

# UNTERRICHTS MATERIALIEN

Biologie Sek. I



Impfung gegen humane Papillomviren für Mädchen und Jungen?

Erarbeitung der Thematik an einem Fallbeispiel

## Impressum

RAABE UNTERRICHTSMATERIALIEN Biologie Sek. I

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und der Lehre an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für das Werk das einfache, nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung in Klassenplatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinweis zu §§ 60a, 60b UrhG: Das Werk und seine Teile hierin dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Vervielfältigung abgedruckter musikalischer Werke ist ggf. GEMA-meldepflichtig.

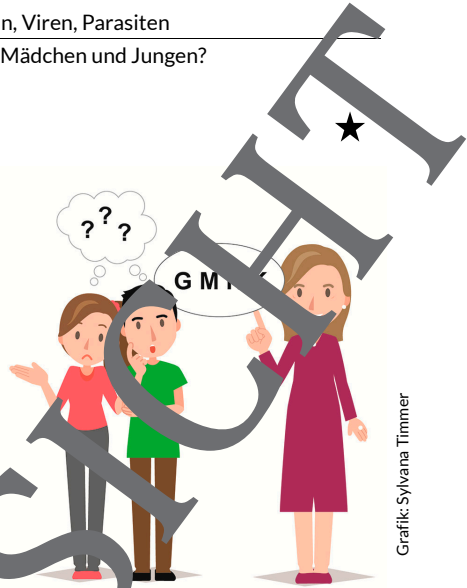
Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH  
Ein Unternehmen der Klett-Gruppe  
Rotebühlstraße 77  
70178 Stuttgart  
Telefon +49 711 62900-0  
Fax +49 711 62900-6  
meinRaabe@raabe.de  
www.raabe.de

Redaktion: Dr. Yvonne Heilemann  
Satz: Reber MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe  
Illustrationen: Julia Lenzmann, Sylvana Timmer  
Bildnachweise Titel: © Gam1983/iStock/Getty Images Plus

M1 Eine Impfung gegen Krebs?

Das Zwillingsspaar Melanie und Max, 13 Jahre, ist bei Tante Luise eingeladen. Melanie und Max haben sich sehr auf den Besuch gefreut, doch leider hat ihre Tante etwas Verstörendes zu berichten. Sie offenbart den Kindern, dass sie Gebärmutterhalskrebs hat und hofft, bald wieder gesund zu werden. Melanie und Max sind ratlos, traurig und haben viele Fragen: "Woher kommt der Krebs denn? Seit wann ist er da? Was können wir tun?" Tante Luise erzählt, dass sie weiß, dass der Krebs durch Viren ausgelöst wird und dass man sich heutzutage dagegen mit einer Impfung schützen kann. Sie habe diese Chance nie gehabt. Melanie und Max versprechen ihrer Tante sich zu informieren und wünschen ihr alles Gute. Zuhause angekommen, fangen die Zwillinge sofort an zu recherchieren.



Grafik: Sylvana Timmer

**Aufgaben**

- 1 Schreibe deine ersten Gedanken zu dem Thema Gebärmutterhalskrebs auf. Hast du schon einmal etwas darüber gehört? Sammle deine Eindrücke auf der Tafel.
- 2 Bearbeitet die Stationen 1 bis 4 (**M 2 bis M 5**). Geht dabei der Reihe nach vor. Station 4 ist freiwillig und kann von euch bearbeitet werden, wenn ihr schnell fertig seid.



Grafiken: Julia Lenzmann

**Hinweis:**

Die Stationen sind unterschiedlich schwer. Die Sterne zeigen wie schwer eine Station ist (★ = einfach, ★★ = mittel, ★★★ = schwer). Ihr könnt euch Unterstützung zu den Stationen durch die Hilfekarten am Lehrerpult holen.

M 3a Hilfekarten zu Station 2

STATION 2

**Aufgabe 1**

Hier findest du Körperbereiche, die von HPV betroffen sein können. Ordne sie Männern und Frauen durch Verbindungslinien richtig zu. Welche Bedeutung haben die Zahlen?

**Frauen**

6.250  
Anus  
Vagina  
Penis  
Vulva

**Männer**

1.600  
Hals  
Hoden

**TIPP:** Manche Körperbereiche werden doppelt verbunden!

STATION 2

**Aufgabe 2**

Vielleicht verstehst du den Prozess besser, wenn du weißt, was die einzelnen Symbole bedeuten. Das Symbol zeigt ...



Virus mit eigener DNA



Wirtszelle mit eigener DNA



DNA der Wirtszelle mit eingebauter passiver Virus-DNA.



DNA der Wirtszelle mit aktivierter Virus-DNA.

M 4 Station 3: Wir können uns schützen!

Die Zwillinge haben herausgefunden, dass Mädchen und Jungen HPV bekommen können. Aber wie schützt man sich vor dem Virus? Hatte Tante Erika nicht etwas von einer Impfung erzählt?

Schutz vor einer HPV-Infektion bietet erst seit Kurzem eine Impfung. Bei der Impfung werden so genannte **Antigene** gespritzt. Diese Antigene haben die gleichen Oberflächenproteine wie HPV, machen aber nicht krank. Durch die HPV-Impfung wird also eine Infektion nur vorgetäuscht, ohne dass die Krankheit ausbricht. Das Immunsystem bildet gegen die Antigene sogenannte **Antikörper**, die das Virus bekämpfen können. Unser Immunsystem hat ein gutes Gedächtnis. Wenn wir uns nach der Impfung mit dem Virus anstecken, erkennt unser Immunsystem dieses Virus und ist bereits mit Antikörpern vorbereitet, um das Virus direkt abzuwehren. Die HPV-Impfung wird für Mädchen und Jungen zwischen 9 und 14 Jahren empfohlen und wird von der Krankenkasse bezahlt. Man bekommt zwei Spritzen. Am sinnvollsten ist es, sich vor seinem ersten Geschlechtsverkehr impfen zu lassen, hier die Wahrscheinlichkeit am geringsten, schon einmal mit HPV in Kontakt gekommen zu sein. Aber auch im Nachhinein macht eine Impfung Sinn. In der Regel wird die Impfung gut vertragen. Manchmal kann es zu Nebenwirkungen kommen, wie leichten Rötungen, Schwellungen an der Einstichstelle, Müdigkeit, oder Kopf- und Muskelschmerzen.



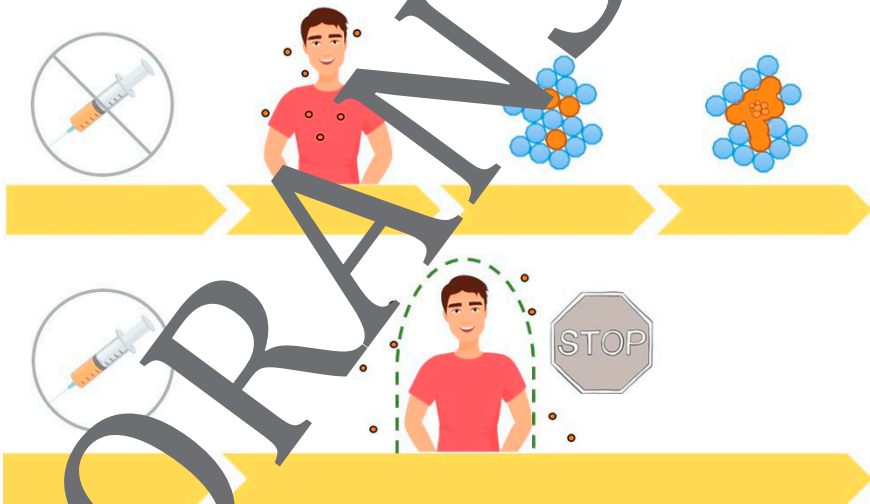
Spritze: © PandaVector/iStock/Getty Images Plus; Ärztin: © Andrew\_Rybalko/iStock/Getty Images Plus

### Aufgaben

- 1 Ordne zu, wem es empfohlen wird, sich impfen zu lassen. Setze dafür Kreuze an der richtigen Stelle. ★

Vor dem ersten Geschlechtsverkehr	<input type="checkbox"/> Jungen	<input type="checkbox"/> Mädchen	<input type="checkbox"/> 9-14 Jahre
Nur Mädchen	<input type="checkbox"/> 15+ Jahre	<input type="checkbox"/> 0-8 Jahre	<input type="checkbox"/> Erwachsene

- 2 Beschreibe die Abbildung zur Wirkung der HPV-Impfung und beschrifte die Pfeile mit Hilfe der Texte der Station 3 und M 4a sowie Station 2 und M 3a.★★★



Source: © Par...ctor/iStock/Getty Images Plus; Mann: © Artis777/iStock/Getty Images Plus

M 6 HPV-Impfung im Gespräch

Melanie und Max haben sich über HPV und die Impfung informiert. Sie treffen sich am Abend mit ihrer Freundin Greta und berichten ihr von der Recherche.

Grafik: Sylvana Timmer



**Max:** „Tante Luise hat uns erzählt, dass sie Gebärmutterhalskrebs hat. Sie sagt, man kann sich davor schützen. Melanie und ich haben vorher noch nie etwas darüber gehört. Deswegen haben wir uns informiert.“

**Greta:** „Und? Was habt ihr herausgefunden?“

**Melanie:** „Jeder von uns kann sich mit HPV anstecken, nicht nur Mädchen, sondern auch Jungen.“

### Aufgaben

- 1 Setze den weiteren Verlauf des Gespräches fort und fülle ihn mit den Informationen, die du an den Stationen gesammelt hast. Stelle Vermutungen an, ob sich Max und Melanie für oder gegen die Impfung entscheiden werden.
- 2 Stellt eure Ergebnisse der Klasse vor und vergleicht sie.



Grafiken: Julia Lenzmann

## Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



### Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über  
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch  
SSL-Verschlüsselung

**Mehr unter: [www.raabe.de](http://www.raabe.de)**