion__2021-06.pdf*
*IAS Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2799240*

Theoretisch stehen für die ART in der Schwangerschaft Medikamente aus allen Substanzklassen zur Verfügung. Allerdings sind die meisten antiretroviralen Medikamente bis auf Atazanavir, Lopinavir, Darunavir und Zidovudin nicht für den Einsatz in der Schwangerschaft zugelassen und die begrenzten klinischen Erfahrungen lassen noch keine abschließende Nutzen-Risiko-Abschätzung zu.

Die Abbildung zeigt die empfohlenen Substanzen und ihre Dosierung für die Erstlinientherapie in der Schwangerschaft

## Kombinationspartner 1

*Nukleosid-/Nukleotidkombinationen*

**empfohlen:**
**Tenofovir-DF/Emtricitabin**
300 mg/200 mg Fixkombination 1x tgl.
**Abacavir[1]/Lamivudin**
600 mg/300 mg Fixkombination 1x tgl.

**Alternative:**
**Zidovudin/Lamivudin**
300 mg/150 mg Fixkombination 2 x tgl.
*oder*
250 mg + 150 mg Einzelsubstanzen 2 x tgl.

+

## Kombinationspartner 2

*NNRTI*

**empfohlen:**
**Rilpivirin[2]**
25 mg (+TDF/FTC als single tablet regimen) 1x tgl.

**Alternative:**
**Nevirapin[3]**
200 mg 2 x tgl.

*oder*

*Proteaseinhibitoren*

**empfohlen:**
**Darunavir**
600 mg + RTV 100 mg 2 x tgl.

**Alternative:**
**Atazanavir**
300 mg + RTV 100 mg 1 x tgl.
**Lopinavir/r[4]**
400 mg/100 mg Fixkombination 2 x tgl.

*oder*

*Integraseinhibitoren*

**empfohlen:**
**Raltegravir** 400 mg 2 x tgl.
**Dolutegravir[5]** 50 mg 1 x tgl.

[1] Abacavir nur, wenn Patientin HLAB*5701 negativ. Vorsichtiger Einsatz bei Ausgangsviruslast >100.000 Kopien HIV-RNA/ml, wenn nicht im Kombination mit Dolutegravir.
[2] Nicht bei Ausgangsviruslast >100.000 Kopien HIV-RNA/ml
[3] Dosierung in den ersten 2 Wochen 1 x 200 mg, dann 2 x 200 mg, zu anderen Dosierungen (400mg XR 1 x täglich) liegen in der Schwangerschaft keine Daten vor. Besondere Gefahr der Hepatotoxizität bei CD4 Zellen >250/µl vor Therapiebeginn.
[4] r: Ritonavir
[5] Erst ab der 8. Schwangerschaftswoche

*Quelle: Deutsch-Österreichische Leitlinie zur HIV-Therapie in der Schwangerschaft und bei HIV exponierten Neugeborenen; S2k-Leitlinie Stand September 2020 https://register.awmf.org/assets/guidelines/055-002l_S2k_HIV-Therapie-Schwangerschaft-und-HIV-exponierten_Neugeborenen_2020-10_01.pdf*
*IAS Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults https://jama-network.com/journals/jama/fullarticle/2799240*

Abklärung weiterer STI!

## EMPFEHLUNGEN zur Indikation der Präexpositionsprophylaxe (PrEP) vor einer möglichen HIV-Exposition

| Situation | Bei... | Therapieindikation | Therapieoptionen | Diagnostik und Screening |
|---|---|---|---|---|
| **PrEP (Prä-Expositions-prophylaxe)** | **Erwachsenen** | • MSM oder Transgender-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<br>• Serodiskordante Konstellationen mit einer/m virämischen HIV-positiven Partner/in OHNE ART, einer nicht suppressiven ART[1] oder in der Anfangsphase einer ART (also einer HIV-RNA, die nicht schon 6 Monate bei mindestens < 200 RNA-Kopien/ml liegt)<br><br>Darüber hinaus kann individuell ein substanzielles Risiko bestehen, insbesondere bei:<br>• Menschen mit Sex ohne Kondom mit Partner*innen, bei denen eine undiagnostizierte HIV-Infektion wahrscheinlich (z.B. IV-Drogennutzer, Personen aus Hochprävalenzgebieten) ist<br>• Drogeninjizierenden Personen ohne Gebrauch steriler Injektionsmaterialien<br>• Drogengebrauch und Drogennutzung zum Sex und<br>• Sexarbeiter*in mit spezifischen Risikokonstellatione<br><br>Bei Transgender – Frauen sollte eine andere Dosierung erwogen werden! | **Kontinuierliche PrEP**<br><br>PrEP-Beginn:<br>Männer: 2-3 Tage vor sexuellem Kontakt;<br>Frauen: 7 Tage vor sexuellem Kontakt<br><br>• täglich Tenofovir (TDF) 245 mg/ Emtricitabin 200 mg 1x tgl.<br><br>**Intermittierende / „Situative“ PrEP**<br>• 2 Tbl. Tenofovir (TDF) 245 mg/ Emtricitabin 200 mg 24 Std. bis zu 2h vor spontanem Risikokontakt<br>*und*<br>• jeweils 1 Tbl. an den darauf folgenden 2 Tagen (off-label)<br><br>Alternative*<br>• Cabotegravir 600mg alle 2 Monate, Start 600mg im 1. und 2. Monat *oder* oral für 4 Wo. Cabotegravir 30mg 1d | • Obligater HIV-Test* vor Beginn der Therapie, ggf. Wiederholung nach 4-6 Wochen<br>• Test auf andere STI vor Beginn der Therapie<br>• Obligate klinische Kontrolle inkl. Kontrolle der Nierenwerte nach 4 Wochen; dann alle 3 Monate<br>• Aufklärung über und regelmäßiges Screening auf andere STI (Syphilis, HCV, GO, CT, MG) alle 3 Monate<br>• Impfung HAV, HBV etc., wenn keine Immunität vorliegt<br><br>* schriftliche Einverständniserklärung des/der Patient*in muss vorliegen! |

Abklärung weiterer STI!

[1] Erhält der/die HIV-positive Partner/in eine nicht-suppressive ART, sollte vor Verschreibung einer PrEP nach Möglichkeit eine Resistenzanalyse erfolgen, um eine Unwirksamkeit von TDF und/oder FTC auszuschließen

* In Deutschland noch nicht zugelassen – Stand Dez. 2022

***Modifiziert nach AWMF PrEP-Leitlinie Stand Mai 2018:*** *https://register.awmf.org/assets/guidelines/055-008l_S2k_HIV-Praeexpositionsprophylaxe_2019-01_01.pdf*
***IAS Leitlinie Stand Dezember 2022:*** *Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2799240*

# EMPFEHLUNGEN zur Indikation der Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach einer möglichen HIV-Exposition

PEP so früh wie möglich – beginnen: optimal in den ersten 2 Stunden – nach einer Exposition; maximal 72 Stunden danach sollte eine Frühtherapie angeboten und besprochen werden

## Bei sexuellen Kontakten, Serostatus Partner*in ist...

HIV-positiv
- Kontakt mit Kondom *oder*
- Oralverkehr *oder*
- Viruslast <50 Kopien/ml ..... **Keine PEP**

**Bei ungeschütztem Anal- oder Vaginalverkehr oder geplatztem Kondom**

HIV-positiv
- Viruslast 50-1000 Kopien/ml und keine weiteren STI insbesondere ohne ART..... **PEP anbieten**

HIV-positiv
- Viruslast >1000 Kopien/ml bzw. unklar o. nicht unter ART..... **PEP empfehlen**

Serostatus unklar (ggf. PEP beginnen bis freiwilliger HIV-Test vorliegt)
- Partner*in.. ...ist MSM / bisexuell *oder* aktiver IVDA *oder* kommt aus Hochprävalenzregion..... **PEP anbieten**

  ...ist heterosexuell (auch Sexarbeiter*in) *oder* kommt nicht aus Hochprävalenzregion *oder* kein intravenöser Drogengebrauch.. **Keine PEP**
- bei Vergewaltigung..... **PEP diskutieren**

## Bei beruflicher Exposition (Indexperson ist HIV-positiv)

**Sofortmaßnahmen**: Spülung mit Wasser und/oder Seife bzw. einem Antiseptikum, welches begrenzt viruzide Wirksamkeit aufweist

**bei...**
- massiver Inokulation (>1ml) von Blut oder anderer (Körper-) Flüssigkeit mit (potentiell) hoher Viruskonzentration..... **PEP empfehlen**
- (blutender) perkutaner Stichverletzung z.B. mit Injektionsnadel; Schnittverletzung mit kontaminiertem Skalpell, o.ä. und
  - Viruslast bei Indexperson >50 Kopien/ml..... **PEP empfehlen**
  - Viruslast bei Indexperson <50 Kopien/ml..... **PEP anbieten**
- oberflächlicher Verletzung ohne Blutfluss; Kontakt von Schleimhaut oder verletzter Haut mit Flüssigkeit mit potentiell hoher Viruskonzentration
  - Viruslast bei Indexperson >50 Kopien/ml..... **PEP anbieten**
  - Viruslast bei Indexperson <50 Kopien/ml..... **Keine PEP**
- perkutanem Kontakt mit anderen Körperflüssigkeiten als Blut, Liquor; Kontakt von intakter Haut mit Blut (auch bei hoher Viruskonzentration); Haut- oder Schleimhautkontakt mit Körperflüssigkeiten wie Urin/Speichel etc. ..... **Keine PEP**

**Medikation**: Die Standardprophylaxe mit Tenofovirdisoproxil/Emtricitabin (245/200 mg 1 x tgl.) + Raltegravir (400 mg 2 x tgl.) oder Dolutegravir (50 mg 1 x tgl.) (= Truvada® + Isentress®, bzw. Tivicay®) sollte über 4 Wochen durchgeführt werden. Alternativ zu Isentress® oder Tivicay® können ein geboosteter Protease Inhibitor wie Kaletra® (Lopinavir/Ritonavir, 2x400mg/100mg tgl.) (bei Schwangeren) oder Prezista® (Darunavir/Ritonavir 800mg/100mg 1 x tgl.) verwendet werden. Bei Neugeborenen von Müttern mit HIV-Infektion sollte immer eine PEP eingeleitet werden, dazu siehe die aktuellen Deutsch-Österr. Leitlinien.

*Modifiziert nach AWMF Dez.21. S2k Leitlinie https://register.awmf.org/assets/guidelines/055-004l_S2k_Medikamentoese-Postexpositionsprophylaxe-PEP-nach-HIV-Exposition_2022-06.pdf*

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **HPV**<br>*Humane Papillomviren*<br>*Cervikale, pharyngeale, vulväre sowie vaginale Neoplasien oder Karzinome: siehe entsprechende Leitlinien*<br>*Empfehlung:*<br>*HPV-Impfung bei Mädchen und Jungen zwischen 9 und 14 Jahren (am besten vor erstem Sexualkontakt)*<br>*Für gesetzlich versicherte Mädchen und Jungen zwischen 9-17 Jahren ist die Impfung kostenlos.*<br>*Die FDA empfiehlt Nachimpfung bis zum 45. Lebensjahr für Männer und Frauen (5. Okt. 2018). Die BASHH empfiehlt seit 2018 die HPV- Impfung für MSM unter 45 Jahren. Die EACS empfiehlt Impfung für HIV-positive MSM bis 40 Jahre (Okt. 2017).*<br>**Die WHO empfiehlt seit 2022 folgendes Dosierungsschema: eine oder zwei Dosen für Mädchen/ Frauen von 9-20 Jahren zwei Dosen mit 6 monatigem Intervall für Frauen ab 21. Lebensjahr.*<br>*Zudem sollte eine Impfung vor medizinisch geplanter Immunsuppression bedacht werden.* | **Erwachsenen**<br>Externen genitalen Warzen bei | • Podophyllotoxin 0,5 % Lösung oder Gel, 0,15 % Creme; 2 x tgl. über 3 d, dann 4 d Pause (4 Zyklen)<br>• Imiquimod 5 % Creme 3 x pro Wo., bis zu 16 Wo.<br>• Sinecatechine- oder Grüntee-Catechine 10 % Salbe 3 x tgl. bis zu 16 Wo.<br>• Kryotherapie<br>• Trichloressigsäure 80-90 %<br>• Exzision, Kürettage, Elektrochirurgie/ Lasertherapie | • Podophyllotoxin 0,15 % Creme; 2 x tgl. über 3 d, dann 4 d Pause (4 Zyklen)<br>• Imiquimod 3,75 %-Creme (off-label)<br>• 5-Fluorouracil-5 %-Creme (off-label)<br>• Interferon alpha (topisch, intraläsional) (off-label)<br>*Bei Schwangerschaft:*<br>• Trichloressigsäure, Kryotherapie oder Lasertherapie, chirurgische Abtragung | • Klinisch (Condylomata accuminata), Kolposkopie, Essigsäuretest (1-5%), Ausschluss Condylomata lata durch Syphilisserologie, Histopathologie<br>• NAAT, Hybrid Capture (Material: Abstrich, Gewebe) |
| | Analen intra-epithelialen Neoplasien (AIN) | <u>Ablative Therapie:</u><br>elektrokaustische Abtragung, ggf. zusätzl. chirurgische Exzision umschriebener Areale. Alternativ: Laserablation (z.B. C02-Laser).<br>• Infrarot-Koagulation ist 1. Wahl in USA, in Deutschland jedoch nicht zugelassen<br>• Lasersysteme geeigneter Wellenlängen und biologischer Gewebewirkungen<br>• Kryotherapie | <u>Topische Therapie:</u><br>• Perianal: Imiquimod, 5 % Creme 3 x pro Wo., bis zu 16 Wo. (off-label) oder 3,75 % Creme (off-label)<br>• Intraanal: Imiquimod ggf. als Zäpfchen (off-label), 3 x pro Wo. bis zu 16 Wo.<br>• 85 % Trichloressigsäure (z.B. Woche 0, 4, 8, 12)<br>• Applikation von 5 % 5-FU 2x tgl. bis zu 16 Wo. (off-label); NW-Rate jedoch höher als bei Imiquimod! | • Digitale rektale Untersuchung<br>• Analzytologie (analog d. Cervix-Zytologie, bei allen Hochrisiko-Patient*innen für AIN) als Basis-Screening<br>Bei ASCUS-ASC-H, LSIL, HSIL<br><u>hochauflösende Anoskopie:</u><br>1. Applikation von 5% Essigsäure oder Lugol`sche Lösung (z.B. mit getränktem Wattetupfer) ca. 2 Min.<br>2. Einführen eines Anoskops, Einstellung d. Kolposkops (Abstand ca. 30 cm), langsame Fokussierung<br>3. Untersuchung, Beginn im distalen Rektum (bis höchste Vergrößerung), langsame Rückführung d. Anoskops zur Darstellung d. Linea dentata (Transformationszone), des Analkanals u. der Perianalregion<br>4. ggf. Fotodokumentation der erhobenen Befunde<br>• Immer bioptische Abklärung aller suspekten Areale (Histopathologie) |
| | Anal<u>rand</u>karzinom | • Exzision bei operablen Befunden (in der Regel <2cm) | • Radio-Chemotherapie bei sehr großen, inoperablen Tumoren | |
| | Anal<u>kanal</u>karzinom | • Kombinierte Radio- und Chemotherapie: Radiatio mit 50 Gy (1.8 Gy tgl.) 5-FU (1000 mg/m² KO, Tag 1-5 und Tag 29- 33) und Mitomycin-C (10 mg/m², Tag 1,29) | • Primäre Exzision bei sehr kleinen, operablen Tumoren (<2 cm Durchmesser) | |

Abklärung weiterer STI!


- *Kaspari et al. Br J Dermatol 2002; 147:757*
- *https://register.awmf.org/assets/guidelines/082-002l_S3_Impfpraevention-HPV-assoziierter-Neoplasien_2020-07_01.pdf*
- *https://register.awmf.org/assets/guidelines/055007l_S1k_Anale_Dysplasien_Analkarzinom_HIV_infizierten_09-2013-abgelaufen.pdf*
- **https://www.who.int/news/item/20-12-2022-WHO-updates-recommendations-on-HPV-vaccination-schedule*
- **https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/365351/WER9750-645-672-eng-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y*


**PEP,**
**HPV, AIN, Anal-Ca.,**

## Herpes genitalis, Kaposi Sarkom

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Herpes genitalis**<br>*Herpes simplex 1/ 2* | **Erwachsenen**<br>Primärinfektion<br>(Urethritis, Vulvovaginitis, Proktitis, Gingivostomatitis, Balanoposthitis) | • Aciclovir 400 mg 3x tgl. p.o. 7-10 d<br>*oder*<br>• 800 mg 3x tgl. p.o. 3 d; anschl. 400 mg 3x tgl. für 7-10 d*<br>• Famciclovir 250 mg 3x tgl. p.o. 7-10 d<br>• Valaciclovir 500 mg 2x tgl. p.o. 7-10 d<br>*In schweren Fällen: Aciclovir 3x 5 mg/kg KG i.v. 5-7 d (10 d bei Immunsuppression)* | | • Klinik<br>• NAAT (Material: Abstrich, Gewebe)<br>HSV 1 und HSV 2 differenziert bestimmen; ergänzende Serodiagnostik nur bei vermuteter Primärinfektion (IGM)<br>• Antigen-Test (schnell, aber weniger sensitiv) (Material: Abstrich) |
| | **Erwachsenen**<br>Reaktivierung, interventionell | Aciclovir: 800 mg 2x tgl. p.o. 5 d *oder* 400 mg 3x tgl. p.o. 5 d *oder* 800 mg 3x tgl. p.o. 2 d<br>• Famciclovir: 125 mg 2x tgl. p.o. 5 d *oder* 1,0 g 2x tgl. p.o. (einmalig)<br>• Valaciclovir: 500 mg 2x tgl. p.o. 3 d *oder* 1,0 g 1x tgl. p.o. 5 d<br>• ggf. auch Lokaltherapie mit Aciclovir oder Foscarnet-Natrium (insbesondere i.d. Schwangerschaft nicht ausreichend!)<br>*Beginn der interventionellen Therapie sofort bei den ersten Anzeichen der Reaktivierung!* | | |
| | **Erwachsenen**<br>Dauersuppression | • Aciclovir 800 mg 2x tgl. p.o. (evtl. bis auf 1x tgl. 400 mg reduzierbar)<br>in der Schwangerschaft 200 mg 4x tgl. p.o. wegen verändertem Verteilungsvolumen<br>• Famciclovir 250 mg 2x tgl. p.o.<br>• Valaciclovir: 500-1000 mg 1x tgl. p.o.<br>*Dauersuppressionstherapie über mehrere (max.12) Monate, danach Reevaluierung, ggf. erneute Therapie! Indiv. Dosisanpassung* | | |
| | **Schwangeren**<br>Primärinfektion | • Aciclovir 200 mg 5x tgl. p.o. 10 d | | |
| | **Schwangeren**<br>Reaktivierung | • Aciclovir 400 mg 3x tgl. p.o. 10 d | | Abstrich oder Vesikelflüssigkeit: Differenzierung von HSV 1 und HSV 2 |
| | **Schwangeren**<br>Prophylaxe | • Aciclovir 400 mg 3x tgl. p.o. ab der 36. SSW bis zur Geburt<br>• Valaciclovir 250 mg 2x tgl. p.o. ab der 36. SSW bis zur Geburt | | |
| | **Immunsuppression**<br>(z.B. HIV) | • 2-3-fach höhere Dosierung und evtl. längere Zeiträume; ggf. i.v.<br>*Cave: Nephrotoxizität!* | | |

Abklärung weiterer STI!

* insbesondere bei Immunsuppression

*Modifiziert nach DSTIG/AWMF S2k-Leitlinie Sexuell übertragbare Infektionen – Beratung, Diagnostik, Therapie Stand 8/2018:*
*https://register.awmf.org/assets/guidelines/059-006l_S2k_Sexuell-uebertragbare-Infektionen-Beratung-Diagnostik-Therapie-STI_2019-09.pdf*

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Kaposi Sarkom (HHV8)**<br><br>*Ziel ist die vollständige Rückbildung bzw. Kontrolle der KS*<br><br>*Häufig post-inflammatorische Hyperpigmentierungen als Therapieresiduen an der Haut* | allen epidemiolgischen Varianten | Allgemeine Therapiemaßnahmen<br>Lokal Therapie (Kompression, Lymphdrainage, Bestrahlung) | • Kryotherapie<br>• In Einzelfällen Exzision CAVE Induktion von Neubildung<br>• Vincristin intraläsional<br>• Vinblastin intraläsional<br>• Interferon-α intraläsional<br>• Alitretinoin Gel, 0,1%-Retinsäure | vollständige Inspektion einschließlich Schleimhäute, Palpation der Lymphknoten, Biopsie<br>V.a. viszeralem KS: Ganzkörper-CT (Thorax, Abdomen/Becken)<br>Eventuell ÖGD; Koloskopie, Bronchoskopie Ausschluss HIV – Infektion, Immunsuppression Immunstatus, CD4/ CD8 Quotient |
| | klassischem | Lokale Chemo- und/oder Immuntherapie | Bei ausgedehntem Befall: liposomales Doxorubicin (L-Dox) 20mg/qm KO i.v. alle 3* Wo.,<br>L-Daunorubicin (L-DAU) 40mg/qm KO i.v. alle 3* Wo.<br>Interferon-α 3-6 x $10^6$ I.E. s.c. 3 x pro Wo, | |
| | Iatrogener Immunsuppression | Reduktion oder Umstellung (evtl. auf Sirolimus) der Immunsuppression, wenn möglich | Lokale Chemo- und Immuntherapie | |
| | Afrikanisch-endemischem | L-Dox 20mg/qm i.v. alle 3* Wo., Paclitaxel 125mg/qm i.v. alle 3* Wo. | Lokale Chemo- und Immuntherapie | |
| | HIV-Infizierten | Einleitung oder Optimierung einer antiretroviralen Therapie (ART)<br><br>lokale Chemo- und/oder Immuntherapie bei ausgeprägter Klinik oder KS im Gesicht L-Dox 20 mg/qm i.v. alle 3* Wo. | Bei Progredienz systemische Chemotherapie mit: liposomales Doxorubicin (L-Dox) 20mg/qm KO i.v. alle 3* Wo.),<br>L-Daunorubicin (L-DAU) KO i.v. alle 3* Wo.<br>Interferon-α 3-6 x 106 I.E. s.c. 3 x pro Wo, | Biopsie<br>HIV Viruslast, falls erhöht HIV Resistenztest Zellulärer Immunstatus (CD4 Zellzahl) |
| | MSM ohne HIV-Infektion | Lokale Chemo- und Immuntherapie | Bei ausgedehntem Befall: liposomales Doxorubicin (L-Dox) 20mg/qm KO i.v. alle 3* Wo.),<br>L-Daunorubicin (L-DAU) KO i.v. alle 3* Wo.<br>Interferon-α 3-6 x 106 I.E. s.c. 3 x pro Wo, | Biopsie<br>Ausschluss HIV Infektion |

Abklärung weiterer STI!

* Abhängig von Ausdehnung und Progressionsverhalten alle 2-4 Wo.

*Modifiziert nach AWMF S1-Leitlinie Kaposi-Sarkom Stand Oktober 2021: https://register.awmf.org/assets/guidelines/032-025l_S1_Kaposi-Sarkom_2022-03.pdf*

**Herpes genitalis,**
**Kaposi Sarkom**

# MPXV, Impfungen

| Erkrankung | Bei... | Standardtherapie | Alternativen | Diagnose |
|---|---|---|---|---|
| **Monkeypox (MPXV)**<br><br>*Affenpocken*<br><br>*Mpox (ab 2023 offizielle Bezeichnung der WHO für die Affen-pocken-Erkrankung)* | **Erwachsenen**<br>mit ausgeprägter Klinik | • Tecovirimat* 2 x 600mg für 14 d<br><br>• Symptomatisch z.B. topische Anwendung von Zink-Schüttelmixturen | • Cidovovir oder Brincidofovir **<br><br>Bei einzelnen Hautläsionen<br>• Cidovovir 1% Creme<br>*oder*<br>• Cidovovir 1% in Beelerbasis*** | • Klinik<br>• NAAT<br><br>Material: Abstrich der Hautläsionen oder Vesikelflüssigkeit; ggf Schleimhautabstrich (z.B. Rachen, Rektum, Vagina) vor Auftreten der ersten Hautveränderungen.<br><br>• Differenzialdiagnose: u.a. Syphilis, Herpes genitalis, Herpes Zoster/ Varizellen, Kuhpocken |
| | **Kinder**<br>(ab 13 kg KG) | • Tecovirimat<br>13-25 kg 2 x 200mg für 14 d<br>25-40 kg 2 x 400mg für 14 d<br>>40kg 2 x 600mg für 14 d | | |

Abklärung weiterer STI!

* zur Zt. nicht frei verfügbar (Stand Nov.2022) RKI-STAKOB
** in USA für MPXV zugelassen
*** in UK für MPXV lokal eingesetzt
CAVE Nieren- und Hepatotoxizität


*https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Stakob/Stellungnahmen/Stellungnahme-Affenpocken.pdf?__blob=publicationFile*
*https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/Affenpocken/STIKO-Stellungnahme-MVA Komplettierung.html;jsessionid=EA14D723FB8AE5ED1272E542F79C5B0E.internet102?nn=2375548*
*https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2795743*
*JAMA. 2022 Aug 22;e2215336.doi: 10.1001/jama.2022.15336. Angel N Desai et. al.; Compassionate Use of Tecovirimat for the Treatment of Monkeypox Infection*

## IMPFUNG – EMPFEHLUNGEN ZUR STI-PRÄVENTION

Impfungen gehören zu den wirksamsten Maßnahmen in der Prävention von Infektionen. Zu einer STI-Beratung gehören deswegen auch Empfehlungen zur Impfprophylaxe und das Angebot einer Überprüfung des Impfstatus. Bei Kindern und Jugendlichen sollten im Rahmen der U11 (10-11 Jahre) sowie der J1 (12-14 Jahre) eine Impfberatung sowie ggf. auch Auffrischungsimpfungen durchgeführt werden (vgl. dazu die Empfehlungen der STIKO: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/04_22.pdf? blob=publicationFile Stand 04/2022

**Hepatitis A:** Die Impfung gegen Hepatitis A ist eine Indikationsimpfung für Personen mit einem infektionsgefährdendem Sexualverhalten.

Impfschema:
- Monovalenter Impfstoff: 2 Dosen im Abstand von 6-12 Monaten
- Bivalenter Hepatitis A/B-Impfstoff: 2 Dosen im Abstand von 1 Monat, 3. Dosis 6 Monate nach der 1. Dosis

**Hepatits B:** Die Impfung gegen Hepatitis B ist eine Standardimpfung für Kinder und Jugendliche. Bei HbsAg-Positivität der Mütter von Neugeborenen sowie bei unklarem HBV-Status von Neugeborenen ist eine sofortige Impfung des Neugeborenen und gleichzeitig die Gabe von HB-Immunglobulin indiziert (Beginn der Immunisierung: 12 Std. post partum; bei nachträglich festgestellter HbsAg-Positivität der Mutter passive Immunisierung des Neugeborenen bis 7 Tage post partum möglich). Sie ist eine Indikationsimpfung für erwachsene Personen mit hoher Infektionsgefährdung (z.B. alle medizinischen Berufsgruppen), die im Kindes- oder Jugendalter nicht geimpft wurden. Dazu zählen auch Menschen mit sexuellen Risiken wie wechselnden Sexualpartner*innen oder Sexualkontakten zu HBs-Ag-Träger*innen sowie Menschen aus oder mit Reisen in Endemiegebiete. Kleinkinder sollten nach Möglichkeit mit Kombinationsimpfstoffen geimpft werden.

Impfschema:
- Bivalenter Hepatitis A/B-Impfstoff: 2 Dosen im Abstand von 1 Monat, 3. Dosis 6 Monate nach 1. Dosis
- Monovalenter Impfstoff: 2 Dosen im Abstand von 1 Monat, 3. Dosis 6 Monaten nach 1. Dosis

| **Aktive Impfung** | |
|---|---|
| Engerix® (GSK) | 1 Dosis (20 µg) |
| GEN H-B-Vax® (Aventis) | 1 Dosis (10 µg) |
| HBVAXPRO 10® (Aventis) | 1 Dosis (10 µg) |
| **Passive Impfung** | |
| Hepatect® (Biotest) | 6-10 IE (0,12-0,20) ml/kg KG i.v. |
| Hepatect CP® (Biotest) | 8-10 IE (0,16-0,20) ml/kg KG i.v. |
| Hepatitis-B-Immunglobulin Behring® (Aventis Behring) | 0,06 ml/kg KG i.m. |

**Tab. 3:** Aktive und passive Impfung: Hepatitis

# IMPFUNG – EMPFEHLUNGEN ZUR STI-PRÄVENTION

**HPV-Impfung:** Die Impfung gegen Infektionen mit den Humanen Papillomviren (HPV) ist eine Standardimpfung für Mädchen und Jungen im Alter von 9-14 Jahren (Nachholimpfung bis 17 Jahre). Zur Prävention von HPV-Infektionen und HPV-Folgeerkrankungen ist eine abgeschlossene Grundimmunisierung vor dem ersten Geschlechtsverkehr am effektivsten. Darüber hinaus wird die Nachimpfung für Männer und Frauen bis zum vollendeten 45. Lebensjahr durch die FDA empfohlen. Für HIV-positive MSM bis 40 Jahre empfiehlt die EACS ebenfalls eine Impfung. WHO: eine oder zwei Dosen für Mädchen/Frauen von 9-20 Jahren zwei Dosen mit 6 monatigem Intervall für Frauen ab 21. Lebensjahr (S.31)

Impfschema:
- Nonavalenter Impfstoff (Typ 6,11,16,18,31,33,45,52,58):
  im Alter von 9-14 Jahren: 2 Dosen mit einem Abstand von mindestens 5 Monaten
  ab 15 Jahren sind 3 Dosen erforderlich: die 2. Dosis 1-2 Monate nach der 1. Dosis und die 3. Dosis frühestens 3 Monate nach der 2.

**Pneumokokkenimpfung:** Empfehlung ab 60. Lebensjahr (mit Polysaccharid-Impfstoff PPSV23), für Kinder zwischen 2 Monaten und 2 Jahren (mit Konjugat-Impfstoff PCV13, oder PCV 10) und bei Immunsuppression oder -defekt sowie anatomisch- oder fremdkörperassoziierten Risiken (z.B. Cochlea-Implantat) (sequenzielle Impfung mit PCV13, anschließend nach 6-12 Monaten PPSV23; cave: PPSV23 erst ab dem Alter von 2 Jahren) sowie chronisch erkrankten Patient*innen (unter 16 Jahren: Vorgehen wie bei immunsupprimierten Pat.; über 16 Jahre: Impfung mit PPSV23); Auffrischimpfung mit Mindestabstand von 6 Jahren.

**Meningokokkenimpfung:** Empfehlung für Personen mit Immundefekt und Reisende in Endemiegebiete. Darüber hinaus kann bei MSM eine Meningokokkenimpfung durchgeführt werden. GO-Prävention: In Hochinzidenzgruppen (z. B. PrEP) kann die Impfung mit 4cMenB-Vaccine diskutiert/ angesprochen werden

Impfschema:
- einmalig mit quadrivalentem ACWY-Konjugat-Impfstoff, sofern für die Altersgruppe zugelassen, bei bereits mit Polysaccharid-Impfstoff geimpften Personen Wiederholung bei der nächsten fälligen Auffrischung (frühestens nach 2 Monaten) mit Konjugat-Impfstoff. Darüber hinaus steht auch gegen Meningokokken der Gruppe B ein Impfstoff zur Verfügung, der in der EU zugelassen ist.

**Zoster-Impfung:** Ein adjuvantierter Subunit-Totimpfstoff ist ab dem 50. Lebensjahr zugelassen (Übernahme als Kassenleistung bei gefährdeten Personen ab 50, ansonsten ab 60 Jahren). Der Impfstoff soll in 2 Dosen mit einem Abstand von 2 Monaten (längstens 6 Monaten) appliziert werden zur Verhinderung von Herpes zoster und postherpetischer Neuralgien.

**Impfungen bei HIV-Infektion:** Pneumokokkenimpfung (alle 6 Jahre) und Influenzaimpfung (einmal jährlich, bei <200 CD4/µl Lymphozyten oder > 60 Jahre mit erhöhter Wirkstoffmenge) ergänzend zu den Standardempfehlungen. Seit 2019 steht auch ein synthetischer Zoster-Impfstoff zur Verfügung, der auch bei Immunsupprimierten gefahrlos gegeben werden kann. Darüber hinaus kann vor allen Dingen bei jüngeren MSM einmalig eine Meningokokkenimpfung durchgeführt werden. Grundsätzlich können Totimpfstoffe bei jeder CD4-Zellzahl verabreicht werden, allerdings ist bei <300 CD4/µl Lymphozyten mit einem schlechteren Ansprechen zu rechnen und eine Auffrischung nach Besserung des Immunstatus zu erwägen. Lebendimpfstoffe sollten nicht bei <200 CD4/µl Lymphozyten verabreicht werden, da ein erhöhtes Risiko von Impfkomplikationen (Erkrankungen durch Vakzinestämme) besteht. Bei 200-500 CD4/µl ist eine Risiko-Nutzen Abwägung zu treffen. Empfohlen wird auch eine Mumps/Masern/Röteln-Impfung bei Kindern und nach 1970 Geborenen ohne 2. dokumentierte Impfung.

**Impfung gegen MPXV (Affenpocken):** Imvanex (Lebendimpfstoff, MVA-Impfstoff (Vektorimpfung aus nicht replizierbarem Pockenvirus)) bei nicht Pockengeimpften 2x im Abstand von 4 Wochen, bei Vorgeimpften ohne Immunsuppression 1-malig, z. Zt. nur für Personen mit hohem Infektionsrisiko. Bei zu erwartendem schlechten Ansprechen Vaccinia-Immunglobolingabe erwägen.

# HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN:

**Wie behandle ich eine Dreifachinfektion mit Syphilis + Gonorrhoe + Chlamydien/ Ureaplasmen/Mykoplasmen?**
Azithromycin 1,5g + Ceftriaxon 1g und auch direkt Benzathinpenicillin 2.4 Mill I.E. Wenn Benzathin-Penicillin nicht verfügbar: Ceftriaxon 2g täglich für 10 oder 14 Tage; am ersten Tag zusätzlich 1,5g Azithromycin (Erfolgskontrolle Syphilis, Go/Ct nicht vergessen).

**Wann empfiehlt sich die Abklärung weiterer STI?**
Immer wenn eine STI festgestellt wird, sollten andere STI (z.B. HIV, Syphilis serologisch und Gonorrhoe, Chlamydien und M. genitalium per NAAT (falls etabliert, Multiplex-PCR mit genotypischer Resistenzbestimmung), sowie klinisch HPV) abgeklärt werden.

**Ist Kontrolle nach Behandlung (test of cure) notwendig?**
Der Therapieerfolg sollte immer überprüft werden, weil neben Resistenzen auch andere Faktoren den Therapieerfolg beeinflussen, so dass ein Test nach einer Therapie durchgeführt werden sollte.

**Wann ist eine Partner*innenbehandlung indiziert?**
Die Partner*innenbehandlung ist wichtig und sollte individuell empfohlen werden. Bei Gonokokken-, Trichomonaden- und Chlamydieninfektionen ist sie obligat. Für die Entscheidung, ob und wann eine Partner*innentherapie empfohlen wird, sollten folgende Überlegungen berücksichtigt werden:

- Symptome oder Klinik bei zu therapierenden Kontaktpersonen (fremd berichtet oder vor Erregernachweis durch Behandler*in festgestellt)
- Therapie: mögliche Nebenwirkungen und individuelle Risiken (orale/parenterale Applikation, Allergie/Anaphylaxie, sonstige Nebenwirkungen, ggf. Komorbidität der Kontakpersonen) und Resistenzpotential (zu rezeptierende Packungsgröße mit Restbeständen, die ggf. als Selbstmedikation missbraucht werden könnten, spezifisches Wirkspektrum der Substanz)
- Verhalten: zu erwartende/vermutete Adhärenz der Kontaktpersonen, Sexualverhalten und Paardynamik zwischen Indexperson und Kontaktpersonen, Sexualverhalten der Kontapersonen (Anamnese)
- Eigenschaften des Erregers: Kontagiosität, Inkubationszeit und Latenz bis zum sicheren Erregernachweis, Sensitivität der Nachweismethode

| Erkrankung | Abstinenz | Partner*innenbenachrichtung und -untersuchung | Partner*innen-Mitbehandlung | Therapieerfolgskontrolle/ToC |
|---|---|---|---|---|
| **Gonorrhoe** | Bis min. 1 Wo. nach Abschluss der Behandlung; besser bis zur Therapieerfolgskontrolle | Ja, Partner*innen der letzten 6 Monate | Ja | 4 Wo. nach Therapieende, Kultur + NAAT |
| **Chlamydien** | Während der gesamten Behandlungsdauer | Ja, Partner*innen der letzten 6 Monate | Ja, bei positivem Befund und, falls Testung nicht möglich, auch ohne Labornachweis | Frühestens 6 Wo. nach Therapieende |
| **Syphilis** | Bei Frühsyphilis: 7 Tage<br>Bei Spätsyphilis: 21 Tage | Ja, bei primärer Syphilis: Partner*innen der letzten drei Monate;<br>bei sekundärer Syphilis:<br>Partner*innen der letzten 12(-24) Monate | Ja, bei positivem Befund und, falls regelmäßige serologische Nachkontrolle nicht möglich, auch vorsorgliche Therapie | **3-4 Wo. nach Beginn der Therapie**, dann in dreimonatigen Intervallen im ersten Jahr nach Therapie |
| **Trichomoniasis** | 1 Wo. nach Abschluss der Behandlung und bei Symptomfreiheit | Ja, Partner*innen der letzten 4 Wo. vor Infektion | Ja, unabhängig von möglichen Testergebnissen | Nur bei anhaltender Symptomatik oder Rezidiv empfohlen! |
| **M. genitalium** | Bis zur Therapieerfolgskontrolle | Ja, Partner*innen der letzten 6 Monate | Ja, bei positivem Befund | Ja, frühestens 4 Wo. nach Therapieende |

**Tab. 4:** Untersuchung und Mitbehandlung von Partner*innen

**Literatur:**
*European Guideline for the management of partners of persons with STI, IUSTI, 2015. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25951082/*

## Die DSTIG

Die Deutsche STI-Gesellschaft versteht sich als medizinische Fachgesellschaft zur Förderung der sexuellen Gesundheit. Sie hat es sich zur Aufgabe gemacht, Kenntnisse über sexuell übertragbare Infektionen zu gewinnen und zu verbreiten. Sie bringt unterschiedliche Fachdisziplinen zusammen: Gynäkologie, Urologie, Dermatologie, Psychologie, Epidemiologie, Sozialwissenschaften, den Bereich „Public Health“ sowie viele weitere Berufsgruppen. Ihre Mitglieder kommen aus Praxis, Klinik und Forschung, dem öffentlichen Gesundheitswesen und von Nichtregierungsorganisationen. Das Erstellen von Therapieleitlinien ist wesentlicher Bestandteil der Arbeit der DSTIG.

## Sektionen

Mitglieder der DSTIG arbeiten in verschiedenen Sektionen zusammen. Die Arbeitsgruppen der DSTIG beschäftigen sich mit aktuellen klinischen und therapeutischen Fragen sowie Themen der sexuellen Gesundheit, schaffen Öffentlichkeit und Wissen. Aktuell gibt es folgende Sektionen:

- *Sektion Sexuelle Gesundheit*
- *Sektion STI-Forschung*
- *Sektion Leitlinienentwicklung*
- *Sektion Labordiagnostik*
- *Sektion STI-induzierte Tumoren*
- *Sektion Fort- und Weiterbildung*
- *Sektion Junge DSTIG*

## Kongresse

Im 2-jährigen Turnus veranstaltet die DSTIG den Deutschen STI-Kongress und alternierend DSTIG Spezial Forschung zu STI und Sexarbeit. Zusätzlich finden Symposien, Fachtage und Fortbildungsveranstaltungen statt.

## Mitgliedschaft

Die DSTIG freut sich über neue Mitglieder! Ob aus der Medizin, dem öffentlichen Gesundheitsdienst, der Forschung, aus sozialwissenschaftlichen Feldern oder aus der Beratung – Sie sind herzlich eingeladen, Mitglied zu werden! Studierende sind herzlich willkommen – für sie ist die Mitgliedschaft kostenlos. Aktuelle Termine sowie Informationen zur Mitgliedschaft und Leitlinien finden Sie unter **www.dstig.de**.

## IMPRESSUM

Dieser DSTIG-Leitfaden zur STI-Therapie, Diagnostik und Prävention wurde maßgeblich erarbeitet von den Mitgliedern der Deutschen STI-Gesellschaft, insbesondere durch

C. Boesecke, Bonn
N.H. Brockmeyer, Bochum
S. Buder, Berlin
S. Esser, Essen
M. Gerlich, Köln
H.J. Hagedorn, Bad Salzuflen
K. Horn, Bad Salzuflen
E. Köhler, Frankfurt a.M.
H. Langanke, Köln
S. Leitz, Bochum
W. Mendling, Wuppertal
D. Meyer, Köln
T. Meyer, Bochum
H. Moi, Oslo
D. Münstermann, Bad Salzuflen
T. Neiße, Bad Salzuflen
A. Plettenberg, Hamburg
A. Potthoff, Bochum
H. Rasokat, Köln
S. Schellberg, Berlin
S. Schluck, Bochum
H. Schöfer, Frankfurt a.M.
J. Signerski, Göttingen
A. Skaletz-Rorowski, Bochum
P. Spornraft-Ragaller, Dresden
C. Sunderkötter, Halle
K. van Bremen
G. Walter, Hamburg

Für die Unterstützung und Mitarbeit danken wir der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und dem Katholischen Klinikum Bochum (KKB), Universitätsklinikum Bochum.

© Deutsche STI-Gesellschaft e.V.
Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit

Layout/Gestaltung: Judith Coenenberg

Stand der Informationen: 12/2022, 4. Auflage

Kontakt: **DSTIG Geschäftsstelle**
Walk In Ruhr - WIR
Zentrum für Sexuelle Gesundheit und Medizin
Prof. Dr. Norbert H. Brockmeyer
Ruhr-Universität Bochum
Bleichstr. 15 • 44791 Bochum
Tel. 0234 509 8923 • Fax: 0234 509 8924
E-Mail: info@dstig.de
Webseite: www.dstig.de
Facebook: Deutsche STI-Gesellschaft (DSTIG)

DDG Deutsche Dermatologische Gesellschaft e.V.

Katholisches Klinikum Bochum
UK RUB

DSTIG
Deutsche STI-Gesellschaft
Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit

WIR
WALK IN RUHR
ZENTRUM FÜR SEXUELLE GESUNDHEIT UND MEDIZIN

DSTIG

Deutsche STI-Gesellschaft
Gesellschaft zur Förderung der Sexuellen Gesundheit

# STI-LEITFADEN
## für die Kitteltasche

4. Auflage
2023/2024

Gefördert von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit

BZgA
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

© DSTIG 11/2022

info@dstig.de
www.dstig.de