

## HIV-Prä-Expositionsprophylaxe

# Vergütung der PrEP: Ein wichtiger Schritt zur Beendigung von HIV

Seit dem 1. Juli 2024 werden die Kosten der HIV-Prä-Expositionsprophylaxe durch die obligatorische Krankenpflegeversicherung für Personen mit erhöhtem Risiko für eine HIV-Infektion übernommen. Die Übernahme ist, während einer Evaluationsphase, zunächst befristet. Diese Evaluation erfolgt aufgrund erhobener Daten und Analysen im Rahmen des Programms «SwissPrEPared».

**Dr. med. Benjamin Hampel<sup>a,b</sup>; Dr. med. Markus Herold<sup>c</sup>; PD Dr. med. Dominique L. Braun<sup>d,e</sup>; Prof. Dr. med. Jan Fehr<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention, Universität Zürich, Zürich; <sup>b</sup> Checkpoint Zürich, Zürich; <sup>c</sup> Maihofpraxis Luzern, Luzern; <sup>d</sup> Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene, Universitätsspital Zürich, Universität Zürich, Zürich; <sup>e</sup> Institut für Medizinische Virologie, Universität Zürich, Zürich

## Einführung

Bereits 20 Jahre ist es her, dass sich die Welt erstmalig verpflichtet hat, politische Hindernisse im Kampf gegen HIV/AIDS abzubauen [1]. Auf der Grundlage der «Dublin Declaration on Partnership to fight HIV/AIDS in Europe and Central Asia» formulierten die Vereinten Nationen mit dem Gemeinsamen Programm der Vereinten Nationen für HIV/AIDS (UNAIDS) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) das Ziel, die HIV-Epidemie bis zum Jahre 2030 zu beenden [2]. Der letzte UNAIDS-Bericht aus dem Jahr 2023 zeigt, dass dieses Ziel erreichbar ist [3]. HIV wäre dann die erste weltweite Epidemie, sprich Pandemie, die ohne Impfung und Heilung, aber unter Einsatz von modernsten Präventionsmitteln und Therapien durch ein umfassendes Programm beendet wurde. Zu Beginn stand neben klassischen Präventionsmassnahmen die antiretrovirale Therapie (ART) von Menschen mit HIV im Mittelpunkt, da

durch eine erfolgreiche Therapie auch die Virus-  
transmission gestoppt wird. Heute existiert mit der HIV-Prä-Expositionsprophylaxe (HIV-PrEP) eine zusätzliche, wirkungsvolle Massnahme. Richtig eingesetzt ist diese PrEP nicht nur kosteneffizient, sondern längerfristig auch kostensparend [4, 5]. In der Schweiz wird das weltweite Ziel der Beendigung der HIV-Epidemie seit Ende letzten Jahres im Nationalen Programm (NAPS) «Stopp HIV, Hepatitis B-, Hepatitis C-Virus und sexuell übertragene Infektionen» prominent aufgeführt [6]. Eine erste konkrete Massnahme dieses Programms ist die Übernahme der Kosten der HIV-PrEP durch die obligatorische Krankenpflegeversicherung (OKP) [7]. Sie erfolgt seit dem 1. Juli 2024 während einer Evaluationsphase zunächst befristet. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen des bereits seit 2019 existierenden schweizweiten Programms «SwissPrEPared» ([www.swissprepared.ch](http://www.swissprepared.ch)), das die Grundlagen und Analysen

liefert, die in die «SwissPrEPared»-Studie einfließen. Bis Ende 2026 soll mithilfe von «SwissPrEPared» die Entwicklung der HIV-PrEP in der Schweiz sowie deren Anwendung bezüglich Nutzen und Schaden untersucht werden. Im vorliegenden Artikel wird «SwissPrEPared» vorgestellt und es werden wichtige Aspekte im Zusammenhang mit der HIV-PrEP-Vergütung erläutert.

## Erfolg der HIV-PrEP hängt von Implementierung ab

Die HIV-PrEP in der Schweiz bezieht sich klassischerweise auf die einmal tägliche orale Einnahme von Emtricitabin/Tenofovirdisoproxilfumarat (TDF/FTC). Andere Medikamente werden derzeit für ihren Einsatz als HIV-PrEP untersucht oder sind in einigen Ländern bereits zugelassen. Die Anwendung von TDF/FTC hat sich bei korrekter Einnahme als hochwirksam bei der Verhinderung von HIV-Infektionen

erwiesen – mit einer Risikoreduktion für eine Ansteckung mit dem HI-Virus von bis zu 99% [8].

In vielen Regionen der Welt, in denen die PrEP als HIV-Präventionsstrategie eingeführt worden war, konnte oft ein beeindruckender Rückgang der Zahlen an HIV-Neuinfektionen verzeichnet werden [9, 10, 11]. Der Erfolg der HIV-PrEP auf Bevölkerungsebene scheint jedoch in hohem Masse von der Strategie der HIV-PrEP-Implementierung in den jeweiligen Gesundheitssystemen abzuhängen [12]. Diese Implementierung bezieht sich auf alle Schritte, die HIV-PrEP-Anwendende sowie Gesundheitsdienstleister und politische Entscheidungsträger unternehmen müssen, um ein Gesundheitssystem optimal vorzubereiten, gegebenenfalls anzupassen und zu steuern, damit das Potential der PrEP voll ausgeschöpft werden kann. Die beiden bekanntesten Modelle zur HIV-PrEP-Implementierung nach Nunn et al. und Kelley et al. machen deutlich, dass es nicht ausreicht, TDF/FTC für die HIV-PrEP zuzulassen [12, 13]. Eine erfolgreiche PrEP-Implementierung erfordert immer auch ein umfassendes und ganzheitliches Konzept, das alle wesentlichen Aspekte zur erfolgreichen Implementierung beinhaltet. Dazu gehört die Identifizierung von Personen mit HIV-Risiko und deren Sensibilisierung für dieses Thema sowie die Förderung der Bereitschaft von Personen mit erhöhtem HIV-Risiko, die PrEP einzunehmen. Genauso gehört aber auch dazu, die Ärztinnen und Ärzte entsprechend zu informieren, zu sensibilisieren und die Bereitschaft zu fördern, die HIV-PrEP zu verschreiben. Ein niederschwelliger Zugang zur HIV-PrEP und der damit verknüpften zugeschnittenen Gesundheitsversorgung muss gewährleistet sein. Zudem müssen Massnahmen zur Optimierung der Medikamenten-Adhärenz angeboten und im Idealfall auch evaluiert werden. Diesen umfassenden Ansatz verfolgt das Programm «SwissPrEPared» seit dessen Einführung 2019. Das Wort «prepared» im Titel bringt dies zum Ausdruck.

Damit die richtigen Personengruppen von den Gesundheitsfachpersonen identifiziert werden können, haben Verantwortliche des «SwissPrEPared» seit Beginn des Programms praktische Empfehlungen an die teilnehmenden Zentren herausgegeben. Mittlerweile steht dieser Leitfaden allen HIV-PrEP-Verschreibenden unter [www.swissprepared.ch/de/medical-guidance](http://www.swissprepared.ch/de/medical-guidance) zur Verfügung.

Die HIV-PrEP-Kosten, die von den OKP übernommen werden, beinhalten neben den Kosten für das Medikament auch die Aufwendungen für die Konsultation und die nötigen Laborkontrollen. Damit diese übernommen werden, müssen die Voraussetzung gemäss Krankenpflege-Leistungsverordnung (KLV) erfüllt sein: Neben der Teilnahme der verschreibenden

### Tabelle 1: Indikationen zur Verschreibung der HIV-Prä-Expositionsprophylaxe gemäss Krankenpflege-Leistungsverordnung (KLV)

**Personen, die einer Gruppe mit hoher HIV-Prävalenz in der Schweiz angehören (cisgender\* und transgender\*\* Männer, die Sex mit Männern haben, sowie transgender\*\* Frauen, die Sex mit Männern haben)**

UND mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- Angabe von Analverkehr (rezeptiv oder insertiv) mit inkonsequentem Gebrauch von Kondomen oder der Absicht, in Zukunft Sex ohne Kondome zu haben
- Eine in den letzten zwölf Monaten diagnostizierte sexuell übertragbare Infektion (STI), insbesondere Syphilis, rektale Gonorrhoe oder Chlamydiose
- Konsum von sexuell stimulierenden Substanzen, vor allem GHB/GBL, Methamphetamin, Mephedron oder Ketamin, aber auch andere Substanzen, einschliesslich Alkohol, wenn diese die sexuellen Praktiken und die Verwendung von Kondomen beeinflussen
- *Fester Partner / feste Partnerin, welche/r mit HIV lebt und eine nachweisbare Virämie oder eine mangelhafte Adhärenz an die antiretrovirale Therapie (ART) aufweist*
- Einnahme einer HIV-Postexpositionsprophylaxe in den letzten 12 Monaten

**Personen, die einer Gruppe mit niedriger HIV-Prävalenz in der Schweiz angehören (heterosexuelle cisgender\* Männer und Frauen und heterosexuelle transgender\*\* Männer)**

UND:

- *Fester Partner / feste Partnerin, welche/r mit HIV lebt und eine nachweisbare Virämie oder eine mangelhafte ART-Adhärenz aufweist, und wenn Sex ohne Kondom praktiziert wird*
- Sex ohne Kondom mit Personen aus Gruppen mit höherer HIV-Prävalenz haben (z.B. mit Frauen, die Sex mit bisexuellen Männern haben, oder cisgender Männern, die Sex ohne Kondom mit transgender Sexarbeiterinnen haben, oder mit Sexarbeiterinnen bzw. Sexarbeitern, die aus Ländern mit hoher HIV-Prävalenz stammen)

**Bei reisemedizinischer Indikation erfolgt keine Kostenübernahme durch die Versicherung.**

\* cisgender: Personen, bei denen die Geschlechtsidentität mit dem nach Geburt zugewiesenen Geschlecht übereinstimmt.

\*\* transgender: Personen, bei denen die Geschlechtsidentität nicht oder nicht vollständig mit dem nach der Geburt zugewiesenen Geschlecht übereinstimmt.

GBL: Gammabutyrolacton; GHB: Gammahydroxybutyrat

Gemäss [7], mit freundlicher Genehmigung.

Ärztinnen und Ärzte am «SwissPrEPared»-Programm betrifft das auch die Indikationen. Die Auflistung in der Tabelle 1 orientiert sich am «SwissPrEPared»-Leitfaden und umfasst (nur) die Indikationen, bei denen die Kostenübernahme durch die OKP gewährleistet ist. Im «SwissPrEPared»-Leitfaden werden weitere Risikosituationen für Personen beschrieben, bei denen gegebenenfalls eine HIV-PrEP empfohlen werden kann, jedoch keine Kostenübernahme durch die OKP erfolgt. Obwohl die Übernahme der Kosten an die Teilnahme der verschreibenden Ärztinnen und Ärzte am «SwissPrEPared»-Programm gekoppelt ist, bleibt die Teilnahme der HIV-PrEP-Anwendenden freiwillig. Da es verschiedene Hersteller von TDF/FTC-Präparaten gibt, gilt es zu beachten, dass die Kostenübernahme nur für die HIV-PrEP-Medikamente erfolgt, die von der Swissmedic zugelassen und für die Indikation HIV-PrEP in der Spezialitätenliste aufgeführt sind.

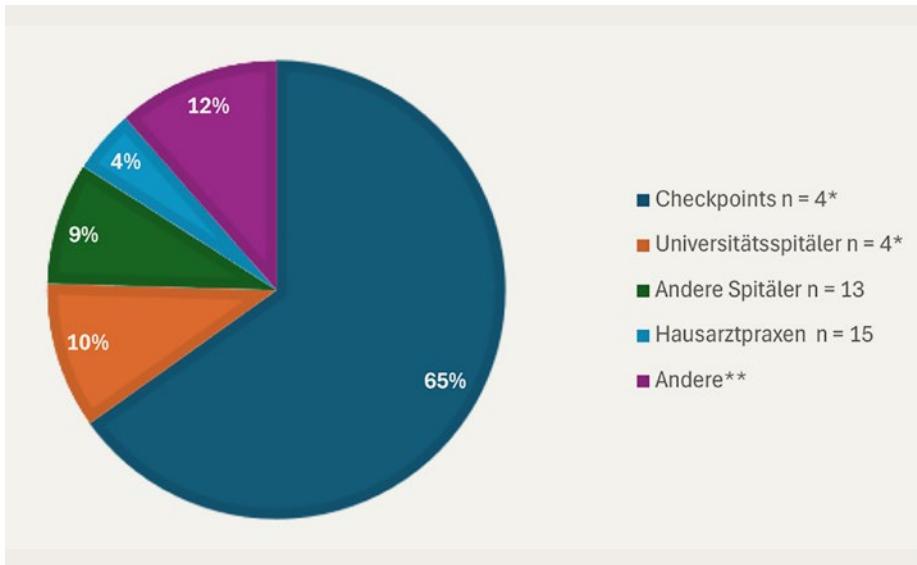
Neben dem Leitfaden besteht das «SwissPrEPared»-Programm aus zwei weiteren Teilen: aus regelmässigen Schulungen und Beratungen für Fachkräfte des Gesundheitswesens sowie aus einem innovativen Web-Konsultationstool, das Gesundheitsfachpersonen hilft, die Beratung gut

strukturiert durchzuführen. Dieses Tool basiert auf einem vor der Konsultation von den PrEP-Anwendenden ausgefüllten Online-Fragebogen.

Weiterhin engagiert sich «SwissPrEPared» in Verhandlungen mit Bund, Kantonen, Pharmaherstellern und Laboratorien auch für einen besseren Zugang zu HIV-PrEP-Medikamenten und für Zugänge zu medizinischen Kontrollen. «SwissPrEPared» unterstützt Verbände wie die Aids-Hilfe Schweiz bei der Kommunikation mit den Schlüsselgruppen und ist im wissenschaftlichen und politischen Austausch, national wie auch international.

### SwissPrEPared»: bereits hohe Akzeptanz

Das Programm wurde zu Beginn, 2019, in elf Zentren eingeführt und bis Ende 2023 auf 44 Zentren in der ganzen Schweiz ausgeweitet. Um zu evaluieren, welche Settings sich für die HIV-PrEP am besten eignen und welche unterschiedlichen Hürden auftreten können, wurden verschiedene Gesundheitsinstitutionen einbezogen. Neben Abteilungen für Infektiologie in grösseren und kleineren Spitälern, Hausarztpraxen und dermatovenerologischen Praxen zeigten sich besonders die Community-geführten Zentren, die sogenannten Checkpoints,



**Abbildung 1:** Anteil der «SwissPrEPared»-Visiten per Centergruppe in Prozent im Jahr 2023; insgesamt fanden 15385 Visiten statt.

\* Das Zentrum Bern besteht aus dem Checkpoint Bern und dem Inselspital – Universitätsspital Bern; die Anzahl der Visiten wurde für diese Analyse zu je 50% aufgeteilt.

\*\* Arud Zentrum für Suchtmedizin, Zürich; PROFA, «Consultation de santé sexuelle», Renens; Dermatologisches Zentrum Zürich, Zürich.

führend in der Implementierung der HIV-PrEP. Entwickelt in den 2000er-Jahren, um Männern, die Sex mit Männern (MSM) haben, HIV-Tests in Community-naher, nicht urteilender Atmosphäre anzubieten, scheinen die Checkpoints für die HIV-PrEP bei den Anwendenden am beliebtesten zu sein (Abb. 1). Aber auch die Hausarztpraxen spielen eine wichtige Rolle. Trotz insgesamt niedriger Zahl an HIV-PrEP-Anwendenden innerhalb des Programms sind Hausarztpraxen für den Zugang zu dieser PrEP – gerade in ländlichen Regionen – oder für Personen, denen die Checkpoints zu nahe an der queeren Community sind, wichtig.

Ergänzt wird das «SwissPrEPared»-Programm durch die gleichnamige Studie. Um den Nutzen und die Risiken der HIV-PrEP in der Schweiz zu evaluieren und um spezifische Forschungsfragen nachzugehen, werden alle «SwissPrEPared»-Programm-Teilnehmende mittels schriftlicher Einverständniserklärung gefragt, ob sie die Fragebögen, die sie im Web-Konsultationstool ausfüllen, verschlüsselt für Forschungszwecke zur Verfügung stellen möchten. Die freiwillige Datenspende und damit die Akzeptanz der Studie ist mit 89% der Programm-Teilnehmenden, die bisher ihr Einverständnis gaben (Stand 31.12.2023), beachtlich. Dies ist möglicherweise ein Erfolg eines Konzepts, das oft mit «Human Centered Design (HCD)» beschrieben wird [14]. Das HCD bezieht sich auf das Konzept, dass Endnutzende und Entwickelnde gemeinsam Gesundheitsprogramme erstellen, die Barrieren für die Benutzerfreundlichkeit identifizieren, priorisieren und angehen. «SwissPrEPared» ist in enger Zusam-

menarbeit mit Vertretenden der Schlüsselpopulationen entstanden. Eine Stärke, die sich in der hohen Akzeptanz zur Teilnahme an der Studie widerspiegelt. Die bisherige Evaluation zeigt, dass das umfassende «SwissPrEPared»-Implementationskonzept erfolgreich ist. 76% der Teilnehmenden gaben zuletzt in der jährlichen Befragung an (Stand Juni 2023), dass sich ihre medizinische Versorgung durch die Teilnahme am Programm verbessert hat [15]. Aber auch die Gesundheitsfachpersonen erkennen den Nutzen, indem sie durch das Web-Konsultationstool wichtige Punkte weniger oft übersehen, einen besseren Überblick über die Konsultationsthemen behalten und es ihnen leichter fällt, schwierige Themen anzusprechen [15].

### Was konnte bisher gelernt und umgesetzt werden?

Bedenken, dass die HIV-PrEP durch den Verzicht auf ein Kondom beim Sex zu einem Anstieg der anderen sexuell übertragbaren Infektionen (STI) führt, konnte dank der innerhalb des «SwissPrEPared»-Programms gesammelten Daten und entsprechender Analyse entkräftet werden. In den Ergebnissen der Analysen zeigt sich sogar ein leichter Rückgang der Prävalenz von STI unter den HIV-PrEP-Anwendenden, was unter anderem am regelmässigen Testen der Programmteilnehmenden auf die wichtigsten STI liegen kann [16]. Die Evaluation des Programms zeigt aber auch die Schwachstellen in der Implementierung. So besteht die Gruppe der HIV-PrEP-Anwendenden in der Schweiz aus primär männlichen und überdurchschnittlich gut gebildeten Personen mit gutem Ein-

kommen [17]. Mit der Kostenübernahme durch die OKP erhofft man sich einen besseren Zugang für Personen aus sozioökonomisch schwächeren Schichten. Wobei die Hürde aufgrund der gesetzlich festgelegten Franchise und dem Selbstbehalt bis zu einem Kostendeckel von 700 CHF pro Jahr weiterhin besteht und die Menschen davon abhalten könnte, die HIV-PrEP in Anspruch zu nehmen. Damit der sozioökonomische Status nicht über den Zugang zur individuell besten HIV-Prävention entscheidet, werden innovative Konzepte und Unterstützung der Kantone und Gemeinden benötigt, wie sie bereits in mehreren Regionen bestehen. Ein besonders erwähnenswertes Beispiel von niederschwelligem Zugang ist das «Night Café» in Zürich, das HIV-PrEP-Konsultationen für Sexarbeitende bis spät in die Nacht inmitten des Zürcher Rotlichtquartiers gratis anbietet [18]. Dank der wissenschaftlichen Begleitung solcher Projekte durch das «SwissPrEPared»-Team kann der Nutzen dieser von öffentlichen Geldern mitgetragenen Projekte überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Das flexible Studiendesign und das enge Netzwerk der involvierten Institutionen erlaubt zudem auch, auf unerwartete Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie oder den Mpox-Ausbruch 2022 zu reagieren [19, 20, 21]. Generell geht der Nutzen des Programms gerade in den Zielbevölkerungsgruppen, die insgesamt eine schlechtere Gesundheitsversorgung aufweisen, wahrscheinlich deutlich über den HIV-Schutz hinaus. So wurden gezielt bei jeder Konsultation ein Depressionsscreening und Fragen zum Substanzkonsum sowie eine Übersicht über die relevanten Impfungen eingebaut. Dies erlaubt eine ganzheitliche Behandlung der HIV-PrEP-Anwendenden und fokussierte medizinische Behandlungsstrategien, was nicht nur dem übergeordneten Ziel der Verhinderung von neuen HIV-Infektionen, sondern auch der Reduktion von STI insgesamt zugutekommt.

Für die Kostenübernahme durch die OKP in der Evaluationsphase müssen die HIV-PrEP verschreibenden Ärztinnen und Ärzte, wie bereits erwähnt, am «SwissPrEPared»-Programm teilnehmen. Damit sollen während der Evaluationsdauer die Entwicklung der Qualität und der Anwendung der HIV-PrEP in der Schweiz sowie Grundlagen zur Beantwortung der Evaluationsfragen bezüglich Nutzen und Schaden sichergestellt, erfasst und aufbereitet werden. Je näher wir dem Ziel der Beendigung der HIV-Epidemie kommen, desto wichtiger wird zudem die Evaluation auch aus epidemiologischer Sicht. Je weniger Personen ein Risiko haben, sich mit dem HI-Virus anzustecken, desto mehr muss eine Massnahme gerechtfertigt sein. Am Programm interessierte Ärztinnen und Ärzte können sich über den Link [www.swissprepared.ch](http://www.swissprepared.ch)

darüber informieren und bei Interesse an einer Teilnahme auf diesem Wege auch in Kontakt mit dem Studienteam treten.

## Das Wichtigste für die Praxis

- Die HIV-Prä-Expositionsprophylaxe (HIV-PrEP) wird seit 1. Juli 2024 von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung übernommen.
- Zunächst erfolgt die Behandlung in einer Evaluationsphase, weshalb die Kosten nur übernommen werden, wenn die verschreibenden Ärztinnen und Ärzte am «SwissPrEPared» Programm teilnehmen.
- Indikationen für die Verordnung der HIV-PrEP wurden vom Bundesamt für Gesundheit publiziert unter [www.bag.admin.ch/ref](http://www.bag.admin.ch/ref).
- Anleitungen zur HIV-PrEP-Verschreibung, inklusive Einnahmeregime, Dosierung und Erläuterung der empfohlenen Kontrollvisiten, finden sich im «SwissPrEPared»-Leitfaden unter [www.swissprepared.ch/de/medical-guidance](http://www.swissprepared.ch/de/medical-guidance).

### Korrespondenz

Dr. med. Benjamin Hampel  
Universität Zürich  
Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention  
Hirschengraben 84  
CH-8001 Zürich  
[benjamin.hampel\[at\]ujzh.ch](mailto:benjamin.hampel[at]ujzh.ch)

### Funding Statement

BH hat angegeben, dass sein Institut Gelder für das «SwissPrEPared»-Programm vom Bundesamt für Gesundheit erhalten hat.

### Conflict of Interest Statement

BH hat angegeben, dass sein Institut Forschungszuschüsse von Gilead Sciences und MSD Merck Sharp & Dohme AG erhalten hat; ferner habe er von Viiv Healthcare Honorare erhalten für Präsentationen bei Konferenzen und Forschungstreffen sowie Reisekostenzuschüsse von Gilead Sciences; ausserdem habe er Honorare erhalten von Gilead Sciences und Viiv Healthcare für die Teilnahme an Gremiensitzungen; des Weiteren ist er Vorstandsmitglied der «Federal Commission for Issues relating to Sexually Transmitted Infections». MH hat deklariert, Gelder von Gilead für Reise und Unterkunft sowie den Zutritt zu den Münchner Aids Tagen 2024 erhalten zu haben. DLB hat deklariert, Honorare für Beratungen und die Teilnahme an Gremiensitzungen sowie für Vorträge oder Aufsätze und/oder Reisen von Gilead, MSD und Viiv Healthcare erhalten zu haben. JF hat angegeben, Forschungszuschüsse (zuhanden der Institution) von Gilead Sciences sowie MSD Merck Sharp & Dohme AG erhalten zu haben; ferner ist er Vorstandsmitglied der «Federal Commission for Issues relating to Sexually Transmitted Infections» und der «Federal Vaccination Commission».



**Dr. med. Benjamin Hampel**  
Institut für Epidemiologie, Biostatistik  
und Prävention, Universität Zürich,  
Zürich

### Author Contributions

Konzept, BH, JF; Methodik, BH, JF; Software, BH; Formale Analyse, BH; Visualisierung, BH; Schreiben, Überprüfen, Editieren, BH, MH, DLB, JF; Supervision, JF. Alle Autorinnen und Autoren haben das eingereichte Manuskript gelesen und sind für alle Aspekte des Werkes mitverantwortlich.

### Literatur

- 1 Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE). Dublin Declaration on Partnership to fight HIV/AIDS in Europe and Central Asia [Internet]. c2004 [cited 28.07.2024]. Available from: <https://www.osce.org/secretariat/29873>.
- 2 World Health Organization (WHO). Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030 [Internet]. c2022 [cited 2023 Dec 31]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/97892240053779>.
- 3 Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). The path that ends AIDS: UNAIDS Global AIDS Update 2023 [Internet]. c2023 [cited 28.07.2024]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2023/global-aids-update-2023>.
- 4 Cambiano V, Miners A, Dunn D, McCormack S, Ong KJ, Gill ON, et al. Cost-effectiveness of pre-exposure prophylaxis for HIV prevention in men who have sex with men in the UK: a modelling study and health economic evaluation. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(1):85–94.
- 5 Nichols BE, Boucher CAB, van der Valk M, Rijnders BJA, van de Vijver DAMC. Cost-effectiveness analysis of pre-exposure prophylaxis for HIV-1 prevention in the Netherlands: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis*. 2016;16(12):1423–9.
- 6 Bundesamt für Gesundheit (BAG). Nationales Programm (NAPS): Stopp HIV, Hepatitis B-, Hepatitis C-Virus und sexuell übertragene Infektionen [Internet]. c2023 [cited 28.07.2024]. Available from: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitsstrategien/nationales-programm-hiv-hep-sti-naps.html>.
- 7 Bundesamt für Gesundheit (BAG). Referenzdokument «Art. 12b Bst. i HIV-Präexpositionsprophylaxe (HIV-PrEP) vom 11. März 2024». c2024 [cited 28.07.2024]. Available from: <https://www.bag.admin.ch/ref>.
- 8 Anderson PL, Glidden DV, Liu A, Buchbinder S, Lama JR, Guanira JV, et al. Emtricitabine-tenofovir concentrations and pre-exposure prophylaxis efficacy in men who have sex with men. *Sci Transl Med*. 2012;4(151):151ra125.
- 9 Nwokolo N, Hill A, McOwan A, Pozniak A. Rapidly declining HIV infection in MSM in central London. *Lancet HIV*. 2017;4(11):e482–3.
- 10 Grulich AE, Guy R, Amin J, Jin F, Selvey C, Holden J, et al. Population-level effectiveness of rapid, targeted, high-coverage roll-out of HIV pre-exposure prophylaxis in men who have sex with men: the EPIC-NSW prospective cohort study. *Lancet HIV*. 2018;5(11):e629–37.
- 11 van Sighem A, Hendriks S, Deug F, Zantkuijl P, van Bergen JE, de Wit J, et al. A 95% decline in estimated newly acquired HIV infections, Amsterdam, 2010 to 2022. *Eurosurveillance*. 2023;28(40):2300515.
- 12 Nunn AS, Brinkley-Rubinstein L, Oldenburg CE, Mayer KH, Mimiaga M, Patel R, et al. Defining the HIV pre-exposure prophylaxis care continuum. *AIDS Lond Engl*. 2017;31(5):731–4.
- 13 Kelley CF, Kahle E, Siegler A, Sanchez T, Del Rio C, Sullivan PS, et al. Applying a PrEP continuum of care for men who have sex with men in Atlanta, Georgia. *Clin Infect Dis*. 2015;61(10):1590–7.
- 14 Beres LK, Simbeza S, Holmes CB, Mwamba C, Mukamba N, Sharma A, et al. Human-centered design lessons for implementation science: improving the implementation of a patient-centered care intervention. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2019;82(3):S230–43.
- 15 Hampel B, Farnham A, Bernasconi E, Braun DL, Calmy A, Notter J, et al. Implementing PrEP in Switzerland: evaluation of the first 4 years of the SwissPrEPared program. Presented at EACS conference 2023; Warsaw; c2023 [cited 28.07.2024]. Available from: <https://www.abstractserver.com/eacsabstractarchive>.

- 16 Hovaguimian F, Kouyos RD, Kusejko K, Schmidt AJ, Tarr PE, Bernasconi E, et al. Incidence of sexually transmitted infections and association with behavioural factors: time-to-event analysis of a large pre-exposure prophylaxis (PrEP) cohort. *HIV Med*. 2024;25(1):117–28.
- 17 Hovaguimian F, Martin E, Reinacher M, Rasi M, Schmidt AJ, Bernasconi E, et al. Participation, retention and uptake in a multicentre pre-exposure prophylaxis cohort using online, smartphone-compatible data collection. *HIV Med*. 2022;23:146–58.
- 18 Hampel B, Gueffi L, Real Jorge F, Zahno B, Fehr JS. High acceptance of same-night PrEP start in a safer space for trans and male sex workers: the Night-Café. Presented at HIV Drug Therapy Conference 2022; Glasgow; c2022 [cited 28.07.2024]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/17582652/2022/25/56>.
- 19 Hampel B, Drescher S, Baumann B, Borso D, Hijazi L, Fehr J. Maintaining medical care for PrEP users via home-sampling during the COVID-19 Shutdown in Switzerland: Checkpoint@home. Presented at HIV Drug Therapy Conference 2020; Glasgow; c2020 [cited 28.07.2024]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/17582652/2020/23/S7>.
- 20 Hampel B, Farnham A, Lamothe-Molina PJ, Capelli C, Schibler M, Ustero Alonso P, et al. Low prevalence of asymptomatic mpox in populations at high risk. *Lancet Microbe*. 2023;4(11):e856.
- 21 Winter BL, Hovaguimian F, Kouyos RD, Schmidt AJ, Bernasconi E, Braun DL, et al. Changes in mental and sexual health among MSM using HIV pre-exposure prophylaxis during the SARS-CoV-2 pandemic: longitudinal analysis of the SwissPrEPared cohort study. *Swiss Med Wkly*. 2022;152:w30192.