

## **Sexuell übertragbare Infektionen (STI) – Beratung, Diagnostik und Therapie**

### Beteiligte Fachgesellschaften und Institutionen:

*Deutsche STI-Gesellschaft (DSTIG)*

*Ärztliche Gesellschaft zur Gesundheitsförderung e.V. (ÄGGF)*

*Bundesverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. (BVKJ)*

*Deutsche AIDS-Gesellschaft e.V. (DAIG)*

*Deutsche Arbeitsgemeinschaft niedergelassener Ärzte für die Versorgung HIV-Infizierter  
(DAGNÄ e.V.)*

*Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)*

*Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM)*

*Deutsche Gesellschaft für Andrologie (DGA)*

*Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)*

*Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI)*

*Deutsche Gesellschaft für psychosomatische Frauenheilkunde und Geburtshilfe (DGPFPG)*

*Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin (DGRM)*

*Deutsche Gesellschaft für Sexualforschung (DGfS)*

*Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (DGU)*

*Gesellschaft für Sexualpädagogik (GSP)*

*Gemeinsame Diagnostikkommission der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der  
Viruskrankheiten (DVV) und der Gesellschaft für Virologie (GfV)*

*Kompetenznetz HIV/AIDS*

*Robert-Koch Institut (RKI)*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>2. Beratung</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Grundlagen: Kompetenz und Fachwissen</b>	<b>7</b>
2.1.1 Beratung ist Kommunikation	7
2.1.2 Zugangs- und Rahmenbedingungen für eine Beratung	8
<b>2.2 Fachkompetenz der Beratenden</b>	<b>9</b>
2.2.1 Medizinisches Fachwissen	10
2.2.2 Psychosoziales Fachwissen	10
2.2.3 Epidemiologisches Fachwissen	11
2.2.4 Zusammenhänge zwischen individueller Gesundheit und gesellschaftlicher Verantwortung	12
<b>2.3 Beratung konkret</b>	<b>13</b>
2.3.1 Anlässe für STI-Beratung	13
2.3.2 Ziele der STI-Beratung	14
2.3.3 Allgemeine Bestandteile einer STI-Beratung	14
<b>2.4 Beratung in besonderen Situationen</b>	<b>17</b>
2.4.1 Anlass: Abklärung von Symptomen	17
2.4.2 Anlass: Abklärung eines möglichen Risikos	18
2.4.3 Anlass: Abklärung zu einer HIV- und HBV-Post-Expositionsprophylaxe (PEP)	19
2.4.4 Anlass: Abklärung zu einer HIV Prä-Expositionsprophylaxe (PrEP)	22
2.4.5 Anlass: Risiken unter epidemiologischem Aspekt	24
2.4.5.1 Zur Beratung von Sexarbeiter*innen	25
2.4.5.2 Zur Beratung von MSM	26
2.4.5.3 Zur Beratung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen bis zum Alter von 25 Jahren	27
2.4.5.4 Beratung von älteren Menschen	28
2.4.5.5 Zur Beratung von Menschen, die Drogen konsumieren	29
2.4.5.6 STI Beratung bei Kinderwunsch, Geburt und Stillen	30
<b>3. Impfberatung und -prophylaxe</b>	<b>35</b>
3.1 Impfung gegen Hepatitis A	35
3.2 Impfung gegen Hepatitis B	35
3.3 Impfung gegen HPV-Infektionen	36
<b>4. Diagnostik</b>	<b>38</b>
<b>4.1 Klinische Diagnostik</b>	<b>38</b>
4.1.1 Vorgehen bei bestimmten Symptomen	39
4.1.2 Labordiagnostische Empfehlungen für konkrete Konstellationen	42
4.1.3 Diagnostik bei Risiken unter epidemiologischem Aspekt	43
4.1.3.1 MSM	43
4.1.3.2 Sexarbeiter*innen	44
4.1.3.3 Jugendliche und junge Erwachsene	45
4.1.3.4 Basis- und Kontrolluntersuchungen bei HIV Postexpositionsprophylaxe (PEP)	46
4.1.3.5 Nutzer*innen einer Präexpositionsprophylaxe (PrEP)	47

4.1.3.6 Drogenkonsument*innen	48
<b>4.2. Diagnostische Methoden</b>	<b>49</b>
<b>4.3 Vorgehensweisen bei Verdacht auf sexuellen Missbrauch</b>	<b>59</b>
4.3.1. Forensische und toxikologische Untersuchungen bei sexuellem Missbrauch	60
4.3.2. Diagnostik von STI bei sexuellem Missbrauch	60
4.3.3. Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach sexuellem Missbrauch	62
4.3.4. Prophylaktische Therapie nach sexuellem Missbrauch	62
<b>5 Therapie</b>	<b>64</b>
<b>5.1 Therapie bakterieller Erreger</b>	<b>64</b>
5.1.1 Syphilis	64
5.1.2 Neisseria gonorrhoeae	65
5.1.3 Chlamydia trachomatis	68
5.1.4 Infektionen des kleinen Beckens	69
5.1.5 Mykoplasmen/Ureaplasmen	70
5.1.6 Bakterielle Vaginose	72
<b>5.2 Therapie viraler Erreger</b>	<b>72</b>
5.2.1 HIV, HBV, HCV	72
5.2.2 Herpes genitalis	72
5.2.3 HPV	73
<b>5.3 Therapie anderer Erreger</b>	<b>75</b>
5.3.1 Trichomonas vaginalis	75
5.3.2 Scabies	76
5.3.3 Pediculosis pubis	77
<b>5.4 Partner*innen-Benachrichtigung und -Therapie</b>	<b>77</b>
5.4.1 Partner*innen-Benachrichtigung	77
5.4.2 Partner*innen-Therapie	78
5.4.3 Anhang zur Erläuterung der Partner*innen-Therapie	78
<b>6. Anhang</b>	<b>80</b>
6.1 Adressen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien für bestimmte Erreger	80
6.2 Informationen zu STI, allgemein	82
6.3 Adressen für sexarbeitspezifische Anlaufstellen und Informationsmaterial in Deutschland	82
6.4 MSM-spezifische Kontaktadressen	83
<b>7. Literaturverzeichnis</b>	<b>84</b>
<b>8. Gesetzliche und weitere Regelungen mit Relevanz für die Beratung, Diagnostik und Therapie von STI</b>	<b>93</b>
8.1 Infektionsschutzgesetz (IfSG)	93
8.2 Hinweise auf weitere Gesetze oder Regelungen, die ggf. zu berücksichtigen sind	94
<b>9. Glossar</b>	<b>96</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die Empfehlung einer PEP in Abhängigkeit vom Expositionseignis .....	20
Tabelle 2: Bedeutung von HIV, HBV und HCV in der Reproduktionsmedizin.....	32
Tabelle 3: : Leitsymptome von STI und häufige Differentialdiagnosen.....	39
Tabelle 4: Empfohlene STI-Untersuchungen bei MSM .....	43
Tabelle 5: Erregerdiagnostik.....	53
Tabelle 6: Schnelltests, die für eine STI-Diagnostik geeignet sind .....	58
Tabelle 7: Antibiotische Therapie der Syphilis .....	65
Tabelle 8: Antibiotische Therapie der Gonokokken Infektion .....	66
Tabelle 9: Antibiotische Therapie der Chlamydia trachomatis Infektion .....	68
Tabelle 10: Antibiotische Therapie der PID.....	69
Tabelle 11: Antibiotische Therapie der Mykoplasmen Infektion und NGU/NGNCU .....	71
Tabelle 12: Therapieempfehlungen bei Bakterieller Vaginose .....	72
Tabelle 13: Therapie des Herpes genitalis.....	73
Tabelle 14: Therapie HPV-assoziiierter Läsionen.....	74
Tabelle 15: Adressen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien für bestimmte Erreger .....	80

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Merkmale empathischer Beratung .....	7
Abbildung 2: Zugangs-und Rahmenbedingungen für eine Beratung.....	8
Abbildung 3: Fachwissen der Beratenden .....	9
Abbildung 4: Anlässe für Beratung .....	13

## 1. Einleitung

Um die sexuelle Gesundheit zu fördern, zu bewahren und wiederherzustellen, kommt der Beratung zu sexuell übertragbaren Infektionen (STI) – inklusive HIV, Hepatitis B und C – besondere Bedeutung zu, und zwar sowohl im Hinblick auf die Prävention als auch im Zusammenhang mit Diagnostik und Therapie.

Die Sektion Sexuelle Gesundheit der [Deutschen STI-Gesellschaft](#) (DSTIG) hat es daher übernommen, Empfehlungen speziell für die Beratung zu sexuell übertragbaren Infektionen und Prädispositionen zu entwickeln.

Die DSTIG akzeptiert den Begriff „sexuelle Gesundheit“ im Sinne der Definitionen der [Weltgesundheitsorganisation](#) (WHO) und der [World Association for Sexual Health](#) (WAS). Sie hat bereits ein Leitbild zur sexuellen Gesundheit entwickelt. Das vorliegende Papier knüpft an diese Definitionen und Positionen an. Insbesondere dient die UN-Menschenrechtscharta<sup>1</sup> von 10.12.1948 („Alle Menschen sind frei und gleich an Würde und Rechten geboren“) als ethische Grundlage der Beratungspraxis.

Zielpersonen des Wirkens sind alle Menschen, die – aus welchen Gründen auch immer – Situationen mit einem Infektionsrisiko für STI erlebt haben, erleben oder erleben könnten. Diese werden im Folgenden als Ratsuchende/eines Rates Bedürftige bezeichnet. Das Handeln von Medizin und Gesellschaft strebt danach, diese Personen bestmöglich zu betreuen (Beratung, Diagnostik, Therapie) und die Übertragung von STI effektiv zu verhüten (Prävention, Prophylaxe). Die individuellen Situationen und unterschiedlichen Risiken erfordern differenziertes Handeln.

Die vorliegenden Empfehlungen wenden sich an alle mit der Beratung zu STI befassten Personen in Praxis und Klinik, in öffentlichen Einrichtungen wie auch in Nichtregierungsorganisationen (NGO).

Präventionsangebote für Schulklassen und Jugendgruppen, aufsuchende Sozialarbeit z.B. für Sexarbeiter\*innen sind erforderlich, jedoch nicht Gegenstand dieser am Individuum orientierten Beratungsempfehlungen.

Aus den hier vorgelegten Empfehlungen der „Sektion sexuelle Gesundheit“ können Standards für die Beratung zu STI abgeleitet werden. Gemeinsam mit den von der Sektion bereits vorgelegten Papieren „Standards in der Prävention sexuell übertragbarer Krankheiten“ und „Indikatoren als Instrumente zum Beschreiben, Planen und Evaluieren“ soll so ein Beitrag zur Verbesserung der sexuellen Gesundheit in Deutschland geleistet werden.

Mit der Veröffentlichung dieser Empfehlungen zur STI-Beratung, Diagnostik und Therapie soll die Diskussion in der Fachöffentlichkeit und die Umsetzung von Empfehlungen auf nationaler Ebene gefördert werden.

---

<sup>1</sup> <https://www.menschenrechtserklaerung.de/die-allgemeine-erklaerung-der-menschenrechte-3157/>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

## 2. Beratung

### 2.1 Grundlagen: Kompetenz und Fachwissen

Der Begriff „Beratung“ wird in unterschiedlichen Zusammenhängen für verschiedene Vorgänge benutzt. Hier ist die Kommunikation mit Ratsuchenden oder eines Rates Bedürftiger gemeint, die deren Selbstverantwortung und Handlungsfähigkeit im Umgang mit STI und entsprechenden Risikosituationen stärken und erweitern soll. Grundvoraussetzungen für das Gelingen einer Beratung sind, dass die Beratung aus freier Entscheidung angenommen wird (Freiwilligkeit) und die Beratenden in ihrer fachlichen Rolle (Kompetenz) akzeptiert werden. Somit ist die freiwillige Beratung streng zu trennen von einer namentlichen gesundheitlichen Pflichtberatung, wie sie im Rahmen des Prostituiertenschutzgesetzes (ProstSchG vom 21.10.2016)<sup>2</sup> ab Juli 2017 vorgeschrieben ist.

Zum Prinzip von Freiwilligkeit und Einverständnis gehört auch die Möglichkeit, auf Fragen nicht zu antworten oder den Kontakt auf jeder Stufe der Beratung abubrechen.

#### 2.1.1 Beratung ist Kommunikation

Menschen, die in der Beratung zu STI tätig sind, müssen die Grundlagen gelingender Kommunikation kennen und anwenden können - nicht zuletzt, weil Themen wie Sexualität mit Tabus besetzt sind. Eine theoretische Grundlage für die Beratung bietet insbesondere das Konzept der Family Health International (2004) für die HIV-Testberatung VCT Toolkit<sup>3</sup>. Danach ermöglicht eine non-direktive Gesprächsführung mit offenen Fragen und verstärkenden Antworten, die Raum für Reflexion und Entwicklung lässt, Verhaltensänderungen über eine Aneignung neuen Wissens hinaus.



**Abbildung 1: Merkmale empathischer Beratung**

<sup>2</sup> <https://www.gesetze-im-internet.de/prostschg/ProstSchG.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>3</sup> [pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pnadi861.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadi861.pdf), zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Für das Gelingen einer Beratung sind wichtig:

- Reflexion der Beratenden zu eigenen Einstellungen, z.B. zur Sexualität:
  - Fühlen sich die Beratenden unbewusst mit einem Beratungsthema unwohl, kann sich dies negativ/hemmend auf die Ratsuchenden übertragen.
- Kongruenz und Authentizität der Beratenden,
- Akzeptieren des oder der Ratsuchenden, bzw. eines Rates Bedürftigen:
  - Eine Person kann unabhängig von ihrem Verhalten akzeptiert werden.
  - Nur wenn die ratsuchende Person sich akzeptiert fühlt, kann sie sich öffnen und ihr Verhalten reflektieren. Dies ist Voraussetzung für Verhaltensveränderungen.
- Ergebnisoffenheit des Gesprächs,
- verständliche und angemessene Sprache für die Ratsuchenden bzw. eines Rates Bedürftigen, Empathie,
- offene, nicht wertende Fragen z. B. zum Sexualverhalten,
- aktives Zuhören und zugewandte Aufmerksamkeit der Beratenden,
- kurzes Zusammenfassen (Paraphrasieren), um das Verständnis zu überprüfen,
- bei Bedarf Wiederholung von wichtigen Mitteilungen oder Botschaften,
- Hinzuziehen von qualifizierten Dolmetscher\*innen oder Sprach-/Integrationsmittler\*innen bei Bedarf,
- Nutzen von Informationsmaterial und unterschiedlichen Medien zur Vertiefung von Informationen,
- Kenntnis von und Kontakte zu Netzwerken und Selbsthilfegruppen zur Ergänzung und Vermittlung.

### **2.1.2 Zugangs- und Rahmenbedingungen für eine Beratung**

Beratungsangebote werden eher angenommen, wenn sie niedrigschwellig und lohnend für die Ratsuchenden oder eines Rates Bedürftigen sind. Das Beratungsangebot soll so beworben werden, dass es der Zielgruppe entspricht.



**Abbildung 2: Zugangs- und Rahmenbedingungen für eine Beratung**



Entsprechend sollte Beratung, einschließlich ihres Settings,

- kostenlos oder -günstig angeboten werden,
- örtlich und zeitlich gut zu erreichen sein,
- den Bedürfnissen der zu Beratenden im Hinblick auf Vertraulichkeit und die Möglichkeit zu Anonymität entsprechen.

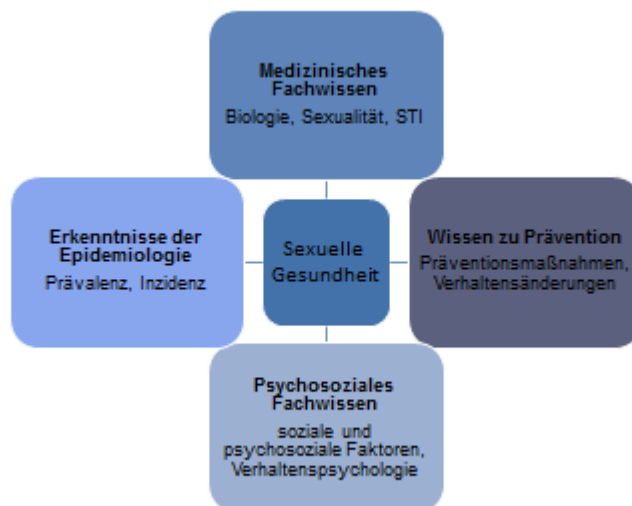
#### **Leitsatz/Empfehlung**

STI-Beratung sollte kostenlos oder kostengünstig für den Ratsuchenden angeboten werden, örtlich und zeitlich gut zu erreichen sein und den Bedürfnissen der zu Beratenden im Hinblick auf Vertraulichkeit mit der Möglichkeit zu Anonymität und Diskretion (Privatsphäre) entsprechen.

**Starker Konsens 100%**

## **2.2 Fachkompetenz der Beratenden**

Voraussetzung für eine qualifizierte Beratung ist, dass die Beratenden über ausreichendes Fachwissen, Empathie sowie Kommunikationskompetenz verfügen. Sie müssen ihre eigenen Grenzen erkennen und ggf. an entsprechend qualifizierte Stellen weiterleiten können.



**Abbildung 3: Fachwissen der Beratenden**

Das für die STI-Beratung notwendige Fachwissen setzt sich zusammen aus

- medizinischem Wissen (Biologie, Sexualität, STI),
- psychosozialem Verständnis für Sexualität und STI,
- Kenntnissen zur Epidemiologie sowie
- Wissen zur Prävention von STI.

Zudem ist es wichtig, dass sich die Beratenden der Zusammenhänge zwischen individueller Gesundheit und gesellschaftlicher Verantwortung bewusst sind (vgl. [Abschnitt 2.2.3](#)).

Das Fachwissen muss stets dem aktuellen wissenschaftlichen Stand entsprechen.

### 2.2.1 Medizinisches Fachwissen

Zum anatomisch-physiologischen und medizinischen Fachwissen zu Sexualität und STI gehören vor allem:

- **Grundlagenwissen zur Biologie des Menschen:**  
Welche Körperfunktionen und -regionen spielen in welchem Zustand (z. B. beschnittener Penis, atrophische Vagina etc.) bei welchen sexuellen Handlungen eine Rolle? Welche Besonderheiten bestehen bei Männern, Frauen, Trans- und Interpersonen?
- **Grundlagenwissen zu Sexualität:**  
Wie wird Sexualität gelebt und gestaltet (Lebensphasen, Lebensbedingungen, sexuelle Lebenswelten und Orientierungen, sexuelle Praktiken und sexuelles Verhalten)?
- **Grundlagenwissen zu STI:**  
Welche Eigenschaften haben die einzelnen Erreger? Welche Symptome und Folgen sind mit ihnen verbunden? Wie ansteckend sind STI, wie lange dauert es bis zum Auftreten erster Krankheitssymptome und welche Übertragungswege existieren bei welchen Praktiken für welche Beteiligten? Wie häufig verlaufen STI asymptomatisch? Welche Komplikationen sind möglich? Wie sehen Therapie und ggf. unerwünschte Wirkungen aus? Was ist, wenn die Therapie nicht wirksam ist (Resistenzen) oder nicht konsequent durchgeführt wird (Adhärenz, Partnerbehandlung)? Welche Schutzmöglichkeiten (Prävention und Prophylaxe) bestehen (z.B. Schutzimpfungen, Gebrauch von Kondomen, Anwendung von PrEP, PEP, risikoadaptierte Testung)?

### 2.2.2 Psychosoziales Fachwissen

Das Wissen um die verschiedenen Formen von Sexualität ist die Grundlage für das Verstehen von sozialen und psychischen Zusammenhängen bei STI.

Beratende müssen sich unterschiedlicher Lebenswelten und Milieus bewusst sein (Jugendszene, Swinger Szene, schwules und lesbisches Leben, Leben in der Sexarbeit, Genderfragen, Migrationszusammenhänge, Drogengebrauch etc.). Sie sollten über Grundlagenwissen dazu verfügen und diese Lebenswelten ggf. im Beratungsgespräch ansprechen können.

Relevante soziale und psychosoziale Faktoren im Zusammenhang mit einer Beratung zu STI sind:

- Herkunft, Bildung, Geschlecht und Gender, Alter, soziales Milieu, Krankenversicherungsstatus
- kulturelle sowie religiöse Normen und Werte einschließlich der Einstellung zu sexuellen Orientierungen sowie Partnerschafts- und Familienkonzepten,
- Gewalterfahrung,
- psychische Erkrankungen auch in der Familie,
- Suchterkrankungen.

All diese Faktoren haben Auswirkungen auf

- den Zugang zu ärztlicher Versorgung,
- den Umgang mit Untersuchungsverfahren und möglichen Therapieempfehlungen,
- den Umgang mit einer STI-Diagnose (Angst, Scham, Kommunikation in der Partnerschaft; Umgang mit möglichen Komplikationen und Folgen, z. B. hinsichtlich Kinderwunsch und beruflicher Perspektiven),

- das Entwickeln individueller Risikoreduktionsstrategien,
- Kenntnis der Möglichkeiten zu Prävention, Diagnostik und Therapie,
- Kenntnis von spezialisierten Einrichtungen und des Gesundheitssystems insgesamt.

Mit dem erforderlichen ganzheitlichen Ansatz werden in einigen Fällen die Grenzen der Möglichkeiten einer Einrichtung erreicht. Beratende sollen deshalb spezialisierte Einrichtungen sowie deren Möglichkeiten kennen und mit diesen kooperieren, um auf die Bedürfnisse der Ratsuchenden zugeschnitten qualifiziert weiterverweisen zu können.

Spezialisierte Einrichtungen für weitergehende Beratung und Behandlung sind:

- Krisenintervention und Psychotherapie (z.B. bei Angststörungen, Sexualstörungen),
- Ehe-, Familien- und Partnerschaftsberatung,
- Fachberatung für Sexarbeiter\*innen, Migrant\*innen etc.,
- Beratungsstellen für Opfer sexualisierter Gewalt,
- Schwangerschaftskonfliktberatung,
- Aids-Hilfen und andere Einrichtungen für Menschen mit HIV/Aids,
- Beratungsstellen und Selbsthilfegruppen z.B. für Lesben, Schwule, Trans- und Intersexuelle,
- Jugendhilfe,
- soziale Dienste,
- Medibüros oder medizinische Einrichtungen, die Nichtversicherte behandeln.

### **2.2.3 Epidemiologisches Fachwissen**

Für eine kompetente Beratung sollten die Beratenden ferner Grundkenntnisse in der Epidemiologie aufweisen. So ist es wichtig, die in Deutschland zu Sexualverhalten und STI verfügbaren Daten zu kennen und interpretieren zu können. Die Beratenden sollten mit epidemiologischen Grundbegriffen wie Inzidenz und Prävalenz und den folgenden Faktoren vertraut sein und diese bei der Beratung berücksichtigen. Dabei geht es u. a. um:

- Kenntnis aktueller Daten zur Prävalenz und Inzidenz von STI in Deutschland (soweit verfügbar),
- Kenntnis wichtiger aktueller Publikationen zu STI,
- Kenntnisse zu Sensitivität, Spezifität sowie Bedeutung des positiven prädiktiven Wertes von HIV/STI-Tests, inklusive Schnelltests,
- Kenntnisse zur risikoadaptierten Testung,
- Kenntnisse zur Übertragungswahrscheinlichkeit bei ungeschützten Sexualkontakten und bestimmten Praktiken, Wirkung von Schutzmaßnahmen (wie Kondome, Impfungen, PrEP).

Dieses Wissen ist Voraussetzung, um zur Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen nicht nur realitätsnah, sondern auch evidenzbasiert zu beraten.

Für Deutschland verfügt das Robert-Koch-Institut über aktuelle Meldedaten zu HIV und Syphilis.<sup>4</sup> Die HIV-Inzidenz ist danach von 2000-2010 leicht gestiegen auf im Schnitt circa 3.400 Neudiagnosen pro Jahr. Bis 2015 war diese Rate stabil, auf 2016 wurde ein Rückgang auf 3.200 Fälle beobachtet. Im Gegensatz dazu hat die Syphilis-Inzidenz seit 2000 mit

---

<sup>4</sup> Aktuelle Daten einsehbar unter: <https://survstat.rki.de/>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Steigerungsraten von teilweise um 20% ständig zugenommen. 2016 wurden 7.148 Syphilis-Neuinfektionen dokumentiert (Bremer et al. 2017). In Sachsen werden darüber hinaus auch die Zahlen für *N. gonorrhoeae* und *C. trachomatis* Infektionen ermittelt, die einen ähnlichen Trend in der Zunahme der Infektionen aufweisen. (Nenoff et al. 2017a; Nenoff et al. 2017b)

Die Neuinfektionsraten sind regional sehr unterschiedlich. Deshalb ist es wichtig, dass man die regionale Epidemiologie und darüber hinaus die Entwicklung der Infektionsraten kennt. Die höchsten Werte finden sich in den Ballungsräumen (Berlin, Köln, Düsseldorf, Ruhrgebiet, Hamburg und München).

#### **2.2.4 Zusammenhänge zwischen individueller Gesundheit und gesellschaftlicher Verantwortung**

Menschen, die sich mit einer STI angesteckt haben, sind davon sowohl als Individuum als auch als Mitglied der Gesellschaft betroffen. Eine frühzeitige Diagnose und Behandlung lindert Symptome und verringert das Risiko von Komplikationen. Dies gilt auch für nicht heilbare, chronisch verlaufende STI wie eine HIV-Infektion, den genitalen Herpes oder infektiöse Hepatitiden. Menschen mit STI profitieren individuell von einer möglichst frühzeitigen Diagnose und Therapie. Dennoch trifft jeder Mensch die Entscheidung für eine Behandlung als eigenverantwortliches Individuum freiwillig.

Gleichzeitig trägt jeder Mensch in seinem sozialen Umfeld als Mitglied der Gesellschaft soziale Verantwortung für seinen Mitmenschen und sollte seine Sexualpartner\*innen möglichst vor einer STI-Infektion bewahren. Eine frühzeitige Diagnose und Behandlung verringert das Risiko weiterer Infektionen. Auch steigt bei einer bestehenden Infektion das Risiko für weitere STI. Dies kann mit schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen und mit hohen Kosten für die Gesellschaft einhergehen.

Beratende sollten sich dieses Spannungsfeldes bewusst sein, um im Beratungsgespräch angemessen damit umgehen zu können.

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Die Beratenden sollen über komplexes ausreichendes Fachwissen zu STI verfügen: medizinische und epidemiologische Kenntnisse, psychosoziales Verständnis für Sexualität, Prävention sowie Empathie und Kommunikationskompetenz.

**Konsens 89 %**

## 2.3 Beratung konkret

Eine Beratung muss sorgfältig den individuellen Bedarf der Ratsuchenden ermitteln und deren individuelle und soziale Ressourcen berücksichtigen. Umfang und Inhalt von STI-Beratungen werden daher unterschiedlich sein.

### 2.3.1 Anlässe für STI-Beratung

Beratung im Zusammenhang mit STI erfolgt aus unterschiedlichen Anlässen. Unabhängig vom Anlass sind die in Abschnitt 2.1 und 2.2 dargestellten Grundlagen und die von der DSTIG verabschiedeten Standards der STI-Prävention zu berücksichtigen.



**Abbildung 4: Anlässe für Beratung**

Es lassen sich verschiedene Szenarien für Beratungsanlässe unterscheiden, die im [Abschnitt 2.4](#) einzeln ausgeführt werden:

- Eine Person will Symptome abklären, die im Zusammenhang mit einem möglichen Risiko stehen können (vgl. [Abschnitt 4](#) Diagnostik und [Abschnitt 5](#) Therapie).
- Eine symptomlose Person möchte mögliche Risikosituationen abklären.
- Bei einer Person wurde im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen (z.B. Schwangerschaft) oder im Krankenhaus (z.B. Verdacht auf PID) eine STI-Diagnostik durchgeführt.
- Eine Person hat ein höheres Risiko für STI und will sich regelmäßig testen lassen bzw. wird in der Beratung auf die Möglichkeiten einer regelmäßigen Testung aufmerksam gemacht.
- Eine Person möchte die Möglichkeiten einer PrEP abklären und sich beraten lassen.
- Bei einer Person werden STI im Rahmen des Routine Check Up 35 (Meystre-Agustoni et al. 2011) angesprochen bzw. abgeklärt.
- Reiseberatung.

Darüber hinaus gibt es Anlässe ohne primären 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 sexualisierter Gewalt. Auch bei Aufsuchen eines Arztes/einer Ärztin aus anderen Gründen sollen bei entsprechender Anamnese STI und deren Prävention angesprochen und ggf. eine Diagnostik durchgeführt werden.

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.

In allen Fällen sollten auch Ängste oder Phobien der Ratsuchenden berücksichtigt werden.

### **2.3.2 Ziele der STI-Beratung**

Bei jeder STI-Beratung ist es erforderlich, sich über die Ziele der Beratung Klarheit zu verschaffen und dabei auch an möglicherweise unterschiedliche Ziele der Beteiligten zu denken:

Was sind die Bedürfnisse der Ratsuchenden?

- Information, Heilung, Entlastung, Prävention? (vgl. [Abschnitt 2.3.1 „Anlässe“](#)).

Was brauchen die Ratsuchenden aus der Sicht der Beratenden?

- akut und perspektivisch?
- Untersuchung? Screening? Diagnose? Therapie? PrEP?
- Wissensvermittlung (z.B. Information zu Körperfunktionen oder Genitalhygiene, Erklärung von Übertragungswegen)
- Information und Einschätzung ihres Infektionsrisikos?
- Verhaltensempfehlungen für jetzt oder später (Prävention)? Weiterführende soziale Beratung, Krisenintervention, Psychotherapie?
- Informationen zu möglichen Auswirkungen auf die Fertilität?
- Informationen zu kontrazeptiven Maßnahmen?

Zudem gibt es weitere Ziele, beispielsweise:

- den Schutz Dritter (z.B. von Sexualpartner\*innen),
- Reiseinformationen,
- epidemiologische Fragen,
- Abrechnungs-/Kostenübernahmefragen.

Die Beratenden müssen sich bewusst sein, dass die zuletzt genannten Ziele oft zwar den Interessen von Public Health entsprechen, aber weniger dem unmittelbaren Bedürfnis der Ratsuchenden selbst. Sie können Letzterem sogar entgegenstehen.

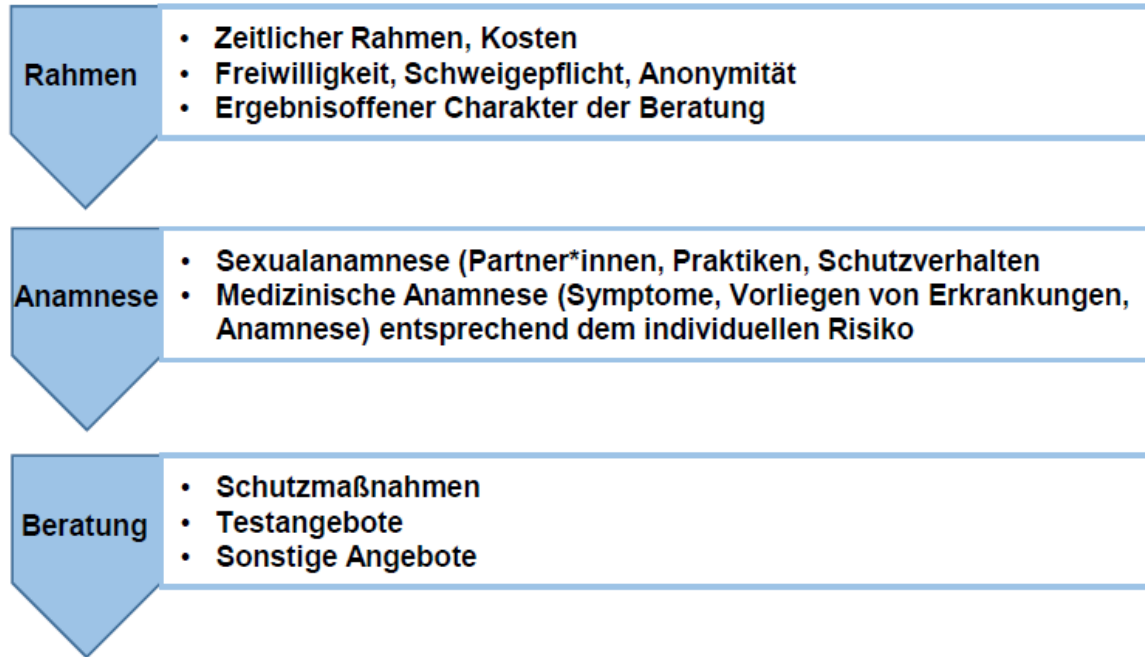
### **2.3.3 Allgemeine Bestandteile einer STI-Beratung**

Vor Beginn einer Beratung muss der zeitliche Rahmen geklärt sein, damit sich sowohl Ratsuchende als auch Beratende darauf einstellen können. Sofern mehr als die geplante Zeit benötigt wird, sollte ein Folgetermin vereinbart oder qualifiziert weiter verwiesen werden.

Zu Beginn der eigentlichen Beratung muss allen Beteiligten

- die Freiwilligkeit der Beratung,
- die Bindung an die Schweigepflicht und die mögliche Anonymität,
- der ergebnisoffene Charakter der Beratung (Untersuchung/Test sind z.B. keine absoluten Ziele)

bewusst sein.



**Abbildung 5: Bestandteile einer Beratung**

Ebenso sollen möglichst zu Anfang der Beratung Abrechnungs- und Kostenübernahmefragen geklärt werden.

Die Anamnese zu Beginn der Beratung besitzt größte Bedeutung. Sie ist auch vom Anlass (vgl. [Abschnitt 2.3.1](#)) abhängig. In der Regel gilt es zunächst, das (vermutete) Risiko einzuschätzen. Abgeklärt werden müssen:

- Vorstellungsanlass, Ängste, vorherige Konsultationen bezüglich STI,
- sexuelle Praktiken, Schutzmaßnahmen, Zeitpunkt eines evtl. Risikos, Anzahl und Art von Sexualpartner\*innen, Sexarbeit ( anbietend oder nachfragend),
- STI-Prävalenz im Umfeld, bezogen auf Geschlecht, Alter sowie Herkunft (Lebenswelt) der Ratsuchenden und der Partner\*innen.

Relevante Informationen im Rahmen der medizinischen Anamnese sind:

- Symptome der ratsuchenden Person, ggf. symptomfreies Intervall; ggf. Symptome der Partner\*innen,
- Vorliegen chronischer STI und sonstiger Erkrankungen,
- medizinische Risiken und Allergien,
- Impfstatus (Hepatitis A und B, HPV),
- Bei Frauen: Zyklus, Schwangerschaft(en), Verhütungsmethode(n)
- Bei Männern: ggf. Verhütung von Vaterschaft,
- Bei beiden: Kondombenutzung zum Schutz vor STI?

Abhängig von der zu beratenden Person sollte im Gespräch zusätzlich thematisiert werden, dass bei heterosexuellen Kontakten und nicht gewünschter Elternschaft eine sichere Kontrazeption oder Notfallkontrazeption nötig ist.

Sollte eine Beratung zur Diagnostik erforderlich sein, sind folgende Inhalte relevant:



- Ablauf, Umfang, Aussagekraft/Grenzen von Untersuchungen,
- mögliche Folgen eines positiven Befundes (z.B. Therapieoptionen).

Unabhängig vom Ergebnis einer Untersuchung muss die Ergebnismitteilung im Sinne einer Post-Test-Beratung genutzt werden, um über Verhaltensänderungen der Ratsuchenden zu sprechen (Schutzmaßnahmen, ggf. erforderliche Einschränkungen, Genitalhygiene).

Im Falle eines positiven Befundes muss die Beratung Therapiemöglichkeiten sowie Unterstützungsangebote aufführen und diese bei Bedarf vermitteln. Beratung und ggf. Untersuchung von Partner\*innen sollte auch bei einem negativen Befund erfolgen oder empfohlen werden.

In der Frage der Partnerdiagnostik muss im Einzelfall differenziert vorgegangen werden unter Berücksichtigung der jeweiligen Leitlinien zu Chlamydien (AWMF 2016a)<sup>5</sup>, Gonokokken (AWMF 2018)<sup>6</sup> und Syphilis (AWMF 2014a)<sup>7</sup> und in Abhängigkeit des individuellen Verhaltens (z.B. Adhärenz, Sexualverhalten), der spezifischen Eigenschaften des Erregers (z.B. Kontagiosität, Inkubationszeit, Sensibilität des Nachweises) sowie der spezifischen Therapiemöglichkeiten inklusive deren Nebenwirkungspotential ([vgl. Abschnitt 5.4](#)). Informationsmaterialien sollten die Beratung ergänzen (z.B. Printmedien, Bildtafeln, Modelle, Internet).

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Im hausärztlichen Setting sollte möglichst routinemäßig eine Sexualanamnese erfolgen. Bereits bei der Erstanamnese können Fragen zur sexuellen Gesundheit abgeklärt werden. Liegt kein symptom- oder risikobedingter STI-Beratungsanlass vor, kann sexuelle Gesundheit im Rahmen präventiver Beratungen, z.B. bei Impfberatung, Check-up 35, thematisiert werden.

In der Anamnese sollten folgende Punkte abgeklärt werden: Vorstellungsanlass, vorherige Konsultationen, sexuelle Orientierung, sexuelle Praktiken, Schutzmaßnahmen, Zeitpunkt eines evtl. Risikos, Anzahl von Sexualpartner\*innen, Sexarbeit, STI-Prävalenz im Umfeld, Symptome, Vorliegen chronischer STI und sonstiger Erkrankungen, medizinische Risiken und Allergien; Impfstatus (Hepatitis A und B, HPV) sowie bei Frauen Zyklus, Verhütung und Schwangerschaft(en).

Bei Nachweis einer STI soll die Beratung Therapiemöglichkeiten und Unterstützungsangebote aufzeigen und diese bei Bedarf vermitteln.

**Starker Konsens 100 %**

<sup>5</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-005.html>; zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>6</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/059-004.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>7</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-002.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.



## **2.4 Beratung in besonderen Situationen**

Abhängig vom Anlass variieren Art sowie Umfang von Beratung und Diagnostik (vgl. Systematik in Abschnitt 2.3.1: Symptomabklärung, Risikosituation, Risikoverhalten, STI-ferne Situation).

Beratung erfordert je nach Kontext und Setting situativ angepasste Herangehensweisen, z. B. in medizinischen Einrichtungen, Schulen, Jugendeinrichtungen, aufsuchend in Sexbetrieben oder auf der Straße, bei MSM oder Sexarbeiter\*innen.

### **2.4.1 Anlass: Abklärung von Symptomen**

Wenn eine Symptomatik abgeklärt werden soll, stehen zunächst medizinische Aspekte im Vordergrund. Dennoch sind auch psychosoziale Aspekte dabei wesentlich, wie z.B. moralische Entlastung, Ängste, Scham oder Schuldgefühle.

Berücksichtigt werden müssen:

- die Bedürfnisse der ratsuchenden Person
  - schnell geheilt bzw. beschwerdefrei zu werden,
  - keine Folgen zu erleiden, z.B. Infertilität,
  - zu erfahren, ob es sich um eine STI oder eine sonstige Ursache handelt,
  - ggf. Partner\*innen nicht zu gefährden,
  - Risiken künftig zu vermeiden
- und die Ziele der Beratenden
  - Ursache der Symptomatik zu finden, mögliche STI-Erreger zu identifizieren,
  - Leitlinien gerecht zu behandeln,
  - weitere Infektionen zu verhindern und
  - künftige Risiken zu verringern.

Folgende Symptome können bei entsprechenden Risikosituationen auf eine STI hinweisen (ausführliche Beschreibung vgl. [Abschnitt 4.1.1](#)):

- Dysurie mit oder ohne urethralem Fluor,
- Lymphknotenschwellung im Hals- und/oder Leistenbereich,
- Exanthem, Enanthem,
- vermehrter vaginaler Fluor, ggf. symptomatisch (Brennen, Jucken, Geruchsbelästigung),
- akute/chronische Unterbauchschmerzen bei Frauen (z.B. bei PID), mit und ohne Dyspareunie,
- azyklische vaginale Blutungen, Kontaktblutungen,
- Bartholinitis, Bartholin'sches Empyem,
- Ulkus (anogenital, oral), Paraphimose,
- sonstige Hautveränderungen in der Anogenitalregion,
- skrotale Schwellung,
- anorektales Syndrom (rektale Blutung, Defäkationsschmerz, Sekretion),
- Angina,
- Schluckbeschwerden.

### 2.4.2 Anlass: Abklärung eines möglichen Risikos

STI verlaufen je nach Erreger und Infektionsort in unterschiedlicher Häufigkeit asymptomatisch (bis zu 90 %). Treten sie auf, so werden sie auch nicht immer mit einem STI-Risiko in Verbindung gebracht bzw. nicht wahrgenommen oder verdrängt. Nicht immer sind deswegen Symptome Anlass für eine STI-Beratung.

Oft geben auch bestimmte Situationen oder Erlebnisse, in denen ein Risiko für eine STI liegt oder vermutet wird, Anlass zu einer STI-Beratung. Dabei sind alle Formen intimer Kontakte zu bedenken (nicht nur vaginaler, analer und oraler Verkehr, sondern z. B. auch Sextoys, Fingerspiele, etc.).

Im Verlauf der Beratung ist es wichtig, gemeinsam mit dem oder der Ratsuchenden, bzw. der oder den eines Rates bedürftigen Personen die Wahrscheinlichkeit und die Gewichtung des vermuteten Risikos abzuschätzen sowie den Aufwand an Diagnostik und speziellen Empfehlungen darauf abzustimmen.

Anlässe für eine Beratung zu Risiken, Diagnostik, Therapie und Prävention können z. B. die folgenden Szenarien sein:

- eine gesicherte oder vermutete STI-Diagnose bei Partner\*innen,
- ein vermutet oder tatsächlich ansteckender sexueller Kontakt des Partners\*der Partnerin mit Dritten,
- ungeschützte sexuelle Kontakte im Zusammenhang mit Sexarbeit,
- ungeschützte sexuelle Kontakte von Sexarbeiter\*innen mit dem privaten Partner,
- ungeschützte sexuelle Kontakte mit Menschen, die aus Ländern mit hoher STI-Prävalenz stammen,
- ungeschützte sexuelle Kontakte bei örtlich vermehrtem Vorkommen einer bestimmten STI,
- regelmäßig ungeschützte sexuelle Kontakte mit mehreren Partner\*innen,
- Beginn einer neuen Partnerschaft,
- sexuelle Praktiken mit Verletzungsrisiko, wie z.B. BDSM, Fisten,
- Nutzung von Sextoys,
- erzwungene sexuelle Kontakte,
- sexuelle Gewalt,
- Beratung zu regulärer bzw. Notfallkontrazeption,
- geplante gynäkologische Eingriffe wie z. B. Legen einer Spirale, Schwangerschaftsabbruch,
- geplante Verfahren zur assistierten Reproduktion,
- Schwangerschaft,
- Gebrauch von Alkohol und/oder illegalen Drogen sowie Stimulanzien mit oder ohne Kontrollverlust,
- riskanter Drogenkonsum (injizieren/slammen),
- der Wunsch nach bzw. die Indikation für eine/r PrEP.

Solche Situationen können sehr emotional besetzt sein. Risiken werden daher oft sowohl massiv überschätzt als auch verdrängt. Dies gilt ganz besonders für individuell oder gesellschaftlich tabuisierte Situationen. Der Wunsch nach „Untersuchung auf STI“ steht hier nicht selten für das Bedürfnis nach Entlastung von Schuldgefühlen.

Davon abhängig muss geklärt werden, ob

- eine konkrete Diagnostik empfohlen, direkt oder zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt oder aber davon abgeraten wird,
- Aufmerksamkeit für bestimmte Beschwerden (*Symptom-Awareness*) geweckt bzw. intensiviert wird,
- eine Impfprophylaxe oder andere Maßnahmen zur Reduktion von Risiken empfohlen werden,
- eine HIV-Postexpositionsprophylaxe (PEP) oder HAV-Riegelungsimpfung kurzfristig angeboten oder für weitere potenzielle Risiko-Situationen dazu beraten wird,
- eine HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) empfohlen wird,
- auf andere Beratungs- oder Therapieangebote verwiesen wird,
- die korrekte Kondomnutzung besprochen wird,
- auf andere sichere kontrazeptive Maßnahmen hingewiesen wird,
- auf die Notwendigkeit einer Notfallkontrazeption hingewiesen wird.

Zentrale Aufgabe der Beratung ist neben der Bewertung des aktuellen Risikos die Unterstützung beim Umgang mit den eigenen sexuellen Wünschen (z. B. erfüllend erlebte Sexualität, Coming-out, Monogamie-Norm etc.). Wichtig und hilfreich sind außerdem Informationen zu tatsächlichen Infektionsrisiken und - wenn erforderlich - weitere Unterstützungsmöglichkeiten, insbesondere soziale und psychotherapeutische.

#### **2.4.3 Anlass: Abklärung zu einer HIV- und HBV-Post-Expositionsprophylaxe (PEP)**

Unter Postexpositionsprophylaxe (PEP) wird die Gabe von Medikamenten verstanden, mit denen Personen, die bestimmten Infektionserregern ausgesetzt waren, vor einer Erkrankung geschützt werden sollen. PEP wird vor allem bei Exposition gegenüber HIV angewendet. Aber auch bei Kontakt mit dem Hepatitis B-Virus (HBV) ist eine PEP möglich, z.B. durch aktive und passive Immunisierung eines Neugeborenen, dessen Mutter präpartal als HBs-AG positiv identifiziert wurde (siehe unten).

Die Wirksamkeit der HIV PEP sowohl nach beruflicher als auch nach sexueller Exposition ist in verschiedenen retrospektiven Fallkontrollstudien oder Fallberichten beschrieben (Cardo et al. 1997; Katz und Gerberding 1997; Baeten et al. 2012). Entscheidend für die Wirksamkeit sind der rechtzeitige Beginn der Maßnahmen und die gewissenhafte Einnahme der Medikamente. Nachteile einer PEP sind in erster Linie Unverträglichkeiten und Nebenwirkungen der Medikamente. Die Initiierung einer HIV PEP ist nur bei relevanter Exposition in Betracht zu ziehen, zu der entsprechend der Deutsch-Österreichischen Leitlinie folgende Situationen zählen (AWMF 2018c):

- Verletzung mit HIV- kontaminierten Instrumenten bzw. Injektionsbestecken,
- Benetzung offener Wunden und Schleimhäute mit HIV-kontaminierten Flüssigkeiten,
- ungeschützter Geschlechtsverkehr mit einer HIV-infizierten Person,
- Gebrauch von HIV- kontaminiertem Injektionsbesteck und
- Transfusion von HIV-kontaminiertem Blut oder Blutprodukten.

Neben der in dieser Aufzählung deutlich werdenden Bedeutung der Art der Exposition ist die Wahrscheinlichkeit einer HIV Übertragung von weiteren Faktoren abhängig, die auf Seiten des\*der Virusträger\*in und der infektionsgefährdeten Person liegen. Dazu gehören die Viruslast, die Expositionsdauer und das Vorliegen anderer, vor allem ulzeröser STI (z.B. Herpes genitalis, Syphilis). Einzelheiten zur Übertragungswahrscheinlichkeit bei verschiedenen

Sexualpraktiken finden sich in den Deutsch-Österreichischen Leitlinien (AWMF 2018c). Das höchste Risiko besteht mit durchschnittlich 0,82% pro Kontakt bei rezeptivem Analverkehr. Die HIV-Überragungswahrscheinlichkeit ist bei ungeschütztem insertivem Anal- oder rezeptivem/insertivem Vaginalverkehr niedriger, unterliegt aber jeweils einer großen Schwankungsbreite. Die höchste Infektionsgefahr besteht bei gemeinsamer Verwendung von Injektionsutensilien (Kaplan und Heimer 1992).

Die Indikationsstellung zur HIV-PEP<sup>8</sup> basiert daher auf der Abschätzung des Infektionsrisikos, das zunächst in einem Beratungsgespräch abgeklärt werden soll. Darin muss auch auf die möglichen Nebenwirkungen der PEP und die Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten eingegangen werden. Ferner ist auf die Dauer bis zu einem aussagekräftigen negativen HIV Test hinzuweisen (3 Monate nach Exposition bzw. Ende der PEP) (AWMF 2018c). Bei gegebener Indikation zur PEP ist die Zustimmung der zu behandelnden Person erforderlich. Die Empfehlungen zur PEP in Abhängigkeit vom Expositionseignis entsprechend der Deutsch-Österreichischen Leitlinien sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

**Tabelle 1: Die Empfehlung einer PEP in Abhängigkeit vom Expositionseignis**

A: Ungeschützter Geschlechtsverkehr (GV) mit einer HIV infizierten Person	
Ungeschützter insertiver oder rezeptiver vaginaler oder analer GV	<p>PEP empfehlen: wenn VL der Indexperson &gt; 1000 Kopien/ml, Indexperson unbehandelt oder Behandlungsstatus nicht eruierbar<sup>9</sup>,</p> <p>PEP anbieten: wenn VL der Indexperson 50-1000 Kopien/ml<sup>10</sup>,</p> <p>keine PEP: wenn VL der Indexperson &lt; 50 Kopien/ml</p>
Ungeschützter oraler GV, Küssen oder Hautkontakt mit HIV-haltigen Sekreten	Keine PEP
B: Ungeschützter GV bei unbekanntem HIV-Status des Partners*der Partnerin	
Ungeschützter Analverkehr zwischen Männern	PEP anbieten <sup>11</sup>

<sup>8</sup> Auf HIV/AIDS -spezialisierte Ärzt\*innen in Praxis, Ambulanz oder Krankenhaus verweisen.

<sup>9</sup> Auf HIV/AIDS -spezialisierte Ärzt\*innen in Praxis, Ambulanz oder Krankenhaus verweisen.

<sup>10</sup> Auf HIV/AIDS -spezialisierte Ärzt\*innen in Praxis, Ambulanz oder Krankenhaus verweisen.

<sup>11</sup> Bei unbekanntem HIV-Status der Indexperson sollte die Empfehlung zur HIV-PEP zurückhaltend erfolgen. Besteht die Möglichkeit, den HIV-Serostatus der Indexperson kurzfristig zu bestimmen, kann mit einer HIV-PEP begonnen werden, die bei negativem Ergebnis abgebrochen wird.  
Auf HIV/AIDS -spezialisierte Ärzt\*innen in Praxis, Ambulanz oder Krankenhaus verweisen.

Ungeschützter heterosexueller Vaginal- oder Analverkehr mit erhöhtem Risiko  (GV mit aktiv intravenösen Drogenkonsumenten, mit männlichen bisexuellen Partnern oder Partnern aus einer HIV-Hochprävalenzregion <sup>12)</sup> )	PEP anbieten <sup>13</sup>
Ungeschützter heterosexueller Vaginal- oder Analverkehr (auch mit Sexarbeiter*innen)	Keine PEP
Ungeschützter oraler GV  Küssen oder Hautkontakt mit potentiell HIV-haltigen Sekreten	Keine PEP

### **Durchführung der HIV PEP**

Mit der PEP soll so schnell wie möglich begonnen werden, am besten innerhalb von 24 Stunden nach Exposition. Die Standardprophylaxe erfolgt mit Tenofovir-disoproxil/Emtricitabin (245/200 mg, 1xtgl.) + Raltegravir (400 mg 2xtgl.) oder Dolutegravir (50 mg, 1xtgl) (Truvada + Isentress, bzw. Tivicay) und 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 1xtgl.) verwendet werden. Anstelle von Truvada kann bei Nierenfunktionsstörung Combivir (Zidovudin/Lamivudin, 2x300mg/150mg tgl.) eingesetzt werden. (AWMF 2018c)

Liegt die Exposition mehr als 72 Stunden zurück, wird eine PEP nicht empfohlen. In diesen Fällen soll ein HIV-Monitoring durchgeführt werden und bei Nachweis einer Infektion eine frühzeitige Therapie begonnen werden. Das HIV Monitoring soll bei der exponierten Person auch im Fall einer PEP durchgeführt werden (vgl. Abschnitt 4.1.3.4 Basis- und Kontrolluntersuchungen bei PEP)

### **Durchführung der HBV PEP**

Bei Hepatitis B-Exposition (Indexperson HBs-Ag positiv oder mit unbekanntem oder nicht eruierbarem HBs-Ag-Status) ist das weitere Vorgehen vom Immunstatus der exponierten Person abhängig. Bei ungeimpften exponierten Personen ist eine aktive Hepatitis B Immunisierung zu beginnen. Zusätzlich sollte eine passive Immunisierung durchgeführt werden. Bei unbekanntem Impfstatus und auch bei dokumentierter Impfung, aber unbekanntem HBs-Antikörpertiter (HBs AK-Titer), sollte dieser bestimmt werden. Das weitere Vorgehen ist abhängig vom HBs AK Titer: Bei einem Titer > 100 mIE/ml sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich, bei einem Titer zwischen 10 und 100 mIE/ml sollte eine Auffrischung mit einer Dosis erfolgen, bei einem Titer <10 mIE/ml ist eine vollständige aktive und passive Immunisierung durchzuführen (vgl. Abschnitt 3.2 Impfungen).

<sup>12</sup> Robert-Koch-Institut, Definition der Hochprävalenzregion  
<https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/H/HIVAIDS/Epidemiologie/Surveillance/HIVMeldungHPL.html>, zuletzt geprüft am 28.02.2018.

<sup>13</sup> Vgl. vorhergehende Fußnote.

**Leitsatz/Empfehlung**

Die Indikationsstellung zur HIV-Postexpositionsprophylaxe (PEP) basiert auf der Abschätzung des Infektionsrisikos, das zunächst in einem Beratungsgespräch abgeklärt werden soll.

Bei unbekanntem HIV-Status der Indexperson sollte die HIV-PEP zurückhaltend empfohlen werden. Bei Nichtgabe ist ein Monitoring nötig. In Abhängigkeit von der individuell wahrgenommenen Belastung des\*der Patienten\*Patientin kann die PEP empfohlen werden. Notwendige Voraussetzung dafür ist die umfassende Aufklärung des\*der Patienten\*Patientin über die möglichen Konsequenzen der verschiedenen Vorgehensweisen.

Besteht die Möglichkeit, den HIV-Serostatus der Indexperson kurzfristig zu bestimmen, kann mit einer HIV-PEP begonnen werden, die bei negativem HIV-Ergebnis der Indexperson abgebrochen wird.

Liegt die Exposition mehr als 72 Stunden zurück, wird eine PEP nicht empfohlen. In diesen Fällen soll ein HIV-Monitoring durchgeführt und bei Nachweis einer Infektion umgehend eine Therapie begonnen werden. Das HIV-Monitoring soll bei exponierten Personen auch im Fall einer PEP durchgeführt werden.

**Starker Konsens 100 %**

#### **2.4.4 Anlass: Abklärung zu einer HIV Prä-Expositionsprophylaxe (PrEP)**

Eine umfangreiche Beschreibung mit Literaturhinweisen zur PrEP-Beratung und medizinischen Begleitung findet sich in den Positionen und Empfehlungen zur HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) der Deutschen STI-Gesellschaft (DSTIG 2017)<sup>14</sup> und der AWMF Leitlinie zur PrEP (AWMF 2018a).

Die PrEP ist eine zusätzliche Säule in der HIV-Prävention, wird die bisherigen Methoden jedoch nicht 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. Ein besonders einleuchtendes Beispiel ist Kinderwunsch bei HIV-diskordanten Paaren, die eine Konzeption auf natürlichem Weg wünschen (vgl. Abschnitt 2.4.5.6). Die PrEP bietet aber auch darüber hinaus bestimmten Personen eine neue Chance, in der HIV-Prävention Verantwortung für sich selbst und für andere zu übernehmen. Bei richtiger Einnahme und unter den unten genannten Voraussetzungen liegt die Wirksamkeit bei über 90%. Ausschlaggebend ist vor allem die Adhärenz, die von verschiedenen Faktoren (sozialer Status, psychosoziale Faktoren) beeinträchtigt sein kann.

Es ist wichtig, das Angebot der PrEP niedrigschwellig zu gestalten – nah, persönlich, bezahlbar sowie eingebettet in medizinische und bei Bedarf psychosoziale Betreuung. Voraussetzung für die Wirksamkeit der PrEP als HIV-Prävention ist eine kompetente, individuelle, akzeptierende und wertfreie Beratung bei der Indikationsstellung, zu Beginn der PrEP, aber auch während der Einnahmezeit.

<sup>14</sup> <https://www.dstig.de/images/Literatur/dstig%20positionen%20und%20empfehlungen%20zur%20prep%20-%202017.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Eine PrEP ist immer Teil einer Gesamtstrategie zur Prävention einer HIV-Infektion. Deshalb sollten alternative bzw. zusätzliche Möglichkeiten der HIV-Prävention bei Sexualkontakten wiederholt besprochen werden (Postexpositionsprophylaxe, Senkung der Viruslast bei Infizierten). Im Zusammenhang mit der Kondomnutzung ist der Hinweis wichtig, dass eine PrEP im Gegensatz zu der Barrieremethode nicht vor anderen STI schützt. Simultane Anwendung beider Methoden ist also durchaus sinnvoll, wenn der Kondomnutzung nichts entgegensteht. Dies gilt insbesondere, weil das individuelle Risiko für STI erhöht ist, wenn die PrEP als Ersatz für das Kondom als alleinige HIV-Prävention eingesetzt wird.

Die Empfehlung zur HIV-Prävention mittels PrEP bedeutet eine individuelle Indikationsstellung. Entscheidend ist ein ausführliches Gespräch, in das alle relevanten Informationen zur sexuellen Gesundheit und Lebenswelt sowie zum bisherigen und zukünftigen Sexualverhalten des\*der potentiellen PrEP-Nutzer\*in eingehen sollten und aus dem sich dann im Sinne einer partizipativen Entscheidungsfindung die Indikationsstellung ergibt. Folgende Punkte sind für das Gespräch wichtig:

- Gibt es Sexualpartner\*innen mit bekannter HIV-Infektion?
- Falls ja: Ist bekannt, ob die HI-Viruslast unter der Nachweisgrenze liegt?
- Werden Sexualkontakte mit verschiedenen Partner\*innen bereits gelebt oder gewünscht?
- Wie werden Kondome verwendet – regelmäßig, unregelmäßig oder gar nicht?
- Gibt es Sexualkontakte ohne Kondom mit Partner\*innen, die epidemiologisch ein hohes HIV-Risiko haben?
- Besteht oder bestand eine sexuell übertragbare Infektion (STI)?
- Wurde in der Vergangenheit eine PEP (HIV Post-Expositionsprophylaxe) durchgeführt?
- Findet Sex im Austausch gegen Zuwendungen statt (z.B. Geld)?
- Werden Drogen oder Alkohol konsumiert – auch in Verbindung mit Sex (ChemSex)?
- Werden Drogen (intravenös) gespritzt? Findet ein Nadeltausch statt?
- Gab es oder besteht eine Inhaftierung bzw. Kontakt zu Inhaftierten?
- Wie sind die Vorstellungen über zukünftige Sexualkontakte? Sind Kontakte ohne Kondom wahrscheinlich, gewünscht oder geplant?
- Wird die Entscheidung für die PrEP eigenverantwortlich getroffen? Ist der\*die potenzielle Nutzer\*in gut informiert und im Stande, diese Entscheidung für sich zu treffen und zu verantworten?
- Ist der\*die potenzielle Nutzer\*in in der Lage, die Medikamente zu finanzieren?
- Wie ist die sexuelle Orientierung?

Entsprechend dem Ausgang des Beratungsgespräches sollte es dem\*der Ärzt\*in obliegen, im individuellen Fall die PrEP als HIV-Prävention zu empfehlen und bei Einverständnis zu verschreiben.

Es wird angeraten, auch bei HIV-diskordanten Kontakten ohne Kondom die PrEP in das Präventionskonzept als Alternative aufzunehmen (nicht bei Patient\*innen, die gesichert unter der Nachweisgrenze sind).

Während der PrEP ist eine engmaschige medizinische Begleitung wichtig. Unabhängig davon, über welche Quellen der\*die Nutzer\*in die Medikamente bezieht, muss eine regelmäßige Wiedervorstellung gewährleistet sein (einschließlich HIV-Testung und STI-Screening sowie ggfs. Behandlung begleitender STI und Vervollständigung des Impfstatus). Diese Form der Betreuung trägt auch zur grundsätzlichen Verbesserung der Versorgung von Menschen mit einem erhöhten STI-Risiko bei.

Von großer Bedeutung ist auch die psychologische Begleitung der Behandlung. Nur so ist Adhärenz sowie die Einbindung der medikamentösen PrEP in ein Gesamtkonzept der HIV-Prävention zu gewährleisten. Deshalb sollten Berater\*innen entsprechend geschult werden. Eine enge Kooperation zwischen medizinischen Einrichtungen und Beratungsstellen erscheint elementar.

Folgende Aspekte sind zu berücksichtigen:

- nach Bedarf und Möglichkeit Angebot zur Adhärenz-Unterstützung, Überleitung an Angebote der Aidshilfen und Beratungsstellen,
- Gespräch über die Bedeutung der Kenntnis des eigenen sowie des HIV-Status der Sexualpartner\*innen,
- Offenheit und Akzeptanz für unterschiedliche sexuelle Lebenswelten und Sexualpraktiken, unabhängig von persönlichen Wert- oder Moralvorstellungen.

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Die Empfehlung zur HIV-Prävention mittels Prä-Expositions-Prophylaxe (PrEP) basiert auf einer individuellen Indikationsstellung nach umfassender Aufklärung des\*der Patient\*in über die möglichen Konsequenzen der verschiedenen Vorgehensweisen.

Die PrEP-Einnahme erfordert regelmäßige medizinische Betreuung und eine psychologische Begleitung. Die medizinische Betreuung soll Folgendes umfassen: Die Kontrolle der Nierenwerte, die Testung auf HIV und andere STI sowie ggf. die Behandlung begleitender STI und die Vervollständigung des Impfstatus.

**Starker Konsens 100%**

#### **2.4.5 Anlass: Risiken unter epidemiologischem Aspekt**

Das Risiko für eine STI-Infektion ist abhängig von Sexualpraktiken, biologischen Kriterien wie Alter oder Geschlecht, der Anzahl von Sexualkontakten mit unterschiedlichen Partner\*innen und der epidemiologischen Situation, wie z.B. einem erhöhten Vorkommen von STI bei den Sexualpartner\*innen. Diese Faktoren sind nicht nur in der Beratung relevant, sondern auch bei Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie zu berücksichtigen.

Für die Systematik dieser Empfehlungen wird in den folgenden Abschnitten sechs epidemiologischen Szenarien besondere Aufmerksamkeit gewidmet:

- Sexarbeit,
- Männern, die Sex mit Männern haben (MSM), unabhängig von ihrer Selbstdefinition (homo-, bi-, transsexuell),
- Menschen, die in ihrer jungen Lebensphase ungeschützte sexuelle Kontakte haben (Jugend und frühes Erwachsenenalter),
- älteren Menschen,
- drogenkonsumierenden Personen,
- Menschen mit Kinderwunsch.

Darüber hinaus wird unter epidemiologischen Aspekten eine gezielte Beratung und Diagnostik bei den folgenden anamnestischen Hinweisen empfohlen:

- gesicherter STI-Diagnose bei Partner\*in,



- Personen aus einem Netzwerk mit (aktuell) erhöhter STI-Prävalenz,
- Personen mit riskantem Sexualverhalten in einer lokalen Ausbruchssituation,
- Personen, die aus Ländern mit einer erhöhten STI-Prävalenz eingereist sind und/oder deren Sexualpartner\*innen.

Bei Beschwerden (vgl. [Abschnitt 4.1.1](#)) muss selbstverständlich immer eine symptomorientierte Diagnostik und Differentialdiagnostik erfolgen.

#### **2.4.5.1 Zur Beratung von Sexarbeiter\*innen**

Sexarbeiter\*innen sind Menschen, die gelegentlich oder regelmäßig Geld oder andere Gegenwerte im Austausch für sexuelle Dienste erhalten. Sexarbeiter\*innen haben per se kein höheres Ansteckungsrisiko für STI als andere Personen in vergleichbaren Lebenssituationen mit vergleichbarer Partner\*innenzahl und sexuellen Praktiken.

Sexarbeit ist meist von der Mehrheitsgesellschaft abgegrenzt und diskriminiert, die Tätigkeit sehr schambesetzt. Außerhalb spezieller Angebote wird sie sowohl im ärztlichen Kontakt als auch in anderen Beratungskontexten kaum thematisiert, eine realistische Einschätzung gesundheitlicher Risiken kommt selten vor. Der Zugang zum medizinischen Versorgungssystem ist für Sexarbeiter\*innen oft versperrt, z.B. durch fehlende Krankenversicherung, geringe finanzielle Ressourcen oder mangelnde Sprachkompetenz.

Sexarbeiter\*innen sind oft überdurchschnittlich mobil. Dies erschwert Beratungsbeziehungen und stellt besondere Anforderungen an Einrichtungen, an das Erstgespräch, die Erstuntersuchung und an eine ggf. notwendige Therapie. Durch die Einführung des Prostituiertenschutzgesetzes (ProstSchG) besteht einerseits die Gefahr, dass die Sexarbeiter\*innen die im Rahmen des ProstSchG notwendige gesundheitliche namentliche Pflichtberatung als Voraussetzung für die Anmeldung nicht wahrnehmen, deshalb im Verborgenen arbeiten müssen und somit in der Illegalität. Andererseits kann es sein, dass die Pflichtberatungen in den Gesundheitsämtern zwar wahrgenommen werden, jedoch von den nach § 19 Infektionsschutzgesetz (IfSG vom 20.07.2000)<sup>15</sup> Beratenden durchgeführt werden müssen, so dass dies die Beratungsbeziehung weiter erschweren kann (dadurch ist die Anonymität aufgehoben).

Erhöhte Infektionsrisiken können sich ergeben aufgrund:

- einer fehlenden Anmeldung beim Gesundheitsamt und der damit verbundenen Illegalität,
- der Arbeitsbedingungen in unterschiedlichen Settings von Sexarbeit (Straße, Appartement, Club, Saunabetrieb, Massagesalon, Dominastudio, Bordell, Haus- und Hotelbesuche, Begleitservice, Pornostudio etc.),
- des Einflusses von Betreiber\*innen und Konkurrenz,
- der Sexualpraktiken und Hygienemaßnahmen,
- von Suchtmittelgebrauch (Alkohol, i.v.-Drogenapplikation, Crystal etc.).

Die Anamnese sollte bei Sexarbeiter\*innen ergänzt werden durch Fragen nach der Arbeitsstätte, den Arbeitsbedingungen und den kommerziell ausgeübten Sexpraktiken. Daneben sind auch die privaten Beziehungen von Bedeutung. Über die für jede Beratung zu STI wichtigen Punkte hinaus sollten in der Beratung von Sexarbeiter\*innen folgende Themen angesprochen werden:

---

<sup>15</sup> <https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/ifsg.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

- Anmeldeformalitäten,
- Zugang zur Krankenversicherung,
- Verhandlungsführung mit Kunden, Abgrenzung, Techniken zur Vermeidung riskanter, unangenehmer, schmerzhafter Praktiken,
- Bedeutung regelmäßiger Untersuchungen auf STI,
- bei Sexarbeitern die sehr hohe Prävalenz von STI bei MSM,
- bei Sexarbeiterinnen Methoden der Menstruations- und Genitalhygiene, angemessene Antikonzeptionsmethoden und deren Auswirkungen auf Ansteckungsrisiken.

Beratung von Sexarbeiter\*innen sollte folgende mögliche Probleme kennen, thematisieren und angemessen vermitteln können:

- Auswirkungen der Sexarbeit auf private Beziehungen und private Sexualität der Sexarbeiter\*innen,
- Gewalt durch Kunden,
- die sexuelle Orientierung der Sexarbeiter\*innen (hetero-, homosexuell) und die sich daraus eventuell ergebenden Probleme für das eigene Selbstbild.

Empfehlungen zur Diagnostik vgl. [Abschnitt 4.1.3.2](#).

Empfehlungen zu Impfungen vgl. [Abschnitt 3](#).

#### **2.4.5.2 Zur Beratung von MSM**

Die Abkürzung „MSM“ bezeichnet Männer, die sexuelle Kontakte mit Männern haben. Dies geschieht unabhängig von ihrer Selbstdefinition als homosexuell, schwul, bisexuell, transsexuell, transgender, intersexuell (LGBTQI, entsprechend lesbian, gay, bisexual, transsexual und transgender, queer, intersexuell) oder heterosexuell mit zusätzlichen gleichgeschlechtlichen Kontakten. Eine offen gelebte schwule oder bisexuelle Identität ist für viele Männer immer noch erst nach einer teils schwierigen Auseinandersetzung mit eigenen Erwartungen und Rollenbildern oder denen des sozialen Umfeldes („Coming-Out“) möglich. Sie wird zum Teil auch gar nicht angestrebt.

Entscheidend für die Einschätzung des Risikos für die Übertragung einer STI ist grundsätzlich nicht die sexuelle Identität, sondern der (gleich-) geschlechtliche sexuelle Kontakt. Ausschlaggebend sind konkrete Faktoren wie die ausgeübten Sexualpraktiken, die Anzahl der Sexualpartner, der Einsatz von Stimulanzien und anderen Substanzen etc. Beratung soll den bewussten Umgang mit den individuellen sexuellen Wünschen fördern, da nur dann Risiken realistisch eingeschätzt werden können und ein persönliches Risikomanagement möglich wird.

Die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung mit einer STI kann aufgrund der unterschiedlichen Prävalenz in Subgruppen von MSM deutlich erhöht sein.

Hierfür sind folgende Gründe maßgeblich:

- Analverkehr stellt im Vergleich zu anderen Sexualpraktiken sowohl für den aktiven wie für den passiven Partner aus anatomisch-physiologischen Gründen ein erhöhtes Risiko dar.
- Bei der analen Lokalisation einer STI erfolgt im Gegensatz zur Manifestation am männlichen Genitale wegen geringerer Symptome die Diagnose bzw. Therapie oft deutlich später, und die infektiöse Phase ist deswegen länger.
- Manche MSM haben eine hohe Zahl sexueller Kontakte mit verschiedenen Partnern in kurzen Zeiträumen oder konsumieren psychoaktive Substanzen, die das sexuelle Leistungsvermögen bzw. Erleben steigern, die Wahrnehmung verzerren und zu einem Kontrollverlust führen können („Chemsex“).

Voraussetzung für eine gelingende Beratung (vgl. [Abschnitt 2.1.1](#)) ist einerseits die Kenntnis spezifischer Lebenswelten von MSM, andererseits ein nicht-wertender Umgang mit dem individuellen Ratsuchenden und seinem spezifischen (Risiko-) Verhalten. Eine intensive Beratung zu allen Präventionsmöglichkeiten unter Berücksichtigung von PrEP, ist zu empfehlen. Die Beratung zu problematischem Drogengebrauch sowie das Aufzeigen weitergehender psychosozialer Hilfeangebote sollte bedarfsgerecht Inhalt der Beratung sein.

Empfehlungen zur Diagnostik vgl. [Abschnitt 4.1.3.1](#).

Empfehlungen zu Impfungen vgl. [Abschnitt 3](#).

#### **2.4.5.3 Zur Beratung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen bis zum Alter von 25 Jahren**

Jugend als Phase der Suche auch nach sexueller Identität ist mit erhöhter Risikobereitschaft verbunden. Junge Menschen sind meist mobiler als Erwachsene, sowohl räumlich wie in ihren sozialen Beziehungen. Die damit assoziierten alterstypischen Verhaltensmuster gehören zu den Faktoren, die für ein erhöhtes STI-Risiko verantwortlich sind und in Deutschland zur Implementierung eines jährlichen Chlamydien-Screenings für Frauen unter 25 Jahren geführt haben (AWMF 2016a)<sup>16</sup>. Auch die Empfehlung zur HPV-Impfung von Mädchen und Jungen im Alter zwischen 9 und 18 Jahren trägt dieser Situation Rechnung (STIKO Impfeempfehlungen 2018). Die Erstinfektion mit HPV erfolgt meist in den ersten Jahren sexueller Aktivität. Eine frühe Kohabitarche gilt als Risikofaktor für eine persistierende HPV-Infektion und spätere Dysplasie mit möglichem Übergang in ein Zervixkarzinom bei der Frau (International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer 2007) und ein Peniskarzinom beim Mann. Bei beiden Geschlechtern sind Anal- und Oropharynxkarzinome sowie Condylomata accuminata und die respiratorische Papillomatose mit HP-Viren assoziiert. Zur Prävalenz von High-risk-HPV in Deutschland gibt es nur wenige Daten. Sie wird bei Frauen über 30 Jahren auf 6,4 % geschätzt, bei Frauen unter 30 lag sie bei 22,3 % (Buyse und Klug 2017). Am höchsten ist die Prävalenz mit 38,1% bei Frauen unter 25 Jahren. (Delere et al. 2014)

Für die Beratung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen gelten folgende allgemeine Ziele:

- Neugier auf Information wecken, vertrauensvolle Atmosphäre schaffen, Ängste aufgreifen und versuchen zu reduzieren,
- verständliche und angemessene Sprache finden, unnötige Informationen vermeiden,
- sexuelles Experimentieren als normalen Bestandteil von Reifungsprozessen vermitteln,
- zu selbstbestimmtem und verantwortlichem Umgang mit sich und Partner\*innen ermutigen,
- Jugendsexualität nicht auf medizinische Fragen beschränken,
- Risiko ungeplanter/ungewollter Elternschaft thematisieren,
- Wissen zu sicheren Kontrazeptiva/zur Notfallkontrazeption vermitteln,
- Schwellenangst vor ärztlicher Versorgung senken,
- Möglichkeiten weiterführender Beratung eröffnen (z.B. zur Unterstützung einer Auseinandersetzung mit der eigenen sexuellen Orientierung),
- Wissen vermitteln zu Schutzmöglichkeiten (z.B. Kondomgebrauch, Hygienemaßnahmen),
- auf Impfungen sowie Screening- und Testangebote hinweisen.

<sup>16</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-005.html>; zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Zur Umsetzung dieser Ziele sind hilfreich:

- ein jugendgerechtes Angebot, ggf. spezielle Jugendsprechstunden,
- die Möglichkeit zu geschlechtergetrennter Beratung,
- ärztliche Gesprächsangebote für Jugendliche in unterschiedlichen Settings,
- peer education, Gruppeninformation.

Schulen und Jugendeinrichtungen, Kinder- und Jugendärzte/Allgemeinmediziner sollten eine Brückenfunktion bei der Vermittlung in spezialisierte Beratung wahrnehmen. Die Früherkennungsuntersuchungen im Grundschulalter (U10 und U11), die zwischen 7 und 11 Jahren stattfinden, sowie im Jugendalter (J1), die zwischen 13 und 15 Jahren stattfindet, bieten dafür eine geeignete Gelegenheit. Mädchen im letztgenannten Altersabschnitt suchen häufig schon Frauenärzt\*innen auf, weil sie den Wunsch nach Kontrazeptiva haben.

Empfehlungen zur Diagnostik vgl. [Abschnitt 4.1.3.3](#).

Empfehlungen zu Impfungen vgl. [Abschnitt 3](#).

#### **2.4.5.4 Beratung von älteren Menschen**

Sexualität im Alter muss als Selbstverständlichkeit betrachtet werden. Erotische Attraktivität wird jedoch in unserer Gesellschaft noch immer überwiegend mit Jugendlichkeit und Reproduktion verbunden. Speziell für Deutschland gibt es keine größeren Untersuchungen, die sich mit dem sexuellen Verhalten älterer Menschen befassen. Auch die aktuelle repräsentative Stichprobe zur Sexualität in der Allgemeinbevölkerung lässt kaum Rückschlüsse auf diese wachsende Subgruppe zu. (Haversath et al. 2017). Nach amerikanischen Studien haben jedoch 65% der Frauen zwischen 50 und 64 Jahren mindestens einmal in der Woche Geschlechtsverkehr (Minkin 2010). Von sexueller Aktivität wird bis in das neunte Lebensjahrzehnt berichtet (Rees et al. 2017). Und international mehren sich die Hinweise darauf, dass STI unter älteren Menschen zunehmen (Poynten et al. 2013). Bei der nötigen Beratung dieser Personengruppe sind einige Besonderheiten zu beachten.

Ältere Menschen leben oft mit oder ohne Partner in Heimen oder Pflegeeinrichtungen. Bei Arztkontakten stehen in der Regel altersbedingte Beschwerden und chronische Erkrankungen im Vordergrund. Sexuelle Fragen, insbesondere die STI-Problematik, werden noch seltener thematisiert als in der übrigen Bevölkerung, obwohl auch in dieser Altersgruppe nach dem Ende langjähriger Partnerschaften, beispielsweise durch Scheidung oder Tod, neue Beziehungen eingegangen werden. STI-Prävention steht dabei ohne einschlägige Beratung kaum im Fokus, für die Nutzung von Kondomen fehlt oft schon durch den Wegfall der Notwendigkeit zur Kontrazeption die Motivation. Darüber hinaus können befürchtete Anwendungsprobleme z.B. bei der Nutzung von Kondomen abschreckend wirken. Ehemals beherrschte, aber über längere Zeit nicht praktizierte Fähigkeiten erfordern ggf. eine Auffrischung (Minkin 2010).

Es ist davon auszugehen, dass Frauen durch die mit Klimakterium und Menopause einhergehenden hormonellen Veränderungen sowie die damit verknüpften Phänomene der genitalen Atrophie noch stärker infektionsgefährdet sind als Männer. Herabgesetzte Durchblutung des Genitales, abnehmende Lubrikation der Scheide, Atrophie des Vaginalepithels und der Urethra erhöhen die Verletzlichkeit und können Eintrittspforten für Erreger schaffen. (Bachmann und Leiblum 2004). Bei vaginalem Sex ist die Exposition besonders vulnerabler Schleimhaut wesentlich größer als bei Männern. Beide Geschlechter gleichermaßen treffen dürfte die im Alter herabgesetzte zelluläre und humorale Immunität. Für Ärztinnen und Ärzte ist wichtig zu wissen, dass sich hinter klinischen Symptomen, die u. a. im Rahmen des Postmenopausen-Syndroms auftreten, auch Zeichen einer STI verbergen können (Unterbauchschmerzen, vaginale (Kontakt)Blutungen, Dyspareunie, Dysurie). In Frage kommen dabei vor allem *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* oder *Herpes genitalis*.

Alle Beratenden sollten bei der Betreuung älterer Menschen deren sexuelle Bedürfnisse und die sich daraus ergebenden Probleme und Risiken beachten. Neben den bereits erwähnten medizinischen Besonderheiten gilt es, im Rahmen empathischer und akzeptierender Beratung auch Lösungen für strukturelle Probleme zu suchen, die sich bei Heimbewohner\*innen und in Pflegeeinrichtungen lebenden Menschen ergeben können. Beratungsangebote müssen niederschwellig offeriert werden, um wahrgenommen zu werden. Ärztinnen und Ärzte sollten sexuelle Fragen von sich aus ansprechen und auf keinen Fall peinlich berührt wirken, wenn diese bei einer Konsultation von Seiten einer\*ines Patient\*in thematisiert werden. In einer US-Studie berichtete ein Drittel über 65-jähriger Frauen von einer entsprechenden Reaktion. (Nusbaum et al. 2004). Beratung zu STI-Diagnostik und Prävention wird besonders dann auf fruchtbaren Boden fallen, wenn Optionen zur Behandlung der (befürchteten) funktionalen Probleme angeboten werden, die sich bei Frauen aus der genitalen Atrophie und bei Männern aus der erektilen Dysfunktion ergeben können. Immerhin äußerten in einer europäischen Studie mit mehr als 5000 Männern und Frauen 21% der Männer und 27% der Frauen die Befürchtung, atrophiebedingte Dyspareunie könnte ihr künftiges Sexualleben ruinieren. (Nappi et al. 2013).

Zusammenfassend sollte – zusätzlich zu den sonst geltenden Empfehlungen - bei der Beratung älterer Menschen Folgendes angesprochen werden:

- mögliche Besonderheiten in der Lebenswelt der zu Beratenden (z.B. betreutes Wohnen, Altenheim, Pflegeheim jeweils mit oder ohne Partner),
- mögliche Veränderung psychischer sowie partnerschaftlicher Bedürfnisse,
- körperliche Veränderungen, von denen die Sexualität beeinflusst werden kann,
- zusätzliche Risiken, die sich daraus im Hinblick auf STI ergeben können.

Die Ermutigung, individuelle Lösungen ganz zugeschnitten auf den jeweiligen Zeitpunkt, die Lebenswelt und die jeweiligen Bedürfnisse der Ratsuchenden gemeinsam zu erarbeiten, erfordert niedrigschwellige, sensible Beratung durch empathische, authentische und akzeptierende Beratende mit entsprechendem Fachwissen.

Empfehlungen zur Diagnostik vgl. [Abschnitt 4.1](#).

Empfehlungen zu Impfungen vgl. [Abschnitt 3](#).

#### **2.4.5.5 Zur Beratung von Menschen, die Drogen konsumieren**

Drogenkonsum kann das Risiko erhöhen, sich mit einer STI anzustecken. Dies gilt insbesondere für sogenannte Chemsex-User [Methamphetamin (Crystal),  $\gamma$ -Hydroxybutyrat (GHB) und  $\gamma$ -Butyrolacton (GBL), Mephedron], die besonders beraten und betreut werden sollten.

Je nach Substanz und Dosis können Drogen (z. B. Alkohol, Amphetamine, Kokain, Opiate)

- Libido, sexuelles Leistungsvermögen und Erleben steigern,
- die Wahrnehmung von Risiken verringern,
- die Bereitschaft und die Fähigkeit, sich zu schützen, verringern,
- die Wahrnehmung von Symptomen herabsetzen.

Durch bestimmte Konsumformen (z. B. intravenös/slammen, intranasal) können STI übertragen werden, wie z.B. HIV, Hepatitis B und C sowie Syphilis.

Wenn sexuelle Dienstleistungen zur Finanzierung des Konsums dienen, kann hoher Beschaffungsdruck dazu führen, auf Schutzmaßnahmen zu verzichten.

Opiate können die GnRH-Sekretion beeinflussen und damit eine hypothalamische Ovarialinsuffizienz auslösen. Dies wiederum führt ggf. zu Zyklusstörungen bis zur Amenorrhoe und u. U. zur Atrophie der Scheidenhaut.

In jeder Beratung zu STI sollte auch der Konsum von legalen und illegalen Drogen angesprochen werden, um bei Bedarf an Drogenberatungsstellen und spezielle Chemsex-Beratungseinrichtungen verweisen zu können.

#### **Leitsatz/Empfehlung**

STI-Beratung sollte Konsumenten von Drogen aller Art (z.B. Alkohol, Crystal, Slammen) proaktiv darüber aufklären, dass insbesondere i.v.-Konsum das Risiko diverser STI durch unterschiedliche Mechanismen erhöht, weshalb niemals auf Schutzmaßnahmen verzichtet werden sollte. Darüber hinaus sollten Anlaufstellen zur Drogenberatung benannt und Möglichkeiten der Therapierbarkeit aufgezeigt werden.

**Starker Konsens 100%**

#### **2.4.5.6 STI Beratung bei Kinderwunsch, Geburt und Stillen**

STI können erhebliche Auswirkungen auf die Fertilität eines Paares, den Verlauf einer Schwangerschaft und das gesundheitliche Schicksal des Kindes haben. Dies gilt für ausgeheilte, chronische und akute Erkrankungen gleichermaßen – wenn auch in unterschiedlicher Weise. Möglich sind Sterilität durch entzündliche Veränderungen an den Reproduktionsorganen (z.B. Tuben), infektionsbedingte Aborte bzw. Frühgeburten sowie intrauterine bzw. peripartale Infektionen des Kindes. Von daher besitzt die STI-Beratung bei Kinderwunsch große Bedeutung. Natürlich spielt auch hier die Minimierung bzw. der Ausschluss eines Übertragungsrisikos für den\*die Partner\*in eine Rolle. Spätestens nach STI-Anamnese und einschlägiger Diagnostik sollte entschieden werden, ob im Einzelfall eine spezielle reproduktionsmedizinische Abklärung bzw. Behandlung erforderlich ist.

Bestandteil der allgemeinen Beratung zu STI bei Kinderwunsch sollten folgende Themen sein:

- Empfehlung zum Ausschluss von STI, ggf. Vorschläge zur Behandlung,
- Erläuterung möglicher Auswirkungen von STI auf die Fertilität, ggf. Vorschläge für Diagnostik und Therapie,
- Besprechung von STI-Risiken für den Schwangerschaftsverlauf,
- Darlegung präventiver Maßnahmen zum Schutz des Kindes in der Schwangerschaft, unter der Geburt und postpartal,
- Bei gegebenem Anlass: Vermittlung von Informationen zum Kinderwunsch bei bestimmten (chronischen) Virusinfektionen (siehe unten).

#### **Mögliche besondere Beratungs-Konstellationen**

Mögliche besondere Beratungssituationen ergeben sich, wenn bei einem Paar eine Infektion mit HIV oder Hepatitis B bzw. C vorliegt oder ein Herpes genitalis (HSV 1 und 2) bekannt ist (Sauerbrei 2016; Hanson und Dorais 2017). Hierbei können neben medikamentösen auch reproduktionsmedizinische Maßnahmen eine Rolle spielen. Beratung im Detail sowie Diagnostik und Therapie sollten in diesen Fällen fachübergreifend durch speziell ausgebildete Ärztinnen und Ärzte erfolgen.

#### **HIV diskordante Paare:**

- Partner infiziert



- spontane Konzeption möglich/erwünscht:
  - Antiretrovirale Therapie (ART) beim Mann
  - Präexpositionsprophylaxe (PrEP) bei der Frau (alternativ oder zusätzlich unter bestimmten Bedingungen)
- assistierte Reproduktionsmaßnahmen nötig/erwünscht:
  - Spermatozoenseparation mit intrauteriner Insemination (IUI)
  - ggf. in-vitro-Fertilisation (IVF)
- Partnerin infiziert
  - Intrauterine Insemination (IUI) oder in-vitro-Fertilisation (IVF) Methode der Wahl
  - Antiretrovirale Therapie (ART) muss während der gesamten Schwangerschaft durchgeführt werden
  - Geburtsmodus von der aktuellen Viruslast abhängig
  - Beratung zu speziellen Schwangerschaftsrisiken (z.B. opportunistische Infektionen, Risiko der HIV-Übertragung auf das Kind in der Schwangerschaft und unter der Geburt)

#### **Hepatitis B diskordante Paare:**

- Impfung des\*der nicht infizierten Partners\*Partnerin;
  - Schwangere mit Infektion:
    - HBsAg positiv: aktive und passive Immunisierung des Kindes postpartal
    - HBeAg positiv/hohe Viruslast >200.000 IU/ml: zur Reduktion des vertikalen Transmissionsrisikos wird die Therapie mit Tenofovir im 3. Trimenon empfohlen
  - Partner mit Infektion:
    - Cave: Virusgenom wird in die Spermatozoen integriert; Separation des Seminalplasmas ist kein ausreichend wirksamer Schutz vor einer Infektion

#### **Hepatitis C diskordante Paare:**

- antivirale Therapie des infizierten Partners vor der Konzeption (Heilungsrate > 95%; nach Abschluss der Therapie wird die Einhaltung eines Intervalls von 6 Monaten empfohlen)
  - assistierte Reproduktionsmaßnahmen nötig/erwünscht:
    - Partner mit Infektion
      - Spermatozoenseparation mit intrauteriner Insemination (IUI) oder IVF erniedrigen das Transmissionsrisiko signifikant
    - Schwangere mit Infektion
      - Maßnahmen zur Reduktion des vertikalen Transmissionsrisikos sind nicht bekannt

**Tabelle 2: Bedeutung von HIV, HBV und HCV in der Reproduktionsmedizin**  
(Hanson und Dorais 2017; Poethko-Muller et al. 2013; RKI 2017<sup>17</sup>; EASL Guideline HBV 2017<sup>18</sup>)

	<b>HIV</b>	<b>Chronische Hepatitis B</b>	<b>Chronische Hepatitis C</b>
Fälle in Deutschland	88.400	250.000	250.000
Impfmöglichkeit	nicht gegeben	gegeben	nicht gegeben
Impfstoff-Effektivität	-	> 95%	-
Antivirale Therapie	HIV-Positive: ART <sup>a</sup> HIV-Negative: PrEP <sup>b</sup>	Tenofovir, Entecavir	zahlreiche Therapie-Schemata verfügbar (Heilungsrate > 95%)
<b>Intervention:</b> <b>infizierter männlicher Partner</b>	ART + Spermatozoen-Separation + IUI oder IVF;  ART und PrEP (bei der Frau)  Effektivität: Übertragungsrisiko offenbar zu vernachlässigen <sup>c</sup>	Impfung des nicht infizierten weibl. Partners, wenn keine Immunität vorliegt; spontane Konzeption bei Immunität;  Effektivität: Impfung des weibl. Partners eliminiert das Übertragungsrisiko auch auf das Kind	Behandlung des männl. Partners mit antiviralen Medikamenten vor der Konzeption <sup>d</sup> ; Spermatozoenseparation + IUI oder IVF;  Effektivität: Übertragungsrisiko offenbar zu vernachlässigen <sup>c</sup>
Virus im Seminalplasma	Ja	ja	ja
Virusintegration in die Spermatozoen	Nein	ja <sup>e</sup>	nein
<b>Intervention:</b> <b>infizierter weibl. Partner</b>	IUI oder IVF + ART	Impfung des nicht infizierten männl. Partners bei fehlender Immunität	Behandlung des weibl. Partners mit antiviralen Medikamenten vor der Konzeption <sup>d</sup>

<sup>17</sup> [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/47-17.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/47-17.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt geprüft am 28.07.2018

<sup>18</sup> <http://www.easl.eu/medias/cpg/management-of-hepatitis-B-virus-infection/English-report.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.



Vertikales Übertragungsrisiko ohne Intervention: infizierter weibl. Partner	15-25% (Europa)	HBsAg positiv: 10-20%  HBeAg positiv: 90%	6%  Übertragungsrisiko 2-3-mal höher bei HIV-Koinfektion der Mutter
<b>Interventionen in der Schwangerschaft</b> : infizierter weibl. Partner	ART während der ganzen Schwangerschaft; Sektio bei Viruslast >1000 Kopien/ml in Nähe des Termins; invasive Maßnahmen am Kind vermeiden	HBeAg positiv/hohe Viruslast >200.000 IU/ml: Tenofovir im 3. Trimenon empfohlen; (EASL Guideline 2017) <sup>19</sup> ; aktive und passive Impfung des Neugeborenen	keine;  antivirale Therapieoptionen in Schwangerschaft und Stillzeit kontraindiziert
Vertikales Übertragungsrisiko bei adäquater Intervention: infizierter weibl. Partner	Viruslast unter der Nachweisgrenze (unter ART) und Verzicht auf Stillen: ≤ 1%	Tenofovir im 3. Trimenon + aktive und passive Impfung des Neugeborenen: 5%	Antivirale Behandlung vor der Konzeption: 0%; HCV positiv in der Schwangerschaft: 6%
<b>Stillen</b>	Deutsche/Österreichische AIDS-Gesellschaft: Stillverzicht empfohlen	möglich	möglich; theoretisches Risiko bei Verletzung der Brustwarzen

Legende: <sup>a</sup>antiretrovirale Therapie (mehrere Regime verfügbar); <sup>b</sup>Präexpositionsprophylaxe (Tenofovir/Emtricitabine); <sup>c</sup>bei Anwendung adäquater Technik keine Virusübertragung auf Mutter oder Kind dokumentiert; <sup>d</sup>nach antiviraler Therapie gegen HCV sollte wegen möglichen Teratogenität bis zu einer Konzeption ein Intervall von 6 Monaten eingehalten werden; <sup>e</sup>Spermatozoen-Separation deshalb zur Reduktion des Übertragungsrisikos nicht effektiv

### Herpes genitalis

Bei anamnestischem Verdacht auf Herpes genitalis bzw. einer gesicherten Diagnose bei einem oder beiden Partnern kann die Bestimmung typenspezifischer IgG-Antikörper für HSV-1 und HSV-2 hilfreich sein.

Dadurch lässt sich feststellen,

- ob eine Diskordanz zwischen beiden Partnern vorliegt, die besondere Maßnahmen zur Infektionsprävention ratsam erscheinen lässt und
- ob spezifische Prodromi oder klinische Symptome Ausdruck einer Primärinfektion oder eines Rezidivs sind.

<sup>19</sup> <http://www.easl.eu/medias/cpg/management-of-hepatitis-B-virus-infection/English-report.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Im Falle der Primärinfektion einer Mutter in der Schwangerschaft ist das Risiko einer Übertragung der Erkrankung auf das Kind vor allem unter der Geburt erheblich höher als bei einem Rezidiv. Dies erfordert u. a. situationsadaptierte Entscheidungen hinsichtlich einer antiviralen Prophylaxe und des Geburtsmodus.

### **Stillen bei Viruserkrankungen**

Vom Stillen wird abgeraten bei HIV-Infektion der Mutter (unter europäischen Gesundheitsstandards); bei Hepatitis B und C kann gestillt werden; für Hepatitis C ist ein theoretisches kindliches Infektionsrisiko denkbar, wenn bei der Mutter blutende Verletzungen der Brustwarzen vorliegen (siehe auch Tabelle). (AWMF 2017<sup>20</sup>; Dunkelberg et al. 2014; BfR 19.02.2018<sup>21</sup>). Bei floridem Herpes genitalis oder labialis soll ein Kontakt des Säuglings mit den Läsionen vermieden werden (z.B. Mundschutz für die Mutter beim Stillen).

### **Voraussetzungen für eine Samenspende (heterologe Insemination)**

Samenspender: Ausschluss von HIV, Syphilis, Hepatitis B und C erforderlich.

---

<sup>20</sup> [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/055-002I\\_S2k\\_HIV-Therapie\\_Schwangerschaft\\_Neugeborenen\\_2017-07.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/055-002I_S2k_HIV-Therapie_Schwangerschaft_Neugeborenen_2017-07.pdf), zuletzt abgerufen am 19.02.2018.

<sup>21</sup> [http://www.bfr.bund.de/cm/343/hepatitis\\_c\\_und\\_stillen\\_zweite\\_ergaenzung.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/hepatitis_c_und_stillen_zweite_ergaenzung.pdf), zuletzt abgerufen am 19.02.2018.

### 3. Impfberatung und -prophylaxe

Impfungen gehören zu den wirksamsten Maßnahmen in der Prävention übertragbarer Krankheiten. Zu einer STI-Beratung gehören deswegen auch Empfehlungen zur Impfprophylaxe, je nach Setting das Angebot einer Überprüfung des gesamten Impfstatus und - falls notwendig - die umgehende Impfung.

Auch die im Kontext fach-, haus- oder betriebsärztlicher Versorgung angebotene Impfberatung sollte auf STI-Prävention hinweisen. Impfberatung zu HAV, HBV oder HPV kann ein Gesprächsausgangspunkt für eine routinemäßige Sexualanamnese oder STI-Präventionsberatung nicht-impfpräventabler STI sein.

#### 3.1 Impfung gegen Hepatitis A

Die Impfung gegen Hepatitis A ist eine Indikationsimpfung für Personen mit einem Sexualverhalten mit Infektionsgefährdung (speziell bei oral-analen Praktiken). Weitere Indikationsgruppen sind Personen mit häufiger Übertragung von Blutbestandteilen oder mit Krankheiten der Leber/mit Leberbeteiligung sowie Personen in psychiatrischen oder vergleichbaren Einrichtungen. Ferner spielt die Impfung für Reisen in Gebiete mit hoher Infektionsgefährdung eine Rolle.

Bei Migrant\*innen und Personen mit längerem Aufenthalt in Endemie-Gebieten sowie vor 1950 Geborenen sind sehr oft schützende Antikörper gegen Hepatitis A vorhanden, so dass sich eine Impfung erübrigt. Daher wird für diesen Personenkreis eine prävakzinale Bestimmung des HAV-IgG Antikörpertiters empfohlen und ggf. eine Neuimpfung durchgeführt.

##### 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  
Schnellimpfschema siehe Herstellerinformationen

Eine Auffrischung ist in der Regel nicht notwendig.

#### 3.2 Impfung gegen Hepatitis B

Die Impfung gegen Hepatitis B ist eine Standardimpfung für Kinder und eine Nachholimpfung für Jugendliche. Ferner wird sie als Indikationsimpfung für Erwachsene mit erhöhtem Expositionsrisiko von der STIKO empfohlen (STIKO 2017<sup>22</sup>). Dazu zählen unter anderem auch Personen mit entsprechendem Sexualverhalten. Weitere Indikationsgruppen umfassen Personen, bei denen ein schwerer Verlauf einer Hepatitis-B-Erkrankung zu erwarten ist (z.B. HIV-Positive, Hepatitis-C-Positive, Dialysepatient\*innen). Auch Personen mit Kontakt zu HBs-Ag-Trägern, i.v. Drogenkonsumenten und Gefängnisinsassen haben ein erhöhtes Expositionsrisiko (KV-Impfsurveillance 2016).

Eine routinemäßige serologische Testung zum Ausschluss einer bestehenden HBV-Infektion vor Impfung gegen Hepatitis B ist nicht notwendig. Sie kann aber in bestimmten Situationen sinnvoll sein (z. B. aus Kostengründen, zur Vermeidung unnötiger Impfungen und bei erhöhtem anamnestischem Expositionsrisiko wie beispielsweise bei HBsAg-positiven Sexualpartner\*innen). Wird eine bereits HBV-infizierte Person geimpft, so birgt dies keine speziellen Risiken, bleibt aber wirkungslos.

<sup>22</sup> [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/34\\_17.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/34_17.pdf?__blob=publicationFile)  
zuletzt geprüft am 27.02.2018

**Impfschema:**

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

Gemäß der Empfehlung der STIKO sollte bei Personen mit einem Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung eine Kontrolle des Impferfolgs 4–8 Wochen nach abgeschlossener Grundimmunisierung erfolgen (STIKO-Empfehlungen 2017). HBs-Antikörpertiter >100 IE/l repräsentieren einen ausreichenden Impfschutz. Bei Antikörpertitern zwischen 10 und 100 IE/l (Low-Responder) oder <10 IE/l (Non-Responder) werden bis zu 3 weitere Impfdosen jeweils mit erneuter Titerkontrolle empfohlen. Nach erfolgreicher Impfung sind im Allgemeinen keine weiteren Auffrischimpfungen erforderlich. Ausgenommen davon sind Patient\*innen mit humoraler Immundefizienz und Personen mit besonders hohem individuellem Expositionsrisiko, bei denen der HBs-Antikörpertiter jährlich bzw. in 10-Jahres Intervallen kontrolliert werden soll und im Fall eines HBs-Antikörpertiters <100 IE/l eine Auffrischung empfohlen wird. (STIKO 2017)<sup>23</sup>.

**3.3 Impfung gegen HPV-Infektionen**

Die Impfung gegen Infektionen mit dem Humanen Papillomavirus (HPV) ist eine Standardimpfung für alle Mädchen im Alter von 9 bis 14 Jahren (Seifert und Klug 2016). Sie ist ebenso für Jungen wirksam (Seifert und Klug 2016; van Damme et al. 2015; Lopalco 2016). Die STIKO empfiehlt daher ebenso die HPV Impfung von Jungen der gleichen Altersgruppe (STIKO Impfeempfehlungen 2018). Zur Prävention von HPV-Infektionen und HPV-Folgeerkrankungen ist eine abgeschlossene Grundimmunisierung vor dem ersten Geschlechtsverkehr am effektivsten. Die Nachholung von Impfungen und Vervollständigung des Impfschutzes sollte bis zum vollendeten 18. Lebensjahr erfolgen (STIKO 2017, Köhler et al. 2016)<sup>24</sup>.

Frauen, die zum von der Ständigen Impfkommission (STIKO) empfohlenen Zeitpunkt (9-18 Jahre) keine Impfung gegen HPV erhalten haben, können ebenfalls von einer Impfung gegen HPV profitieren. Es liegt in der Verantwortung des Arztes, nach individueller Prüfung von Nutzen und Risiko seine Patientinnen auf der Basis der Impfstoffzulassung darauf hinzuweisen. In den USA, Australien, Österreich, Schweiz und Norwegen wird die HPV-Impfung auch Jungen und Männern im Alter bis 26 Jahre zur Prävention genitaler Warzen empfohlen und bezahlt. Auch die Sächsische Impfkommission (SIKO) empfiehlt die Impfung von männlichen Jugendlichen bis 26 Jahre (SIKO 2018; Wojcinski 2016). Andere Kommissionen und Gesellschaften empfehlen die Impfung von MSM und HIV-Infizierten über das 26. Lebensjahr hinaus bis zum 40. bzw. 45. Lebensjahr (EACS 2017, JCVI 2015).

**Impfschema des nonavalenten Impfstoffs:**

- im Alter von 9-14 Jahren: 2 Dosen mit einem Abstand von 5-13 Monaten

<sup>23</sup> [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/34\\_17.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/34_17.pdf?__blob=publicationFile)  
zuletzt geprüft am 27.02.2018.

<sup>24</sup> <https://www.hivandmore.de/archiv/2016-3/sti-screening-bei-msm.shtml>, zuletzt geprüft am 27.02.2018.

- 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. Dosis

Abweichende Impfschemata siehe Herstellerinformationen. Die Dauer der Immunität und dementsprechend die Notwendigkeit einer Auffrischimpfung ist derzeit noch nicht geklärt.

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Personen mit einem Sexualverhalten mit hoher Infektionsgefährdung wird eine Hepatitis A und B Impfung empfohlen.

Bei Personen mit besonders hohem individuellem Expositionsrisiko sollte der HBs-Antikörpertiter in 10-Jahres Intervallen kontrolliert werden (bei Patienten\*innen mit humoraler Immundefizienz jährlich) und im Fall eines HBs-Antikörpertiters <100 IE/l eine Auffrischung erfolgen.

Die HPV Impfung mit dem nonavalenten Impfstoff sollte nicht nur Mädchen und Jungen im Alter von 9-18 Jahren, sondern nach individueller Prüfung von Nutzen und Risiko auch erwachsenen Frauen und Männern über 18 Jahre angeboten werden.

**Starker Konsens 100%**

## 4. Diagnostik

Zur Abklärung, ob eine STI vorliegt, sind klinische und labordiagnostische Untersuchungen erforderlich. Die folgenden Empfehlungen orientieren sich an aktuellen Übersichtsarbeiten sowie Leitlinien zu einzelnen Erregern oder klinischen Syndromen.

### 4.1 Klinische Diagnostik

Der Umfang der klinischen Untersuchung orientiert sich primär an der Wahrscheinlichkeit, mit der sich eine STI in einer Körperregion manifestiert. Diese ergibt sich aus der exakten Anamnese und ggf. vorhandenen Symptomen. In erster Linie sind dies bei vaginalem Verkehr der Urogenitaltrakt, bei rezeptivem Analverkehr die Analregion bzw. das Rektum sowie bei rezeptivem Oralverkehr der Mund-Rachen-Raum. Sekundär können auch andere Regionen betroffen sein wie etwa das Auge bei einer Gonokokken-Blennorrhoe von Erwachsenen.

Aus diesen Gründen richtet sich die klinische Untersuchung nach dem Geschlecht, den sexuellen Praktiken, den berichteten Symptomen und dem konkreten Risiko:

#### **Untersuchung einer Frau** (Frobenius und Bogdan 2015; Mylonas 2016):

- Inspektion von Vulva, Perineum und Perianalregion, Palpation der Leisten,
- SpekulumEinstellung
  - zur Inspektion von Vagina und Portio, ggf. Kolposkopie
  - zur Anfertigung eines Nativpräparates und Bestimmung des Scheiden-pH, ggf. KOH-Test
  - zur Entnahme von Abstrichen für die mikrobiologische Diagnostik,
- bimanuelle Palpation des inneren Genitales,
- Inspektion perianal, ggf. rektale Untersuchung,
- ggf. Vaginalsonografie,
- Inspektion weiterer Regionen (Mund, Rachen) sowie der Haut.

#### **Untersuchung eines heterosexuellen Mannes:**

- Inspektion des Penis (mit Retraktion des Präputiums) sowie des Skrotums,
- Palpation der Leisten und des Skrotums,
- Inspektion perianal, ggf. rektale Untersuchung,
- Inspektion weiterer Regionen (Mund, Rachen) sowie der Haut.

#### **Untersuchung eines MSM:**

- Inspektion des Penis (mit Retraktion des Präputiums) sowie des Skrotums,
- Palpation der Leisten und des Skrotums,
- Inspektion perianal und rektale Untersuchung,
- Inspektion der Haut am Stamm,
- Inspektion von Mund und Rachen.

Bei Transsexuellen erfolgt die Untersuchung je nach anatomischen Bedingungen (wie bei MSM oder bei einer Frau), d. h. bei Neovagina auch Inspektion mit Spekulum.

Im Rahmen der klinischen Untersuchung werden Proben entnommen (vgl. [Abschnitt 4.2 Labordiagnostik](#)).

**Leitsatz/Empfehlung**

Die klinische Untersuchung einer Frau bei STI-Verdacht sollte die Inspektion von Vulva, Perineum und Perianalregion, die Palpation der Leisten, eine Spekumeinstellung, die bimanuelle Palpation des inneren Genitale sowie ggf. eine rektale Untersuchung, eine Vaginalsonografie und die Inspektion weiterer Regionen umfassen (Mund, Rachen, Haut).

Die klinische Untersuchung eines heterosexuellen Mannes sollte bei STI-Verdacht die Inspektion von Penis (nach Retraktion des Präputiums) und Skrotum, die Palpation der Leisten und des Skrotums, die perianale Inspektion sowie ggf. eine rektale Untersuchung und die Inspektion weiterer Regionen umfassen (Mund, Rachen, Haut).

Die klinische Untersuchung eines homosexuellen Mannes sollte bei STI-Verdacht die Inspektion von Penis (nach Retraktion des Präputiums) und Skrotum, die Palpation der Leisten und des Skrotums, die perianale Inspektion und rektale Untersuchung sowie die Inspektion von Mund, Rachen und der Haut beinhalten.

**Starker Konsens 100%**

#### 4.1.1 Vorgehen bei bestimmten Symptomen

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Leitsymptome von STI sowie häufige Differenzialdiagnosen skizziert. Die Wahrscheinlichkeit, mit der bestimmte Erreger in Betracht kommen und damit der Umfang der Labordiagnostik im Einzelfall, ist in hohem Maße abhängig von klinischem Befund, Alter, Geschlecht und Sexualanamnese. Aus diesem Grund sollte der Diagnostik immer ein ausführliches Gespräch vorangehen. Zu den Mykoplasmen, die aktuell intensiv diskutiert werden, ist eine Leitlinie in Vorbereitung (AWMF Leitlinienvorhaben Registernummer 059 – 007).

Cave: Es ist immer zu bedenken, dass viele Infektionen ohne Symptome verlaufen!

**Tabelle 3: Leitsymptome von STI und häufige Differentialdiagnosen**

Symptome	Mögliche STI-Erreger	Differentialdiagnose
<b>Dysurie mit oder ohne urethralem Fluor</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar D-K, <i>M. genitalium</i> , <i>U. urealyticum</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>T. vaginalis</i> , Herpes simplex-Virus 1 und 2	Harnwegsinfektion mit anderen Erregern (z.B. <i>S. pyogenes</i> ) und verschiedenen Viren, externe Dysurie bei Hautläsionen (s. a. anogenitales Ulkus) oder mechanischer Reizung, <i>Candida spp.</i> , Harnwegskonkremente
<b>Vermehrter vaginaler Fluor</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar D-K, <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>T. vaginalis</i> , <i>M. genitalium</i>	bakterielle Vaginose, hormonell bedingt vermehrter Fluor, vaginale Kandida-Infektionen, Kolpitis und Zervizitis durch andere Erreger (z.B. Streptokokken), vaginale Fremdkörper, Ektopie, genitale Malignome
<b>Anogenitales Ulkus, Paraphimose</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar L 1-3, <i>H. ducreyi</i> , <i>T. pallidum</i> , Herpes simplex-Virus 1 und 2	Verletzungen, Kratzartefakte (z. B. bei chronischem Analekzem, Mykosen), chronische Analfissur, M. Behçet oder andere ulzerierende Dermatosen

<b>Sonstige Hautveränderungen in der Anogenital-region (anogenitale Warzen, vesikuläre Effloreszenzen, Exkoriationen)</b>	<i>T. pallidum</i> , Herpes simplex-Virus 1 und 2, humane Papillomaviren (HPV), <i>M. contagiosum</i> Virus (MCV), Krätzmilben ( <i>Sarcoptes scabiei</i> ), Filzlaus ( <i>Phthirus pubis</i> )	Chronische Ekzeme, Mykosen, Lichen ruber, Psoriasis (mit Rhagade), Impetigo contagiosa, atopische Dermatitis, Lichen sclerosus, fixe Arzneimittlexantheme, sonstige Dermatosen, Marisken, Präkanzerosen und Tumoren
<b>Ausschlag (Exanthem und Enanthem)</b>	<i>T. pallidum</i> , HIV, Krätzmilben ( <i>Sarcoptes scabiei</i> )	Virusinfektionen, Arzneimittlexantheme, sonstige Dermatosen
<b>Lymphknoten-schwellung (Hals, Leiste)</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar L 1-3, <i>H. ducreyi</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>T. pallidum</i> , Herpes simplex-Virus 1 und 2, HIV	Lymphome, andere Malignome, Infektionen und Tumoren im Bereich der unteren Extremität Infektiöse Mononukleose (inguinale Mitbeteiligung)
<b>Skrotale Schwellung</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar D-K, <i>N. gonorrhoeae</i> , Enterobakterien	Hämatogene Orchitis, Hodentumor
<b>Azyklische vaginale Blutung/Kontakt-blutung</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar D-K, <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>T. vaginalis</i> , <i>M. genitalium</i>	Hormonell bedingte dysfunktionale Blutung, Kolpitis und Zervizitis durch andere Erreger (z.B. Streptokokken), vaginale Kandida-Infektion, vaginale Fremdkörper, Ektopie, genitale Malignome (insbesondere Zervix- und Endometriumkarzinom)
<b>Unterbauch-schmerzen (pelvic pain) bei Frauen, mit und ohne Dyspareunie</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar D-K, <i>M. genitalium</i> , <i>N. gonorrhoeae</i>	PID (pelvic inflammatory disease) durch andere Erreger, Adhäsionen, benigne Neubildungen, genitale Malignome, Extrauterin gravidität, Endometriose, Appendizitis, andere extragenitale Erkrankungen, psychosomatische Erkrankung
<b>Anorektales Syndrom (rektale Blutung, Defäkationsschmerz, Sekretion)</b>	<i>C. trachomatis</i> Serovar D-K und L1-L3, <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>T. pallidum</i> , Humane Papillomviren (HPV)	Analfissur, anale Verletzung, Hämorrhoidalleiden, <i>M. Crohn</i> , Colitis ulcerosa, Malignom, Endometriose
<b>Oberbauch-beschwerden</b>	HAV, HBV, HCV; <i>C. trachomatis</i> und <i>N. gonorrhoeae</i> (Perihepatitis)	Gastritis, Pankreatitis, Dyspepsie, Cholangitis, Gallenkolik; Hepatitis anderer infektiöser Ursache (virale, bakterielle parasitäre Erreger) oder nicht infektiöser Ursache (immun-pathologische, toxische oder genetisch bedingte Hepatitis), Funktionelle Dyspepsie, psychosomatische Erkrankung
<b>Ikterus</b>	HAV, HBV, HCV	Infektionsassoziierte Begleithepatitis (z.B. CMV, EBV, HSV, VZV, Coxsackieviren) Hepatitis anderer Ursachen, Leberzirrhose, Karzinome, PBC, Chronische



Pankreatitis, Cholestase, Hämolyse,  
genetisch bedingte Erkrankungen  
des Bilirubin-Stoffwechsels

Die Assoziation der verschiedenen STI Erreger mit bestimmten Symptomen basiert auf Angaben der folgenden Publikationen: Anagrius et al. (2005), Mendling (2017 und 2018), Jensen et al. (2016), Gwee und Curtis (2014), Nenoff et al. (2017c), Wagenlehner et al. (2016), Jaishankar und Shukla (2016), Doorbar et al. (2015), Mylonas (2016), Trépo et al. (2014), Rosen (2011) und Thomas (2013).

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Der Diagnostik soll immer ein ausführliches Gespräch vorangehen, da die Wahrscheinlichkeit, mit der bestimmte Erreger in Betracht kommen, in hohem Maße von klinischem Befund, Alter, Geschlecht und Sexualanamnese abhängt.

**Starker Konsens 100%**

#### 4.1.2 Labordiagnostische Empfehlungen für konkrete Konstellationen

Bei allen Personen, für die entsprechend den aktuellen STIKO Empfehlungen die Indikation zur Hepatitis A, B und HPV-Impfung besteht, sollte der Impfstatus geprüft werden und ggf. eine Impfung empfohlen werden. Die HPV-Impfung kann darüber hinaus in bestimmten Fällen auch außerhalb dieser Empfehlungen sinnvoll sein (Frauen, Männer > 18Jahre) (vgl. Abschnitt 3).

Unabhängig vom Vorliegen von Symptomen gelten für konkrete Konstellationen folgende labordiagnostischen Empfehlungen, wobei selbstverständlich die Ansteckungsrelevanz der jeweiligen Sexualpraktiken zu berücksichtigen ist.

#### Wechselnde heterosexuelle Kontakte sowie heterosexuelle Kontakte zu Partner\*innen aus Regionen mit hoher STI-Prävalenz

##### Untersuchung beim Mann:

- HIV-Serologie
- HBV-Serologie (wenn keine Impfung)
- Syphilis-Serologie
- *C. trachomatis*-, *N. gonorrhoeae*-, *M. genitalium*- und *T. vaginalis*-Diagnostik
- weitere erregerspezifische Diagnostik (z.B. HPV) je nach Symptomen und klinischem Befund.

##### Untersuchung bei der Frau:

- HIV-Serologie
- HBV-Serologie (wenn keine Impfung)
- Syphilis Serologie
- *C. trachomatis*-, *N. gonorrhoeae*-, *M. genitalium*- und *T. vaginalis*-Diagnostik
- Zervixkarzinom Früherkennung (Zytologie; ab 35 Jahre HPV-Test und Zytologie)
- weitere erregerspezifische Diagnostik (z.B. HPV) je nach Symptomen und klinischem Befund.

##### Frau mit sexuellen Kontakten zu MSM:

- HIV-Serologie
- HBV-Serologie (wenn keine Impfung)
- Syphilis-Serologie
- *C. trachomatis*-, *N. gonorrhoeae*-, *M. genitalium*- und *T. vaginalis*-Diagnostik
- Zervixkarzinom Früherkennung (Zytologie; ab 35 Jahre HPV-Test und Zytologie)
- weitere erregerspezifische Diagnostik (z.B. HPV) je nach Symptomen und klinischem Befund.

#### Personen mit Kontakten zu Partner\*innen, die injizierend oder intranasal Drogen konsumieren:

- zusätzlich Hepatitis C-Serologie.

#### Frau oder Mann als Opfer sexualisierter Gewalt:

- Die Durchführung einer Labordiagnostik sollte individuell entschieden werden.

#### Leitsatz/Empfehlung

Bei Personen mit wechselnden Sexualkontakten sowie Sexualkontakten zu Partner\*innen aus Regionen mit hoher STI-Prävalenz sollten folgende Laboruntersuchungen durchgeführt werden: HIV-Serologie, HBV-Serologie (wenn keine Impfung), Syphilis-Serologie sowie *C. trachomatis*-, *N. gonorrhoeae*-, *M. genitalium*- und *T. vaginalis*-Diagnostik. Weitere erregerspezifische Diagnostik (z.B. HPV) richtet sich nach Symptomen und klinischem Befund.

**Starker Konsens 100%**

(detaillierte Angaben in [Abschnitt 4.2](#))**4.1.3 Diagnostik bei Risiken unter epidemiologischem Aspekt****4.1.3.1 MSM**

MSM mit wechselnden Partnern ohne Symptome einer STI sollen die folgenden STI-Untersuchungen inkl. Beratung mindestens alle 3 bis 6 Monate angeboten werden:

**Tabelle 4: Empfohlene STI-Untersuchungen bei MSM**

Erreger	Empfohlene Tests	Weitere Maßnahmen/Erläuterungen
HIV	Antikörpertest (Suchtest der 3. oder 4. Generation, Schnelltest)	Bei negativem Suchtest kann eine HIV-Infektion mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn die letzte potentielle Exposition mehr als 6 Wochen zurückliegt und ein Testsystem der 4. Generation als Screeningtest verwendet wurde, bzw. mehr als 12 Wochen bei Verwendung eines Schnelltests oder eines Testsystems der 3. Generation (Rabenau et al. 2015). Im Fall einer Post- oder Prä-Expositionsprophylaxe vergrößert sich das diagnostische Fenster. Ein reaktiver Suchtest muss durch eine Immunoblot- oder NAAT-Analyse bestätigt werden. Bei Verdacht auf eine akute Infektion können NAATs eingesetzt werden, mit denen die Infektion früher nachweisbar ist.
<i>T. pallidum</i> (Syphilis)	Inspektion und Antikörpertest	Ein negativer Antikörpertest schließt die Frühphase einer Infektion nicht aus. Bei klinischem Verdacht sollte eine Verlaufskontrolle nach 2 Wochen durchgeführt werden.
<i>N. gonorrhoeae</i>	<b>NAAT</b> <sup>25</sup> : Erststrahlurin (ca. 10 ml), Rektal- und Pharyngealabstrich. <sup>26</sup>	NAAT-positive Rektal- und Pharyngealabstriche sollten mit einem zweiten Test bestätigt werden. Vor Beginn einer antibiotischen Therapie sollte die kulturelle Anzucht der Erreger zwecks Antibiotika Suszeptibilitätstestung abgestrebt werden.
<i>C. trachomatis</i>	<b>NAAT</b> : Erststrahlurin (ca. 10 ml), Rektal- und Pharyngealabstrich. <sup>27</sup>	Bei HIV-Infektion und insbesondere bei anorektaler Infektion Differenzierung in Serovare L1-L3 (LGV) und D-K (non-LGV).

<sup>25</sup> Bei asymptomatischen Personen sollte ein NAAT durchgeführt werden, der eine höhere Sensitivität hat als die Kultur und gemeinsam mit Chlamydien in sog. Duplextests durchgeführt werden kann. Im Fall eines positiven Ergebnisses sollte vor Beginn der Therapie bei der zweiten Konsultation eine weitere Abstrichprobe für die Kultur entnommen werden, um evtl. Resistenzen zu überprüfen.

<sup>26</sup> Kommerzielle NAATs sind für extragenitale Proben nicht zugelassen, können aber nach entsprechender Validierung dafür eingesetzt werden (siehe Abschnitt 4.3 Labordiagnostik)

<sup>27</sup> Kommerzielle NAATs sind für extragenitale Proben nicht zugelassen, können aber nach entsprechender Validierung dafür eingesetzt werden (siehe Abschnitt 4.3 Labordiagnostik)

Mykoplasmen ( <i>M. genitalium</i> , <i>M. hominis</i> , <i>U. urealyticum</i> )	<b>NAAT:</b> Erststrahlurin (ca. 10 ml), Rektalabstrich.	Kulturelle Untersuchung in Abstrichmaterial ist der NAAT Analyse unterlegen und erfordert spezielle Transportmedien (vgl. Abschnitt 4.3).
Hepatitis-A-Virus	Impfstatus klären, ggf. Serologie.	ggf. Impfen.
Hepatitis-B-Virus	Impfstatus klären, ggf. Serologie.	ggf. Impfen.
Hepatitis-C-Virus	Serologie.	Aufklärung über Infektionswege, ggf. NAAT.

#### 4.1.3.2 Sexarbeiter\*innen

Die folgenden Empfehlungen beziehen sich auf Frauen, die Sexarbeit ausüben. Für männliche Sexarbeiter entsprechen die Empfehlungen zum Screening denen bei MSM (vgl. [Abschnitt 4.1.3.1](#)).

Sexarbeiterinnen ohne Symptome einer STI soll eine den anamnestischen Risiken und den jeweiligen Sexualpraktiken angepasste STI-Untersuchung in folgendem Umfang angeboten werden:

##### Erstuntersuchung:

- **Klinische Untersuchung** (vgl. [Abschnitt 4.1](#))
- **Labordiagnostik** (vgl. [Abschnitt 4.1.3.1](#)):
  - Vaginalabstrich Nativpräparat mit KOH und NaCl,
  - Zervixabstrich hitzefixiert und gefärbt (Methylenblau, ggf. Gram),
  - *N. gonorrhoeae*-NAAT (Abstrichorte nach Sexualpraktik: zervikal/vaginal, anal, pharyngeal),
  - *C. trachomatis*-NAAT (Abstrichorte nach Sexualpraktik: zervikal/vaginal, anal, pharyngeal),
  - *M. genitalium*-NAAT (Abstrich zervikal/vaginal),
  - Syphilis-Serologie,
  - Immunstatus Hepatitis B (HBc-Antikörper, ggf. HBsAg und Impftiter/ HBs-Antikörper), und bei negativem Befund: Beginn der Immunisierung (vgl. [Abschnitt 3.2](#)),
  - HIV-Serologie,
  - Hepatitis-C-Serologie bei injizierendem oder intranasalem Drogenkonsum sowie
  - bei besonders verletzungsträchtigen Sexualpraktiken, je nach Gegebenheit.
  - Zervixkarzinom Früherkennung (Zytologie, möglichst auch Kolposkopie; ab 35 Jahren HPV-Test und Zytologie alle 3 Jahre).

Bzgl. geeigneter Tests für die Diagnostik von *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, Mykoplasmen, *T. pallidum* (Syphilis), HIV, HBV und HCV, der Interpretation der Ergebnisse und ggf. weiterer diagnostischer Maßnahmen wird auf Tabelle 3 in [Abschnitt 4.1.3.1](#) verwiesen.

Der Nachweis urogenitaler *C. trachomatis*- und *N. gonorrhoeae*-Infektionen mittels NAAT kann an Zervikal- und Vaginalabstrichen durchgeführt werden, siehe AWMF Leitlinien Infektionen mit *Chlamydia trachomatis* (AWMF 2016a) und Diagnostik und Therapie der Gonorrhoe (AWMF 2018). Für die Kultur und ggf. Resistenzbestimmung von *N. gonorrhoeae* ist jedoch eine SpekulumEinstellung mit Zervikalabstrich erforderlich. Falls eine SpekulumEinstellung nicht möglich ist oder abgelehnt wird, wird die NAAT-Diagnostik an einem Vaginalabstrich vorgenommen, der auch von der Frau selbst durchgeführt werden kann.

Eine zweite Konsultation mit Befundinterpretation und erneuter Beratung muss nach spätestens einer Woche erfolgen. Dann sollte je nach Antikörpertiter auch die Hepatitis B-Grundimmunisierung begonnen werden.

#### Untersuchungen im Abstand von 3-6 Monaten:

- klinische Untersuchung (vgl. [Abschnitt 4.1](#))
- Labordiagnostik:
  - Vaginalabstrich Nativpräparat mit KOH und NaCl,
  - Zervixabstrich hitzefixiert und gefärbt (Methylenblau, ggf. Gram),
  - *N. gonorrhoeae*-NAAT (Abstrichorte nach Sexualpraktik: zervikal/vaginal, anal, pharyngeal),
  - *C. trachomatis*-NAAT (Abstrichorte nach Sexualpraktik: zervikal/vaginal, anal, pharyngeal),
  - *M. genitalium*-NAAT (Abstrich zervikal/vaginal),
  - Syphilis-Serologie.
  - Hepatitis-C-Serologie bei injizierendem und intranasalem Drogenkonsum sowie bei besonders verletzungsträchtigen Sexualpraktiken (BDSM).

#### Zusätzliche Untersuchungen alle 12 Monate:

- Angebot HIV-Test,
- Zervixkarzinom Früherkennung (Zytologie der Zervix, möglichst auch Kolposkopie bei Frauen bis 35 Jahre. Ab 35 Jahren Zytologie und HPV-Diagnostik alle 3 Jahre).

Für Frauen in der Sexarbeit erfordert die allgemeine epidemiologische Situation in Deutschland aktuell keine engeren Screening-Intervalle. Im Einzelfall können sowohl längere oder kürzere Intervalle in Abhängigkeit z. B. von Alter, Sexualpraxis, Anzahl der Partner oder regionalen Ausbrüchen sinnvoll sein.

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Bei Sexarbeiterinnen ohne STI-Symptome soll die STI-Untersuchung den anamnestischen Risiken und Sexualpraktiken angepasst sein und die folgenden Untersuchungen beinhalten: Mikroskopische Untersuchung eines Vaginal- bzw. Zervixabstrichs, NAAT-Analyse urogenitaler, anorektaler und oropharyngealer Proben auf *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis* und *M. genitalium*, Serologie für Syphilis, HIV, HBV und ggf. HCV (bei injizierendem oder intranasalem Drogenkonsum sowie bei besonders verletzungsträchtigen Sexualpraktiken), Zervixkarzinom-Früherkennung.

**Starker Konsens 100%**

#### **4.1.3.3 Jugendliche und junge Erwachsene**

Im Hinblick auf einzelne Erreger werden als Screening, Impfprophylaxe bzw. erregerspezifische Untersuchung empfohlen:

- Hepatitis-B-Prophylaxe:
  - Prüfung des Impfstatus und, falls nicht oder unvollständig geimpft, Grundimmunisierung oder Komplettierung, ggf. Auffrischimpfung.
  - Einzelheiten zur Hepatitis-B-Impfung in [Abschnitt 3.2](#).
- Impfung gegen HPV im [Abschnitt 3.3](#).
- Zervixkarzinom-Früherkennungsuntersuchung (jährlich ab 20 Jahre, Zytologie)
- *C. trachomatis* Genotyp D-K -Screening:
  - Jährliches Screening aller sexuell aktiven Mädchen und Frauen bis 25 Jahre, analog zum Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses vom 13.9.2007

(Bundesanzeiger 2007), in dem dafür die NAAT Analyse einer Urinprobe (10ml Erststrahlurin) vorgesehen ist.

- Bei männlichen sexuell aktiven Jugendlichen und jungen Erwachsenen sollte ebenfalls jährlich eine *C. trachomatis* Untersuchung durchgeführt werden. (ECDC 2015).

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen soll, falls noch nicht erfolgt, die HPV- und HBV-Impfung durchgeführt bzw. vervollständigt werden. Weiterhin sollte bei sexuell aktiven Jugendlichen und jungen Erwachsenen jährlich eine *C. trachomatis* Untersuchung vorgenommen werden.

**Starker Konsens 100%.**

#### **4.1.3.4 Basis- und Kontrolluntersuchungen bei HIV-Postexpositionsprophylaxe (PEP)**

##### **Exponierte Person:**

Ausgangsuntersuchungen: HIV-Antikörper, HCV-Antikörper, HBV-Serologie (HBsAg, HBs-Antikörper, HBc-Antikörper), bei MSM Kontrolle des anti-HAV-Status (HAV Antikörper) und ggf. aktive Immunisierung empfehlen; ggf. Untersuchung auf weitere STI; Blutbild, Transaminasen, Kreatinin/Harnstoff. Wenn keine Immunität gegen Hepatitis A bzw. Hepatitis B vorliegt, sollte eine Hepatitis A/B-Grundimmunisierung durchgeführt werden. Im Fall einer Hepatitis B-Exposition (bekannte HBV-Infektion der Indexperson) kommt zusätzlich eine passive Immunisierung (Hep-B-Immunglobulin) in Betracht. Bei HBs-Antikörpertitern zwischen 10 und 100 mIU/ml sollte eine Auffrischung mit einer Impfdosis erfolgen.

Nach 2 Wochen: Blutbild, Transaminasen, Kreatinin/Harnstoff, ggf. Untersuchung auf weitere STI (wenn bei der Indexperson nachgewiesen).

Die Durchführung weiterer Kontrolluntersuchungen erfolgt in Abhängigkeit davon, welche Infektionen bei der Indexperson nachgewiesen bzw. ausgeschlossen werden konnten.

Nach 6 Wochen: HCV-Antikörper, HBV-Serologie (wenn kein Immunschutz vorgelegen hat), ggf. Untersuchung auf weitere STI (wenn bei der Indexperson nachgewiesen); Blutbild, Transaminasen, Kreatinin/Harnstoff.

Nach 10 Wochen (6 Wochen nach Beendigung der PEP): HIV-Antikörper.

Nach 3 Monaten: HCV-Antikörper, HBV-Serologie (wenn kein Immunschutz vorgelegen hat), Transaminasen.

##### **Indexperson:**

Abklärung von HIV, HBV und HCV (HIV-Antigen/Antikörper, HBsAg, HBc-Antikörper, HCV-Antikörper). Bei MSM zusätzlich Kontrolle des anti-HAV-Status und Impfung bei HAV-Antikörper negativem Status (Deutsch-Österreichische Leitlinien, AWMF 2018c). Eine Einwilligung ist erforderlich. Auf den HBs-Antigentest kann verzichtet werden, wenn bei der

exponierten Person eine ausreichende Immunität vorliegt. Ggf. sollte auf weitere STI untersucht werden (bei klinischem Verdacht oder anamnestischen Hinweisen).

Bzgl. geeigneter Tests für die Diagnostik von *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, Mykoplasmen, Syphilis, HIV, HBV und HCV, der Interpretation der Ergebnisse und ggf. weiterer diagnostischer Maßnahmen wird auf Tabelle 3 in [Abschnitt 4.1.3.1](#) verwiesen.

#### Leitsatz/Empfehlung

Vor einer Post-Expositionsprophylaxe (PEP) soll bei der exponierten Person eine Untersuchung auf HIV-Antikörper, HCV-Antikörper und eine HBV-Serologie (HBs-Antigen, HBs-Antikörper, HBc-Antikörper) erfolgen. Ggf. sind weitere STI auszuschließen. Bei der Indexperson soll eine HIV-, HBV- und HCV-Infektion abgeklärt werden (HIV-Antigen/Antikörper, HBs-Antigen, HCV-Antikörper). Bei klinischem Verdacht oder anamnestischen Hinweisen sollte auf weitere STI untersucht werden.

**Starker Konsens 100%**

#### 4.1.3.5 Nutzer\*innen einer Präexpositionsprophylaxe (PrEP)

Folgende medizinischen Hinweise und diagnostischen Voruntersuchungen sollen bei Initiierung einer PrEP berücksichtigt werden (DSTIG 2017)<sup>28</sup>:

- Die Anwendung einer PrEP bei Personen mit unbekanntem oder positivem HIV-Status ist kontraindiziert. Sie ist daher nach einem Risikokontakt nur nach negativem HIV-Antigentest oder Antikörpertest unter Berücksichtigung der jeweiligen Testlatenz einzusetzen (18 Tage bis 12 Wochen).
- Falls klinische Symptome im Sinne einer akuten Virusinfektion auftreten und eine kürzliche (< 6 Wochen) Exposition mit HIV vermutet wird, sollte die PrEP um mindestens einen Monat verschoben werden. Die Initiierung einer HIV-Frühtherapie (nach positivem NAAT) sollte empfohlen werden.
- Vor Beginn der PrEP sollte auf Hepatitis A- und B-Virus-Infektion getestet werden; negative Personen sollten geimpft werden. HBV-positive Personen sollten die Einnahme und insbesondere das Absetzen einer PrEP wegen einer möglichen schweren akuten Verschlechterung der Hepatitis nur unter engmaschiger medizinischer Aufsicht vornehmen. Eine nicht-kontinuierliche PrEP sollte insbesondere bei HBV-positiven Patient\*innen vermieden werden! Personen mit Hepatitis B müssen dauerhaft mit TDF oder TAF behandelt werden.
- STI-Früherkennungsuntersuchungen: Die Untersuchungen sollten durch STI-Spezialist\*innen ggf. in Zentren vorgenommen werden und folgende Maßnahmen umfassen:

<sup>28</sup> <https://www.dstig.de/images/Literatur/dstig%20positionen%20und%20empfehlungen%20zur%20prep%20-%202017.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.



- *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis* (Männer: NAAT in Erststrahlurin, Rektal- und Pharynxabstrich; Frauen: NAAT in Vaginal-, Anal- und Pharynxabstrich)
- *M. genitalium* (Männer: NAAT in Erststrahlurin; Frauen NAAT in Zervikal- oder Vaginalabstrich)
- *T. vaginalis* (Männer: NAAT in Erststrahlurin und Rektalabstrich; Frauen: NAAT in Vaginal- und Rektalabstrich)
- Syphilis (Serologie, ggf. auch NAAT in Abstrichmaterial aus verdächtigen Epithelläsionen)
- Hepatitis B (bei Personen ohne Immunschutz) und Hepatitis C (Serologie)

Bzgl. geeigneter Tests für die Diagnostik von *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, Mykoplasmen, Syphilis, HIV, HBV und HCV, der Interpretation der Ergebnisse und ggf. weiterer diagnostischer Maßnahmen wird auf Tab.3 in Abschnitt 4.1.3.1 verwiesen.

Unter PrEP sollen HIV-Testung und STI-Screeninguntersuchungen regelmäßig alle 3 Monate wiederholt werden. Frauen, die schwanger sind oder schwanger werden möchten, müssen nach ersten Daten weder eine erhöhte Fehlbildungsrate bei ihren Kindern noch ein erhöhtes Abort- oder Frühgeburtsrisiko befürchten (Heffron 2017)<sup>29</sup>. Die PrEP-Nutzung wirkt sich offenbar auch nicht negativ auf die Fertilität HIV-negativer Männer aus (Were et al. 2014). Detaillierte Informationen zur Indikation und Durchführung der PrEP finden sich bei der DSTIG.

#### Leitsatz/Empfehlung

Vor Beginn einer Prä-Expositions-Prophylaxe (PrEP) soll eine HIV-Infektion ausgeschlossen werden. Zudem soll auf HAV, HBV und HCV getestet werden. Außerdem müssen mögliche Infektionen mit *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *M. genitalium*, Trichomonaden und Syphilis abgeklärt werden. Die Untersuchungen sind alle 3 Monate zu wiederholen.

**Starker Konsens 100%**

#### 4.1.3.6 Drogenkonsument\*innen

Unabhängig von individuellen sexuellen Risiken und zusätzlich zu der unter 4.1.3.1 bis 4.1.3.3 beschriebenen Diagnostik werden für Menschen, die injizierend oder intranasal Drogen konsumieren, folgende serologische Untersuchungen empfohlen:

- Hepatitis B- und C-Serologie
- HIV-Serologie
- Syphilis-Serologie

Bzgl. geeigneter Tests für die serologische Diagnostik, zur Interpretation der Ergebnisse und für ggf. weitere diagnostische Maßnahmen wird auf Tab. 3 in Abschnitt 4.1.3.1 verwiesen.

<sup>29</sup> <http://www.croiconference.org/sessions/prep-used-pregnancy-does-not-increase-poor-birth-outcomes>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.



Bei negativer Hepatitis-B-Serologie wird die Grundimmunisierung dringend empfohlen. Bei anhaltendem Risiko sollte auch nach erfolgreicher Grundimmunisierung der Impftiter nach 10 Jahren kontrolliert werden und ggf. eine Auffrischimpfung erfolgen (s. Abschnitt 3.2).

Die Frequenz der Untersuchungen richtet sich nach der Applikationsart. Sie sollten mindestens einmal im Jahr erfolgen, ggf. auch öfter.

#### 4.2. Diagnostische Methoden

Sexuell übertragbare Infektionen können mit unterschiedlichen Verfahren diagnostiziert werden. Deutliche Verbesserungen der Sensitivität und Spezifität sind in den letzten Jahren vor allem durch die Anwendung von Nukleinsäure-Amplifikationstests (NAATs) erreicht worden. Moderne real-time-NAATs, kombiniert mit automatischen Nukleinsäure-Extraktionssystemen, erlauben die vollständige Analyse innerhalb weniger Stunden. Sie ermöglichen darüber hinaus eine Quantifizierung der Erreger und die gleichzeitige Analyse mehrerer Erreger in sog. Multiplex Assays. Daneben werden nach wie vor klassische mikrobiologische Verfahren (z.B. Mikroskopie und Kultur) sowie die Serologie benötigt. Von zunehmender Bedeutung sind sogenannte Schnelltests, die unabhängig von einem zentralen Labor und den damit verbundenen logistischen Anforderungen als Point-of-care-Tests (POCT) durchgeführt werden können (Meyer et al. 2017).

Die einzelnen Verfahren haben in der Diagnostik der verschiedenen STI Erreger einen unterschiedlichen Stellenwert. Ihre Leistungsfähigkeit (Sensitivität, Spezifität, positiver und negativer Vorhersagewert) ist für viele STI-Erreger in zahlreichen Studien evaluiert worden, wobei die publizierten Performance-Daten nicht immer übereinstimmen. Die Abweichungen lassen sich zum Teil auf Unterschiede im Studiendesign und Probenmaterial sowie in den Patient\*innenkollektiven und in der geographischen Region zurückführen. Exakte Prozentangaben zur Sensitivität und Spezifität einzelner Tests für bestimmte STI-Erreger sind daher oft nicht möglich. Für die meisten STI-Erreger haben sich aber bestimmte Tests als präferenzielle diagnostische Verfahren ausgezeichnet, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

**Bakterielle Vaginose (BV):** Als Standardverfahren gilt die klinisch-mikroskopische Untersuchung (Nativpräparat). Die BV ist mit einem polymikrobiellen Biofilm assoziiert, in dem *Gardnerella vaginalis* als einer der pathogenetischen Faktoren eine wesentliche Rolle spielen soll (Schwebke et al. 2014). Für die Diagnose der BV ist der Nachweis einzelner bakterieller Spezies (kulturell oder molekular) allerdings ohne Bedeutung und führt womöglich zur nicht indizierten Therapie eines Laborbefundes (Mendling 2017 und 2018). Neuere molekulare Multiplex Assays, mit denen die Zusammensetzung der vaginalen Bakterien-Population analysiert werden kann, sind besser geeignet. Bezogen auf die klinisch-mikroskopische Diagnostik (Amsel-Kriterien, Nugent-Score) als Referenztest haben diese Verfahren eine Sensitivität von 90.5% und Spezifität von 85.8% für den Nachweis einer BV (Gaydos et al 2017).

***Trichomonas vaginalis*:** Die in der Gynäkologie übliche mikroskopische Untersuchung (Nativpräparat) ist zwar sehr spezifisch, wenn sie von erfahrenem Personal durchgeführt wird. Sie hat aber eine im Vergleich zu NAATs niedrige Sensitivität von nur 44–68% und ist für Proben von Männern ungeeignet. Kulturelle Verfahren besitzen infolge der geringen Überlebensfähigkeit der Erreger außerhalb des Wirtsorganismus ebenfalls eine niedrige Sensitivität von 44-75% (Hobbs und Sena 2013). NAATs haben die höchste Sensitivität für den Nachweis von *T. vaginalis*. Sie beträgt für kommerzielle Assays 88-100% bei einer ebenfalls hohen Spezifität von 98-100% (Hobbs und Sena 2013; Van der Pol et al. 2014). Auch für die Antigen-basierten *Trichomonas*-Schnelltests ist die Sensitivität mit 77-98 % höher als die der Mikroskopie und Kultur - bei einer ebenfalls hohen Spezifität von 99-100% (Hobbs und Sena 2013).

***Chlamydia trachomatis*:** Nachweismethode der Wahl sind NAATs. Sie weisen unter allen Verfahren die höchste Sensitivität (>90%) auf, wobei die Spezifität der Kultur entspricht (Papp et al. 2014). Die Sensitivität der Kultur liegt bestenfalls bei 60-80%, die der Antigentests und Hybridisierungsassays ist in den meisten Studien noch niedriger (Chlamydien Leitlinie AWMF 2016a<sup>30</sup>). Die niedrigste Sensitivität (<30% im Vergleich zu NAATs) haben Antigen-basierte Schnelltests, bei einer zum Teil auch nur begrenzten Spezifität, die in Studien zwischen 91.9% und 99.7% lag (Van Dommelen et al. 2010).

***Neisseria gonorrhoeae*:** Wie beim Nachweis von *C. trachomatis* haben NAATs auch in der Gonokokken-Diagnostik mit >90% die höchste Sensitivität (Papp et al. 2014). Die Sensitivität der Kultur hängt von der Vitalität der Erreger ab und beträgt bei optimalen Abnahme- und Transportbedingungen 85-95% (Bignell et al. 2012<sup>31</sup>). Die Mikroskopie hat in urethralen Abstrichproben symptomatischer Männer mit ca. 95% ebenfalls eine hohe Sensitivität. In Abstrichproben von Frauen oder asymptomatischen Männern liegt sie aber deutlich darunter (<50%) (Gonokokken Leitlinie: AWMF 2018<sup>32</sup>). NAATs besitzen eine im Vergleich zur Kultur niedrigere Spezifität, die auf der Kreuzreaktion mit apathogenen Neisserien beruht, die v.a. in der Mundhöhle und anorektal vorkommen. Positive NAAT-Ergebnisse in extragenitalen Proben sollten daher mit einem zweiten Test bestätigt werden. Darüber hinaus erlaubt der Nachweis von *N. gonorrhoeae* mittels NAAT zurzeit keine Aussagen zur Antibiotikaresistenz. Dazu ist die Suszeptibilitätstestung kulturell nachgewiesener Erreger erforderlich. Die Kultur von *N. gonorrhoeae* ist daher auch bei vergleichsweise niedrigerer klinischer Sensitivität essentieller Bestandteil der Diagnostik und sollte, wenn immer möglich, vor Beginn einer antibiotischen Therapie durchgeführt werden.

***Treponema pallidum*:** Die Labor-Diagnostik der Syphilis beruht primär auf serologischen Untersuchungen. Sie läuft in Form einer Stufen-Diagnostik ab, bei der nacheinander ein Suchtest (z.B. TPPA-/TPHA-Test), ein Bestätigungstest (z.B. FTA-ABS-Test) und ein Test zur Bestimmung der Aktivitätsmarker eingesetzt werden (quantitative Cardiolipin- und *T. pallidum*-spezifische IgM-Antikörperbestimmung) (Syphilis Leitlinie: AWMF 2014a<sup>33</sup>). Neben Agglutinationstests, Enzym-Immunoassays und Chemilumineszenz-Immunoassays können auch Syphilis-Schnelltests als Suchtest eingesetzt werden. Ihre Leistungsfähigkeit ist jedoch sehr unterschiedlich und vielfach der Standarddiagnostik unterlegen. Nur wenige Schnelltests erreichen die Sensitivität und Spezifität von 98% im Vergleich zur Standarddiagnostik, die als Voraussetzung für den Einsatz als Suchtest gesehen wird (Meyer et al. 2017). In der Frühphase einer Infektion ist die Sensitivität aller serologischen Tests begrenzt, da die Antikörperreaktion erst nach ca. 3 Wochen nachweisbar wird. Aus einer Epithelläsion (z.B. Reizsekret aus dem Ulkus des Primäraffektes) ist der Direktnachweis durch Dunkelfeldmikroskopie (DFM) oder PCR möglich. Die PCR-Diagnostik hat eine höhere Sensitivität als die DFM und kann neben genitalen Proben auch in analen und oralen Proben eingesetzt werden. Die Sensitivität der PCR beträgt aber auch bei Primäraffekten nur 76% (Gayet-Ageron et al. 2013) und ist daher lediglich als Zusatztest zur Serologie zu sehen.

**Mykoplasmen, Ureaplasmen:** Der kulturelle Nachweis erfolgt mit speziellen Nährmedien, ist aber langwierig und erlaubt keine Differenzierung zwischen *U. urealyticum* und *U. parvum*. *M. genitalium* wird aufgrund der sehr langen Wachstumszeit (> 3 Wochen) in der Regel nicht erfasst. NAATs sind generell sensitiver als die Kultur (Ferandon et al. 2011; Vancutsem et al. 2011, Cunningham et al. 2013). Für den Nachweis von *M. genitalium* mit kommerziellen Assays wurden Sensitivitäten von 82-98% und Spezifitäten von 98-100% beschrieben (Gaydos 2017). Seit kurzem sind Amplifikationstests für Mykoplasmen

<sup>30</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-005.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>31</sup> <http://www.bashh.org/documents/4490.pdf>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

<sup>32</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/059-004.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>33</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-002.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

verfügbar, mit denen gleichzeitig die Makrolid-Resistenzmutationen in der 23S-RNA detektiert werden können (Tabrizi et al. 2017).

**Herpes simplex-Virus (HSV):** Der direkte Nachweis der Viren ist durch Anzucht in der Zellkultur, NAAT oder Antigentests möglich. Die Sensitivität ist für NAATs am höchsten. In Abstrichproben oder vesikulärer Flüssigkeit beträgt die Sensitivität für NAATs >95%, für Antigentests 80-95% und für die Kultur 70-95% (LeGoff et al. 2014, Van der Pol et al. 2012). Die Spezifität der Kultur und von NAATs liegt bei nahezu 100%. Für viele Antigentests ist sie mit 62-100% niedriger (LeGoff et al. 2014).

**Humanes Papilloma-Virus (HPV):** Die Diagnostik anogenitaler Warzen erfolgt in der Regel klinisch. Molekulare Verfahren zum Nachweis und zur Typisierung von HPV werden im Zervixkarzinom-Screening und zur Abklärung unklarer zytologischer oder histologischer Befunde eingesetzt. Mit HPV-Tests können präkanzeröse Läsionen sensitiver nachgewiesen werden als mit zytologischen Untersuchungen (Cuzick et al. 2006, Ronco et al. 2014). Die klinische Spezifität der HPV-Tests ist naturgemäß niedriger, da die Infektion der Entstehung dysplastischer Läsionen vorausgeht und diese sich nur in einem Teil der Fälle entwickeln. Derzeit verfügbare Tests beinhalten den Hybrid Capture Test und eine Reihe von NAATs. Mit dem Ziel einer optimalen Balance zwischen klinischer Sensitivität und Spezifität sind Kriterien definiert worden, die ein HPV-Test erfüllen muss, um für das primäre Zervixkarzinom-Screening bei Frauen >30 Jahre geeignet zu sein (Meijer et al. 2009). In Deutschland verfügbare HPV Tests, die diese Anforderungen erfüllen, finden sich auf der Zervita-Homepage.<sup>34</sup>

**Humanes Immundefizienz-Virus (HIV), Hepatitis B-Virus (HBV), Hepatitis C-Virus (HCV):** Infektionen mit HIV, HBV und HCV werden primär serologisch diagnostiziert unter Verwendung von HIV-Antigen/Antikörper-Kombinationstests, HCV-Antikörpertests bzw. HBsAg-, HBs- Antikörper- und HBe-Antikörper-Tests. HIV- und HCV-positive Reaktionen müssen im Sinne einer Stufendiagnostik mit einem zweiten Test bestätigt werden (Immunoblot oder NAAT). Als primärer Test (Suchtest) können für HIV und HCV auch Schnelltests verwendet werden. NAATs sind bei etablierten, chronischen Infektionen weniger sensitiv als serologische Tests, da die virale RNA oder DNA nicht immer im Blut nachweisbar ist. In der Frühphase der Infektion sind NAATs dagegen empfindlicher, da virale Nukleinsäuren etwa eine Woche früher im Blut auftreten als virale Antigene oder Antikörper (Meyer et al. 2017). In der Regel werden quantitative NAATs verwendet, mit denen die virale Replikationsaktivität gemessen wird. Sie dient der Abklärung der Infektiosität, einer Therapieindikation und dem Therapiemonitoring.

Die nachfolgende Tabelle soll einen leicht anwendbaren Leitfaden darstellen. Sie entspricht den derzeitigen Standards (Stand: 2018), erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei speziellen Fragestellungen oder Untersuchungen sollten vorab eine fachliche Beratung durch das Labor in Anspruch genommen werden und die folgenden Diagnostikleitlinien beachtet werden:

- AWMF (2014a) Leitlinie: Diagnostik und Therapie der Syphilis. Registriernummer 059-002.
- AWMF (2014b) Leitlinie: Zervixkarzinom; Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Patientin mit Zervixkarzinom. Registriernummer 032 - 033OL.
- AWMF (2016a) Infektionen mit *Chlamydia trachomatis*, Registriernummer 059-005
- AWMF (2018b) angemeldete Leitlinie: Diagnostik und Therapie der Gonorrhoe. Registriernummer 059-004.

<sup>34</sup> [http://www.zervita.de/share/literatur/HPV-Testkategorisierung\\_GebFra\\_2013.pdf](http://www.zervita.de/share/literatur/HPV-Testkategorisierung_GebFra_2013.pdf), zu letzt geprüft am 19.02.2018

- EASL Guideline HBV (2017): Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection.
- EASL Guideline HCV (2018): Recommendations on Treatment of Hepatitis C.
- AWMF (2018c) angemeldete Leitlinie: Medikamentöse Postexpositionelle Prophylaxe nach HIV-Infektion. Registriernummer 055-004.
- AWMF (2018d) Leitlinie: HPV-assoziierte Läsionen der äußeren Genitalregion und des Anus – Genitalwarzen und Krebsvorstufen der Vulva, des Penis und der peri- und intraanal Haut. Registriernummer 082-008.
- AWMF (2015): Vulvakarzinom und seine Vorstufen, Diagnostik und Therapie. Registriernummer 015-059.
- AWMF (2013): Deutsch-Österreichische Leitlinie Anale Dysplasien und Analkarzinome bei HIV-Infizierten: Prävention, Diagnostik, Therapie. Registriernummer 055-007.
- Wellinghausen et al. 2016: MIQ Heft 35a, Infektionsimmunologische Methoden Teil 1

**Tabelle 5: Erregerdiagnostik<sup>35</sup>**

Erreger/ Infektion/ Erkrankung	Diagnostische Verfahren	Untersuchungs-material	Transport und Laborbedingungen
Bakterielle Vaginose	a) Klinisch-mikroskopisch (Amsel Kriterien: 3 von 4 Kriterien): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homogener nicht entzündlicher Ausfluss</li> <li>• pH der Vaginalflüssigkeit &gt;4.5</li> <li>• Fischgeruch des Ausflusses spontan oder nach 10% KOH (Whiff-Test)</li> <li>• Clue cells (nativ, Gram- oder Methylenblau-Färbung)</li> </ul> b) Mikroskopisch (Nugent Score): quantitative Bewertung großer Gram-positiver, kleiner Gram-variabler und gebogener Stäbchen c) Molekularbiologisch: DNA Sonden-Tests, PCR (BV, Vaginal Panel Assays)	Ausfluss/Vaginalabstrich	Abstrichtupfer für mikroskopische Untersuchungen, z.B. E-Swabs (Copan); Für molekularbiologische Analyse Transportmedium entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests (z.B. Affirm VPIII, BD)
Kandida-Infektion, vulvovaginale Kandidose, <i>Candida spp.</i>	Klinisch-mikroskopischer oder kultureller Nachweis von Hefen (Chrom-Agar, Sabouraud-Agar) DNA Sondentest PCR (Candida, Vaginal Panel Assay)	Vulvovaginalabstrich, Abstrich von der Glans penis	Abstrichtupfer für mikrobiologische Untersuchungen in Transportmedien (E-Swabs, Stewart's u.a.) oder entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests (z.B. Affirm VPIII, BD)
Infektion durch <i>C. trachomatis</i> der (Serovare D-K)	Nukleinsäure-Amplifikationstest (NAAT)	Abstrich (zervikal, vaginal, urethral, anal, konjunktival, pharyngeal), bei PID auch intraperitoneal (Tuben-ostien), Erststrahlurin	E-Swabs, M-Swab (Copan) oder Transportmedium entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests, Urin längerfristig bei 4°C lagern
Lymphogranuloma venereum (LGV) (Infektion durch <i>C. trachomatis</i> der Serovare L1 - L3)	NAAT plus Genotyp/Serovar-Bestimmung oder Differenzierung von LGV (L1-L3)- und non-LGV (D-K)-Genotypen	Abstrich, Gewebe, Punktat	Abstrich: E-Swabs, M-Swab (Copan) oder Transportmedium entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests Gewebe in physiol. NaCl

<sup>35</sup> Stand: Dezember 2017

Erreger/ Infektion/Erkrankung	Diagnostisches Verfahren	Untersuchungsmaterial	Transport und Laborbedingungen
Ulcus molle (Chancroid) ( <i>Haemophilus ducreyi</i> )	Kultur (Spezialmedien), PCR	Abstrich/Gewebe	Keine Routine-Diagnostik; Speziallaboratorien
Hepatitis A	Serologie <sup>36</sup>	Serum	
Hepatitis B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serologie (HBsAg, -HBc AK (gesamt, falls positiv ergänzend -HBc-IgM AK) und bei Bedarf HBeAg und HBe AK. Bei Verdacht auf eine akute Hepatitis B: HBc-IgM AK und HBV-DNA (quantitativ). Bei nachgewiesener Hepatitis B HDV-Antikörper testen, um eine HDV-Koinfektion zu erfassen/auszuschließen.</li> <li>2. NAAT zur Bestimmung von HBV-DNA (bei bekannter Infektion zur Abklärung der Virusaktivität und Infektiösität, sowie zur Therapie-Indikation und zum Monitoring).</li> </ol>	Serologie (Serum) NAAT (EDTA-Blut)	
Hepatitis C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serologie (zusätzlich NAAT bei V.a. akute Hepatitis C sowie bei HIV-Positiven)</li> <li>2. NAAT bei bekannter Infektion zur Abklärung der Virusaktivität und Infektiösität sowie zum Therapie-Monitoring.</li> </ol>	Serologie (Serum) NAAT (EDTA-Blut)	

<sup>36</sup> Bei den Hepatitis-A-Patient\*innen ist in der Regel eine deutliche Erhöhung der Transaminasen, des direkten und indirekten Bilirubins im Serum sowie des Urobilinogens im Harn zu beobachten. Bei entsprechender klinischer Symptomatik ist der Nachweis von HAV-IgM AK im Serum beweisend für eine frische HAV-Infektion. Diese Antikörper sind bereits bei Auftreten der ersten Symptome nachweisbar (Nachweisdauer etwa 3-4 Monate). HAV-IgM AK können auch nach Hepatitis-A-Impfung für kurze Zeit nachweisbar sein. Auch HAV-IgG AK sind zu Beginn der Symptomatik bereits meist positiv; ansonsten zeigt der Nachweis von HAV-IgG AK eine früher abgelaufene Infektion bzw. Impfung und somit Immunität an. Der Nachweis von HAV-Antigen mittels ELISA im Stuhl oder von HAV-RNA (z.B. mittels PCR) im Stuhl oder Blut ist möglich und beweist eine frische HAV-Infektion.

Erreger/ Infektion/Erkrankung	Diagnostisches Verfahren	Untersuchungsmaterial	Transport und Laborbedingungen
HIV-Infektion	<p>1. Serologie: Antikörpertest (Suchtest der 3. oder 4. Generation oder Schnelltest).</p> <p>Bei negativem Suchtest kann eine HIV-Infektion mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn die letzte potenzielle Exposition mehr als 6 Wochen zurückliegt und ein Testsystem der 4. Generation als Screeningtest verwendet wurde, bzw. mehr als 12 Wochen bei Verwendung eines Schnelltests oder eines Testsystems der 3. Generation. Zu bedenken ist, dass sich im Fall einer Prä- oder Post-Expositionsprophylaxe das diagnostische Fenster vergrößert. Ein reaktiver Suchtest muss durch eine Immunoblot- oder NAAT-Analyse bestätigt werden (Rabenau et al. 2015).</p> <p>2. NAAT bei bekannter Infektion (zur Abklärung der Virusaktivität und Infektiosität sowie zum Therapie-Monitoring) oder bei Verdacht auf eine frische Infektion (&lt; 6 Wochen) und negativem 4. Gen. HIV-Suchtest.</p>	<p>Serologie: Serum, für Schnelltests auch Kapillarblut aus der Fingerbeere)</p> <p>NAATs: (i.d.R.) EDTA-Blut</p>	
HPV-Infektion	<p>Klinisch (anogenitale Warzen, Larynxpapillom), Kolposkopie, Essigsäuretest</p> <p>NAAT (inkl. Hybrid Capture Test) zum Screening intraepithelialer Neoplasien (nicht in der Routine bei unter 35-jährigen immunkompetenten Frauen!)</p>	Abstrich, Gewebe	<p>Abstrich in Transportmedium entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests, E-Swabs (Copan) oder in Medium für LBC verschicken</p> <p>Gewebe in physiol. NaCl</p>
HSV-Infektion	<p>1. Klinisch</p> <p>2. NAAT (bei unklarem klinischem Befund)</p>	Abstrich, Gewebe	<p>Abstrich in E-Swabs (Copan)</p> <p>Gewebe in physiol. NaCl</p>

Erreger/ Infektion/Erkrankung	Diagnostisches Verfahren	Untersuchungsmaterial	Transport und Laborbedingungen
Granuloma inguinale	Mikroskopie (Giemsa-Färbung)	Abstrich, Gewebe	Keine Routine-Diagnostik; Speziallaboratorien
Mykoplasmen ( <i>M. genitalium</i> , <i>M. hominis</i> , <i>U. urealyticum</i> )	1. NAAT 2. Kultur (spezielle Kulturmedien, z.B. PPLO Broth, Mykoplasmen Agar), 37°C	Abstrich (zervikal, urethral, vulvovaginal), Erststrahlurin ggf. nach Prostatamassage (nur NAAT)	E-Swabs (Copan) oder spezielle Transportmedien für die Kultur (z.B. SP2 oder Amies)  Transportmedium entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests
Gonorrhoe (Infektion durch <i>N. gonorrhoeae</i> )	1. NAAT  2. Kultur (Selektivmedien, 5-10% CO <sub>2</sub> , 35-37°C, 70-80% rel. Luftfeuchtigkeit) plus ggf. massenspektrometrische, biochemische/molekulare Identifizierung; Vor Beginn einer antibiotischen Therapie sollte immer die kulturelle Anzucht der Erreger zwecks Antibiotika-Suszeptibilitätstestung abgestrebt werden!  3. Mikroskopie	1. Abstrich (vaginal, zervikal, urethral, anal, konjunktival, pharyngeal; bei PID auch intraperitoneal möglichst von den Tubenostien), Erststrahlurin  2. Abstrich (zervikal, urethral, anal, konjunktival, pharyngeal; bei PID auch intraperitoneal möglichst von den Tubenostien); Cave: Vaginalabstriche sind für die Kultur ungeeignet!  3. Abstrich (urethral) nur bei symptomatischen Männern	NAAT: Abstrich in E-Swab (Copan) oder Transportmedium entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests    Kultur: Abstrich in E-Swab (Copan) u.a speziellen Transportmedien  (z.B. Amies, Stuart Copan M40)



STI	Diagnostisches Verfahren	Untersuchungsmaterial	Transport und Laborbedingungen
Syphilis (Infektion durch <i>T. pallidum</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>Serologie Screening: TPHA, TPPA Immunoassay oder Schnelltest Bestätigung: FTA-Abs, EIA, Westernblot Aktivität: VDRL, RPR, Cardiolipin KBR, IgM-Antikörper-Test</li> <li>NAAT (bei Epithelläsion und Verdacht auf Frühphase der Infektion)</li> <li>Dunkelfeldmikroskopie (bei Epithelläsion und Verdacht auf Frühphase der Infektion)</li> <li>Histologie</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Serum</li> <li>Abstrich, Gewebe aus Epithelläsion, Reizsekret aus Ulkus des Primäraffektes oder aus Effloreszenzen</li> <li>Abstrich aus dem Ulkus zur Sofortdiagnose</li> <li>Hautbiopsie</li> </ol>	<p>E-Swabs, M-Swab (Copan)</p> <p>4. Aus formalinfixiertem Material</p>
Trichomoniasis (Infektion durch <i>T. vaginalis</i> )	<p>NAAT, Mikroskopie (Nativpräparat, Dunkelfeld oder Phasen-contrast), Kultur PCR (Trichomonas, Vaginal Panel Assay) Antigen-Schnelltest (Point of Care-Test)</p>	<p>Abstrich (vaginal, zervikal, urethral, anal), Erststrahlurin (nur NAAT), Urinsediment</p>	<p>Abstrichproben für NAAT mit E-Swab oder M-Swab (Copan) oder Transportmedium entsprechend Herstellerangaben kommerzieller Tests. Mikroskopie und Kultur müssen umgehend durchgeführt werden, kein Transport möglich</p>

Pharyngeale oder/und anale Abstrichuntersuchungen werden zum Nachweis von *N. gonorrhoeae*-/*C. trachomatis*-HSV-Infektion in Abhängigkeit von riskanten Sexualpraktiken eingesetzt. Für kommerzielle NAAT aus pharyngealem oder analem Abstrichmaterial gibt es derzeit noch keine Zulassung. Das analysierende Labor muss demnach eine entsprechende Validierung gemäß den Qualitätssicherungsstandards vorgenommen haben. Insbesondere bei pharyngealer *N. gonorrhoeae*-Testung mittels NAAT ist die Möglichkeit falsch-positiver Befunde aufgrund von apathogenen Neisserien im Rachen zu beachten. NAAT-positive Ergebnisse sollten daher mit einem zweiten Test bestätigt werden.

**Tabelle 6: Schnelltests, die für eine STI-Diagnostik geeignet sind (Meyer et al. 2017):**

STI-Erreger	Geeignete Schnelltests	Testdauer
HIV <sup>37</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIV Combo (HIV-Antikörper und HIV-Antigen) (Alere)</li> <li>• Determine HIV1/2 (Alere)</li> <li>• Ora Quick Advance Rapid HIV 1/2 (Ora Sure Technologies)</li> <li>• Multispot HIV-1/HIV-2 Rapid Test (Bio-Rad Laboratories)</li> <li>• Vikia HIV1/2 (BioMérieux)</li> <li>• SD Bioline HIV-1/2 3.0 (Standard Diagnostics)</li> <li>• Chembio DPP HIV1/2 Assay (Chembio Diagnostic Systems)</li> <li>• INSTI HIV-1/HIV-2 Antibody test (bioLytical Laboratories)</li> <li>• SureCheck HIV1/2 Assay (Chembio Diagnostic Systems)</li> <li>• Xpert HIV-1 VL (Cepheid)</li> </ul>	< 30 min < 30 min < 30 min < 30 min < 30 min < 30 min < 30 min < 30 min 90 min
HBV	Keine	
HCV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OraQuick Rapid HCV Test (Ora Sure Technologies)</li> <li>• Xpert HCV Viral load (Cepheid)</li> </ul>	< 30 min 90 min
<i>T. pallidum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determine Syphilis TP (Alere)</li> </ul>	< 30 min
<i>C. trachomatis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Xpert CT/NG (Cepheid)</li> </ul>	90 min
<i>N. gonorrhoeae</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Xpert CT/NG (Cepheid)</li> </ul>	90 min

Seit dem 29.9.2018 können HIV-Schnelltests zur Eigenanwendung (HIV-Selbsttests oder HIV-Heimtests) in Deutschland legal vertrieben werden. Unter den zahlreichen verfügbaren Tests sollten nur solche mit einer CE-Markierung verwendet werden. Das CE-Kennzeichen ist Voraussetzung für den Marktzugang in Europa und beinhaltet, dass die Tests die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit und Sicherheit erfüllen. Auf der Internetseite des Paul-Ehrlich-Instituts sind weitere Informationen zu den HIV-Selbsttests abrufbar ([www.pei.de/hiv-selbsttests](http://www.pei.de/hiv-selbsttests)).

<sup>37</sup> Bei negativem HIV-Schnelltest kann eine HIV-Infektion mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden, wenn die letzte potenzielle Exposition mehr als 12 Wochen zurückliegt. Es ist zu bedenken, dass sich im Fall einer Prä-Expositionsprophylaxe das diagnostische Fenster vergrößert. Ein reaktiver Schnelltest muss durch eine Immunoblot- oder NAAT-Analyse bestätigt werden (Rabenau et al. 2015). Die Eignung der Schnelltests basiert auf einer durch Studien belegten Sensitivität und Spezifität > 98%.

**Leitsatz/Empfehlung**

Einige in klinischen Studien evaluierte Schnelltests für HIV, HCV und Syphilis sind als point-of-care Tests (POCT) gut geeignet. Zu beachten ist die seronegative Frühphase der Infektionen, so dass ein negatives Resultat eine erst kürzlich akquirierte Infektion nicht ausschließt. Ferner erfordert ein reaktiver Schnelltest immer die Bestätigung der Infektion bzw. die Abklärung einer aktiven Infektion mit einem zweiten Test. Als geeignete POCT für *C. trachomatis* und *N. gonorrhoeae* können zurzeit nur PCR basierte Tests, aber keine Antigen-basierten Schnelltests empfohlen werden.

**Starker Konsens 100%**

### 4.3 Vorgehensweisen bei Verdacht auf sexuellen Missbrauch

Sexualisierte Gewalt gilt als sensibles Thema, das in der Öffentlichkeit nach wie vor stark tabuisiert ist. Sexueller Missbrauch geht mit einer Vielzahl kurzfristig und langfristig auftretender körperlicher und seelischer Folgen einher, die, wenn Kinder oder Jugendliche betroffen sind, sich zum Teil erst im Erwachsenenalter manifestieren. Infolge der Traumatisierung und Einschüchterung der Opfer und der oft aus dem Umfeld der betroffenen Personen stammenden Täter\*innen werden viele Fälle nicht offenbar, und es muss von einer hohen Dunkelziffer ausgegangen werden. Auf der anderen Seite können falsche Anschuldigungen für die Betroffenen und deren Umfeld gravierende Folgen haben.

Liegt der Verdacht auf einen sexuellen Missbrauch vor, sollte dem nachgegangen werden und ggf. Expertinnen und Experten von Jugendämtern, Beratungsstellen und Polizei eingeschaltet werden. Die Anzeichen für einen Kindesmissbrauch sind jedoch meistens nicht spezifisch. Sie beinhalten körperliche Auffälligkeiten wie blaue Flecke oder Bisswunden an Oberschenkeln und Brust, chronischen vaginalen Ausfluss sowie anale, orale oder vaginale Verletzungen oder Entzündungen und eine Reihe von Verhaltensauffälligkeiten (Verschlossenheit, Meiden bestimmter Orte und Personen, Abfall schulischer Leistungen, ungewöhnliches Waschverhalten, Selbstaggressivität, Alpträume u.v.m.).

Für Opfer sexualisierter Gewalt existieren eine Reihe von Anlaufstellen im gesamten Bundesgebiet. Das Hilfeportal Sexueller Missbrauch des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend ist unter der Telefonnummer: 0800-22 55 530 erreichbar und ermöglicht auf der Homepage<sup>38</sup> und über eine online Suchfunktion die Ermittlung in der Nähe gelegener Beratungsstellen.

Sexualisierte Gewalt ist mit dem Risiko sexuell übertragbarer Infektionen (STI) verbunden. Die Untersuchung der mutmaßlichen Opfer verfolgt im Wesentlichen zwei Ziele: den Nachweis einer Infektion als Therapieindikation und die Sicherung von Beweismitteln für gerichtliche Untersuchungen. Der Stellenwert einzelner STI ist abhängig von ihrer Prävalenz, der Möglichkeit anderer, nicht-sexueller Übertragungswege und der Qualität der verfügbaren Testsysteme. Von größter Bedeutung für die Opfer sexueller Übergriffe sind Infektionen mit HIV, *T. pallidum* (Syphilis), *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* und *T. vaginalis*. Ein positiver Befund kann auf einer präexistenten Infektion, Erreger-Nukleinsäuren aus Sekreten des Täters oder auf einer durch das Delikt übertragenen Infektion beruhen. Bei präpubertären

<sup>38</sup> <https://www.hilfeportal-missbrauch.de/informationen/uebersicht-sexueller-missbrauch/verdacht-auf-missbrauch.html>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

Kindern ist der Nachweis dieser Infektionen hochverdächtig auf sexuellen Missbrauch (Adams et al. 2016). Bei sexuell erfahrenen Erwachsenen oder Jugendlichen hingegen sind diagnostizierte STI im Rahmen der rechtsmedizinischen Auswertung nur dann beweiskräftig, wenn gezeigt werden kann, dass die Infektion nicht vor dem Delikt akquiriert wurde.

Nach sexuellen Übergriffen/Missbrauch wird in der Regel zunächst eine Anamnese bei dem mutmaßlichen Opfer erhoben. Es folgt eine vollständige körperliche Untersuchung. Darüber hinaus sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Materialgewinnung für forensische und toxikologische Untersuchungen
- Diagnostik sexuell übertragbarer Infektionen
- Postexpositionsprophylaxe
- Prophylaktische Therapie
- Schwangerschaftsverhütung
- Versorgung physischer und psychischer Traumata.

Dies setzt die Kooperation verschiedener medizinischer Disziplinen voraus (Rechtsmedizin, Mikrobiologie, Gynäkologie, ggf. auch Dermatologie, Urologie, Psychotherapeuten und Pädiatrie) (Meyer et al. 2015).

#### **4.3.1. Forensische und toxikologische Untersuchungen bei sexuellem Missbrauch**

Im Rahmen der forensischen Untersuchung erfolgt neben der Dokumentation von Verletzungen auch die Sicherstellung biologischer Spuren (Material für DNA-Analysen). Materialien wie Abstriche, Fingernägel, verklebte Haare oder Kleidungsstücke werden mit einem Spurensicherungs-Kit gewonnen und asserviert. Für toxikologische Untersuchungen (Nachweis von K.-o.-Tropfen u.ä.) sind Blut- und Urinproben geeignet, bei länger zurückliegendem Ereignis ggf. auch Haare (Bicker 2015).

#### **4.3.2. Diagnostik von STI bei sexuellem Missbrauch**

Über die Durchführung labordiagnostischer Untersuchungen auf STI-Erreger muss individuell entschieden werden. Abzuwägen sind einerseits der Nutzen für das mutmaßliche Opfer, andererseits aber auch die Belastung durch die Probenentnahme und die damit verbundene potenzielle Verschlechterung der Notsituation. Berücksichtigt werden sollten dabei Faktoren wie die Art des Übergriffs, die psychologische Situation und das Alter des Opfers. Bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind STI häufiger als bei älteren Erwachsenen; Infektionen können bereits vor dem Delikt bestanden haben, sollten dessen ungeachtet natürlich dennoch einer antibiotischen Therapie unterzogen werden. Indikationen für eine STI-Diagnostik bei präpubertären Kindern sind Penetration oder Verletzungen, die auf eine Penetration hinweisen, Symptome einer STI, Missbrauch durch Fremde sowie mutmaßliche Täter mit bekannter STI oder erhöhtem STI-Risiko (IVDA, MSM, Personen mit häufig wechselnden Sexualpartnern). Da oftmals keine auffälligen Befunde bei der körperlichen Untersuchung festgestellt werden können und viele STI keine Symptome verursachen, ist bei symptomfreien mutmaßlichen Opfern eine mikrobiologische Diagnostik keinesfalls überflüssig.

Bei der ersten Vorstellung bzw. Erstuntersuchung werden folgende Laboranalysen empfohlen: Serologische Untersuchung auf HIV, HBV, HCV und *T. pallidum* in einer Blutprobe; Nukleinsäureamplifikationstests (NAAT) für *C. trachomatis* (CT), *N. gonorrhoeae* (GO), *M. genitalium* (MG) und *T. vaginalis* (TV). In Abhängigkeit von der Art des Übergriffs können NAATs in folgenden Materialien durchgeführt werden:

- Abstrichproben (vaginal, zervikal, anal): CT, GO, MG, TV
- Abstrichproben (oropharyngeal): CT und GO
- Erststrahlurin (die ersten ca. 10 ml beim Wasserlassen): CT, NG, MG, TV

Bei unklarer klinischer Symptomatik im Zusammenhang mit Herpes genitalis kommt die NAAT-Analyse auf HSV im Abstrich aus einer Läsion in Betracht. Der Nachweis anogenitaler Warzen (AGW) im Rahmen der klinischen Untersuchung bedarf in der Regel keiner labordiagnostischen Abklärung (HPV-Testung). Die Untersuchung auf HSV und AGW dient in erster Linie als Therapieindikation. Sie ist für rechtsmedizinische Untersuchungen weniger relevant, da die zugrundeliegenden Virusinfektionen auch durch nicht-sexuelle Übertragungswege akquiriert werden können (Adams et al. 2016). Eventuell bei einem Missbrauchsdelikt übertragene Infektionen können nur dann bei der ersten Vorstellung nachgewiesen werden, wenn das Ereignis bereits längere Zeit zurückliegt. Andernfalls sind Kontrolluntersuchungen erforderlich, die in definierten Intervallen zum Zeitpunkt des Deliktes durchgeführt werden sollten (BASHH 2011, CDC 2015):

- nach 2 Wochen: CT-, GO-, MG- und TV-NAAT
- nach 6 Wochen: Serologie HIV, HCV, Syphilis und HBV (wenn initial kein Immunschutz)
- nach 12 Wochen: Serologie HIV, HCV, Syphilis und HBV (wenn initial kein Immunschutz)
- nach 24 Wochen: HCV-Serologie

Alle Kontrolluntersuchungen sollten die klinische Inspektion auf AGW und HSV beinhalten

Die Empfehlung zur Diagnostik von CT-, GO-, MG- und TV-Infektionen mittels NAAT basiert auf der im Vergleich zu anderen Verfahren signifikant höheren Sensitivität und hohen Spezifität der molekularen Diagnostik (Hobbs und Sena 2013, Papp et al. 2014, Jensen et al. 2016). Bei Männern ist die Nachweisrate mit NAATs in Urethralabstrichen und Erststrahlurin vergleichbar, so dass Urin aufgrund der leichteren Gewinnung als Untersuchungsmaterial vorzuziehen ist. Bei Frauen ist dagegen die Sensitivität im Urin niedriger als in urogenitalen Abstrichproben (Papp et al. 2014).

Bei NAATs für *N. gonorrhoeae* besteht die Gefahr falsch positiver Ergebnisse durch Kreuzreaktion mit apathogenen Neisserien, die vor allem im Rachen, aber auch anorektal vorkommen (Whiley et al. 2008). Für *N. gonorrhoeae*-positive NAATs in extragenitalen Proben wird daher die Bestätigung mit einem zweiten Test empfohlen. Für die rechtsmedizinische Verwertung sollten positive Ergebnisse generell mit einem zweiten Test bestätigt werden. Die Materialentnahme für die STI-Diagnostik im Rahmen forensischer Untersuchungen sollte unter Verwendung offizieller Spurensicherungssets und Dokumentationsbögen erfolgen und die Proben gerichtssicher aufbewahrt werden (Signal Intervention, 19.02.2018)<sup>39</sup>.

Bei Verdacht auf Kindesmissbrauch muss eine konnatale Infektion ausgeschlossen sein. Der Nachweis von HSV- und HPV-Infektionen spricht nicht zwangsläufig für einen sexuellen Missbrauch (s.o.). Die Diagnose AGW bei präpubertären Kindern sollte aber zum Anlass genommen werden, weiterführende Untersuchungen durch auf diesem Gebiet besonders erfahrene Ärzt\*innen zu initiieren.

Bzgl. geeigneter Tests für die Diagnostik von *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, Mykoplasmen, Syphilis, HIV, HBV und HCV, der Interpretation der Ergebnisse und ggf. weiterer diagnostischer Maßnahmen wird auf Tab. 3 in Abschnitt 4.1.3.1 verwiesen.

<sup>39</sup> <http://www.signal-intervention.de/Rechtssicher-Dokumentieren>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

#### 4.3.3. Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach sexuellem Missbrauch

##### HIV

Eine medikamentöse HIV-PEP kommt nur in Betracht, wenn das Sexualdelikt nicht mehr als 72 Stunden zurückliegt. Die Durchführung wird empfohlen, wenn es sich um einen HIV-positiven mutmaßlichen Täter handelt und Schleimhautkontakt mit potentiell infektiösen Körperflüssigkeiten (Blut, Sperma, rektale, vaginale Sekrete) eingetreten ist. Bei unbekanntem HIV-Status des mutmaßlichen Täters sollte die Entscheidung zur HIV-PEP fallweise unter Berücksichtigung der folgenden Risikofaktoren getroffen werden: (BASHH 2011, CDC 2015)

- Art des Übergriffs (vaginale oder rektale Penetration, blutende Verletzungen)
- Mutmaßlicher Täter aus einer Hoch-Risikogruppe (MSM, IVDA, Hochprävalenzregion)
- Mehrere mutmaßliche Täter
- Vom mutmaßlichen Opfer gewünscht, bzw. bei Kindern Wunsch der Eltern.

##### Hepatitis B

Die HBV-PEP beinhaltet die aktive Immunisierung mit dem HBs-Antigen-Impfstoff und ggf. auch die passive Immunisierung durch die Gabe von HBV-Hyperimmunglobulin (HBIG). Falls das mutmaßliche Opfer noch nicht gegen Hepatitis B geimpft wurde, sollte in jedem Fall mit einer aktiven HBV-Immunisierung begonnen werden. Die zusätzliche passive Immunisierung wird empfohlen, wenn der mutmaßliche Täter Hepatitis B positiv ist und der Vorfall weniger als 7 Tage zurückliegt.

Bei unbekanntem Impfstatus und bei dokumentierter Impfung mit unbekanntem HBs-Antikörpertiter (HBs-AK-Titer) sollte dieser bestimmt werden und das weitere Vorgehen vom Ergebnis abhängig gemacht werden: HBs-AK-Titer > 100 mIU/ml: keine weiteren Maßnahmen; HBs-AK-Titer 10-100 mIU/ml: Auffrischung (eine Dosis); HBs-AK-Titer < 10 mIU/ml: vollständige aktive und ggf. auch passive Immunisierung (s. Abschnitt 2.4.3. Anlass: Abklärung zu einer HIV- und HBV-Post-Expositionsprophylaxe (PEP)).

#### 4.3.4 Prophylaktische Therapie nach sexuellem Missbrauch

Eine prophylaktische Therapie wird nicht generell empfohlen und sollte nur in Ausnahmefällen unter Berücksichtigung der folgenden Aspekte angeboten werden:

- Wunsch des mutmaßlichen Opfers bzw. der Eltern
- keine Laboruntersuchung möglich
- geringe Wahrscheinlichkeit der Wiedervorstellung zu Nachfolgeuntersuchungen
- hohes Infektionsrisiko, z.B. bei Indexpersonen mit bekannter STI

Mit der prophylaktischen Therapie sollen *C. trachomatis* und *N. gonorrhoeae* erfasst werden, die die häufigsten therapierbaren STI repräsentieren. Infektionen mit *T. vaginalis* sind in Deutschland relativ selten und sollten in der kalkulierten Therapie nur berücksichtigt werden, wenn beim vermuteten Täter eine Infektion bekannt ist.

Die prophylaktische Therapie bei Jugendlichen und Erwachsenen beinhaltet die jeweils einmalige Gabe von 1 g Ceftriaxon (i.v., i.m.) und 1,5 g Azithromycin (p.o.) sowie ggf. 2 g Metronidazol (p.o.) bei bekannter *T. vaginalis*-Infektion des vermuteten Täters. Im Fall einer

Notfallkontrazeption mit Ulipristalacetat oder Levonorgestrel sollte Metronidazol aufgrund der erhöhten Brechreizgefahr drei Stunden später eingenommen werden.<sup>40</sup>

Die prophylaktische Therapie bei Kindern erfolgt abhängig vom Körpergewicht. Bei Kindern <45 kg: Ceftriaxon 25-50 mg/kg (max. 1 g) i.v./i.m. Einmalgabe, plus Erythromycin 30-50 mg/kg, verteilt auf 4 Einzeldosen (p.o.). Bei Kindern >45 kg: Ceftriaxon 0.5-1 g i.v./i.m., Azithromycin 1g p.o. jeweils Einmalgabe. Auch hier sollten Trichomonaden nicht generell in der kalkulierten Therapie berücksichtigt werden und dementsprechend nur bei bekannter *T. vaginalis*-Infektion des vermuteten Täters zusätzlich Metronidazol eingesetzt werden (bei < 45 kg KG 50-75 mg/kg (max. 2 g) und bei > 45 kg KG 2 g jeweils Einmalgabe p.o)

### Leitsatz/Empfehlung

Bei sexuellem Missbrauch sollte über labordiagnostische Untersuchungen auf STI-Erreger individuell entschieden werden. Dabei ist zwischen dem möglichen Nutzen für das mutmaßliche Opfer und seiner Belastung durch die Probenentnahmen abzuwägen.

Im Fall der Laboranalyse im Rahmen eines Missbrauchs sollten folgende Untersuchungen durchgeführt werden: Serologische Untersuchung auf HIV, HBV, HCV und *T. pallidum* in einer Blutprobe; Nukleinsäureamplifikationstests (NAAT) für *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. genitalium* und *T. vaginalis* in Abstrichproben (vaginal, anal, oropharyngeal) und Erststrahlurin (in Abhängigkeit von der Art des Übergriffs). Die klinische Untersuchung muss die genitale und perianale Inspektion auf HSV- und HPV-Infektionen einschließen.

Positive Ergebnisse der primären Laboranalysen im Rahmen eines Sexualdelikts dienen in der Regel nur als Basis für eine Therapieindikation. Für die gerichtsmedizinische Verwertung (Infektion durch den mutmaßlichen Täter) sind nach einer erregerspezifischen Latenz Kontrolluntersuchungen erforderlich. Bei Kindesmissbrauch muss darüber hinaus eine konnatale Infektion ausgeschlossen sein.

**Starker Konsens 100 %**

<sup>40</sup> Die Fachinformationen für beide Präparate empfehlen die Einnahme einer weiteren Tablette, wenn innerhalb von drei Stunden nach der Ersteinnahme Erbrechen auftritt.



## 5 Therapie

Die im Folgenden aufgeführten Angaben zur Therapie von STI-Erregern basieren auf den Empfehlungen aktueller nationaler und internationaler Leitlinien sowie auf den Empfehlungen des Pharmakovigilanzentrums der Charité Berlin (embryotox), die online verfügbar sind ([www.embryotox.de](http://www.embryotox.de)). Auf Angaben zur Behandlung von HIV, Hepatitis B und Hepatitis C wurde bewusst verzichtet. Für diese Infektionen steht inzwischen eine Reihe von Substanzen zur Verfügung, die entsprechend den aktuellen Leitlinien (Deutsch-Österreichische-Leitlinien zur antiretroviralen Therapie der HIV-1 Infektion, EASL Guidelines zu HBV und HCV) eingesetzt werden sollten. Bzgl. der Indikation und des Monitorings der Therapie sind zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen, so dass betroffene Patient\*innen in spezialisierten Zentren behandelt und betreut werden sollten.

### 5.1 Therapie bakterieller Erreger

#### 5.1.1 Syphilis

Penicillin ist seit der Einführung in die Syphilistherapie das Mittel der Wahl zur Behandlung in allen Stadien der Erkrankung. Resistenzen gegen Penicilline sind bei *T. pallidum* bislang nicht beschrieben worden, ebenso nicht gegen Cephalosporine und Doxycyclin. Dagegen sind Makrolid-Resistenzen inzwischen weit verbreitet (Stamm 2016). Die Therapiedauer ist vom Stadium der Erkrankung abhängig. Dabei wird zwischen der Frühsyphilis (alle klinischen Formen bis 1 Jahr nach der Ansteckung) und der Spätsyphilis (alle klinischen Formen nach dem Ende des 1. Jahres nach der Ansteckung und alle Fälle unbekannter Erkrankungsdauer) unterschieden.

Die Therapie der Neurosyphilis sollte aufgrund der guten Liquorgängigkeit mit Penicillin G durchgeführt werden. Lässt sich ein klinischer oder serologischer Verdacht auf eine Neurosyphilis nicht ausschließen (zum Beispiel durch Verweigerung einer Liquorpunktion), so ist nach dem Therapieschema für die Neurosyphilis zu behandeln.

Die Therapie der Syphilis bei HIV-Koinfektion kann stadiengerecht wie bei nicht HIV-Infizierten durchgeführt werden. Eine neurologische Beteiligung bei neurologischen/psychiatrischen Symptomen oder ausgeprägter Immundefizienz (< 200 CD4-Zellen/ $\mu$ l) sollte ausgeschlossen werden. Auch bei Schwangeren erfolgt die Therapie stadienabhängig wie bei nicht Schwangeren. Untersuchungen haben gezeigt, dass mindestens 75 % aller Patient\*innen mit einer anamnestisch angegebenen, aber nicht getesteten „Penicillin-Allergie“ problemlos mit Beta-Laktamantibiotika behandelt werden können (Trcka et al. 2003). Im Fall einer nachgewiesenen Penicillinallergie sollte eine Desensibilisierung erfolgen. Auch eine nachgewiesene Cephalosporin-Allergie schließt eine Behandlung mit dem entsprechenden Medikament nicht grundsätzlich aus, wenn bestimmte Regeln beachtet werden (Min-Hye Kim und Jong-Myung Lee 2014). Doxycyclin, dessen Einsatz auf absolute Ausnahmefälle beschränkt werden sollte, ist ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert. Stillen ist möglich.

Der Therapieverlauf durch Messung der Lipoid Antikörper (VDRL- oder RPR-Test) sollte regelmäßig in 3-monatigen Abständen kontrolliert werden. Eine Abnahme des VDRL-Titers um >2 Verdünnungsstufen (Faktor 4) nach 6-12 Monaten spricht für eine effektive antibiotische Behandlung (Hook 2017). Persistierende Lipoid Antikörpertiter, die bei ca. 10% aller Therapierten auftreten, repräsentieren auf der anderen Seite aber nicht unbedingt ein Therapieversagen, sondern können andere Ursachen haben, wie z.B. eine anti-Cardiolipin-Reaktivität im Rahmen anderer Infektionen oder Autoimmunerkrankungen (Seña et al. 2015). Eine Zunahme des VDRL-Titers weist dagegen auf eine erneute Infektion (Re-Infektion) hin.



**Tabelle 7: Antibiotische Therapie der Syphilis**

	Standardtherapie	Alternativen
Erwachsene (Frühsyphilis)	Benzathin – Benzylpenicillin, 2,4 Mio. I.E. i.m. gluteal li/re je 1,2 Mio.I.E. einmalig	Ceftriaxon 2 g/Tag i.v., 10 Tage; bei Penicillinallergie: Doxycyclin 2 x 100 mg/Tag p.o., 14 Tage [ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert, Stillen möglich] <i>oder</i> Erythromycin 4 x 0,5 g/d p.o., 14 Tage (Cave: in der Schwangerschaft kein Erythromycinestolat!)
Erwachsene (Spätsyphilis)	Benzathin – Benzylpenicillin, 2,4 Mio. I.E. i.m. gluteal li/re je 1,2 Mio.I.E. (3 x, Tag 1, 8, 15)	Ceftriaxon 2 g/Tag i.v., 10-14 Tage; bei Penicillinallergie: Doxycyclin 2x 100 mg/Tag p.o., 28 Tage [ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert, Stillen möglich] <i>oder</i> Erythromycin 4 x 0,5 g/d p.o., 28 Tage (Cave: in der Schwangerschaft kein Erythromycinestolat!)
Kinder	Wie bei Erwachsenen mit angepasster Benzathin-Penicillin G-Dosis: 50.000 IU/kg KG Applikation i.m. (maximal Erwachsenenendosis 2,4 Mio pro Applikation)	Bei Penicillinallergie: Doxycyclin oder Erythromycin (Cave: unter 8 Jahren kein Doxycyclin)
Neugeborene (Syphilis connata)	Penicillin G 200.000–250.000 IE/kg i.v. Gesamttagesdosis über 14 Tage, verteilt auf: 2 Einzeldosen (1. Lebenswoche) 3 Einzeldosen (ab 2. Lebenswoche), 4 Einzeldosen (ab 5. Lebenswoche); kein Doxycyclin	
Neurosyphilis	Penicillin G kristalloide Lsg. i.v.: 5 x tgl. 5 Mio ≥14d 4 x tgl. 6 Mio ≥14d 3 x tgl. 10 Mio ≥14d Kinder: 6 x tgl. 0,025 Mio/kg KG ≥14d	Ceftriaxon 2,0 g tgl. i.v. 14d (initial 4 g) <i>oder</i> Doxycyclin 2 x 200 mg p.o. 28d [nur bei Penicillinallergie, ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert, Stillen möglich]

### 5.1.2 *Neisseria gonorrhoeae*

Gonokokken zeichnen sich durch eine ausgeprägte genetische Variabilität aus, die eine schnelle Anpassung der Bakterien an veränderte Umgebungsbedingungen ermöglicht und dafür verantwortlich ist, dass *N. gonorrhoeae* gegen alle bislang üblicherweise eingesetzten Antibiotika innerhalb kurzer Zeit Resistenzen entwickelt. Nach WHO Kriterien sollte die kalkulierte first-line Therapie eine Heilungsrate von mindestens 95% aufweisen. Vor Therapiebeginn sollte eine Gonokokkenkultur inkl. Empfindlichkeitstestung angesetzt werden, um die Resistenzentwicklung zu überwachen und im Fall eines initialen Therapieversagens weitere Therapieoptionen zu bewerten. Indikationen für eine kalkulierte Therapie beinhalten häufig klinische Manifestationen, die auch durch andere Erreger verursacht sein können (*C. trachomatis*, *M. genitalium* u.a.) und daher miterfasst werden sollten. Aus diesem Grund wird für die kalkulierte Therapie in vielen Leitlinien die Kombination von Ceftriaxon und Azithromycin empfohlen. Eine first-line Monotherapie mit Ceftriaxon kann bei Patient\*innen durchgeführt werden, bei denen eine Wiedervorstellung zu erwarten ist (sichere Patient\*innen Adhärenz), um den Gonokokken-Therapieerfolg zu kontrollieren und ggf. andere, im Rahmen des ersten Besuchs diagnostizierte, STI Erreger nachträglich zu behandeln.

Ceftriaxon 1-2 g wird idealerweise als Kurzinfusion verabreicht. Bei i.v. Drogenkonsumenten finden sich oft keine geeigneten Venen, sodass eine intramuskuläre Gabe erfolgen muss, bei der aufgrund der Schmerzhaftigkeit Lidocain zugesetzt werden sollte.

Der Therapieverlauf sollte nach jeder Behandlung kontrolliert werden, am besten mittels Kultur in Kombination mit einem NAAT, die vier Wochen nach Beendigung der Therapie durchgeführt werden sollten.

**Tabelle 8: Antibiotische Therapie der Gonokokken Infektion**

Behandlungssituation	Standardtherapie	Alternativen
Unkomplizierte Infektion der Harnröhre, der Zervix, des Rektums und des Pharynx  (außerhalb von Schwangerschaft/Stillzeit)	<p><b>A) Bei fehlendem Erregernachweis und fehlender oder unbekannter Therapieadhärenz des*der Patienten*Patientin</b></p> <p>Ceftriaxon 1-2 g i.v. oder i.m. als Einmaldosis plus Azithromycin 1,5 g p.o. als Einmaldosis</p> <p><b>B) Bei fehlendem Nachweis von <i>N. gonorrhoeae</i> und sicherer Patient*innen Adhärenz</b></p> <p>Ceftriaxon 1-2 g i.m. oder i.v. als Einmaldosis</p> <p><b>C) Bei isoliertem Nachweis von <i>N. gonorrhoeae</i>, ausstehender Empfindlichkeitstestung, Ausschluss einer Begleitinfektion (z.B. mit <i>C. trachomatis</i> oder <i>M. genitalium</i>) und sicherer Patient*innen-Adhärenz</b></p> <p>Ceftriaxon 1-2 g i.m. oder i.v. als Einmaldosis</p> <p>Wenn eine i.m.-Verabreichung von Ceftriaxon kontraindiziert und eine i.v.-Verabreichung nicht möglich ist, kann stattdessen Cefixim 800 mg oral als Einmaldosis verwendet werden.</p> <p>Die Alternative mit Cefixim ist für den Pharynx nicht ausreichend und wird daher bei pharyngealer Gonorrhoe nicht empfohlen. Hier muss vordringlich parenteral behandelt werden. Alternative Therapie-Regime nur nach Testung der Empfindlichkeit.</p>	<p>Nur bei nachgewiesener Empfindlichkeit und Ausschluss von Koinfektionen:</p> <p>Ciprofloxacin 500 mg oral als Einmaldosis</p> <p>oder</p> <p>Ofloxacin 400 mg oral als Einmaldosis</p> <p>oder</p> <p>Azithromycin 2 g oral als Einmaldosis</p>

Gonokokken-Infektion bei Schwangeren u. Stillenden	Ceftriaxon 1 g i.v. (i.m.)  Zur Absicherung einer Resistenz-gerechten Therapie sollte eine kulturelle Anzucht angestrebt werden.	Nur bei Kontraindikation gegen Ceftriaxon <u>und nachgewiesener Empfindlichkeit</u> :  Azithromycin <sup>41</sup> 2 g oral als Einmaldosis
Gonokokken-Infektion bei Kindern	Kinder <45 kg/Körpergewicht (KG): Ceftriaxon 20-50 mg/kg KG (max. 1 g) i.v./i.m. einmalig  Kinder >45 kg/Körpergewicht (KG): Ceftriaxon 1-2 g i.v./i.m. einmalig	
Epididymo-Orchitis	Ceftriaxon 1-2 g i.m. oder i.v. <i>plus</i> Azithromycin 1,5 g p.o. (jeweils als Einmaldosis) <i>nachfolgend</i> : Doxycyclin 2 x 100 mg für 14 Tage (syndromic approach)	Nur bei nachgewiesener Empfindlichkeit:  Ciprofloxacin 500 mg oral <i>plus</i> Azithromycin 1,5 g p.o. (jeweils als Einmaldosis)
Ophthalmoblenorrhoe bei Erwachsenen	Ceftriaxon 2 g i.m. oder i.v. pro Tag über 3 Tage <i>plus</i> Azithromycin 1.5 g p.o. als Einmaldosis	
Neugeborenen-Konjunktivitis	Neugeborene < 2500 g: Ceftriaxon 50 mg/kg KG einmalig i.v. oder i.m.  Neugeborene ≥ 2500 g und im 1. Lebensjahr: Ceftriaxon 125 mg einmalig i.v. oder i.m.	bei Hyperbilirubinämie:  Neugeborene < 7 Tage: Cefotaxim 50 mg/kg KG i.v. in 2 Einzeldosen für einen Tag; Neugeborene > 7 Tage: Cefotaxim 100 mg/kg KG i.v. in 3 Einzeldosen für einen Tag.
Disseminierte Gonokokkeninfektion	Sepsis: Ceftriaxon 2 g i.v. alle 24 Stunden <i>plus</i> Azithromycin 1.5 g p.o. einmalig (über mind. 7 Tage)  Meningitis, Endokarditis, Arthritis: Ceftriaxon 2 g i.v. alle 12 h <i>plus</i> Azithromycin 1.5 g p.o. als Einmaldosis. Therapiedauer insg. 10-14 Tage (Meningitis) bzw. mind. 4 Wo (Endokarditis).	

<sup>41</sup> Azithromycin kann auch in der Frühschwangerschaft bei gegebener Indikation eingesetzt werden. Zwei kürzlich veröffentlichte Studien einer kanadischen Arbeitsgruppe (Muanda et al. 2017 a und b) zu einer möglicherweise erhöhten Abort- bzw. Fehlbildungsrate nach Behandlung u. a. mit Azithromycin werden äußerst kontrovers diskutiert und geben wegen inhaltlicher und methodischer Schwächen aktuell keinen Anlass zu einer Änderung bestehender Therapieempfehlungen (<https://www.embryotox.de/das-institut/aktuelles/details/antibiotika-in-der-schwangerschaft-maerz-2018/>)

### 5.1.3 *Chlamydia trachomatis*

Für die Therapie sind in erster Linie Doxycyclin und Azithromycin geeignet. In Metaanalysen wurde eine bessere Wirksamkeit von Doxycyclin gegenüber Azithromycin beschrieben, insbesondere bei anorektalen Infektionen (Kong et al. 2014, Kong et al. 2015). Nachfolgend wird daher Doxycyclin als Therapie der ersten Wahl empfohlen (Schwangerschaft: Azithromycin). Aufgrund des in den o.g. Studien schlechteren Ansprechens der 1 g Azithromycin Einzeldosis im Vergleich zu Doxycyclin (2x100 mg/Tag, 7 Tage) wird im Fall der Azithromycin Behandlung die Dosierung von 1,5 g empfohlen. Zudem wird in der Leitlinie der Gonorrhoe bei Erwachsenen und Adoleszenten ebenfalls eine Azithromycin-Dosierung von 1.5 g in der Kombination mit Ceftriaxon empfohlen, die darauf abzielt, zusätzlich vorliegende Chlamydien mit zu erfassen.

Eine Therapieverlaufskontrolle ist generell ratsam und wird insbesondere bei Infektion in der Schwangerschaft, Patient\*innen mit unsicherer Therapieadhärenz oder weiter bestehender Symptomatik empfohlen. Sie sollte als NAAT nicht früher als 6-8 Wochen nach Therapiebeginn durchgeführt werden, um den Nachweis residualer DNA abgetöteter Erreger zu vermeiden.

**Tabelle 9: Antibiotische Therapie der Infektion mit *Chlamydia trachomatis***

Klinische Manifestation	Therapie der ersten Wahl	Alternativen
Unkomplizierte urogenitale, anorektale oder oropharyngeale Infektion	Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 7d (bei gleichzeitigem Vorliegen einer Gonorrhoe: Ceftriaxon 1-2 g i.v/i.m in Kombination mit Azithromycin 1x 1,5 g p.o. einmalig)  Schwangerschaft und Stillzeit:  Azithromycin <sup>42</sup> 1,5 g p.o. einmalig [Doxycyclin ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert; Stillen möglich]	Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig <sup>43</sup>  Erythromycin 500 mg 4xtgl. p.o. 7d oder Erythromycin 500 mg 2xtgl. p.o. 14d <sup>44</sup>
Erwachsenen-Konjunktivitis	Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 7d oder Azithromycin 1,5 g p.o. einmalig oder Azythromycin 500 mg/ Tag p.o 3d  Neugeborene: Erythromycin (als Ethylsuccinat in einer Dosierung von 40-50, als Estolat von 30-40 mg/kg oral pro Tag) für 14 Tage	Azithromycin (10 mg/kg KG einmalig oder 1xtgl. für 3 Tage)

<sup>42</sup> Wie Anmerkung<sup>41</sup>

<sup>43</sup> Bei Co-Infektion mit *M. genitalium* besser Azithromycin p.o. über 5 Tage (Tag 1: 500 mg; Tage 2–5: 250 mg)

<sup>44</sup> Cave: Kontraindikation Erythromycinstolat in der Schwangerschaft wegen Hepatotoxizität

Prostatitis, Vesikulitis, Epididymitis	Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 7d (bei Epididymitis 14 Tage)	Ofloxacin 200 mg 2xtgl. p.o. für 14 Tage
LGV	Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 21d [ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert, Stillen möglich]  Schwangerschaft und Stillzeit: Azithromycin <sup>45</sup> 1,5 g p. o. Tag 1, 8, 15	Azithromycin <sup>46</sup> 1,5 g p.o. Tag 1, 8, 15 <i>oder</i> Erythromycin 500 mg 4xtgl. p.o. 21d <sup>47</sup>

### 5.1.4 Infektionen des kleinen Beckens

Die Diagnose der akuten und chronischen Infektionen des kleinen Beckens bei Frauen (Pelvic inflammatory disease, PID) erfolgt in der Regel klinisch. Da vielfach zumindest initial kein Erregernachweis vorliegt, ist eine kalkulierte Therapie erforderlich, die die häufigsten Erreger berücksichtigt. Daten aus Erfurt, die zwischen 1994 und 2010 laparoskopisch an 363 Frauen mit PID erhoben wurden, ergaben folgendes Erregerspektrum: *C. trachomatis* 29,1 %, grampositive Kokken 7,5 %, Anaerobier/*G. vaginalis* 2,1 %. *E. coli* 1,4 %, *N. gonorrhoeae* 0,5 % (Hoyme 2015). Ist bei der laparoskopischen mikrobiologischen Standard-Diagnostik trotz klinischer Entzündungszeichen im kleinen Becken kein Erregernachweis gelungen und wurde kein NAAT auf *M. genitalium* durchgeführt, sollte die kalkulierte Therapie für diese Erreger angepasst werden (siehe unten).

**Tabelle 10: Antibiotische Therapie der PID**

PID	Therapie der ersten Wahl	Alternativen
Leichte bis mäßige Form	Ceftriaxon 1-2 g i.m. oder i.v. einmalig <i>plus</i> Doxycyclin 2x100 mg /Tag oral über 14 Tage (1)	- Moxifloxacin 1x 400 mg /Tag oral über 14 Tage - Amoxicillin/Clavulansäure 2-3 x 875/125 mg/Tag oral über 7-14 Tage (s.u.) plus Doxycyclin 2x 100 mg /Tag oral über 14 Tage (1)
	(1) Das Therapieschema kann zusätzlich mit Metronidazol kombiniert werden, um eine gute Anaerobierwirksamkeit zu erreichen bzw. diese noch zu verstärken. Doxycyclin kann durch Azithromycin ersetzt werden: 1,5 g oral einmalig, gefolgt von einer zweiten Dosis nach einer Woche.	
Schwere Form	Ceftriaxon 1 x 2 g /Tag i.v. über # Tage (2) plus Metronidazol 2x 500 mg/Tag (iv. oder oral) über # Tage (2) plus Doxycyclin 2 x 100 mg/Tag, möglichst oral über 14 Tage	Piperacillin/Tazobactam 4,0 g/0,5 g alle 8 h i.v. über # Tage (2) plus Doxycyclin 2 x 100 mg /Tag, möglichst oral über mind. 14 Tage

<sup>45</sup> Wie Anm. 41

<sup>46</sup> Wie Anm. 41

<sup>47</sup> Cave: Kontraindikation Erythromycinstolat in der Schwangerschaft wegen Hepatotoxizität

	(2) 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.
--	---

### 5.1.5 Mykoplasmen/Ureaplasmen

Die Optionen der antibiotischen Therapie von Mykoplasmen und Ureaplasmen sind von Natur aus begrenzt, da die Organismen keine Zellwand besitzen und Zellwand-aktive Antibiotika daher keine Wirksamkeit haben. Prinzipiell kommen für die Therapie Tetrazykline, Makrolide und Chinolone in Betracht. Für *M. genitalium* hat die Therapie mit Doxycyclin 200 mg/d über eine Woche nur eine geringe Wirksamkeit (Heilungsrate 30% - 40%). Für die einmalige Gabe von 1 g Azithromycin ist eine Heilungsrate von ca. 85% beschrieben. Die Therapie geht darüber hinaus mit dem Risiko der Resistenzbildung einher (Jensen et al. 2016). Die verlängerte Gabe von 1,5 g Azithromycin (500 mg p.o. an Tag 1, gefolgt von 250 mg an Tag 2-5) ist der 1 g Einzeldosis überlegen (Anagrus et al. 2013). In Schwangerschaft und Stillzeit ist Azithromycin hier stets das Mittel der 1. Wahl.

**Tabelle 11: Antibiotische Therapie der Mykoplasmen Infektion und NGU/NGNCU**

Erreger/ Krankheitsbild	Standardtherapie	Alternativen
<i>M. genitalium</i>	Azithromycin 500 mg Tag 1 und 250 mg Tag 2-5 (bei Makrolidempfindlichkeit) oder 1,5-2 g p.o. einmalig	Moxifloxacin 400 mg p.o. 7–10 Tage (bei Makrolidresistenz)  Pristinamycin 1 g 4xtgl. p.o. über 10 Tage (bei Therapieversagen unter Moxifloxacin)  Pristinamycin sollte aufgrund begrenzter Erfahrungen in der Schwangerschaft vermieden werden (Schäfer et al. 2012)
<i>U. urealyticum</i>	Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 7d [ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert, Stillen möglich]	Clarithromycin 500 mg 2xtgl. p.o. 7d  Azithromycin 1,5 mg einmalig p.o. (Resistenzen sind beschrieben)
NGU (nicht-gonorrhoische Urethritis)	Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 7-10d  [ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert, Stillen möglich]	Azithromycin p.o. über 5 Tage (Tag 1: 500 mg; Tage 2-5: 250 mg).
NGNCU (nicht-gonorrhoische nicht-chlamydiale Urethritis)	Wenn primär mit Doxycyclin behandelt: Azithromycin p.o. 5d (Tag 1: 500 mg; Tage 2-5: 250 mg) oder 1,5 - 2 g p.o. einmalig  Wenn primär mit Azithromycin behandelt:  Doxycyclin 100 mg 2xtgl. p.o. 7-10d [ab SSW 16 (15+0) kontraindiziert, Stillen möglich]	Wenn rezidivierende Urethritis oder positiver NAAT für <i>M. genitalium</i> nach 5 Tagen Azithromycin-Therapie:  Moxifloxacin 400 mg 1xtgl. p.o. 7d

Empfehlungen entsprechend der Europäischen Leitlinie zu Infektionen mit *Mycoplasma genitalium* (Jensen et al. 2016)

### 5.1.6 Bakterielle Vaginose

Eine Behandlung der bakteriellen Vaginose (BV) sollte nur bei symptomatischen Patientinnen und in der Schwangerschaft erfolgen. Ein Screening auf BV in der Schwangerschaft wird nicht empfohlen.

**Tabelle 12: Therapieempfehlungen bei Bakterieller Vaginose (Auswahl)<sup>48</sup>**

Nicht schwanger	Medikament	Behandlungsdauer
	Metronidazol 2x500 mg oral <i>oder</i>	7 Tage
	Clindamycin 2x300 mg oral <i>oder</i>	7 Tage
	Clindamycin Vaginalcreme (1x5 g 2%) <i>oder</i>	7 Tage
	Metronidazol Vaginalcreme (1x2 g 5%)	7 Tage
Schwangerschaft	Metronidazol 2x500 mg oral <i>oder</i>	7 Tage
	Clindamycin Vaginalcreme (1x5 g 2%)	7 Tage

## 5.2 Therapie viraler Erreger

### 5.2.1 HIV, HBV, HCV

Für die Therapie der HIV-, HBV- und HCV-Infektion existieren jeweils eine Reihe von Medikamenten. Auswahl der Substanzen, Therapiebeginn und -dauer sind von verschiedenen Patient\*innen-individuellen Faktoren abhängig. Die Therapie HIV-, HBV- und HCV-infizierter Patient\*innen sollte daher in spezialisierten Zentren durchgeführt werden. Bzgl. der therapeutischen Optionen wird auf die aktuellen Leitlinien verwiesen (AMWF 2017b<sup>49</sup>, EASL Guideline HBV 2017<sup>50</sup>; EASL Guideline HCV 2018, DSTIG 2018)

### 5.2.2 Herpes genitalis

Zur Therapie der genitalen HSV-Infektion sind verschiedene antivirale Substanzen geeignet. Neben Aciclovir können Valaciclovir, Famciclovir und Foscarnet verwendet werden. Die Substanzen sind sowohl für HSV-1 als auch HSV-2 wirksam und sollten möglichst systemisch eingesetzt werden. Mittel der Wahl in der Schwangerschaft ist Aciclovir, für das die meisten Erfahrungen vorliegen.

Die Behandlung mit Aciclovir in der Schwangerschaft erfolgt off label. In Deutschland wird oft empfohlen, sie vor Ende der 14. SSW zu vermeiden; die CDC und embryotox<sup>51</sup> halten das Medikament dagegen in allen Stadien der Schwangerschaft und in der Stillzeit für ausreichend sicher für den indikationsgemäßen Einsatz. Zur Vermeidung einer Sektio, die

<sup>48</sup> Hierzu auch Sherrard et al. 2018 (IUSTI/WHO-Guideline on the management of vaginal discharge).

<sup>49</sup> <https://daignet.de/site-content/hiv-therapie/leitlinien-1/Deutsch%20Osterreichische%20Leitlinien%20zur%20antiretrovirealen%20Therapie%20der%20HIV%20Infektion.pdf>, zuletzt geprüft am 29.07.2018.

<sup>50</sup> <http://www.easl.eu/medias/cpg/management-of-hepatitis-B-virus-infection/English-report.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>51</sup> <https://www.embryotox.de/arzneimittel/details/aciclovir/>



bei reaktiviertem floridem Herpes genitalis bzw. den typischen Prodromi eines Rezidivs zum Zeitpunkt der Geburt empfohlen wird, kann ab der 36. Schwangerschaftswoche eine Prophylaxe mit Aciclovir (3 x 400 mg p.o.) durchgeführt werden (Sauerbrei 2016).

**Tabelle 13: Therapie des Herpes genitalis**  
(mod. nach Sauerbrei 2016)

HSV-Infektionsstadium	Therapie
Primärinfektion	Aciclovir: 3x400 mg p.o. für 7-10 Tage <i>oder</i> 5x200 mg p.o. für 7-10 Tage; 3x5 mg/kg KG i.v. für 5-7 Tage (in schweren Fällen)  Famciclovir: 3x250 mg p.o. für 7-10 Tage  Valaciclovir: 2x500 mg p.o. für 7-10 Tage
Schwangere/Stillende	Aciclovir: 5x200 mg p.o. für 10 Tage
Reaktivierung	Aciclovir: 2x800 mg p.o. für 5 Tage <i>oder</i> 3x400 mg p.o. für 5 Tage <i>oder</i> 3x800 mg p.o. für 2 Tage  Famciclovir: 2x125 mg p.o. für 5 Tage <i>oder</i> 2x1 g p.o. für 1 Tag  Valaciclovir: 2x500 mg p.o. für 3 Tage <i>oder</i> 1x1 g p.o. für 5 Tage  Ggf. Lokaltherapie mit Aciclovir <i>oder</i> Foscarnet-Natrium
Schwangere/Stillende	Aciclovir: 3x400 mg p.o. für 10 Tage (auch Prävention ab 36. SSW als Dauertherapie bis zur Geburt)
Häufig rezidivierender Herpes genitalis (≥ 4/Jahr)	Aciclovir: 2x400 mg p.o. für max. 6 Monate (Dauersuppression)  Famciclovir: 2x250 mg p.o. für max. 6 Monate (Dauersuppression)  Valaciclovir: 1x500 mg p.o. für max. 6 Monate (Dauersuppression)

### 5.2.3 HPV

HPV infizieren die Keratinozyten der Haut und Schleimhaut und werden, basierend auf ihren onkogenen Eigenschaften, als low risk (LR) und high risk (HR) HPV eingeteilt. LR-HPV können benigne Proliferation von Epithelzellen bewirken, die sich als Hautwarzen oder Genitalwarzen manifestiert (kutane und anogenitale Warzen/Condylomata acuminata). Persistierende HR-HPV Infektionen können dysplastische Läsionen der Zervix, Vagina, Vulva, Analregion, des Penis und des Oropharynx verursachen, aus denen invasive Karzinome hervorgehen können.

Die klinisch manifeste HPV-Infektion hat erhebliche Auswirkungen auf die Lebensqualität und besitzt eine hohe Kontagiosität, die eine effiziente Therapie erfordert. Dazu existieren zahlreiche Optionen, die in Patient\*innen-applizierte, topische Therapien und Arzt-applizierte, ablativ/ chirurgische Verfahren unterteilt werden. Die Therapieauswahl ist abhängig von verschiedenen Faktoren (u.a. Größe, Zahl und Lokalisation der Läsionen, vorausgegangene Behandlungen) und sollte im Hinblick auf die Therapieadhärenz auf einer von Arzt und Patient\*in gemeinsam getroffenen Entscheidung erfolgen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die empfohlenen therapeutischen Optionen bei AGW, äußeren anogenitalen und intraanal intraepidermalen Neoplasien (IEN) zusammengestellt.

Die Behandlung und das Management von Patient\*innen mit IEN oder Karzinomen der Zervix, der Vagina und des Oropharynx sowie von HIV-Infizierten mit analen Dysplasien und Analkarzinomen ist hier nicht berücksichtigt. Ausführliche Informationen dazu finden sich in aktuellen Leitlinien:

- AWMF (2018d): HPV-assoziierte Läsionen der äußeren Genitalregion und des Anus – Genitalwarzen und Krebsvorstufen der Vulva, des Penis und der peri- und intraanal Haut.<sup>52</sup>
- (AWMF 2015): Vulvakarzinom und seine Vorstufen, Diagnostik und Therapie.<sup>53</sup>
- AWMF (2014b): Zervixkarzinom; Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Patientin mit Zervixkarzinom.<sup>54</sup>
- (AWMF 2013): Anale Dysplasien und Analkarzinome bei HIV-Infizierten: Prävention, Diagnostik, Therapie.<sup>55</sup>
- (AWMF 2017a): Mundhöhlenkarzinom, Diagnostik und Therapie.<sup>56</sup>

**Tabelle 14: Therapie ausgewählter HPV-assoziiierter Läsionen**

Behandlungssituation	Standardtherapie	Alternativen
Anogenitale Warzen (AGW) / Condylomata acuminata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imiquimod 5% Creme 3 x pro Woche über Nacht (6-10 Stunden) bis zu 16 Wochen</li> <li>- Podophyllotoxin 0,5% Lösung oder Gel 2 x tgl. über 3 Tage, dann 4 Tage Pause (4 Zyklen)</li> <li>- Sinecatechine 10% Salbe 3 x tgl. bis zu 16 Wochen</li> <li>- Ablative/chirurgische Verfahren (Exzision, Kürettage, Elektrochirurgie)</li> <li>- Lasertherapie</li> <li>- Kryotherapie</li> <li>- Trichloressigsäure 80-90% (vom Arzt mit Wattetupfer oder Holzstäbchen auftragen, Wiederholung nach 1-4 Wochen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podophyllotoxin 0,15% Creme; 2 x tgl. über 3 Tage, dann 4 Tage Pause (4 Zyklen)</li> <li>- Imiquimod 3,75 %-Crème (off-label),</li> <li>- 5-Fluorouracil-5 %-Crème (off-label),</li> <li>- Interferon alpha (topisch, intraläsional) (off-label).</li> </ul>

<sup>52</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/082-008.html>, zuletzt geprüft am 2.10.2018

<sup>53</sup> <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/015-059.html>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

<sup>54</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/032-033OL.html>, zuletzt geprüft am 18.10.2018.

<sup>55</sup> <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/055-007.html>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

<sup>56</sup> <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/007-100OL.html>, zuletzt geprüft am 29.07.2018.

Behandlungssituation	Standardtherapie	Alternativen
Äußere anogenitale IEN (AIN, PIN, VIN, Morbus Bowen, Erythroplasie Querat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kürettage, Exzision,</li> <li>- Elektrokauter und modifizierte koagulierende Verfahren,</li> <li>- Lasersysteme geeigneter Wellenlängen und biologischer Gewebewirkungen,</li> <li>- Kryotherapie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5-Fluorouracil 5 %-Crème (off-label),</li> <li>- Imiquimod 5 %-Creme (off-label).</li> <li>- Trichloressigsäure 80-90 % (no-label).</li> <li>- Imiquimod 3,75 % Creme (off-label).</li> </ul>
Intraanale AGW und IEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imiquimod 5 %Creme/ Suppositorien (off-label),</li> <li>- Elektrokauter und modifizierte koagulierende Verfahren</li> <li>- Lasersysteme geeigneter Wellenlängen und biologischer Gewebewirkungen,</li> <li>- Kürettage, Exzision.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trichloressigsäure 80–90 %</li> <li>- Kryotherapie.</li> </ul>

Die Behandlung von AGW und IEN bei Schwangeren erfolgt vorzugsweise durch Kryotherapie, Trichloressigsäure 80–90% oder chirurgisch-ablative Verfahren, wobei die Indikation zur Therapie von AGW bis zur 34. Schwangerschaftswoche zurückhaltend gestellt werden sollte. Podophyllotoxin, Imiquimod, Interferon und 5-Fluoruracil sollten zur Behandlung der AGW in der Schwangerschaft nicht angewandt werden, weil die Datenlage dazu unzureichend ist (Schäfer et al. 2012).

Bei rezidivierenden AGW und äußeren IEN unter den empfohlenen Therapieverfahren kann eine sequenzielle Therapie durchgeführt werden, bei der zunächst eine chirurgisch/ablative Therapie durchgeführt und nach Abheilung eine topische Nachbehandlung mittels Imiquimod 5 %Creme oder Sinecatechine 10%-Salbe angeschlossen wird. Ebenso kann bei rezidivierenden intraanal AGW und IEN eine adjuvante Behandlung mit Imiquimod 5% Creme (Suppositorien) durchgeführt werden.

### 5.3 Therapie anderer Erreger

#### 5.3.1 *Trichomonas vaginalis*

Nitroimidazole sind die einzigen antimikrobiellen Substanzen mit Wirksamkeit gegen Trichomonaden. Als Mittel der Wahl gilt die einmalige Gabe von Metronidazol 2 g p.o., mit der hohe Heilungsratenvon 85-98% beschrieben sind (CDC 2015). Vergleichende randomisierte Studien zeigen eine gleichwertige oder höhere Heilungsrate für Tinidazol 2 g einmalig (Forna und Gulmezoglu 2003). Das Medikament ist in Deutschland nicht mehr verfügbar, kann aber aus dem Ausland (z.B. Schweiz) bezogen werden.

Nach Behandlung weiter bestehende oder wiederkehrende Symptome beruhen meistens auf einer Reinfektion (Peterman et al. 2006) und seltener auf einer Resistenzentwicklung (Kirkcaldy et al. 2012). Daher sollte in jedem Fall eine Partnerbehandlung durchgeführt und der Therapieverlauf kontrolliert werden (mittels NAAT frühestens nach 2 Wochen) (Van der Pol et al. 2005).

Im Fall eines Therapieversagens unter Metronidazol 2 g Einzeldosis und Ausschluss einer Reinfektion wird eine Dosisescalation empfohlen: Zunächst Metronidazol 2x500 mg p.o. pro Tag über 7 Tage; bei erneutem Versagen Metronidazol oder Tinidazol 2 g p.o. pro Tag über 7 Tage.

Wird durch mehrere 1-Wochen Regime der Erreger nicht eliminiert, besteht der Verdacht auf ein Nitroimidazol-resistentes Isolat. Prinzipiell ist eine Suszeptibilitätstestung möglich, die aber von medizinischen Laboren in der Regel nicht angeboten wird. Eine evaluierte Therapieoption für Nitroimidazol-resistente *T. vaginalis* existiert nicht. Die CDC weisen in diesen Fällen auf die Möglichkeit einer hoch-dosierten Tinidazol Behandlung hin (2–3 g p.o. täglich über 14 Tage in Kombination mit einer intravaginalen Applikation von 1-1,5 g), die aber unter Konsultation eines Experten durchgeführt werden sollte (CDC 2015<sup>57</sup>).

Wegen möglicher Schwangerschafts-assoziiierter Komplikationen (vorzeitiger Blasensprung, Frühgeburt, niedriges Geburtsgewicht, (Silver et al. 2014) sollte eine *T. vaginalis*-Infektion auch in der Gravidität behandelt werden. Dazu kann Metronidazol trotz fehlender Hinweise für mutagene oder kanzerogene Effekte (Embryotox 2018<sup>58</sup>) nur off-label eingesetzt werden.

### 5.3.2 Scabies

Ausführliche Informationen finden sich in der Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Skabies (AWMF 2016b)<sup>59</sup>. Krätzmilben werden durch Hautkontakt übertragen und befallen die äußersten Schichten der Epidermis (S. corneum, gelegentlich S. granulosum), in denen die Weibchen tunnelförmige Gänge anlegen, in denen sie Eier ablegen und Kot ausscheiden. Tiefere Schichten sind nicht betroffen, da die Sauerstoffaufnahme durch Diffusion über die Körperoberfläche erfolgt. Die Diagnose erfolgt durch den mikroskopischen Nachweis von Milben, Eiern oder Kot (Skybala) aus skin scrapings verdächtiger Hautareale oder durch Dermatoskopie. Prädilektionsstellen der gewöhnlichen Skabies sind Regionen mit dünner Hornhaut und hoher Temperatur (Interdigitalfalten der Hände und Füße, vordere Axillarfalten, Brustwarzenhof, Nabelregion, Analfalte, Perianalregion, Leisten, Penischaft).

Für die Therapie stehen topisch und oral applizierbare Substanzen zur Verfügung. Mittel der Wahl für die gewöhnliche Skabies ist Permethrin 5%, das als Creme einmalig über 8-12 Stunden aufgetragen wird. Die Behandlung wird ggf. nach 14 Tagen wiederholt (ausgedehnter Befall, immunsupprimierte Patient\*innen, Ausbruchssituation). Alternativ kann Ivermectin (200 µg/kg p.o. einmalig) verwendet werden und ebenso ggf. nach 1-2 Wochen wiederholt werden. In besonders schweren Fällen (Scabies crustosa) wird eine Kombination der topischen Permethrin- und oralen Ivermectingabe jeweils mit mindestens einmaliger Wiederholung empfohlen (AWMF 2016b).

Keines der verfügbaren Antiscabiosa ist für die Schwangerschaft zugelassen. In der aktuellen AWMF Leitlinie wird die oben beschriebene lokale Therapie mit Permethrin 5% Creme nach schriftlicher Zustimmung der Patientin empfohlen. Als Reservemittel können Benzylbenzoat und Crotamiton betrachtet werden (Embryotox, 2018<sup>60</sup>).

<sup>57</sup> <https://www.cdc.gov/std/tg2015/tg-2015-print.pdf>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

<sup>58</sup> <https://www.embryotox.de>, zuletzt geprüft am 2.8.2018.

<sup>59</sup> [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/013-052l\\_S1\\_Skabies-Diagnostik-Therapie\\_2016-12.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-052l_S1_Skabies-Diagnostik-Therapie_2016-12.pdf), zuletzt geprüft am 29.07.2018.

<sup>60</sup> <https://www.embryotox.de>, zuletzt geprüft am 2.8.2018.

### 5.3.3 *Pediculosis pubis*

Die Übertragung der Filzläuse kann durch engen körperlichen Kontakt / Sexualkontakt, aber auch durch Bettwäsche oder Handtücher erfolgen. Bevorzugte Infektionsorte sind Hautareale mit lockerer Behaarung und apokrine Schweißdrüsen (Schamhaare, Anogenitalregion, Axillarbereich, Wimpern, Augenbrauen, Barthaare). Filzläuse sind sehr klein und mit dem bloßen Auge schwer erkennbar. Die Diagnose erfordert daher ggf. die Inspektion mit einer Lupe oder eine mikroskopische Untersuchung. Häufig sind die Parasiten nur anhand der am Haarschaft angeklebten Eier (Nissen) nachweisbar. Zur medikamentösen Therapie stehen folgende Substanzen zur Verfügung:

- Permethrin 1% Creme (10-min. Einwirkzeit)
- Permethrin (1%) + Piperonylbutoxid + Malathion als Pumpspray (anschließend Auskämmen der Nissen!)
- Ivermectin 200 µg/kg p.o. einmalig; (nicht in der Schwangerschaft)

Läuse und Eier können in den Wimpern mechanisch (Pinzette, Schere) entfernt werden. Darüber hinaus können mit Hilfe fettender Salben (Vaseline<sup>61</sup>) die Insekten erstickt und anschließend entfernt werden.

## 5.4 *Partner\*innen-Benachrichtigung und -Therapie*

### 5.4.1 *Partner\*innen-Benachrichtigung*

Bei der Prävention von STI kommt der Ermittlung und Benachrichtigung der Sex-Partner\*innen einer erkrankten Person eine Schlüsselfunktion zu: Diese Maßnahmen dienen im Idealfall der öffentlichen Gesundheit (Durchbrechung der Infektionskette), verhindern Reinfektionen und ermöglichen Diagnostik sowie ggf. Therapie bei den Kontaktpersonen. Die so genannte Partner Notifikation sollte alle Sexpartner\*innen der vergangenen Wochen und Monate erreichen. Der genaue Zeitraum, der dabei berücksichtigt werden muss, ist abhängig vom Erreger und vom Erkrankungsstadium.

Die Partner Notifikation sollte durch die Indexperson selbst durchgeführt werden, u.U. unterstützt durch speziell geschulte Personen des Gesundheitswesens und weiterer Beratungsstellen (z.B. Aidshilfe, STI-Beratungsstellen). Zu berücksichtigen sind hierbei die je nach Erreger unterschiedlichen gesetzlichen Vorgaben, siehe jeweilige Leitlinien zu Chlamydien (AWMF 2016a)<sup>62</sup>, Gonokokken (AWMF 2018b)<sup>63</sup> und Syphilis (AWMF 2014a)<sup>64</sup>.

Bei der Aufforderung zur Partner Notifikation sollten die Beratenden behutsam, empathisch, ggf. vermittelnd, aber auch die Notwendigkeit betonend vorgehen. Dabei sind gemeinsam mit der Indexperson Strategien zu entwickeln, wie die Sexpartner\*innen einer Diagnostik und ggf. Therapie zugeführt werden können. Das Angebot einer sofortigen Behandlung erhöht potenziell die Bereitschaft zur Kooperation, insbesondere bei flüchtigen Kontakten. Amerikanische Untersuchungen haben gezeigt, dass die für entsprechende Gespräche aufgewendete Zeitspanne mit dem Ausmaß des Erfolges korreliert. (Wilson et al. 2009)

<sup>61</sup> <http://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Vaseline>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

<sup>62</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-005.html>; zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>63</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/059-004.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

<sup>64</sup> <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-002.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

### 5.4.2 Partner\*innen-Therapie

Grundsätzlich

- sollte eine klinische Untersuchung der Partner\*innen (im Folgenden „Kontaktpersonen“) sowie eine spezifische Labordiagnostik zum direkten oder indirekten Infektionsnachweis angestrebt werden.
- setzt eine Partner\*innen-Therapie einen Infektionsnachweis bei der Indexperson voraus.

Unstrittig ist die Therapie der Kontaktpersonen selbstverständlich, wenn auch bei ihnen ein Infektionsnachweis geführt wurde.

Ansonsten sollte der Entscheidung über eine Behandlung von Kontaktpersonen die Evaluation folgender Kriterien zugrunde gelegt werden:

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

### 5.4.3 Anhang zur Erläuterung der Partner\*innen-Therapie

Wie oben ausgeführt, ist eine Partner\*innen-Therapie nur dann unstrittig, wenn bei der oder den Kontaktpersonen eine Infektion nachgewiesen wurde. Dies setzt in der Regel voraus, dass die Partner Notifikation erfolgreich war und zu einer entsprechenden Diagnostik geführt hat. Alle nachfolgend aufgeführten Alternativen für die Partner\*innen-Therapie müssen aus rechtlichen und medizinischen Gründen als problematisch bezeichnet werden und erfordern deshalb eine sorgfältige Abwägung der oben genannten Kriterien mit Einbezug der Betroffenen (partizipative Entscheidungsfindung). Zudem kommen sie zum Teil nur für bestimmte STI in Frage (*C. trachomatis*-Infektion, Gonorrhoe, Trichomoniasis). Eine weitere Hürde kann die ggf. angezeigte parenterale Applikation eines Medikamentes darstellen.

**Folgende Vorgehensweisen sind denkbar und sollten mit den Betroffenen mit dem Ziel einer partizipativen Entscheidungsfindung ausführlich besprochen werden:**

1. Ausstattung der Indexperson mit Medikamenten oder einem Rezept zur Weitergabe an Kontaktpersonen, ohne dass Letztere untersucht und beraten werden.
2. Therapie von Kontaktpersonen nach individueller Beratung durch den oder die Behandler\*in ohne weitere Diagnostik, wenn eine Untersuchung verweigert wird.
3. Inkaufnahme einer möglichen Übertherapie und ggf. deren Nebenwirkungen.
4. Therapie von Kontaktpersonen nach Anamnese, individueller Beratung und klinischer Untersuchung noch vor Erregernachweis, wenn eine klinische Symptomatik vorhanden ist (im Sinne von Syndromic Management.)
5. Therapie symptomfreier Partner\*innen nach Anamnese, obwohl ein Erregernachweis negativ ausgefallen ist.
6. Therapie der Partner\*innen nach Anamnese, individueller Beratung und klinischer Untersuchung auch bei fehlender Symptomatik und (noch) negativem Erregernachweis in der Inkubations- bzw. Latenzzeit.
7. Bei Wunsch nach Anonymität: Mögliche anonyme Benachrichtigung des Partners durch die Untersuchungsstelle (z.B. WIR, Bochum).

#### **Leitsatz/Empfehlung**

Zur Eindämmung von STI ist die Notifikation, Diagnostik und Behandlung aller Kontaktpersonen anzustreben. Da die Partner Notifikation primär von den Index-Patient\*innen ausgehen muss und davon der Erfolg aller weiteren Maßnahmen abhängt, sollte der Aufforderung dazu durch die Beratenden besondere Bedeutung beigemessen werden. Das empfohlene Vorgehen ist behutsam, empathisch, ggf. vermittelnd, aber auch die Notwendigkeit betonend. Dabei sind gemeinsam individuelle Strategien zu entwickeln, wie die Sexualpartner\*innen erfolgreich einer Diagnostik und Therapie zugeführt werden können. Darüber hinaus wird eine Therapie im Falle von Chlamydien, Gonokokken und Mykoplasmen für Sexualpartner ggf. auch ohne vorhergehende Diagnostik empfohlen.

**Starker Konsens 100 %**



## 6. Anhang

### 6.1 Adressen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien für bestimmte Erreger

Beratung und Spezialdiagnostik bei speziellen Infektionserregern ist in bestimmten Referenzzentren, Konsiliarlaboratorien oder Einrichtungen mit besonderer Kompetenz verfügbar (Stand Dezember 2017, Ansprechpartner und Einrichtungen können wechseln).

Aktuelle Gesamtliste der Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien - RKI<sup>65</sup>

**Tabelle 15: Adressen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien für bestimmte Erreger**

Erreger	Ansprechpartner*innen / Laboratorien
<b><i>Chlamydia trachomatis</i></b> (Konsiliarlabor)	Prof. Bettina Löffler, Dr. Michael Baier Universitätsklinikum Jena, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Am Klinikum 1, 07747 Jena Telefon: 03641 9 - 393 500 / -626  www.mibi.uniklinikum-jena.de/Konsiliarlabor+f%C3%BCr+Chlamydien.html
<b>Hepatitis-A-Virus (HAV) und Hepatitis-E-Virus (HEV)</b> (Konsiliarlabor)	PD Dr. Jürgen Wenzel Universitätsklinikum Regensburg Institut für Klinische Mikrobiologie und Hygiene, Franz-Josef-Strauß-Allee, 11 93053 Regensburg Telefon: 0941 944 - 6411  www.imhr.de/konsiliarlabore-zentren/hepatitis-a-virus-und-hepatitis-e-virus-hav-hev
<b>Hepatitis-B- und -D-Viren</b> (Nationales Referenzzentrum)	PD Dr. Dieter Glebe (wissenschaftliche Leitung) Dr. Christian G. Schüttler (ärztliche Leitung) Prof. i.R. Dr. Wolfram Gerlich, Beratung) Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Medizinische Virologie, Schubert Str. 81, 35392 Gießen Telefon: 064199-41201  www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb11/institute/Klinik/virologie/nrz/index.html

<sup>65</sup> [www.rki.de/DE/Content/Infekt/NRZ/nrz\\_liste.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/NRZ/nrz_liste.html), zuletzt geprüft am 19.02.2018.



<p><b>Hepatitis-C-Viren</b> (Nationales Referenzzentrum)</p>	<p>Prof. Dr. Stefan Roß Universitätsklinikum Essen Institut für Virologie Virchowstr. 179, 45147 Essen Telefon: 0201 723 - 3561 <a href="http://www.uni-due.de/virologie/service.php">www.uni-due.de/virologie/service.php</a></p>
<p><b><i>Herpes simplex- Virus (HSV)</i></b> <b><i>und Varicella-Zoster-Virus (VZV)</i></b> (Konsiliarlabor)</p>	<p>Prof. Dr. Hartmut Hengel, Dr. Daniela Huzly Universitätsklinikum Freiburg, Institut für Virologie, Hermann-Herder-Straße 11, 79104 Freiburg Telefon: 0761 - 203 - 6609 oder -6567 <a href="http://www.uniklinik-freiburg.de/virologie/kl-hsv-und-vzv.html">http://www.uniklinik-freiburg.de/virologie/kl-hsv-und-vzv.html</a></p>
<p><b>HIV</b> (Nationales Referenzzentrum für Retroviren)</p>	<p>Prof. Dr. Oliver T. Keppler Max von Pettenkofer-Institut, Virologie, Ludwig-Maximilians-Universität München, Pettenkoferstraße 9a, 80336 München Telefon: 089-2180-72901 <a href="http://www.mvp.uni-muenchen.de/nationales-referenzzentrum-fuer-retroviren/">www.mvp.uni-muenchen.de/nationales-referenzzentrum-fuer-retroviren/</a></p>
<p><b>HPV</b> (Nationales Referenzzentrum für Papillom- und Polyomaviren)</p>	<p>Prof. Dr. Ulrike Wieland Dr. Steffi Silling Institut für Virologie Uniklinik Köln Fürst-Pückler-Straße 56 50935 Köln Telefon: 0221 - 478-858-01 <a href="http://virologie.uk-koeln.de/nationales-referenzzentrum">virologie.uk-koeln.de/nationales-referenzzentrum</a></p>
<p><b>Mykoplasmen</b> (Konsiliarlabor)</p>	<p>Dr. Christian Lück, Dr. rer.nat. Roger Dumke Medizinische Fakultät der TU Dresden, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Fetscherstraße 74, 01037 Dresden Telefon: 0351-458-65 50 <a href="http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/medizinische_fakultaet/inst/mib/diagnostik/Konsiliarlabore/Mykoplasmen/index_html">tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/medizinische_fakultaet/inst/mib/diagnostik/Konsiliarlabore/Mykoplasmen/index_html</a></p>

<b><i>Neisseria gonorrhoeae</i></b> (Konsiliarlabor)	Prof. Dr. Peter Kohl Vivantes Klinikum Neukölln, Klinik für Dermatologie und Venerologie, Rudower Str. 48, 12351 Berlin Telefon: 030-130-14-3601 <a href="http://www.vivantes.de/gonokokken/">www.vivantes.de/gonokokken /</a>
<b><i>Treponema pallidum</i></b> (Konsiliarlabor)	Prof. Dr. Hans-Jochen Hagedorn Labor Krone, Siemensstr. 40, 32105 Bad Salzuflen Telefon: 05222-8076-143 <a href="http://www.laborkrone.de/konsiliarlabor/treponema.php">www.laborkrone.de/konsiliarlabor/treponema.php</a>

## 6.2 Informationen zu STI (allgemein)

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

[www.bzga.de](http://www.bzga.de)

Robert Koch Institut (RKI)

[www.rki.de](http://www.rki.de)

profamilia

[www.profamilia.de](http://www.profamilia.de)

Gemeinnützige Stiftung Sexualität und Gesundheit (GSSG)

[www.stiftung-gssg.de](http://www.stiftung-gssg.de)

Deutsche STI-Gesellschaft (DSTIG)

[www.dstig.de](http://www.dstig.de)

## 6.3 Adressen für sexarbeitsspezifische Anlaufstellen und Informationsmaterial in Deutschland

- TAMPEP-Website für die Unterstützung von Sexarbeiterinnen:  
[www.services4sexworkers.eu](http://www.services4sexworkers.eu)
- Berufsverband erotische und sexuelle Dienstleitungen  
[berufsverband-sexarbeit.de](http://berufsverband-sexarbeit.de)
- Voice4Sexworkers: Sexarbeit aka Prostitution  
[www.voice4sexworkers.com](http://www.voice4sexworkers.com)
- Psychologische Beratung in Deutschland:  
<http://www.services4sexworkers.eu/s4swi/services/social-service/name/Psychological+counselling> (Stand: April 2010).
- Beratungsstellen für STI/HIV der Gesundheitsämter:  
<http://www.services4sexworkers.eu/s4swi/services/country/?name=Germany>
- Informationen für Sexarbeiter\*innen in verschiedenen Sprachen:  
[www.aidshilfe.de](http://www.aidshilfe.de)

- Dachverband der Beratungsstellen für Sexarbeiter\*innen:  
<http://www.bufas.net/>

Es existiert allerdings gegenwärtig kein ständig aktualisiertes Verzeichnis aller verfügbaren Beratungsstellen.

#### **6.4 *MSM-spezifische Kontaktadressen***

Über die Beratungsstellen der Aids-Hilfen können sämtliche regionalen Kontaktadressen abgerufen werden:

[www.aidshilfe.de](http://www.aidshilfe.de) // [www.iwwit.de](http://www.iwwit.de)

## 7. Literaturverzeichnis

Adams JA, Kellogg ND, Farst KJ et al. Updated Guidelines for the Medical Assessment and Care of Children Who May Have Been Sexually Abused. J Pediatr Adolesc Gynecol 2016; 29:81-87.

Anagrus C, Loré B, Jensen JS. Treatment of Mycoplasma genitalium. Observations from a Swedish STD clinic. PLoS One. 2013; 8:e61481. doi: 10.1371/journal.pone.0061481.

Anagrus C, Lore B, Jensen JS. Mycoplasma genitalium: prevalence, clinical significance, and transmission. Sex Transm Infect 2005;81: 458-462.

AWMF (2018a) angemeldete Leitlinie: Leitlinien zur Präexpositionsprophylaxe (PrEP) der HIV-1-Infektion. Registriernummer 055-008  
<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/055-008.html> zuletzt geprüft am 2.10.2018.

AWMF (2018b), angemeldete Leitlinie: Diagnostik und Therapie der Gonorrhoe, Registriernummer 059-004 <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/059-004.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

AWMF (2018c) angemeldete Leitlinie: Medikamentöse Postexpositionelle Prophylaxe nach HIV-Infektion; Register Nummer 055-004  
<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/055-004.html> zuletzt geprüft am 16.10.2018

AWMF (2018d) HPV-assoziierte Läsionen der äußeren Genitalregion und des Anus – Genitalwarzen und Krebsvorstufen der Vulva, des Penis und der peri- und intraanal Haut AWMF-Registernummer: 082-008 <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/082-008.html> zuletzt geprüft am 2.10.2018

AWMF (2017a): Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Angemeldetes Leitlinienvorhaben: Mundhöhlenkarzinom, Diagnostik und Therapie. Registernummer 007 - 100OL.  
<http://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/II/007-100OL.html>, zuletzt geprüft am 29.07.2018.

AWMF (2017b): Deutsch-Österreichische-Leitlinien zur antiretroviralen Therapie der HIV-1 Infektion, AWMF-Register-Nr.: 055-001; <https://dagnet.de/site-content/hiv-therapie/leitlinien-1/Deutsch%20Osterreichische%20Leitlinien%20zur%20antiretroviralen%20Therapie%20der%20HIV%201%20Infektion.pdf>, zuletzt geprüft am 29.07.2018.

AWMF (2017c): Deutsche AIDS-Gesellschaft (DAIG) und Österreichische AIDS-Gesellschaft: Deutsch-Österreichische Leitlinie zur HIV-Therapie in der Schwangerschaft und bei HIV exponierten Neugeborenen. S2K (Stand März 2017, gültig bis 31.12.2020).  
[http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/055-002I\\_S2k\\_HIV-Therapie\\_Schwangerschaft\\_Neugeborenen\\_2017-07.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/055-002I_S2k_HIV-Therapie_Schwangerschaft_Neugeborenen_2017-07.pdf), zuletzt abgerufen am 19.02.2018.

AWMF (2016a), Leitlinie: Infektionen mit Chlamydia trachomatis, Registriernummer 059-005, <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-005.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

AWMF (2016b): AWMF S1 Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Skabies. Registernummer: 013-052I; [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/013-052I\\_S1\\_Skabies-Diagnostik-Therapie\\_2016-12.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-052I_S1_Skabies-Diagnostik-Therapie_2016-12.pdf), zuletzt geprüft am 29.07.2018.

AWMF (2015): German Society of Gynecology and Obstetrics. (2015) Diagnosis, Therapy, and Follow-Up Care of Vulvar Cancer and its Precursors. National Guideline of the German Society of Gynecology and Obstetrics (S2k-Level, AWMF Registry No. 015/059, 15 August 2015) <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/015-059.html>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

AWMF (2014a), Leitlinie: Diagnostik und Therapie der Syphilis. Registriernummer 059-002, <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/059-002.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

AWMF (2014b) Leitlinie: Zervixkarzinom; Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Patientin mit Zervixkarzinom. Registriernummer 032 - 033OL. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/032-033OL.html>, zuletzt geprüft am 18.10.2018.

AWMF (2013): Deutsche AIDS-Gesellschaft e.V., Österreichische AIDS-Gesellschaft. (2013) Deutsch-Österreichische Leitlinie Anale Dysplasien und Analkarzinome bei HIV-Infizierten: Prävention, Diagnostik, Therapie. <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/055-007.html>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

Bachmann GA, Leiblum SR. The impact of hormones on menopausal sexuality: a literature review. Menopause 2004; 11:120–130.

British Association for Sexual Health and HIV BASHH (2011) UK National Guidelines on the Management of Adult and Adolescent Complainants of Sexual Assault 2011. <https://www.bashh.org/documents/4450.pdf>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

Baeten JM, Donnell D, Ndase P et al.: Antiretroviral Prophylaxis for HIV Prevention in Heterosexual Men and Women. N Engl J Med. 2012; 367:399-410.

BfR (19.02.2018): Hepatitis C und Stillen. Zweite ergänzende Empfehlung der Nationalen Stillkommission vom 30. Mai 2008. [http://www.bfr.bund.de/cm/343/hepatitis\\_c\\_und\\_stillen\\_zweite\\_ergaenzung.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/hepatitis_c_und_stillen_zweite_ergaenzung.pdf), zuletzt abgerufen am 19.02.2018.

Bignell C, Ison C, Fitzgerald M. United Kingdom national guideline for gonorrhea testing. British Association of Sexual Health and HIV. 2012. <http://www.bashh.org/documents/4490.pdf>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

Bicker W. K.O.-Tropfen: Eine forensisch-toxikologische Betrachtung SIAK Journal – Zeitschrift für Polizeiwissenschaft und polizeiliche Praxis 2015; 3:13-26.

Bremer V, Dudareva-Vizule S, Buder S, an der Heiden M, Jansen K. Sexuell übertragbare Infektionen in Deutschland. Die aktuelle epidemiologische Lage. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2017; 60: 948–957. doi: 10.1007/s00103-017-2590-1

Bundesanzeiger. Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Richtlinien zur Empfängnisregelung und zum Schwangerschaftsabbruch sowie der Mutterschafts-Richtlinien: Screening auf genitale Chlamydia trachomatis-Infektionen bei Frauen. 2007:8326

Buyse L, Klug SJ. Humane Papillomaviren. Erreger, Übertragung und Prävalenz. Gynäkologe 2017; 50:660–664; DOI 10.1007/s00129-017-4090-7.

Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. N Engl J Med 1997; 337:1485-1490.

Centers for Disease Control and Prevention: Sexually Transmitted Disease Treatment Guidelines 2015. MMWR Recomm Rep 2015; 64No.3; <https://www.cdc.gov/std/tg2015/tg-2015-print.pdf>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

Cunningham SA, Mandrekar JN, Rosenblatt JE et al. Rapid PCR Detection of *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, and *Ureaplasma parvum*. Int J Bacteriol 2013; Article ID 168742.

Cuzick J, Clavel C, Petry KU et al. Overview of the European and North American studies on HPV testing in primary cervical cancer screening. Int J Cancer 2006; 119:1095-1101.

Deleré Y, Remschmidt C, Leuschner J, Schuster M, Fesenfeld M, Schneider A, Wichmann O, Kaufmann AM. Human Papillomavirus prevalence and probable first effects of vaccination in 20 to 25 year-old women in Germany: a population-based cross-sectional study via home-based self-sampling. BMC Infect Dis. 2014; 14:87. doi: 10.1186/1471-2334-14-87.

Doorbar, J., Egawa, N., Griffin, H., Kranjec, C., Murakami, I. Human papillomavirus molecular biology and disease association. Rev Med Virol 2015; 25 Suppl 1:2-23.

Deutsche STI Gesellschaft (DSTIG). Leitfaden der STI Therapie 2018, 3. Auflage ist zurzeit noch in Überarbeitung.

Deutsche STI Gesellschaft (DSTIG): Positionen und Empfehlungen zur HIV-Präexpositionsprophylaxe (PrEP) der Deutschen STI-Gesellschaft (DSTIG), 2017 <https://www.dstig.de/images/Literatur/dstig%20positionen%20und%20empfehlungen%20zur%20prep%20-%205.2017.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Dunkelberg JC et al. Hepatitis B and C in pregnancy: a review and recommendations for care. J Perinatol. 2014; 34:882–891. doi:10.1038/jp.2014.167.

European AIDS Clinical Society (EACS) 2017: Guidelines version 9.0, October 2017. [http://www.eacsociety.org/files/guidelines\\_9.0-english.pdf](http://www.eacsociety.org/files/guidelines_9.0-english.pdf), zuletzt geprüft am 2.10.2018.

EASL Guideline HBV (2017): European Association for the Study of the Liver (EASL). 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. J Hepatol 2017; 67:370–398; <http://www.easl.eu/medias/cpg/management-of-hepatitis-B-virus-infection/English-report.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

EASL Guideline HCV (2018): European Association for the study of the liver (EASL). Recommendations on Treatment of Hepatitis C 2018. J Hepatol 2018, epub ahead, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.026>.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Sexually transmitted infections in Europe 2013. Stockholm: ECDC; 2015.

Embryotox: Pharmakovigilanz - und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie der Charité-Universitätsmedizin Berlin. <https://www.embryotox.de>, zuletzt geprüft am 2.8.2018.

Family Health international (2004), VCT Toolkit. HIV Voluntary Counseling and Testing. A Reference Guide for Counselors and Trainers: [pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pnadi861.pdf](pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadi861.pdf), zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Férandon C, Peuchant O, Janis C, et al. Development of a real-time PCR targeting the *yidC* gene for the detection of *Mycoplasma hominis* and comparison with quantitative culture. Clin Microbiol Infect 2011; 17:155–159.

Frobenius W, Bogdan C. Diagnostic Value of Vaginal Discharge, Wet Mount and Vaginal pH - An Update on the Basics of Gynecologic Infectiology. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2015; 75:355-366.

Forna F, Gulmezoglu AM. Interventions for treating trichomoniasis in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;2:CD000218.

Gaydos CA, Beqaj S, Schwebke JR et al. Clinical Validation of a Test for the Diagnosis of Vaginitis. *Obstet Gynecol.* 2017; 130:181-189.

Gaydos CA. Mycoplasma genitalium: Accurate Diagnosis Is Necessary for Adequate Treatment. *J Infect Dis.* 2017; 216(suppl\_2):S406-S411.

Gayet Ageron A, Lautenschlager S, Ninet B et al. Sensitivity, specificity and likelihood ratios of PCR in the diagnosis of syphilis: a systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Infect* 2013; 89:251–256.

Gwee A, Curtis N. Ureaplasma – are you sitting comfortably? *J Infect* 2014; 68:519-523.

Hanson BM, Dorais JA. Reproductive considerations in the setting of chronic viral illness. *Am J Obstet Gynecol.* 2017; 217:4-10 doi: 10.1016/j.ajog.2017.02.012. [Epub ahead of print]

Haversath J, Gärttner KM, Kliem S, Vasterling I, Strauss B, Kröger C: Sexual behavior in Germany—results of a representative survey. *Dtsch Arztebl Int* 2017; 114: 544–550. DOI: 10.3238/arztebl.2017.0545.

Heffron, R. PReP used in pregnancy does not increase poor birth outcomes. CROI 2017, February 13–16, 2017; Seattle, Washington, Abstract Number: 934  
<http://www.croiconference.org/sessions/prep-used-pregnancy-does-not-increase-poor-birth-outcomes>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

Hobbs MM, Sena A. Modern diagnosis of Trichomonas vaginalis infection. *Sex Transm Infect* 2013; 89:434–438

Hook EW 3rd. Syphilis. *Lancet*; 2017; 389:1550-1557.

Hoyme, UB: Salpingitis. Laparoskopische Diagnostik, Chlamydienscreening, Intrauterinpeppar in situ. *Gynäkologe* 2015; 48:787–794. DOI 10.1007/s00129-015-3759-z

Infektionsschutzgesetz (IfSG) vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2615) geändert worden ist, <https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/ifsg.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer. Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. *Int J Cancer.* 2007;120:885.

Jaishankar D, Shukla D. Genital Herpes: Insights into Sexually Transmitted Infectious Disease. *Microb Cell* 2016; 3:438-450.

Jensen JS, Cusini M, Gomberg M et al. 2016 European Guideline on Mycoplasma genitalium infections. *JEADV* 2016, 30, 1650–1656. DOI: 10.1111/jdv.13849.



Joint Committee on Vaccination and Immunisation. Statement on HPV vaccination of men who have sex with men. November 2015. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/jcvi-statement-on-hpv-vaccination-of-men-who-have-sex-with-men>, zuletzt geprüft am 2.8.18

Kaplan EH, Heimer R. A model-based estimate of HIV infectivity via needle sharing J Acquir Immune Defic Syndr 1992; 5:1116-1118.

Katz MH Gerberding JL. Postexposure treatment of people exposed to the human immunodeficiency virus through sexual contact or injection-drug use. N Engl J Med 1997; 336:1097-1100.

Kirkcaldy RD, Augostini P, Asbel LE, et al. Trichomonas vaginalis antimicrobial drug resistance in 6 US cities, STD Surveillance Network, 2009-2010. Emerg Infect Dis 2012; 18:939-943.

Kong FY, Tabrizi SN, Fairley CK, Vodstrcil LA, Huston WM, Chen M, Bradshaw C, Hocking JS. The efficacy of azithromycin and doxycycline for the treatment of rectal chlamydia infection: a systematic review and meta-analysis. J Antimicrob Chemother. 2015; 70:1290-1297.

Kong FY, Tabrizi SN, Law M, Vodstrcil LA, Chen M, Fairley CK, et al. Azithromycin versus doxycycline for the treatment of genital chlamydia infection: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Infect Dis. 2014; 59:193-205.

Köhler E, Meyer T, Brockmeyer NH für die DSTIG Bochum. STI-Screening bei MSM. HIV& More online 2016, <https://www.hivandmore.de/archiv/2016-3/sti-screening-bei-msm.shtml>, zuletzt geprüft am 27.07.2018.

KV-Impfsurveillance (2016): Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance. Impfquoten der Masern-, HPV- und Influenza-Impfung in Deutschland. RKI, Epi Bull 1, 11. Januar 2016.

LeGoff J, Tanton C, Lecerf M et al. Influence of storage temperature on the stability of HIV-1 RNA and HSV-2 DNA in cervicovaginal secretions collected by vaginal washing. J Virol Methods 2006; 138:196-200.

Lopalco PL. Spotlight on the 9-valent HPV vaccine. Drug Des Devel Ther. 2016; 11:35-44. doi: 10.2147/DDDT.S91018. eCollection 2017.

Meijer CJ, Berkhof J, Castle PE et al. Guidelines for human papillomavirus DNA test requirements for primary cervical cancer screening in women 30 years and older. Int J Cancer 2009; 124:516-520.

Mendling W. Die bakterielle Vaginose – nach 60 Jahren immer noch ein Rätsel. Frauenarzt 2017; 58:228.

Mendling W. Diagnostik und Therapie beim Symptom Fluor. Frauenarzt 2018; 59: 120-129.

Meyer T., Schüttler CG, Straube E et al. Schnelltest-Diagnostik sexuell übertragbarer Infektionen in niedrighschwelligen Einrichtungen Gemeinsame Stellungnahme des RKI, PEI und der DSTIG. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2017, 60:245–254.

Meyer T, Püschel K, Seifert D. Diagnostik sexuell übertragbarer Infektionen. Bedeutung bei Verdacht auf sexuellen Kindesmissbrauch. Rechtsmedizin 2015; 25:107-119.



Meystre-Agustoni G, Jeannin A, de Heller K, Pécoud A, Bodenmann P, Dubois-Arber F. Talking about sexuality with the physician: are patients receiving what they wish? *Swiss Med Wkly* 2011; 141:w13178. doi: 10.4414/smw.2011.13178.

Min-Hye Kim, Jong-Myung Lee. Diagnosis and Management of Immediate Hypersensitivity Reactions to Cephalosporins. *Allergy Asthma Immunol Res* 2014; 6:485-495.

Minkin M. Sexually transmitted infections and the aging female: placing risks in perspective. *Maturitas* 2010; 67:114–116.

Muanda FT, Sheehy O, Bérard A. Use of antibiotics during pregnancy and risk of spontaneous abortion. *CMAJ*. 2017; 189:E625-E633. Doi: 10.1503/cmaj.161020. Dazu ein Letter (*CMAJ* 2017; 189(31):E1021) sowie die Antwort der Autoren (*CMAJ* 2017; 189(31):E1022).

Muanda FT, Sheehy O, Bérard A. Use of antibiotics during pregnancy and the risk of major congenital malformations: a population based cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. 2017 Nov;83(11):2557-2571. doi: 10.1111/bcp.13364. Epub 2017 Aug 11. Dazu ein Kommentar (*Br J Clin Pharmacol* 2018; 84: 1081–2) sowie die Antwort der Autoren (*Br J Clin Pharmacol*. 2018 May;84(5):1083-1084. doi: 10.1111/bcp.13528. Epub 2018 Feb 19).

Mylonas, I. Sexuell übertragbare Erkrankungen. Ein Leitfaden für Frauenärzte. Berlin, Heidelberg 2016.

Mylonas Ioannis, Friese Klaus. Infektionen in Gynäkologie und Geburtshilfe. München 2010.

Nappi RE, Mattsson LÅ, Lachowsky M, Maamari R, Giraldi A. The CLOSER survey: impact of postmenopausal vaginal discomfort on relationships between women and their partners in Northern and Southern Europe. *Maturitas* 2013; 75:373-379.

Nenoff P, Manos A, Ehrhard I, Krüger C, Paasch U, Helmbold P, Handrick W. Nicht-virale sexuell übertragbare Erkrankungen- Epidemiologie, Klinik, Diagnostik und Therapie, Teil 1: Gonokokken. *Hautarzt*. 2017a; 68:43-49. doi: 10.1007/s00105-016-3905-0.)

Nenoff P, Manos A, Ehrhard I, Krüger C, Paasch U, Helmbold P, Handrick W. Nicht-virale sexuell übertragbare Erkrankungen- Epidemiologie, Klinik, Diagnostik und Therapie, Teil 2: Chlamydien und Mycoplasmen. *Hautarzt*. 2017b; 68:50-58. doi: 10.1007/s00105-016-3906-z.

Nenoff P, Manos A, Erhard I et al. Nichtvirale sexuell übertragene Infektionen – Epidemiologie, Klinik, Labordiagnostik und Therapie. Teil 3: Treponemen, Gardnerella und Trichomonaden. *Hautarzt* 2017c; 68: 136-148.

Nusbaum RH, Singh AR, Pyles AA. Sexual healthcare needs of women aged 65 and older. *JAGS* 2004; 52:117–22.

Papp JR, Schachter J, Gaydos CA et al. Recommendations for the laboratory-based detection of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae – 2014. *MMWR Recomm Rep* 2014; 63:1-19

Peterman TA, Tian LH, Metcalf CA, et al. High incidence of new sexually transmitted infections in the year following a sexually transmitted infection: a case for rescreening. *Ann Intern Med* 2006; 145:564–572.

Poethko-Müller C, Zimmermann R, Hamouda O, Faber M, Stark K, Ross RS, et al. Die Seroepidemiologie der Hepatitis A, B und C in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt*, 2013; 56:707-715.

Poynten IM, Grulich AE, Templeton DJ. Sexually transmitted infections in older populations. *Curr Opin Infect Dis.* 2013; 26:80-85. doi: 10.1097/QCO.0b013e32835c2173.

Prostituiertenschutzgesetz (ProstSchG) vom 21. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2372); <https://www.gesetze-im-internet.de/prostschg/ProstSchG.pdf>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Rabenau HF, Bannert N, Berger A, Donoso Mantke O, Eberle J, Enders M, Grunert HP, Gürtler L, Heim A, Huzly D, Kaiser R, Korn K, Nick S, Kücherer C, Nübling M, Obermeier M, Panning M, Zeichhardt H (2015) Stellungnahme der Gemeinsamen Diagnostikkommission der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten e.V. (DVV e.V.) und der Gesellschaft für Virologie e.V. (GfV e.V.) in Kooperation mit Deutsche AIDS Gesellschaft e.V. (DAIG e.V.) und Deutsche Arbeitsgemeinschaft niedergelassener Ärzte in der Versorgung HIV-Infizierter e. V. (DAGNÄ e. V.): Nachweis einer Infektion mit Humanem Immundefizienzvirus (HIV): Serologisches Screening mit nachfolgender Bestätigungsdiagnostik durch Antikörper-basierte Testsysteme und/oder mittels HIV-Nukleinsäure-Nachweis. *Bundesgesundheitsbl* 58:877–886. DOI 10.1007/s00103-015-2174-x).

Rees M, Lambrinoudaki I, Blitzer J, Mahmood, T. Ageing and Sexual Health. A Joint Scientific Statement by the European Board and College of Obstetrics & Gynaecology (EBCOG) and the European and Menopause and Andropause Society (EMAS). *Eur J Obstetr Gynecol Reprod Biol* 2018; 220:132-134. DOI: <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.ejogrb.2017.04.024>.

Robert-Koch-Institut, Epidemiologisches Bulletin vom 23. November 2017, Nr. 47, [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/47\\_17.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/47_17.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Robert-Koch-Institut, SURVSTAT@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Robert-Koch-Institut, Definition der Hochprävalenzregion, <https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/H/HIVAIDS/Epidemiologie/Surveillance/HIVMeldungHPL.html>, zuletzt geprüft am 28.02.2018.

Ronco G, Dillner J, Elfström KM et al. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet* 2014; 383:524-32.

Rosen HR. Clinical practice. Chronic hepatitis C infection. *N Engl J Med* 2011;364:2429-38.

Sauerbrei, A. Herpes Genitalis: Diagnosis, Treatment and Prevention. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 2016; 76:1310-1317. doi: 10.1055/s-0042-116494.

Schaefer C, Spielmann H, Vetter K, Weber-Schöndorfer C: Arzneimittel in Schwangerschaft und Stillzeit. 8. Aufl.; München: Urban & Fischer (Elsevier); 2012

Schwebke JR, Muzny CA, Josey WE. Role of *Gardnerella vaginalis* in the pathogenesis of bacterial vaginosis: a conceptual model. *J Infect Dis.* 2014; 210:338-43.

Seifert U, Klug SJ: HPV-Impfungen für Mädchen und Jungen, *Monatsschrift Kinderheilkunde* 2016; 11:994-1003.

Seña AC, Zhang XH, Li T et al. A systematic review of syphilis serological treatment outcomes in HIV-infected and HIV-uninfected persons: rethinking the significance of

serological non-responsiveness and the serofast state after therapy. BMC Infect Dis 2015; 15:479 doi: 10.1186/s12879-015-1209-0

Sherrard J, Wilson J, Donders G, Mendling W, Jensen JS. 2018 European (IUSTI/WHO) International Union against sexually transmitted infections (IUSTI) World Health Organisation (WHO) guideline on the management of vaginal discharge. Int J STD AIDS. 2018 Nov;29(13):1258-1272. doi: 10.1177/0956462418785451.

Signal Intervention: <http://www.signal-intervention.de/Rechtssicher-Dokumentieren>, zuletzt geprüft am 19.02.2018.

Silver BJ, Guy RJ, Kaldor JM, Jamil MS, Rumbold AR. Trichomonas vaginalis as a cause of perinatal morbidity: A systematic review and meta-analysis. Sex Transm Dis. 2014; 41:369-376.

Stamm LV (2016). Syphilis: Re-emergence of an old foe. Microb Cell 27:363-370.

SIKO (2018): Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen; Stand: 01.01.2018.  
[https://www.slaek.de/media/dokumente/02medien/Patienten/gesundheitsinformationen/impfen/E1\\_2018\\_Druck.pdf](https://www.slaek.de/media/dokumente/02medien/Patienten/gesundheitsinformationen/impfen/E1_2018_Druck.pdf), zuletzt geprüft am 2.8.18

STIKO (2017): Ständige Impfkommision: Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut. Epid Bull 2017;34: 333 – 380.  
[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/34\\_17.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/34_17.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt geprüft am 28.07.2018.

STIKO (2018): AG HPV der Ständigen Impfkommision (STIKO): Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der HPV-Impfung für Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren. Epid Bull 2018; 26:233 – 250. | DOI 10.17886/EpiBull-2018-032

STIKO (2016): Anwendung des neunvalenten Impfstoffs gegen Humane Papillomviren (HPV), STIKO, Epi Bull 16, 25. April 2016.

Tabrizi SN, Su J, Bradshaw CS et al. Prospective Evaluation of ResistancePlus MG, a New Multiplex Quantitative PCR Assay for Detection of Mycoplasma genitalium and Macrolide Resistance. J Clin Microbiol. 2017; 55:1915-1919.

Thomas DL. Global control of hepatitis C: where challenge meets opportunity. Nature Medicine 2013; 19:850–858.

Trcka J, Schäd, SG, Pfeuffer P et al. Penicillintherapie trotz Penicillinallergie? Plädoyer für eine allergologische Diagnostik bei Verdacht auf Penicillinallergie. Dt Arztebl 2003; 100:A 2888–2892.

Trépo C, Chan HL, Lok A. Hepatitis B virus infection. Lancet. 2014; 384:2053-2063.

UN-Menschenrechtscharta von 10.12.1948: <https://www.menschenrechtserklaerung.de/die-allgemeine-erklaerung-der-menschenrechte-3157/>, zuletzt geprüft am 28.07.2018.

Vancutsem E, Soetens O, Breugelmans M et al. A modified real-time PCR for detecting, differentiating, and quantifying Ureaplasma urealyticum and Ureaplasma parvum. J Mol Diagn. 2011; 13:206–212.

Van Damme P, Olsson SE, Block S, et al. Immunogenicity and safety of a 9-valent HPV vaccine. Pediatrics. 2015;136:e28–e39.

Van Dommelen L, van Tiel FH, Ouburg S, Brouwers EE, Terporten PH, Savelkoul PH, et al. Alarming poor performance in Chlamydia trachomatis point-of-care testing. *Sex Transm Infect.* 2010; 86:355-359.

Van der Pol B, Williams JA, Taylor SN et al. Detection of Trichomonas vaginalis DNA by use of self-obtained vaginal swabs with the BD ProbeTecQx assay on the BD Viper system. *J Clin Microbiol* 2014; 52:885–889.

Van der Pol B, Warren T, Tylor SN et al. Type-specific identification of anogenital herpes simplex virus infections by use of a commercially available nucleic acid amplification test. *J Clin Microbiol* 2012; 50:3466-3471.

Van Der Pol B, Williams JA, Orr DP, et al. Prevalence, incidence, natural history, and response to treatment of Trichomonas vaginalis infection among adolescent women. *J Infect Dis* 2005; 192:2039–2044.

Wagenlehner FME, Brockmeyer NH, Discher T et al. Klinik, Diagnostik und Therapie sexuell übertragbarer Infektionen. *Dt Ärzteblatt* 2016; 113:11-21.

Wellinghausen N, Abele-Horn M, Donoso-Mantke O et al. Infektionsimmunologische Methoden Teil 1. In: *Qualitätshandbuch der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik*. Eds: Podbielski, A, Abele-Horn M, Becker K, Herrmann M, Kniehl E, Mauch H, Rüssmann H. MIQ Heft: 35a, Elsevier, 2016

Were EO, Heffron R, Mugo NR et al. Pre-exposure prophylaxis (PrEP) does not affect the fertility of HIV-1 uninfected men. *AIDS* 2014; 28:1977–1982.  
doi:10.1097/QAD.0000000000000313.

Whiley DM, Garland SM, Harnett G et al. Exploring best practice for nucleic acid detection of *Neisseria gonorrhoeae*. *Sexual Health* 2008; 5:17-23.

Wilson TE, Hogben M, Malka ES, et al. A randomized controlled trial for reducing risks for sexually transmitted infections through enhanced patient-based partner notification. *Am J Public Health* 2009; 99(Supp1):S104–110.

Wojcinski, M. Praktische Hinweise zur Verwendung des nonavalenten HPV-Impfstoffs. *Frauenarzt* 2016; 57:470-475.

## **8. Gesetzliche und weitere Regelungen mit Relevanz für die Beratung, Diagnostik und Therapie von STI**

### **8.1 Infektionsschutzgesetz (IfSG)**

Das Infektionsschutzgesetz (IfSG), das am 1.1.2001 in Kraft getreten ist, legt in §3 und §19 die Aufgaben des öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) hinsichtlich der Sicherstellung von Prävention, Beratung, Diagnostik und Therapie von STI fest. Die Paragraphen 6-10 enthalten die Bestimmungen zu Meldepflichten.

#### **▪ § 3 IfSG: Prävention durch Aufklärung**

*Die Information und Aufklärung der Allgemeinheit über die Gefahren übertragbarer Krankheiten und die Möglichkeiten zu deren Verhütung sind eine öffentliche Aufgabe. Insbesondere haben die nach Landesrecht zuständigen Stellen über Möglichkeiten des allgemeinen und individuellen Infektionsschutzes sowie über Beratungs-, Betreuungs- und Versorgungsangebote zu informieren.*

#### **▪ § 19 IfSG: Aufgaben des Gesundheitsamtes in besonderen Fällen**

*(1) Das Gesundheitsamt bietet bezüglich sexuell übertragbarer Krankheiten und Tuberkulose Beratung und Untersuchung an oder stellt diese in Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Einrichtungen sicher. Diese sollen für Personen, deren Lebensumstände eine erhöhte Ansteckungsgefahr für sich oder andere mit sich bringen, auch aufsuchend angeboten werden und können im Einzelfall die ambulante Behandlung durch einen Arzt des Gesundheitsamtes umfassen, soweit dies zur Verhinderung der Weiterverbreitung der sexuell übertragbaren Krankheiten und der Tuberkulose erforderlich ist. Die Angebote können bezüglich sexuell übertragbarer Krankheiten anonym in Anspruch genommen werden, soweit hierdurch die Geltendmachung von Kostenerstattungsansprüchen nach Absatz 2 nicht gefährdet wird.*

*(2) Die Kosten der Untersuchung und Behandlung werden getragen:*

- 1. von den Trägern der Krankenversicherung nach dem fünften Abschnitt des dritten Kapitels des Fünften Buches Sozialgesetzbuch, falls die Person bei einer Krankenkasse nach § 4 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch versichert ist,*
- 2. im Übrigen aus öffentlichen Mitteln, falls die Person die Kosten der Untersuchung oder Behandlung nicht selbst tragen kann; des Nachweises des Unvermögens bedarf es nicht, wenn dieses offensichtlich ist oder die Gefahr besteht, dass die Inanspruchnahme anderer Zahlungspflichtiger die Durchführung der Untersuchung oder Behandlung erschweren würde.*

*Wenn bei der Untersuchung oder der Feststellung der Behandlungsbedürftigkeit der Kostenträger noch nicht feststeht, werden die Kosten vorläufig aus öffentlichen Mitteln übernommen. Der Kostenträger ist zur Erstattung verpflichtet.*

## **8.2 Hinweise auf weitere Gesetze oder Regelungen, die ggf. zu berücksichtigen sind**

### **► Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB)**

### **► Das Prostituiertenschutzgesetz (ProstSchG)**

ProstSchG - Prostitutionsgesetz 2017 - Gesetzestext online - HTML  
[prostitution2017.de/schutzgesetz/2016/12/15/prostschg](http://prostitution2017.de/schutzgesetz/2016/12/15/prostschg)

### **► Das Strafgesetzbuch (StGB)**

#### **▪ § 180a StGB „Ausbeutung von Prostituierten“:**

*(1) Wer gewerbsmäßig einen Betrieb unterhält oder leitet, in dem Personen der Prostitution nachgehen und in dem diese in persönlicher oder wirtschaftlicher Abhängigkeit gehalten werden, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.*

*(2) Ebenso wird bestraft, wer*

- 1. einer Person unter achtzehn Jahren zur Ausübung der Prostitution Wohnung, gewerbsmäßig Unterkunft oder gewerbsmäßig Aufenthalt gewährt oder*
- 2. eine andere Person, der er zur Ausübung der Prostitution Wohnung gewährt, zur Prostitution anhält oder im Hinblick auf sie ausbeutet.*

#### **▪ § 181a StGB „Zuhälterei“:**

*(1) Mit Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zu fünf Jahren wird bestraft, wer*

- 1. eine andere Person, die der Prostitution nachgeht, ausbeutet oder*
- 2. seines Vermögensvorteils wegen eine andere Person bei der Ausübung der Prostitution überwacht, Ort, Zeit, Ausmaß oder andere Umstände der Prostitutionsausübung bestimmt oder Maßnahmen trifft, die sie davon abhalten sollen, die Prostitution aufzugeben, und im Hinblick darauf Beziehungen zu ihr unterhält, die über den Einzelfall hinausgehen.*

*(2) Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer die persönliche oder wirtschaftliche Unabhängigkeit einer anderen Person dadurch beeinträchtigt, dass er gewerbsmäßig die Prostitutionsausübung der anderen Person durch Vermittlung sexuellen Verkehrs fördert und im Hinblick darauf Beziehungen zu ihr unterhält, die über den Einzelfall hinausgehen.*

*(3) Nach den Absätzen 1 und 2 wird auch bestraft, wer die in Absatz 1 Nr. 1 und 2 genannten Handlungen oder die in Absatz 2 bezeichnete Förderung gegenüber seinem Ehegatten vornimmt.*

**▪ § 184a StGB** regelt die „Ausübung der verbotenen Prostitution“ (an bestimmten Orten oder Tageszeiten) und **§ 184b StGB** die „Jugendgefährdende Prostitution“ (Verbot der Prostitution in der Nähe von Schulen oder in Einrichtungen oder Häusern, in denen sich unter 18-Jährige aufhalten).

#### **▪ § 203 StGB „Verletzung von Privatgeheimnissen“:**

*(1) Wer unbefugt ein fremdes Geheimnis, namentlich ein zum persönlichen Lebensbereich gehörendes Geheimnis oder ein Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis, offenbart, das ihm als 1. Arzt, Zahnarzt, Tierarzt, Apotheker oder Angehörigen eines anderen Heilberufs, der für die Berufsausübung oder die Führung der Berufsbezeichnung eine staatlich geregelte*

*Ausbildung erfordert,*

*2. Berufspsychologen mit staatlich anerkannter wissenschaftlicher Abschlussprüfung,*

*3. Rechtsanwalt, Patentanwalt, Notar, Verteidiger in einem gesetzlich geordneten Verfahren, Wirtschaftsprüfer, vereidigtem Buchprüfer, Steuerberater, Steuerbevollmächtigten oder Organ oder Mitglied eines Organs einer Rechtsanwalts-, Patentanwalts-, Wirtschaftsprüfungs-, Buchprüfungs- oder Steuerberatungsgesellschaft,*

*4. Ehe-, Familien-, Erziehungs- oder Jugendberater sowie Berater für Suchtfragen in einer Beratungsstelle, die von einer Behörde oder Körperschaft, Anstalt oder Stiftung des öffentlichen Rechts anerkannt ist.*

*4a. Mitglied oder Beauftragten einer anerkannten Beratungsstelle nach den §§ 3 und 8 des Schwangerschaftskonfliktgesetzes,*

*5. staatlich anerkanntem Sozialarbeiter oder staatlich anerkanntem Sozialpädagogen oder*

*6. Angehörigen eines Unternehmens der privaten Kranken-, Unfall- oder Lebensversicherung oder einer privatärztlichen Verrechnungsstelle anvertraut worden oder sonst bekanntgeworden ist, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.*

**(2)** *Ebenso wird bestraft, wer unbefugt ein fremdes Geheimnis, namentlich ein zum persönlichen Lebensbereich gehörendes Geheimnis oder ein Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis, offenbart, das ihm als(...)*

*2. für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichteten,*

*3. Person, die Aufgaben oder Befugnisse nach dem Personalvertretungsrecht wahrnimmt, (...)*

*6. Person, die auf die gewissenhafte Erfüllung ihrer Geheimhaltungspflicht bei der Durchführung wissenschaftlicher Forschungsvorhaben auf Grund eines Gesetzes förmlich verpflichtet worden ist,*

*anvertraut worden oder sonst bekanntgeworden ist. Einem Geheimnis im Sinne des Satzes 1 stehen Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse eines anderen gleich, die für Aufgaben der öffentlichen Verwaltung erfaßt worden sind; Satz 1 ist jedoch nicht anzuwenden, soweit solche Einzelangaben anderen Behörden oder sonstigen Stellen für Aufgaben der öffentlichen Verwaltung bekanntgegeben werden und das Gesetz dies nicht untersagt.*

*(...)*

**(4)** *Die Absätze 1 bis 3 sind auch anzuwenden, wenn der Täter das fremde Geheimnis nach dem Tod des Betroffenen unbefugt offenbart.*

**(5)** *Handelt der Täter gegen Entgelt oder in der Absicht, sich oder einen anderen zu bereichern oder einen anderen zu schädigen, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder Geldstrafe.*