

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*AIDS: Einmal nicht aufgepasst und unheilbar krank?*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



## Einmal nicht aufgepasst und unheilbar krank? – Eine Lerntheke zum Thema HIV und AIDS

Ein Beitrag von Florian Koslowski, Berlin

Mit Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart

Allein in Deutschland infizieren sich jährlich mehrere tausend Menschen mit dem HI-Virus und ca. 27.000 sind bisher daran gestorben. Der Unterschied von HIV und AIDS, aber auch die Übertragung von und der Schutz vor HIV sowie der Verlauf einer HIV-Erkrankung ist vielen Schülern nicht geläufig.

Diese Unterrichtseinheit mit sprachaktivierenden und -fördernden Methoden sensibilisiert die Schüler für das Thema, indem sie Übertragungswege und den Schutz vor HIV kennenlernen und so Ansteckungsrisiken abschätzen lernen. Aber auch die Vorgänge bei einer HIV-Infektion, die Phasen einer Erkrankung und ein Leben mit einer Infizierung werden angesprochen.

**Mit einem Simulations-  
spiel zur sexuellen  
Übertragung von HIV!**



Aktuelle Kampagne der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

### Das Wichtigste auf einen Blick

**Klasse:** 9/10

**Dauer:** 5–6 Stunden (Minimalplan: 4)

**Kompetenzen:** Die Schüler ...

- beschreiben die Vorgänge bei sowie den Verlauf einer HIV-Infektion.
- beurteilen verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen im Umgang mit HIV zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.
- beurteilen die Aussagekraft eines Simulationsmodells zur Übertragung von HIV beim Sex.

**Aus dem Inhalt:**

- Was ist der Unterschied zwischen HIV und AIDS?
- Was passiert bei einer HIV-Infizierung?
- Wie verläuft die Krankheit?
- Welche Übertragungswege gibt es und wie kann man sich schützen?
- Wie sieht ein Leben mit HIV aus?

## Rund um die Reihe

### Warum wir das Thema behandeln

Nachdem in den 1980er Jahren die ersten Krankheitsfälle in Amerika beschrieben worden sind, wurde in der HIV-Forschung viel erreicht. Trotzdem sind HIV und AIDS auch nach über 30 Jahren noch nicht heilbar, sondern nur behandelbar. Die aktuellen Daten des Robert Koch Instituts (2013) zu „HIV-Infektionen und AIDS-Erkrankungen in Deutschland“ zeigen, dass sich Jahr für Jahr immer mehr Menschen mit HIV infizieren. Die Anzahl der Erstdiagnosen hat 2012 mit 2.954 ihren höchsten Wert seit 2003. Erfahrungen der AIDS-Hilfe Konstanz haben gezeigt, dass das Bewusstsein bei Schülerinnen und Schülern\* über HIV/AIDS sowie andere sexuell übertragbare Krankheiten nur gering oder gar nicht vorhanden ist. Viele denken, dass sie nie in eine Risikosituation geraten würden. Auch wenn Schüler wissen, dass die Verwendung eines Kondoms eine HIV-Infektion verhindern kann, wird Safer Sex eher als Mittel zur Empfängnisverhütung und nicht als Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten betrachtet.

Hier gilt es, im Biologieunterricht anzusetzen und bei den Schülern ein Bewusstsein für den Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten und ein Wissen über sexuelle Gesundheit zu schaffen.

\* Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur „Schüler“ verwendet.

### Was Sie zum Thema wissen müssen

#### Das HI-Virus und AIDS

Die **HI-Viren** (menschliches Immunschwäche-Virus, engl. Human Immunodeficiency Virus) zählen zur Familie der Retroviren. Das Genom besteht aus zwei RNA-Strängen, die von einer inneren Kapsel, dem Kapsid, das aus dem Virusprotein p24 aufgebaut ist, umgeben sind. Nochmals umschlossen wird das Kapsid von einer Virushülle aus Lipidmembranen. Auf diesen Membranen befinden sich Hüllproteine (Glycoproteine 120 und 41), mit denen sich das Virus an die Wirtszelle (häufig auch als CD4-Zelle bezeichnet; im Allgemeinen **T-Helferzellen** oder **Makrophagen**) anheften kann. In dem Kapsid befinden sich viruseigene **Reverse Transkriptasen**, die die virale RNA in provirale DNA umschreiben. Diese provirale DNA wird dann nach dem Transport in den Zellkern der Wirtszelle durch eine **virale Integrase** in das Zellgenom integriert. Durch die Integration entsteht ein **Provirus**. Die virale RNA wird in der Zwischenzeit abgebaut.

Man unterscheidet zwischen den **beiden Virenstämmen HIV-1 und HIV-2**, die jeweils nochmals in verschiedene Subtypen unterteilt werden. **HIV-1** ist vorwiegend **in Europa** und den westlichen Industriestaaten verbreitet, **HIV-2** hingegen **in Westafrika**. Man geht davon aus, dass es sich bei der HIV-Infektion um eine **Zoonose** handelt, die im frühen 20. Jahrhundert vom Affen auf den Menschen erfolgte. Die ältesten dokumentierten Fälle einer HIV-1-Infektion tauchen 1959 auf. Der HIV-1-Typ wurde 1983 erstmals aus einem Patienten isoliert, der HIV-2-Typ 1986.

Wenn das Immunsystem durch das HI-Virus so sehr geschwächt ist, dass es kaum noch Krankheitserreger abwehren kann und zum Teil lebensbedrohliche Symptome auftreten, dann spricht man von **AIDS** (erworbenes Immundefektsyndrom, engl. Acquired Immunodeficiency Sndrome).

#### Die Übertragung von und der Schutz vor HIV

Das HI-Virus kann nur von Mensch zu Mensch über bei Infektionen **stark virushaltige Körperflüssigkeiten** übertragen werden, die auf entsprechende **Schleimhäute** (z. B. Penis, Scheide oder Enddarm) oder direkt in eine **offene Wunde** geraten. Auch der Kontakt von Schleimhäuten mit **HIV-aufnahmefähigen und -abgabefähigen Zellen** stellt ein hohes Risiko für eine HIV-Infektion dar. Zu den nach einer Infektion stark virushaltigen Körperflüssigkeiten zählen Blut (auch Menstruationsblut), Samenflüssigkeit, Scheidensekret und Muttermilch.

Die wohl häufigste Übertragungsweise stellt **Sex ohne Kondom** dar. Hierzu zählen Anal-, Vaginal- und Oralverkehr. Erhöht wird das Übertragungsrisiko, wenn auch noch andere sexuell übertragbare Infektionen vorliegen. Das Infektionsrisiko hängt aber auch entscheidend von der Höhe der **Viruslast** des infizierten Sexualpartners ab. Als Viruslast bezeichnet man die Anzahl der in der Körperflüssigkeit enthaltenen Viren. Der sicherste Schutz beim Sex ist das **Kondom**, welches sowohl beim Vaginal- als auch beim Analverkehr genutzt werden kann. Beim Oralsex kommt zu dem Kondom auch noch das **Dental Dam (Lecktuch)** hinzu. Auch das Nichteindringen und die Vermeidung der Aufnahme von Blut, Sperma und Scheidenflüssigkeiten können die Ansteckung mit HIV beim Sex vermeiden.

Weitere Übertragungsrisiken zur Ansteckung von HIV sind:

- Das **gemeinsame Benutzen von Spritzbesteck** beim missbräuchlichen intravenösen Drogenkonsum, aber auch das gemeinsame Verwenden von Zubehör, wie z. B. Löffel oder Tupfer. Der sicherste Schutz ist die nur einmalige Verwendung und sichere Entsorgung von Spritzen und Zubehör.
- Die Übertragung von HIV-positiven Frauen auf ihr Kind während der **Schwangerschaft** oder beim **Stillen**. Durch Schutzmaßnahmen, die im Vorfeld einer geplanten Schwangerschaft mit den behandelnden Ärzten besprochen und durchgeführt werden, kann die Übertragungsrate hierbei auf unter 1 % gesenkt werden.
- Bei einer **Blutspende**. In Deutschland besteht hier allerdings ein äußerst geringes Risiko, da Blutspenden grundsätzlich auf eine Reihe von Erkrankungen hin getestet werden. Ein Schutz vor der Infizierung durch Bluttransfusion während einer planbaren Operation besteht darin, dass man bis zu vier Wochen im Vorhinein eine **Eigenblutspende** abgibt.

Wurde man einem erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt, z. B. durch ungeschützten Geschlechtsverkehr mit einer nachweislich infizierten Person mit hoher oder unbekannter Viruslast, dann kann eine **Post-Expositions-Prophylaxe (PEP)** sinnvoll sein. Die Einschätzung über das Risiko erfolgt durch einen Arzt. Die Therapie sollte im besten Fall innerhalb von zwei Stunden, spätestens aber innerhalb von 48 Stunden, erfolgen. Die Therapie dauert dann vier Wochen. Aber selbst eine rechtzeitig durchgeführte Therapie kann eine Infektion nicht verhindern, sondern lediglich das Infektionsrisiko senken.

### Verlauf einer HIV-Infektion

Der Verlauf einer HIV-Infektion wird in **drei unterschiedliche Phasen** unterteilt:

1. **Serokonversion:** Nach der Infektion vermehrt sich das Virus sehr schnell und es entsteht eine sehr hohe Viruslast in den Körperflüssigkeiten. Dadurch besteht in dieser Phase eine **hohe Ansteckungsgefahr**, gerade auch deshalb, weil viele Patienten noch nicht wissen, dass sie mit HIV infiziert sind. Da das Immunsystem noch funktioniert, erfolgt eine Immunreaktion und es werden **Antikörper** gebildet. Es besteht auch noch eine hohe Konzentration an T-Helferzellen. Nach und nach geht die Viruslast bis zum viralen **Setpoint**, dem Punkt mit der geringsten HIV-Produktionsrate, zurück.
2. **Chronische oder symptomfreie Phase:** Das Immunsystem kontrolliert die Virusvermehrung, sodass keine Symptome auftreten. Es besteht ein Gleichgewicht zwischen der **Immunität** und der **Virusproduktion**. Diese Phase kann einige Monate bis zu mehrere Jahre dauern.
3. **Erste Symptome und schwerer Immundefekt:** Durch die andauernde Schwächung des Immunsystems nimmt die Konzentration an T-Helferzellen ab und die Viruslast beginnt zu steigen. Erste allgemeine Symptome wie Nachtschweiß, lang anhaltende Durchfälle und Schwellungen von Lymphknoten an mehreren Stellen treten auf. Da diese Symptome unspezifisch sind, wird häufig nicht sofort an eine HIV-Infektion gedacht. Mit weiterem Voranschreiten der Abnahme von T-Helferzellen steigt die Viruslast und das Immunsystem bricht immer mehr zusammen. Es treten opportunistische Infektionen auf, die AIDS-spezifisch sind. Hierzu zählen **Kaposi-Sarkome (Hauttumor)** und **Lymphome**, aber auch **Pilzinfektionen** der Speiseröhre und die **Pneumocystis-Pneumonie (PcP)**, eine bestimmte Form der Lungenentzündung.

## Die Behandlung von und ein Leben mit HIV

Auch wenn es in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte in der Behandlung von HIV gegeben hat, so es ist noch immer nicht heilbar. Das Leben mit HIV kann aber durch die richtige Therapie maßgeblich erleichtert werden. Ziel der **antiretroviralen Therapie** ist es, die Viruslast im Körper zu senken und die Anzahl der T-Helferzellen im Blut zu steigern. Für die Therapie gibt es verschiedene Medikamente, die an unterschiedlichen Stellen angreifen:

1. Häufig handelt es sich um **Hemmstoffe der Reversen Transkriptase** oder der **Protease**, die die Aktivierung der Enzyme verhindern. Somit kommt es zu keiner Vermehrung des Virus. In der Regel wird aber nicht nur ein Medikament eingesetzt, sondern eine Kombination von mehreren Medikamenten, meistens drei. Hierbei spricht man von einer **hochaktiven-antiretroviralen Therapie (HAART)**.
2. Neuere Medikamente versuchen, das Andocken des Virus an die Wirtszelle, das Eindringen in die Wirtszelle oder den Einbau der viralen RNA in die menschliche DNA zu verhindern. Diese Formen gehören jedoch noch nicht zur Standardtherapie, bieten aber weitere Therapiemöglichkeiten, gerade wenn die Wirkung der anderen Medikamente nachlässt.

Auch wenn die Medikamente und somit auch die Therapie durch die Entwicklung in den letzten Jahren sehr viel erträglicher geworden sind, so können von Person zu Person sehr unterschiedliche **Nebenwirkungen** auftreten. Eine weitere Problematik der Medikamente ist, dass keines dauerhaft und vollständig die Produktion von Viren verhindert, da das Virus eine **hohe Mutationsrate** hat und so **Resistenzen** entstehen können. Daher wird auch die Kombination mehrerer Medikamente angewendet.

Das Leben mit HIV führt zu Veränderungen und Einschnitten im Leben. Eine **ausgewogene und gesunde Ernährung** führt zu einer Stärkung des Immunsystems und hat somit auch einen positiven Einfluss auf die Krankheit oder auf Begleiterkrankungen. Neben der Ernährung haben auch **Sport und Bewegung** einen positiven Einfluss. Ein wichtiger Punkt ist der Umgang mit der Sexualität in einer Partnerschaft und dem **sozialen Umfeld** sowie einer möglichen Informationspflicht. Hier sollte man sich von einem Arzt oder einer Selbsthilfegruppe beraten lassen, wem und was man erzählt oder was man bei Fernreisen beachten muss.

## Vorschläge für Ihre Unterrichtsgestaltung

### Voraussetzungen der Lerngruppe

Grundsätzlich sollten vor dieser Einheit bereits die Themen „**Viren**“ sowie die „**Immunabwehr**“ behandelt worden sein. Da das Arbeitsblatt M 6 einen großen Bezug zur Genetik aufweist, ist es hilfreich, wenn bereits **Grundkenntnisse der Genetik** vorhanden sind. Andernfalls kann der Text je nach Klassenniveau weggelassen werden oder als Zusatzmaterial zur Differenzierung angeboten werden.

Da es sich bei der Lerntheke um eine offene Unterrichtsform handelt, bei der die Schüler sehr eigenständig und selbstbestimmt arbeiten, sollten sie bereits mit **offenen Lernformen** und **eigenständigem Arbeiten** vertraut sein.

### Tipps zur Differenzierung

Die Aufgaben der Lerntheke sind so konzipiert, dass sie in Einzelarbeit bearbeitet werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Erarbeitung in **Partnerarbeit** erfolgt. Hierbei sollte der Informationstext immer erst in Einzelarbeit gelesen werden und die Schüler sollten sich eigenständig Gedanken über die Bearbeitung der Aufgaben machen. Anschließend können sich die Schüler mit ihrem Partner austauschen.



### Aufbau der Reihe

Über die Folie mit den Informationen zu HIV (**M 1**) erfolgt der Einstieg in die Unterrichtsreihe. Lesen Sie die Frage der Folie „Was wird gesucht?“ laut vor und decken Sie zunächst die obere Hälfte, dann die untere Hälfte der Folie stumm auf. Anschließend schaffen Sie den Kontextrahmen für die Einheit durch die Bearbeitung der ersten Aufgabe zum Leserbrief (**M 2**). Die dabei gebildeten Fragen dienen als Grundlage für die spätere Bearbeitung der Themen bei der Lerntheke. Vor der Bearbeitung der Lerntheke erfassen Sie mit den Aufgaben zu den Übertragungswegen von HIV (**M 3**) die vorunterrichtlichen Schülervorstellungen.

Bei der Lerntheke erarbeiten sich Ihre Schüler das Fachwissen zu dem Unterschied zwischen HIV und AIDS (**M 4**), den Übertragungswegen von HIV (**M 5**), dem Befall des Immunsystems (**M 6**) und dem Verlauf einer Infektion (**M 7**) sowie einzelne Aspekte des Lebens mit HIV (**M 8**) selbstständig. Die Schüler können ihre Ergebnisse nach jedem Material eigenständig mithilfe von Lösungskarten kontrollieren. Nach der gesamten Bearbeitung der Lerntheke erfolgt eine Besprechung der Aufgaben im Plenum.

Im Anschluss an die Arbeit mit der Lerntheke wird die Simulation zur Übertragung von HIV beim Sex (**M 9**) durchgeführt. Daran schließt sich die nachunterrichtliche Erfassung der Schülervorstellungen zu Übertragungswegen von HIV (**M 3**) durch Aufgabe 2 an. Hierbei lässt sich die Lernentwicklung bei den Schülern verdeutlichen und diese kann mit den Schülern zusammen thematisiert werden. Abgeschlossen wird der Kontextrahmen durch die Bearbeitung der Aufgabe 2 zum Leserbrief (**M 2**), bei der die zu Anfang gebildeten Fragen beantwortet werden und somit ein Rundschluss erfolgt.

Für die Leistungskontrolle (**M 11**) wird der Kontext des Tätowierens genutzt. Alternativ kann auch die Beantwortung der Fragen zum Leserbrief als Leistungsbewertung genutzt werden.

### Hinweise für fächerübergreifendes Arbeiten

Es bietet sich an, parallel zu dieser Unterrichtseinheit im **Deutschunterricht** das **Buch „Worüber keiner spricht“** von Allan Stratton (siehe Medientipps) zu lesen und im **Erdkundeunterricht** die **Verbreitungsgebiete von HIV** zu besprechen.

### Ideen für die weitere Arbeit

Die Deutsche AIDS-Hilfe gibt es in vielen Städten. Im Zusammenhang mit dem Unterricht kann im Rahmen einer Exkursion oder eines Wandertags der **Besuch einer AIDS-Hilfe** erfolgen. Teilweise kommen die Mitarbeiter auch in die Schulen und bieten eine Beratung zum Thema „Sexuell übertragbare Krankheiten“ an. Eine frühzeitige Absprache mit der AIDS-Hilfe ist jedoch notwendig, da Termine meist schwer zu bekommen sind. Auf der Homepage [www.aidshilfe.de](http://www.aidshilfe.de) kann man sich die Standorte der einzelnen Bundesländer anzeigen lassen.

Grundsätzlich können auch andere Experten wie **Ärzte oder Pfleger**, die mit HIV-Patienten zu tun haben, in den Unterricht eingeladen werden.

Als Weiterführung dieser Unterrichtseinheit kann die **Thematik „Sexuell übertragbare Krankheiten“** behandelt werden.

### Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schüler

Die Schüler ...

- erklären die Unterschiede zwischen HIV und AIDS.
- beurteilen verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen im Umgang mit HIV zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.
- beschreiben die Vorgänge bei sowie den Verlauf einer HIV-Infektion.
- beurteilen die Aussagekraft eines Simulationsmodells zur Übertragung von HIV beim Sex.
- entnehmen unterschiedlichen Texten Informationen und werten diese teilweise mit unterschiedlichen Darstellungsformen aus.

## Medientipps

### Literatur für Schüler

**Stratton, Allan:** Worüber keiner spricht. Deutscher Taschenbuch Verlag (Dtv). München 2005.

Dieses mehrfach ausgezeichnete Jugendbuch handelt von der sechzehnjährigen Chanda, die in einem Dorf in Afrika lebt. Ihre kleine Schwester, der Stiefvater und zum Schluss auch die Mutter sind HIV-infiziert und sterben. Obwohl HIV in dem Dorf allgegenwärtig ist, wird das Thema tabuisiert. Nach Anmeldung auf der Homepage des dtv kann man sich ein Unterrichtsmodell zu dem Buch herunterladen.

### Online erhältliche Broschüren für Lehrer

**Gözl, Jörg:** HIV verstehen. Mit HIV leben. Stand 2009. Abrufbar unter [www.frankfurt-aids-hilfe.de](http://www.frankfurt-aids-hilfe.de) → Materialien

Die Broschüre des Berliner Allgemeinmediziners Dr. med. Jörg Gözl vermittelt auf einfache und verständliche Weise viele Informationen rund um HIV. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Behandlung von und dem Leben mit HIV.

**Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung; Deutsche AIDS-Hilfe e. V.:** HIV/AIDS von A bis Z – Heutiger Wissensstand. 2011. Abrufbar unter [www.bzga.de](http://www.bzga.de) → Infomaterialien → Aidsaufklärung

Diese Broschüre bietet einen guten, sachlichen und verständlich geschriebenen Überblick zum aktuellen Wissensstand über HIV und AIDS. Am Ende der Broschüre wird auf weitere Adressen und Literatur für anknüpfende Informationen und Beratung verwiesen.

### Literatur für den Lehrer

**Purves, William K. u. a.:** Biologie. Spektrum Akademischer Verlag. München 2006 (7. Auflage), S. 314, 459–464 bzw. 1043, 1044

Dieses allgemeine Buch der Biologie vermittelt übersichtlich und verständlich die fachlichen Informationen zu dem Thema HIV und AIDS.

### Filme

**Geliebtes Leben,** DVD, FSK 12, 2010, ca. 102 min

Dieser Film beruht auf dem Buch „Worüber keiner spricht“ von Allan Stratton. Auch zu dem Film kann auf der Homepage des dtv Lehrermaterial heruntergeladen werden.

### Internetadressen

**[www.rki.de](http://www.rki.de)** → Suchbegriff „HIV“

Das Robert Koch Institut bietet einerseits die neuesten Zahlen zu HIV, andererseits einen Ratgeber für Ärzte zum Thema HIV/AIDS, der sehr fachwissenschaftlich und ausführlich ist.

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

Auf der Homepage der Deutschen AIDS-Hilfe e. V. können neben vielen Informationen auch Materialien bestellt werden.

**[www.gib-aids-keine-chance.de](http://www.gib-aids-keine-chance.de)**

Auf dieser Seite kann man neben vielen Informationen auch unterschiedliche Methodensammlungen herunterladen, die zur Unterstützung bei der Arbeit mit Jugendlichen und jungen Erwachsenen gedacht sind.

**[www.bzga.de](http://www.bzga.de)** → Suchbegriff „HIV“

Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung bietet unter anderem viele Materialien kostenlos und als Download zum Thema HIV und AIDS an. Das sehr gute Unterrichtsmaterial von Karla Etschenberg „AIDS und andere sexuell übertragbare Krankheiten“ kann nur noch als PDF-Dokument über das Archiv bezogen werden.

**[www.bravo.de](http://www.bravo.de)** → Suchbegriff „HIV“

Die Internetpräsenz der Jugendzeitschrift BRAVO bietet viele Informationen rund um das Thema HIV und AIDS, die vom Sprachgebrauch für Jugendliche sehr geeignet sind.





# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*AIDS: Einmal nicht aufgepasst und unheilbar krank?*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

