



– Kurzbeitrag –

Impfen gegen Krebs?

Unterrichtskonzept zum Thema Humane Papillomviren

**Inga Desch¹, Julia Geulen², Karen Herold², Andrea Penzkofer², Katrin Platzer³,
Simone Zetzl², Susanne Weg-Remers²**

*¹Universität Heidelberg, Universitätsmedizin Mannheim,
Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit Baden-Württemberg*

*²Deutsches Krebsforschungszentrum,
Krebsinformationsdienst*

*³Deutsches Krebsforschungszentrum,
Heidelberger Life-Science Lab*

ZUSAMMENFASSUNG

Eine HPV-Impfung wird von der Ständigen Impfkommission (STIKO) für Jungen und Mädchen im Alter zwischen 9 und 14 Jahren empfohlen. Die Impfung kann eine Ansteckung mit Hochrisiko-HPV-Typen, insbesondere HPV 16 und 18, verhindern und damit das Risiko für Gebärmutterhalskrebs und andere Tumoren z.B. an Vulva, Scheide, Penis, After und im Mund-Rachen-Bereich deutlich senken. Die vorgestellte Unterrichtseinheit soll die Schülerinnen und Schüler durch fundierte und verständliche Informationen dabei unterstützen eine persönliche, begründete Entscheidung für oder gegen eine Impfung zu treffen. Grundlage dieser Entscheidung sind neben den bereitgestellten Informationen auch selbst recherchierte Fakten. Daher wird auch das Überprüfen von Internetseiten auf Glaubwürdigkeit und Seriosität thematisiert und so insbesondere die digitale Gesundheitskompetenz gestärkt.

Schlüsselwörter: Humane Papillomviren, Impfung, Gesundheitskompetenz



– Short Communication –

Cancer vaccines?

Teaching concept on Human Papilloma viruses

**Inga Desch¹, Julia Geulen², Karen Herold², Andrea Penzkofer², Katrin Platzer³,
Simone Zetzl², Susanne Weg-Remers²**

¹*Universität Heidelberg, Universitätsmedizin Mannheim,
Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit Baden-Württemberg*

²*Deutsches Krebsforschungszentrum,
Krebsinformationsdienst*

³*Deutsches Krebsforschungszentrum,
Heidelberger Life-Science Lab*

ABSTRACT

HPV vaccination is recommended for boys and girls between the ages of 9 and 14 by STIKO, the German Standing Committee on Vaccination of German. Vaccination can prevent infection with high-risk HPV types, especially HPV 16 and 18, and thus significantly reduce the risk of cervical cancer and other tumors, e.g. on the vulva, vagina, penis, anus, and oropharynx. The presented teaching unit is intended to support the students in informed decision-making for or against vaccination by delivering well-researched and understandable information. This decision should be based not only on the subject-matter based information provided but also on facts they have researched themselves. Therefore, checking websites for credibility and seriousness is also addressed, thus strengthening digital health literacy.

Key words: Human papilloma viruses, vaccination, health literacy

1 Einleitung

Im Jahr 2018 startete das Kooperationsprojekt „Fit in Gesundheitsfragen“ in einer Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg und dem Helmholtz Zentrum München. Ziel des Projekts ist die Stärkung der Gesundheitskompetenz von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I und II allgemeinbildender Schulen im Hinblick auf die beiden Volkskrankheiten Krebs und Diabetes. Hierfür werden Lehrerfortbildungen durchgeführt sowie Unterrichtsmaterialien entwickelt und bereitgestellt, die wissenschaftlich und didaktisch fundiert, ansprechend und kostenfrei zugänglich sind. Dem Material zugrunde liegen, neben den aktuellen Erkenntnissen aus der Krebs- und Diabetesforschung, empirisch überprüfte Maßnahmen aus der Gesundheitspsychologie, die nachweislich helfen können, ein gesundheitsrelevantes Verhalten zu initiieren (für den Schulkontext liegt der Fokus allerdings nicht auf einer Verhaltensänderung, sondern der Förderung der Handlungsfähigkeit von SuS). Der folgende Beitrag greift beispielhaft Lehrmaterial aus dem Themenkomplex „Prävention von Krebserkrankungen, die durch Humane Papillomviren ausgelöst werden“ heraus. Alternative Arbeitsblätter für diesen Unterrichtsvorschlag finden sich auf der Projekthomepage: <https://www.krebsinformationsdienst.de/service/fit-in-gesundheitsfragen/projekt.php>

Eine Impfung gegen eine Infektion mit humanen Papillomviren (kurz: HPV-Impfung) wird von der Ständigen Impfkommission (STIKO) des Robert-Koch-Instituts (RKI) seit 2018 für Jungen und Mädchen im Alter zwischen 9 und 14 Jahren empfohlen (RKI STIKO-Empfehlung 2021). Zuvor empfahl die STIKO ab 2007, Mädchen im Alter zwischen 12 und 17 Jahren mit 3 Impfdosen zu impfen. Seit 2014 sind es im neuen Vorschaltalter für die Impfung von 9 bis 14 Jahren nur noch 2, bei Jugendlichen bis einschließlich 17 Jahre im Rahmen der sogenannten Nachholimpfung weiterhin 3 Impfdosen (RKI, 2018a). Die HPV-Impfung wird unter den aufgeführten Bedingungen von den Krankenkassen bezahlt.

Eine Impfung kann eine Ansteckung und damit auch eine langanhaltende Infektion mit Hochrisiko-HPV-Typen 16 und 18 verhindern. Im Fall des Neunfachimpfstoffs gilt dies auch für weitere 5 Hochrisikotypen sowie für zwei Niedrigrisikotypen, die gutartige Genitalwarzen auslösen. HPV 16 und 18 sind zusammen für

über 70 von 100 Fällen von Gebärmutterhalskrebs verantwortlich – die häufigsten HPV-induzierten Tumoren. Hochrisiko-HPV können aber auch Vulva, Scheide, Penis oder After sowie Schleimhäute im Mund-Rachen-Bereich infizieren und dort Krebs hervorrufen.

Die Wirksamkeit der HPV-Impfung gegen Krebsvorstufen und Gebärmutterhalskrebs wurde mittlerweile auch in „real-life“-Auswertungen von Registerdaten aus Dänemark und Schweden gezeigt. Hier konnte ein ebenso guter Schutz vor HPV-ausgelösten Gewebeveränderungen erzielt werden wie in den Impfstoff-Zulassungsstudien (z. B. Lei, 2020).

Sinnvoll ist die HPV-Impfung nicht nur für Mädchen, sondern auch für die Jungen, die zum einen Überträger der Viren sein können, zum anderen aber auch selbst ein Risiko für HPV-induzierte Tumoren haben. Dies wird beispielsweise in der „Wissenschaftliche(n) Begründung für die Empfehlung der HPV-Impfung für Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren“ des Robert Koch-Instituts eingehend dargelegt (RKI, 2018b).

Um den Schutz aller Kinder und Jugendlichen (Herdenimmunität) vor Infektionen mit Hochrisiko-HPV zu erhalten, sind Impfquoten für die komplette Grundimmunisierung von über 70 % bei beiden Geschlechtern (oder 80 % bei reiner Mädchen-Impfung) notwendig. Laut Robert Koch-Institut hatten 2018 58,3 % der 15-jährigen Mädchen mindestens eine Impfung gegen HPV erhalten, 43 % hatten die komplette Grundimmunisierung (2 Impfdosen) erhalten. Unter den weiblichen 18-Jährigen waren im selben Jahr 63,2 % mindesten einmal, 51,1 % waren vollständig geimpft. Bei den männlichen 18-Jährigen betrug die Impfquote 1,3 %. Dabei muss beachtet werden, dass erst im November 2018 die Impfempfehlung für Jungen ausgesprochen wurde (RKI, Ergebnisse Impfsurveillance 2020).

Laut einer Erhebung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung im Jahr 2013 hielten zwei Drittel der jungen Frauen im Alter von 16 bis 20 Jahren eine HPV-Impfung für wichtig oder sehr wichtig, nahezu jede fünfte Befragte hatte keine Meinung zu diesem Thema, oder es war ihr unbekannt (Poethko-Müller & Buttman-Schweiger, 2014). Hier können schulische Maßnahmen ansetzen und die Bekanntheit der HPV-Impfung als wichtige Maßnahme zur Krebsprävention erhöhen.

Für einen Menschen, der ein bestimmtes Risiko noch nicht kennt, oder es ignoriert, kann eine adäquate „Risikokommunikation“ dazu führen, dass die Person die

Absicht entwickelt, ein bestimmtes Verhalten auszuüben (vgl. Schüz & Renneberg, 2006). In vielen Modellen und Theorien aus der Gesundheitspsychologie beeinflussen Maßnahmen der Risikokommunikation die Intentionen der Zielgruppe, im Health Belief Model sogar direkt das Verhalten (Schüz & Renneberg, 2006). Studien zur Risikokommunikation belegen: Eine wahrgenommene Bedrohung, die sich aus der Verwundbarkeit und dem Schweregrad zusammensetzt, korreliert signifikant mit der Intention, ein Verhalten zu ändern. Um eine Verhaltensänderung herbeizuführen, spielt die Bilanz einer Kosten- und Nutzen- Abwägung eine Rolle (Lippke & Renneberg, 2006). Wenn Maßnahmen allein auf Risikokommunikation setzen, sind sie häufig nur wenig und kurzfristig wirksam. Erst eine Kombination mit Hilfen zur Umsetzung (z.B. Sporttagebücher, Ernährungspläne, Selbstwirksamkeitstrainings) ist effektiv (Schüz & Renneberg, 2006). Furchtappelle wirken bei Jugendlichen weniger, da diese Zielgruppe über eine erhöhte Risikobereitschaft verfügt. Zudem verlieren sie mit der Zeit an Effektivität und führen dann zu Abstumpfung, Ablehnung oder Reaktanz (Schüz & Renneberg, 2006). Daher sind sie als alleinige Maßnahme für z.B. das Thema Rauchen meist wenig effektiv.

Um die Handlungsfähigkeit von SuS in Bezug auf die Thematik HPV und Gebärmutterhalskrebs zu erhöhen, bietet sich die Maßnahme Risikokommunikation an, denn hiervon sollten insbesondere Menschen profitieren, die sich zu einem bestimmten Gesundheitsthema noch keine Gedanken gemacht haben und nichts über ihr eigenes Risiko wissen (vgl. Schüz & Renneberg, 2006). Wie die Studie von Poethko-Müller und Buttman-Schweiger (2014) zeigt, gibt es viele Jugendliche, die wenig über HPV informiert sind.

Ziel dieser Unterrichtseinheit ist es, die Schülerinnen und Schüler in die Lage zu versetzen, eine persönliche, begründete Entscheidung für oder gegen eine HPV-Impfung zu treffen. Hierfür werden grundlegende Informationen (verschiedene HPV-Typen, Ansteckungsmöglichkeiten, (nicht sehr hohes) Risiko einer Krebserkrankung, (nicht vollständiger) Schutz durch Impfung) in Form eines Arbeitsblattes bereitgestellt. Die Lernenden sollen sich mit Blick auf den Erwerb von Gesundheitskompetenz außerdem darin üben, Informationen selbstständig zu finden. Daher sind in dem Text nicht alle relevanten Auskünfte (Impfrisiken und Nebenwirkungen, Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung) enthal-

ten. Die Schülerinnen und Schüler sollen selbst erkennen, dass und welche Informationen fehlen, um für sich selbst eine informierte Entscheidung für oder gegen das Impfen gegen HPV treffen zu können. Die fehlenden Informationen suchen sie selbstständig auf geeigneten Seiten im Internet. Wenn die SuS noch nicht darin geübt sind, seriöse Internetseiten von unseriösen zu unterscheiden, werden ihnen Informationsseiten genannt (M3). Wollen die SuS darüber hinaus andere Internetseiten benutzen, kann ihnen die Checkliste (II) bei der Beurteilung der Glaubwürdigkeit der Informationsanbieter helfen. Zschorlich und Kolleginnen und Kollegen haben in ihrer ausführlichen Recherche gezeigt, dass die Glaubwürdigkeit von Informationen und Webseiten u.a. vom Verwenden einer leichten Sprache, vom Design und der Nutzerfreundlichkeit sowie Hinweisen auf eine Förderung von öffentlichen Mitteln oder der Beteiligung von Fachleuten beeinflusst wird; vertraut wird eher den Informationen, die den eigenen Erfahrungen und Einstellungen entsprechen (Zschorlich et al., 2015).

Diese Unterrichtseinheit setzt an der Förderung der Gesundheitskompetenz an, welche das Robert Koch Institut (2015) wie folgt beschreibt:

„Die Fähigkeiten und Fertigkeiten, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu bewerten und für gesundheitsbezogene Entscheidungen anzuwenden, werden als „Gesundheitskompetenz“ bezeichnet, international wird von „Health Literacy“ gesprochen. Hierbei geht es nicht nur um Lese- und Schreibfähigkeit, sondern auch um Wissen, Motivation und Kompetenzen, um sich im Alltag über das Gesundheitswesen, die Krankheitsprävention und die Gesundheitsförderung eine Meinung zu bilden und Entscheidungen zu treffen, die die Lebensqualität im Lebensverlauf erhalten oder verbessern.“

Die Förderung von Gesundheitskompetenz ist eine fächerübergreifende Aufgabe von Schule (KMK, 2012), die im Biologieunterricht eine lange Tradition hat (vgl. Arnold, Schwanewedel, Schaal & Kattmann, 2018) und in viele Themen gut integriert werden kann. Gesundheitskompetenz aus Public Health Perspektive hat eine gesundheitsförderliche Verhaltensänderung im Fokus, im schulischen Kontext verschiebt sich dieser Fokus vom Verhalten zur Handlungsfähigkeit (Arnold et al., 2019). Eine nachhaltige Förderung der Gesundheitskompetenz, also ein kompetenter Umgang mit Gesundheitsinformationen, gelingt nur, wenn auch die Berei-

che Lesekompetenz und „digital literacy“ mitbedacht werden (Maitz & Gasteiger-Klicpera, 2020). Gesundheitsinformationen werden am häufigsten über eine Suchmaschine recherchiert (Zschorlich, Gechter, Janßen, Swinehart, Wiegard & Koch, 2015). Zur Kommunikation von gesundheitsbezogenen Informationen werden alle medialen Kanäle benutzt: Fernsehen, Zeitungen und Zeitschriften, Plakate und Kinospots sowie die onlinebasierten Kommunikationswege, wie Webseiten, soziale Netzwerkplattformen, Plattformen zum Austausch von Bildern und Videos oder Microbloggingdienste (Rossmann, Lampert, Stehr & Grimm, 2018). Die vorliegende Unterrichtseinheit kann als Übung der medialen Kompetenzen dienen, initiiert aber nicht ihre Erlangung. Im besten Fall sind die Schülerinnen und Schüler bereits mit der Beurteilung von Webseiten vertraut.

2 Unterrichtsverlauf

Für einen kontextorientierten Unterricht, der als intersektionsförderlich gilt (Berger, 2002), wird das Unterrichtsthema in eine Rahmengeschichte eingebettet: die Diskussion von vier Jugendlichen, ob sich eine von ihnen gegen „Krebs“ impfen lassen soll.

Die Unterrichtsstunde beginnt mit einem *stummen Impuls*, hierzu verwendet die Lehrperson die Folie M1. Auf dieser ist ein *Konzeptdialog* (Schomaker & Lüschen, 2011) abgebildet, ein Mädchen wird von ihrer Mutter dazu gedrängt sich gegen HPV impfen zu lassen, um sich vor Gebärmutterhalskrebs zu schützen und erhält dazu Ratschläge von drei anderen Jugendlichen. Die Lehrkraft sammelt kommentarlos die Aussagen der Schülerinnen und Schüler. Dieses Vorgehen soll die Grundfunktion des Unterrichtseinstiegs, wie sie Hilbert Meyer (2011; S.122) beschreibt, das Erschließen des Themas, ermöglichen: Durch die unterschiedlichen Positionen der diskutierenden Jugendlichen auf der Folie M1, wird bei den Schülerinnen und Schülern eine Fragehaltung geweckt (helfen Impfungen gegen Krebs?), sie werden neugierig gemacht und sie können ihre Vorkenntnisse und Erfahrungen in Erinnerung rufen.

Die Lehrperson verteilt anschließend einen Informationstext, aus dem die Schülerinnen und Schüler bereits wichtige Informationen zum Thema entnehmen können.¹ Arbeitsauftrag ist, die Textstellen, die die Behauptungen der Jugendlichen bestätigen oder widerlegen

stichpunktartig herauszuschreiben und zu überlegen, welche Informationen fehlen, um die Frage nach der Sinnhaftigkeit einer Impfung, sowohl von Mädchen als auch von Jungen einordnen zu können (M2). Für das Bearbeiten des Textes ist die kooperative Lernmethode „*Think-Pair-Share*“ von Norm und Kathy Green (2012) vorgesehen. Die Schülerinnen und Schüler lesen und denken zunächst für sich allein (Think), dann besprechen sie ihre Ergebnisse mit dem Sitznachbarn (Pair), anschließend werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt (Share). Die Ergebnisse zu Frage 1 werden in Form einer Tabelle an der Tafel (T1) gesammelt. Der Informationstext behandelt lediglich das Thema HPV in Bezug auf Gebärmutterhalskrebs und macht keine Aussagen darüber, ob es weitere Krebsarten gibt, die durch HPV ausgelöst werden. Daher können die Schülerinnen und Schüler auf Grundlage dieses Textes keine Aussagen darüber machen, ob eine Impfung für Jungen sinnvoll sein könnte. Es bleiben Leerstellen in der Tabelle. Wenn die Schülerinnen und Schüler diese Erkenntnis gewonnen haben, bittet die Lehrperson sie, ihre Ergebnisse auf die Fragen 2 und 3 als offene Fragen zu formulieren und notiert diese an der Tafel.

Die Schülerinnen und Schüler sollen darin geübt werden, sich eigenständig Informationen zu beschaffen, denn dies ist ein wesentlicher Bestandteil der Gesundheitskompetenz. Daher ist es wichtig, die Schülerinnen und Schüler immer wieder zum Nachdenken darüber anzuregen, wo und wie Informationen zu finden (und zu bewerten) sind. Hierfür werden im Plenum Ideen besprochen, wie die Antworten auf die Fragen an der Tafel am besten zu finden sind. Die Recherche findet hauptsächlich im Internet statt, da die Jugendlichen seriöse gesundheitsrelevante Seiten kennenlernen sollen. Es können auch Bücher und weitere Texte auf einem Literaturtisch bereitgestellt werden. Wenn die Schülerinnen und Schüler noch keine Erfahrung darin haben, die Seriosität von gesundheitsrelevanten Internetseiten zu bewerten, werden seriöse Quellen vorgestellt. Schülerinnen und Schüler, die bereits geübt in der Bewertung der Seriosität von Internetseiten sind, können eigenständig weitere Seiten recherchieren. Das Informationsblatt (1) *Gesundheitsinformationen bewerten*, hilft bei der Beurteilung von Internetseiten mit Fokus auf Gesundheitsaspekte. Dem Informationsblatt zugrunde

¹ Zusammengestellt aus den Seiten des Krebsinformationsdienstes (www.krebsinformationsdienst.de)

liegen die Aussagen des Deutschen Netzwerks Evidenzbasierte Medizin E.V. (2015) und des Aktionsforums Gesundheitsinformationssystem (afgis) e.V. afgis e.V. vergibt Gütesiegel und kennzeichnet Websites, die hochwertige Gesundheitsinformationen bereithalten. Alternativ kann auch das ausführlichere Informationsblatt „Krebs im Internet: sicher surfen – so finden Sie gute Informationen“ des Krebsinformationsdienstes (2020) verwendet werden. Das Arbeitsblatt M3 enthält die Rechercheaufgaben und wird in Kleingruppen von 3-4 Schülerinnen und Schülern bearbeitet.

Nach der Arbeitsphase stellen die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse im Plenum vor und diskutieren die Frage, ob eine Impfung sinnvoll ist und wenn ja, für wen. Die Lehrkraft achtet bei der Diskussion darauf, dass jede persönliche Meinung zulässig ist, aber mit Hilfe der gefundenen Informationen begründet werden muss. Im Vordergrund steht hier der Umgang mit den Informationen, das Bewerten der statistischen Angaben und nicht das Beeinflussen zu einer bestimmten Haltung.

Literatur

- Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem (afgis) e.V. abrufbar unter: <https://www.afgis.de/>
- Arnold, J., Schwanewedel, J., Schaal, S. & Kattmann, U. (2018). Der Beitrag des Biologieunterrichts zum Thema Gesundheit–Ergebnisse des Round-Table-Gesprächs „Gesundheitsbildung–quo vadis!“ . In M. Hammann & M. Lindner (Hrsg.), *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik* (S. 415-431). Innsbruck: Studienverlag.
- Arnold, J., Dannemann, S., Gropengießer, I., Heuckmann, B., Kahl, L., Schaal, S., Schaal, S., Schlüter, K., Schwanewedel, J., Simon, U. & Spörhase, U. (2019). Modell zur reflexiven gesundheitsbezogenen Handlungsfähigkeit aus biologiedidaktischer Perspektive. *Biologie in unserer Zeit*, 49(4), 243-244.
- Berger, R. (2002). Einfluss kontextorientierten Physikunterrichts auf Interesse und Leistung in der Sekundarstufe II. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 8, 119 -132.
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (2015). Gute Praxis Gesundheitsinformation. Berlin. <http://www.ebm-netzwerk.de/gpgi>
- Green, N. & Green, K. (2012). *Kooperatives Lernen im Klassenraum und im Kollegium: Das Trainingsbuch*. 7. Auflage. Stuttgart: Klett Verlag.
- Ihln, T. (2014). Concept Cartoons/ Konzeptdialoge. Forschen im Praxissemester. Überblick, Methoden, Beispiele. Abrufbar unter Universität Paderborn: <https://blogs.uni-paderborn.de/fips/2014/11/26/concept-cartoons-konzeptdialoge/>
- KMK, Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2012). Empfehlung zur Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule. Abrufbar unter: [12-11-15-Gesundheitsempfehlung \(kmk.org\)](https://www.kmk.org/Dateien/Dateien/12-11-15-Gesundheitsempfehlung.pdf)
- Krebsinformationsdienst (2021). Kapitel: Grundlagen: Was ist Krebs?; Krebsarten: Gebärmutterhalskrebs & Vorbeugung: Humane Papillomviren. Hrsg. vom DKFZ. Abrufbar unter: <https://www.krebsinformationsdienst.de/>
- Krebsinformationsdienst (2020). Krebs im Internet: Sicher surfen – so finden Sie gute Informationen. Abrufbar unter: <https://www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/iblatt/iblatt-sichersurfen.pdf?m=1526316882&>
- Lei, J., Ploner, A., Elfström, K. M., Wang, J., Roth, A., Fang, F., Sundström, K., Dillner, J. & Sparén, P. (2020). HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *New England Journal of Medicine*, 383(14), 1340-1348.
- Lippke, S. & Renneberg, B. (2006). Theorien und Modelle des Gesundheitsverhaltens. In: B. Renneberg & P. Hammelstein (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 35-60). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Maitz, K. & Gasteiger-Klicpera, B. (2020). Konzeption und Durchführung von Workshops zur Förderung der Gesundheitskompetenz von SchülerInnen der Sekundarstufe I. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 15(4), 392-398.
- Meyer, H. (2011). *Unterrichtsmethoden II: Praxisband*. Berlin: Cornelsen Verlag.
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (2016). Bildungsplan des Gymnasiums, Biologie (Heft Nr. 26 in Bildungsplanheft 3). *Kultus und Unterricht. Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg*. Abrufbar unter: http://www.bildungsplaene-bw.de/site/bildungsplan/get/documents/lsbw/export-pdf/depot-pdf/ALLG/BP2016BW_ALLG_GYM_BIO.pdf
- Poethko-Müller, C. & Buttman-Schweiger, N. (2014). Impfstatus und Determinanten der Impfung gegen humane Papillomviren (HPV) bei Mädchen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 57(7), 869-877. <https://doi.org/10.1007/s00103-014-1987-3>
- Robert Koch-Institut (2015). Gesundheitskompetenz. Abrufbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GesundAZ/Content/G/GesKompetenz/Inhalt/gesundheitskompetenz_inhalt.html
- Robert Koch-Institut (2018a). KiGSS-Studie Welle 2. https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/FactSheets/JoHM_04_2018_Impfung_Humane_Papillomviren_KiGSS-Welle2.pdf

- Robert Koch-Institut (2018b). Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der HPV-Impfung für Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren. Abrufbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2018/Ausgaben/26_18.pdf
- Robert Koch-Institut (2020). Impfquoten von Kinderschutzimpfungen in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus der RKI-Impfsurveillance. *Epidemiologisches Bulletin*, 2020(32/33) [Vorab-Onlinepublikation]. https://e-doc.rki.de/bitstream/handle/176904/6902/32_33_2020_Impfquoten.pdf.
- Robert Koch-Institut (2021). Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut. 2021 *Epidemiologisches Bulletin*, 2021(34). https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/34_21.pdf?blob=publicationFile
- Rossmann, C., Lampert, C., Stehr, P. & Grimm, M. (2018). *Nutzung und Verbreitung von Gesundheitsinformationen: Ein Literaturüberblick zu theoretischen Ansätzen und empirischen Befunden*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Schomaker, C. & Lüschen, I. (2011). Kinder erkunden die Welt. Zur Rolle von Lernaufgaben in altersübergreifenden Sachlernprozessen im Übergang vom Elementar- in den Primarbereich. In: J. Kosinar & U. Carle (Hrsg.), *Aufgabenqualität in Kindergarten und Grundschule. Grundlagen und Praxisbeispiele* (S. 185-195). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Schüz, B. & Renneberg, B. (2006). Theoriebasierte Strategien und Interventionen in der Gesundheitspsychologie. In: Renneberg, B., & Hammelstein, P. (Hrsg.). *Gesundheitspsychologie* (S. 123-139). Heidelberg: Springer-Verlag.
- Thamsborg, L. H., Napolitano, G., Larsen, L. G. & Lyngé, E. (2018). Impact of HPV vaccination on outcome of cervical cytology screening in Denmark—A register-based cohort study. *International journal of cancer*, 143(7), 1662-1670.
- Zschorlich, B., Gechter, D., Janßen, I. M., Swinehart, T., Wiegard, B. & Koch, K. (2015). Gesundheitsinformationen im Internet: Wer sucht was, wann und wie?. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 109(2), 144-152.

Kontakt

Inga Desch
Universität Heidelberg
Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit Baden-Württemberg, Allgemeinmedizin
Ludolf-Krehl-Straße 7-11
68167 Mannheim
E-Mail: inga.desch@medma.uni-heidelberg.de

Zitationshinweis:

Desch, I., Geulen, J., Herold, K., Penzkofer, A., Platzer, K., Zetzl, S. & Weg-Remers, S. (2022). Impfen gegen Krebs? Unterrichtskonzept zum Thema Humane Papillomviren. *Zeitschrift für Didaktik der Biologie (ZDB) – Biologie Lehren und Lernen*, 26, 19-35. doi: 10.11576/zdb-4176

Veröffentlicht: 18.02.2022



Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung 4.0 International zugänglich (CC BY 4.0 de). URL <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Materialübersicht

- M1 Einstiegsfolie Konzeptdialog: Impfen gegen Krebs?
- M2 Arbeits- und Informationsblatt zu HPV und Gebärmutterhalskrebs
- M2a Lösungsvorschlag zu M2
- T1 Tafelbild 1: Tabellarische Ergebnisdarstellung von M2
- I1 Informationsblatt Gesundheitsinformationen bewerten
- M3 Arbeitsblatt - Ist eine Impfung gegen HPV für mich sinnvoll?

Anhang: Tabellarischer Verlaufsplan

Weitere Arbeits- und Informationsblätter zum Thema HPV finden sich auch auf der Projekt-homepage:

<https://www.krebsinformationsdienst.de/service/fit-in-gesundheitsfragen/projekt.php>

M1 Einstiegsfolie Konzeptdialog: Impfen gegen Krebs?

Ich muss jetzt mit meiner Mutter zum Arzt, sie will, dass ich mich gegen Krebs impfen lasse.

Manche Krebsarten werden von Viren ausgelöst und gegen die kann man sich impfen lassen. Ich will das auch!

Gegen Krebs kann man sich doch nicht impfen lassen. Krebs ist doch keine Infektion wie eine Grippe, sondern veränderte Körperzellen, die halt irgendwie mutiert sind und wuchern.

Wenn Du schon mit Max geschlafen hast, bringt die Impfung nichts mehr. Und Torben, Du kannst Dich nicht impfen lassen. Ist nur für Frauen.

M2 Informationsblatt über HPV und Gebärmutterhalskrebs



Sofie, das Mädchen, das geimpft werden soll, hat von ihrer Mutter ein Informationsblatt bekommen, das ihre Frauenärztin mit Hilfe der Informationstexte des Krebsinformationsdienstes des DKFZ zusammengestellt hat:

Krebs entsteht durch Veränderung des Erbmaterials einzelner Zellen. Krebszellen teilen sich unkontrolliert und sterben nicht ab wie gesunde Zellen. Das Immunsystem erkennt die Krebszellen nicht als erkrankt, so dass sie ungehindert zu einem Tumor, einer Geschwulst an Organen oder Geweben, wachsen können.

Doch wie und warum wird aus einer Zelle eine Krebszelle? Trotz intensiver Forschung sind diese Fragen noch nicht vollständig beantwortet. Einige Krebsarten scheinen durch zufällige Fehler hervorgerufen zu werden, sie sind vermutlich unvermeidbar. Für andere Krebsarten sind Risikofaktoren identifiziert worden, so dass der Mensch aktiv zur Krebsvorbeugung beitragen kann. Beispielsweise senkt der Verzicht auf Zigaretten das Risiko an Krebs zu erkranken enorm. Im Fall des Gebärmutterhalskrebses kann eine frühzeitige Impfung gegen humane Papillomviren (HPV) das Erkrankungsrisiko reduzieren.

Humane Papillomviren (HPV) gehören zu einer großen Gruppe von zirka 200 Viren mit sehr verschiedenen Typen. Fast jeder Mensch infiziert sich im Laufe seines Lebens mit HPV. Beispielsweise werden Hautwarzen häufig durch HPV ausgelöst. Eine Ansteckung mit bestimmten Vertretern der HPV kann zur Bildung von harmlosen, aber oft lästigen Papillomen im Genitalbereich (Feigwarzen) führen. Andere HPV-Typen werden als Hochrisikotypen bezeichnet und gelten als krebsauslösend. Eine chronische Entzündung mit Erregern des Hochrisikotyps kann zum Beispiel Gewebeveränderungen am Gebärmutterhals auslösen, die bis zum Gebärmutterhalskrebs hervorrufen. Allerdings führt nicht jede Infektion mit den Hochrisikotypen zu Krebs. Weniger als eine von einhundert Frauen, die mit einem HPV-Hochrisikotypen infiziert ist, erkrankt in ihrem Leben an Gebärmutterhalskrebs. Begünstigt wird die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs durch zusätzliche Faktoren, u.a. Rauchen, weitere Infektionen mit sexuell übertragbaren Krankheiten, viele Sexualpartner. Eine Ansteckung mit HPV kann durch Geschlechtsverkehr erfolgen. Das Benutzen von Kondomen senkt das Ansteckungsrisiko, bietet aber keinen vollständigen Schutz.

Eine Impfung gegen einige, aber nicht alle, HPV-Typen ist möglich und wird von der Ständigen Impfkommission für Mädchen im Alter von 9-14 Jahren empfohlen und von der Krankenkasse bezahlt. Die Impfung stellt zwar keinen hundertprozentigen Schutz dar, dennoch rechnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einer Reduktion der Krebsrate durch eine frühzeitige Impfung.

Frage 1: Wer von Sofies Freunden wird sich bestätigt fühlen? Arbeite heraus, welche Textstellen die Aussagen stützen und welche ihnen widersprechen.

Frage 2: Nenne die zusätzlichen Informationen, die Du bräuchtest, um die Aussagen der Jugendlichen beurteilen zu können?

Frage 3: Reicht dieser Text Sofie als Entscheidungsgrundlage oder fehlen Antworten auf wichtige Fragen? Beschreibe, welche Informationen der Text für und gegen eine Impfung liefert und welche Informationen fehlen.

M2a Lösungsvorschlag zu M2

Frage 1: Wer von Sofies Freunden wird sich bestätigt fühlen? Arbeite heraus, welche Textstellen die Aussagen stützen und welche ihnen widersprechen.

→ Siehe Tafelbild 1

Frage 2: Welche zusätzlichen Informationen bräuchtest Du, um die Aussagen der Jugendlichen bewerten zu können?

- Das Tafelbild zeigt, dass es keine Aussage im Text gibt, die direkt dem Wunsch des Jungen widerspricht, sich impfen zu lassen, aber auch keine die ihn bestätigt.
- Es wird keine Aussage über einen Zusammenhang von HPV und anderen Krebsarten gefällt und auch über andere Erreger, die möglicherweise krebsbegünstigend sind und gegen die es einen Impfstoff gibt, fehlen Informationen. Daher reicht der Text nicht aus, um festzustellen, ob sich auch Jungen impfen lassen können und sollten.
- Auch über die vermeintliche Voraussetzung der Jungfräulichkeit reichen die Informationen nicht vollständig aus. Es ist zu erahnen, dass nicht jeder Geschlechtsverkehr, insbesondere geschützter, zu einer Ansteckung mit allen möglicherweise krebsauslösenden HPV-Viren führt. Allerdings deutet die Empfehlung der STIKO sich frühzeitig impfen zu lassen daraufhin, dass noch keine Ansteckung vorliegen sollte.

Frage 3: Reicht dieser Text Sofie als Entscheidungsgrundlage oder fehlen Antworten auf wichtige Fragen? Beschreibe, welche Informationen der Text für und gegen eine Impfung liefert und welche Informationen fehlen.

→ Pro Impfung:

- Eine chronische Entzündung mit Erregern der Hochrisikotypen kann zum Beispiel Gebärmutterhalskrebs hervorrufen.
- Eine Impfung gegen einige, aber nicht alle, HPV-Typen ist derzeit möglich
- Eine Impfung wird von der Ständigen Impfkommision für Mädchen im Alter von 9-14 Jahren empfohlen und von der Krankenkasse bezahlt.
- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler rechnen mit einer Reduktion der Krebsrate durch eine frühzeitige Impfung.




→ Kontra Impfung:

- Weniger als eine von einhundert Frauen, die mit einem HPV-Hochrisikotypen infiziert ist, erkrankt in ihrem Leben an Gebärmutterhalskrebs.
- Die Impfung stellt keinen hundertprozentigen Schutz dar

→ Fehlende Informationen

- Impfrisiken und Nebenwirkungen
- Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung mit einem HPV-Hochrisikotypen

Tafelbild 1: Tabellarische Ergebnisdarstellung von M2

	 <p>Manche Krebsarten werden von Viren ausgelöst und gegen die kann man sich impfen lassen, das will ich auch!</p>	 <p>Gegen Krebs kann man sich doch nicht impfen lassen. Krebs ist doch keine Infektion wie eine Grippe, sondern veränderte Körperzellen, die halt irgendwie mutiert sind und wuchern.</p>	 <p>Wenn Du schon mit Max geschlafen hast, bringt die Impfung nichts. Und Torben, Du kannst Dich nicht impfen lassen, das hilft nur bei Frauen!</p>
Entspricht der Aussage:	Zum Beispiel kann eine Impfung gegen humane Papillomviren (HPV) das Erkrankungsrisiko für Gebärmutterhalskrebs reduzieren.	Krebs entsteht durch Veränderung des Erbmateri- als einzelner Zellen	Eine Ansteckung kann durch jegliche Art von Geschlechtsverkehr /sexuellem Kontakt erfolgen, wenn der Sexualpartner oder /die -partnerin infiziert ist. Kondome bieten einen gewissen, aber nicht vollständigen Schutz. Eine Impfung gegen humane Papillomviren kann (HPV) das Erkrankungsrisiko für Gebärmutterhalskrebs und andere HPV- ausgelöste Krebsarten reduzieren.
Widerspricht der Aussage:		Zwar kann man sich nicht direkt gegen Krebs impfen lassen, aber gegen einige Erreger, die die Entstehung von Krebszellen begünstigen.	Nicht durch jeden Geschlechtsverkehr infizieren sich Frauen mit allen HPV-Hochrisikotypen. Geimpft wird gegen mehrere HPV-Typen.

II Gesundheitsinformationen bewerten

Mit Hilfe des Internets kann man schnell Informationen zu zahlreichen Themen recherchieren. Auch die meisten Einrichtungen aus dem Bereich des Gesundheitswesens sind im Netz: Ärzte, Informationsdienste, Universitätskliniken, Beratungsstellen, Forschungseinrichtungen und viele mehr. Allerdings finden sich auch zahlreiche dubiose „Informationsseiten“ von selbsternannten Heilern oder Beratern.

Suchmaschinen können keine seriösen und unseriösen Anbieter unterscheiden. Häufig halten wir Internetseiten für glaubwürdig, wenn die Seite benutzerfreundlich ist und ein attraktives Design hat und wenn eine leicht verständliche Sprache benutzt wird und keine Rechtschreibfehler auftauchen. Wir vertrauen solchen Informationen umso mehr, die unserem Vorwissen und unseren Vorlieben entsprechen. Dies sind aber keine objektiven Kriterien und Letzteres erschwert es mir, mich eines Besseren belehren zu lassen, falls ich mich irren sollte.

Die folgende Tabelle soll dir bei der schnellen Überprüfung von Internetseiten, die Gesundheitsinformationen enthalten, helfen. Die Qualitätskriterien wurden von dem Aktionsforum Gesundheitssystem e.V. entwickelt.

Qualitätscheck		
Gibt es ein Impressum?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Ist der Anbieter im Impressum genannt?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Ist erkennbar für wen (Patienten, Ärzte, Interessierte) die Informationen bereitgestellt werden?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Erkennt man, wofür die Informationen erstellt wurden?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Ist der Autor eines Textes zu erkennen?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Werden Quellen eindeutig benannt?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Kann man den Anbieter kontaktieren?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Ist erkennbar, wann ein Text verfasst wurde?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Wie alt sind die Informationen?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Sind die Seiten frei von Werbung?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → weiter zur nächsten Frage <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!
Lassen sich Werbung und Information gut voneinander unterscheiden?	Ja Nein	<input type="checkbox"/> → gut, ohne Werbung wäre noch besser <input type="checkbox"/> → Kein gutes Zeichen!

Wenn sich die schlechten Zeichen häufen, lass die Finger von der Seite!

M 3 Arbeitsblatt - Ist eine Impfung gegen HPV für mich sinnvoll?

Aufgabe 1: Was sind die wichtigsten noch offenen Fragen, damit die vier Jugendlichen eine Entscheidung für oder gegen das Impfen gegen HPV treffen können?

Aufgabe 2: Findet Antworten auf eure Fragen. Im Internet kann man schnell und bequem suchen. Aber gerade Themen zu Gesundheitsfragen werden manchmal unseriös dargeboten. Viele Betreiber von Internetseiten täuschen eine fachliche Kompetenz vor, um Seminare, Medikamente oder ähnliches zu verkaufen. Einige wollen auch nur ihre persönlichen, teils fragwürdigen, Anschauungen in die Welt tragen. Sehr empfehlenswert sind die Internetseiten des Krebsinformationsdienstes, der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung oder des Robert Koch Instituts:

<https://www.krebsinformationsdienst.de/>

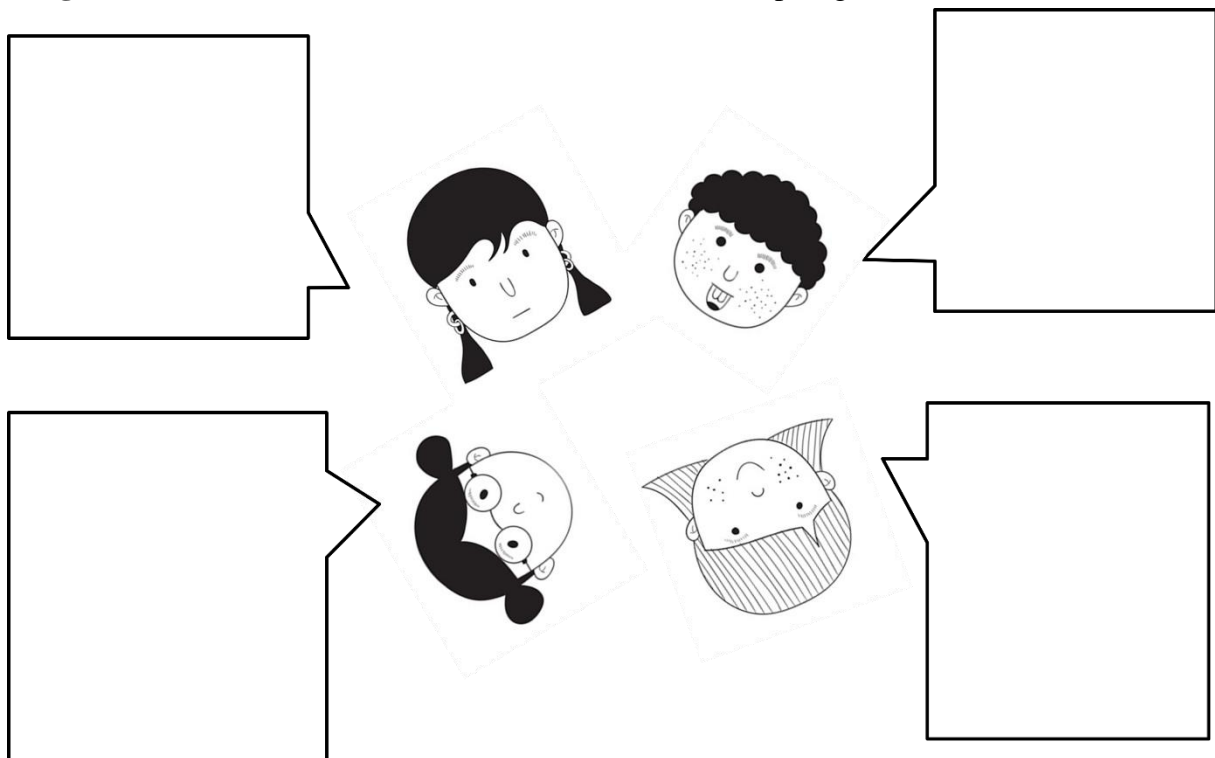
<https://www.bzga.de/>

<https://www.rki.de>

Wenn Ihr, bei eurer Recherche, auf andere Internetseiten stoßt, überprüft diese mit Hilfe des Informationsblatts „Gesundheitsinformationen bewerten“.

Aufgabe 3: Beschreibt was die vier Jugendlichen Neues über eine HPV Impfung gelernt haben und wer in welchen Punkten seine ursprünglichen Aussagen korrigieren muss.

Aufgabe 4: Erstellt eine Pro- und Contra-Liste zur HPV-Impfung.



Gymnasium Ba-Wü Klasse 7/8		UE: Immunbiologie	Stundenthema: „Humane Papillomviren. Krebsauslösende Risikofaktoren, gegen die sich alle impfen lassen sollten?“
Stundenziel: Die Schülerinnen und Schüler werden durch Bereitstellung und eigene Rechercheleistung von sachdienlichen Informationen in die Lage versetzt, verschiedene Meinungen zum Thema HPV-Impfung nachzuvollziehen und eine eigene begründete Meinung zum Thema zu bilden.			
Phase	Inhaltliche Schwerpunkte/ Operationen	SF	Intention/ Begründung
Einstieg/ Hin- führung	Lehrperson zeigt die Folie M1 und sammelt kommentarlos die Aussagen der Schülerinnen und Schüler.	UG	SuS werden ins Thema eingeführt, es wird eine Fragehaltung geweckt, sie werden neugierig gemacht und können ihre Vorkenntnisse und Erfahrungen in Erinnerung rufen.
Frage	Welche Meinung ist richtig? Kann man sich gegen Krebs impfen lassen? Können dies nur Mädchen, die noch keinen Geschlechtsverkehr hatten?		
Erarbeitung I	SuS bearbeiten ein AB zum Zusammenhang von Gebärmutterhalskrebs und HPV.	EA PA	Die Stillarbeit soll sicherstellen, dass die SuS den Informationstext konzentriert erfassen können. In der Partnerarbeit können Fragen im kleinsten geschützten Raum geklärt werden.
Sicherung I	Die Ergebnisse zu Frage 1 werden in Form einer Tabelle an der Tafel (T1) gesammelt.	UG	Das Teilen der Ergebnisse im Plenum sorgt für einen gemeinsamen Kenntnisstand.
Überleitung zur 2. Arbeitsphase	Die Lehrperson fordert die SuS auf ihre Ergebnisse auf die Fragen 2 und 3 als offene Fragen zu formulieren und notiert diese an der Tafel.	UG	Der Informationstext behandelt lediglich das Thema HPV in Bezug auf Gebärmutterhalskrebs. Die Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, dass sie weitere Informationen benötigen.
Erarbeitung II	SuS bearbeiten AB und recherchieren eigenständig zu den selbst gestellten Fragen	GA	Förderung der Gesundheitskompetenz
Sicherung II	Die SuS notieren ihre Ergebnisse im Heft und stellen sie im Plenum vor	GA UG	Durch Teilen der Ergebnisse im Plenum werden etwaige Missverständnisse ausgeräumt und alle SuS sind auf dem gleichen Kenntnisstand
Reflexion	Die Lehrperson regt eine Diskussion zur Frage an, ob sich die SuS selber impfen lassen möchten	UG	Verfestigung des Gelernten
Abkürzungen: SF: Sozialform; UG: Unterrichtsgespräch, SuS: Schülerinnen und Schüler, EA: Einzelarbeit, PA: Partnerarbeit, GA: Gruppenarbeit, AB: Arbeitsblatt, UE: Unterrichtseinheit			