

55 11269

DVD
VIDEO

Didaktische FWU-DVD

mit Interaktion

Impfen

Biologie

Gesundheit

 Klasse 7–10



Trailer ansehen

Das Medieninstitut
der Länder



Impfen

Impfen	Film 25 min
Impfen	Sequenzen
Aktive Immunisierung	Grafik
Passive Immunisierung	Grafik
Herdenimmunität	Grafik
Gemeldete Masernfälle in Deutschland 2001–2017	Grafik
Immunabwehr	Grafik
Arbeitsmaterial	




Schlagwörter

Allergie; Anatomie; Ansteckung; Antigen; Antikörper; Bakterien; Blutzellen; Endemie; Erkrankung; Erreger; Epidemie; Gesundheitserziehung; Grippe; Heilimpfung; Herdenimmunität; Hygiene; Immunabwehr; Immunantwort; Immunisierung; Immunschwäche; Immunsystem; Impfkalender; Impfschutz; Impfung; Infektion; Infektionsschutz; Jenner, Edward; Kuhpocken; Krankheit; Krankheitserreger; Körperbau (Mensch); Leben; Masern; Medizin (Heilkunde); Medikament; Mikroben; Mutation; Pandemie; Pasteur, Louis; Plasma; Pocken; Polio; Prävention; Resistenz; Risiko; Robert Koch-Institut; Schutz; Schutzimpfung; Seuche; Serum; Stammzelle; STIKO; Tollwut; Verantwortung; Viren; WHO; Zelle

Systematik

Biologie	<ul style="list-style-type: none"> › Menschenkunde › Körperbau › Krankheiten und Vorbeugung
Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> › Krankheitsvorsorge und Früherkennung › Medizinische Versorgung
Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> › Mathematisch-naturwissenschaftliche Weiterbildung › Gesundheitliche und sportliche Weiterbildung

Zum Inhalt

„Impfen“ (Film 25 min)

Max freut sich auf den Sommerurlaub. Doch vorher soll er sich impfen lassen. Doch warum? Und gegen was überhaupt? Was passiert eigentlich beim Impfen und wer hat das erfunden? Und was kann passieren, wenn man sich nicht impfen lässt? Diesen und anderen Fragen geht der Film auf den Grund.

Filmsequenzen

Immunabwehr (6:40 min)

Der menschliche Körper hält eine ganze Reihe von komplexen Verteidigungssystemen bereit, um eine Bedrohung der eigenen Gesundheit abwehren zu können. Nachdem kurz die anatomischen Barrieren als erste Schutzfront erläutert werden, gilt es die Akteure, d. h. wichtige Zellen der Immunabwehr kennenzulernen. Kommt es vor, dass Erreger die anatomischen Barrieren überwinden, so springen nun die zuvor kennengelernten weißen Blutkörperchen im Rahmen der unspezifischen Abwehr ein. Unser Immunsystem muss erst heranreifen. Durch jeden neuen Erreger lernt es dazu und bildet die spezifische Abwehr aus. Man nennt diese deswegen auch erworbene oder adaptive Immunabwehr. Sie funk-

tioniert wesentlich effektiver als die unspezifische Abwehr.

Polio (4:00 min)

Kinderlähmung zum Beispiel, auch Polio oder Poliomyelitis genannt, kommt heute dank Impfungen nur noch in wenigen Ländern der Erde vor. Das Virus ist hochansteckend und extrem aggressiv. Binnen einer Woche verursacht es Lähmungen. Wer sich mit dem Poliovirus infiziert, muss meist zeitlebens Prothesen tragen oder sitzt gar für den Rest seines Lebens im Rollstuhl. Eine Heilung, zum Beispiel durch Medikamente, gibt es nicht. Durch Schluckimpfungen konnte diese gefährliche Krankheit mittlerweile weltweit stark zurückgedrängt werden. Dennoch besteht – vor allem in anderen, oft unterentwickelten Ländern – noch immer ein Infektionsrisiko. Ein Betroffener berichtet von seiner Polioerkrankung.

Wie wirken Impfungen? (3:10 min)

Für die Immunisierung verwenden Mediziner im Wesentlichen zwei Arten von Impfstoffen: Lebendimpfstoffe und inaktivierte Impfstoffe. Nach einer Impfung reagiert unser Immunsystem mit der vollen Immunantwort und bildet Antikörper und Gedächtniszellen aus. Ein Trick, der Leben retten kann.

Edward Jenner und Louis Pasteur

(3:10 min)

Erste Impfversuche machte Edward Jenner im 18. Jahrhundert. Der Arzt wagte einen riskanten Versuch: Er infizierte einen Jungen mit Kuhpocken und kurz darauf mit Menschenpocken. Das Kind war immun. Diese Entdeckung war eine Sensation! Heute ist die Welt pockenfrei. Zuvor waren 4,5 Milliarden Menschen geimpft worden. Ein klares Beispiel dafür, wie wirksam Impfungen im Kampf gegen gefährliche Krankheiten sind. Edward Jenner ist dank seiner Beobachtungsgabe und seines Mutes so etwas wie der Urvater der aktiven Immunisierung, sprich der Schutzimpfungen. In den 1880er Jahren gelang Louis Pasteur in Frankreich ein weiterer Schritt in Sachen Immunisierung. Er nahm an, dass menschliche Krankheiten durch Mikroben ausgelöst werden könnten. In Experimenten mit dem Tollwuterreger fand er letztlich einen Weg zur passiven Immunisierung – also eine Impfung nach einer Infektion.

Schutzimpfung und Heilimpfung

(1:40 min)

Schutzimpfungen regen unseren Körper an, selbst Antikörper und Gedächtniszellen auszubilden und so aktiv immun ge-

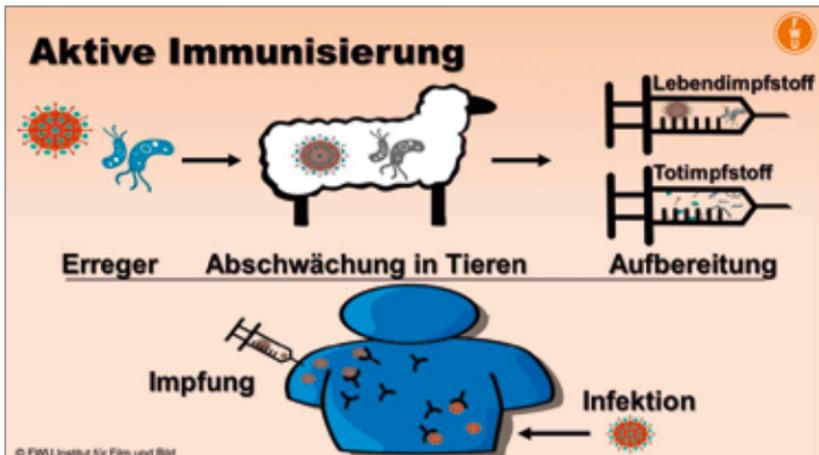
gen die Krankheit zu werden. Heilimpfungen tun das nicht. Bei ihnen werden uns direkt Antikörper gespritzt. Diese wurden zum Beispiel einem Schaf oder einem anderen Menschen entnommen, die die Krankheit durchlebt hatten. Weil wir die Antikörper nicht selbst gebildet haben, werden wir auch nicht immun. Eine passive Heilimpfung kann also immer nur eine Notfallmaßnahme sein. Doch man kann sich nicht gegen alle Krankheiten impfen lassen, da manche Erreger mutieren.

Masern (3:10 min)

Masern werden oft als Kinderkrankheit verharmlost. Dabei können sie schwere gesundheitliche Probleme, teilweise mit langfristigen Schäden, auslösen. Wie wichtig ein umfassender Impfschutz ist, kann die Mutter von Robin berichten. Robin erkrankte im Kindesalter an Masern und leidet noch heute an den Folgen.

Herdenimmunität (1:10 min)

Impfungen schützen nicht nur den Einzelnen, sondern auch die Gruppe. Diesen Effekt bezeichnet man als Herdenimmunität. Hier ist die durch Impfung erzeugte oder durch Infektion erworbene Immunität gegen einen Krankheitserreger



innerhalb einer Population (der „Herde“) so verbreitet, dass in der Population auch nicht-immune Individuen geschützt sind, weil der Erreger sich nicht ausbreiten kann. Auch Hygienemaßnahmen dienen dem Schutz der Herde.

Risiken und Nebenwirkungen (1:10 min)

Wie jedes Medikament können auch Impfstoffe in seltenen Fällen Nebenwirkungen verursachen. Am häufigsten sind lokale Reaktionen an der Einstichstelle. Das sind Reaktionen des Immunsystems, welches sich mit den Erregern auseinandersetzt. Doch im Vergleich zur eigentlichen Erkrankung sind diese Symptome mehr als gering.

Grafiken

Aktive Immunisierung

Bei der aktiven Immunisierung werden abgetötete Erreger oder ihre Bruchstücke bzw. abgeschwächte Krankheitserreger, die selbst keine ernsthafte Erkrankung mehr verursachen können, verabreicht. Dem Körper wird so eine Infektion vorgetauscht und er reagiert mit der Bildung von Antikörpern und Gedächtniszellen. Wenn man sich zukünftig mit dem echten Erreger ansteckt, können diese schnell aktiv werden und die Erkrankung abwehren. Ziel der aktiven Impfung ist der Aufbau eines langfristig wirksamen Schutzes.

Passive Immunisierung

Bei einigen Krankheiten besteht die Möglichkeit, durch eine passive Immunisierung einen schnellen Schutz aufzubauen. Bei der passiven Impfung werden Konzentrate von Antikörpern gespritzt. Im Unterschied zur aktiven Impfung bietet die passive Impfung einen sofortigen Schutz, der jedoch nur für kurze Zeit anhält.

Herdenimmunität

Impfungen schützen nicht nur den Einzelnen, sondern auch die Gruppe. Diesen Effekt bezeichnet man als Herdenimmunität. Hier ist die durch eine Impfung erzeugte oder durch eine Infektion erworbene Immunität gegen einen Krankheitserreger innerhalb einer Population

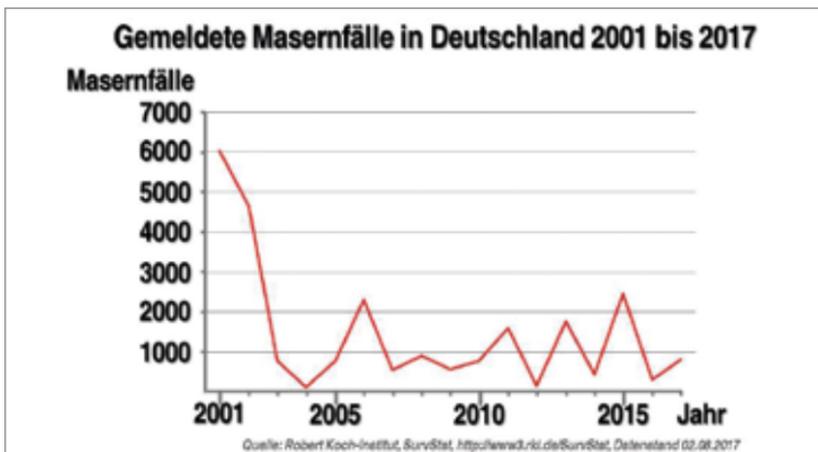
(der „Herde“) so verbreitet, dass in der Population auch nicht-immune Individuen geschützt sind, weil der Erreger sich nicht ausbreiten kann.

Gemeldete Masernfälle in Deutschland 2001–2017 (2 Grafiken)

Die Grafiken geben einmal als Graph und einmal als Balkendiagramm einen Überblick über die gemeldeten Masernfälle in Deutschland. Man erkennt, dass die Zahl der Masernerkrankungen zurückgeht.

Gemeldete Masernfälle in Deutschland 2017 nach Altersgruppen

Die Grafik gibt einen Überblick über das Alter der gemeldeten Masernfälle in Deutschland im Jahr 2017.



Masern in den USA

Seit Einführung der Impfung gehen Masernfälle signifikant zurück, wie auch Erhebungen aus den USA zeigen.

Immunabwehr

In dieser Grafik sind die verschiedenen Abwehrmechanismen der Immunabwehr veranschaulicht.

Die einzelnen Schritte sind über Zahlen anwählbar. Die Grafik liegt auch als Interaktion vor. Die dazugehörigen Infotexte finden sich in der Datei „Infotext zur Grafik 'Die Immunabwehr'“. Die Grafik kann zur Erarbeitung und/oder Auswertung der Ergebnisse aus Arbeitsblatt 8/8a/8b genutzt werden.

Interaktion

Die Immunabwehr

Hier können Infotexte zur Immunabwehr durch Mouse-Over angezeigt werden. Die dazugehörigen Infotexte finden sich in der Datei Infotext zur Grafik „Die Immunabwehr“. Die Interaktion kann zur Erarbeitung und/oder Auswertung der Ergebnisse aus Arbeitsblatt 8/8a/8b genutzt werden.

Bezug zu Lehrplänen und Bildungsstandards

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen Übertragungswege von Krankheitserregern;
- begreifen die Relevanz alltäglicher Hygienemaßnahmen für den Infektionsschutz;
- wissen, dass Antikörper bei der Immunantwort eine wichtige Rolle spielen;
- verstehen, wie durch Immunisierung Krankheiten vorgebeugt werden kann;
- benennen die wesentlichen Zelltypen des Immunsystems und erläutern deren Funktion bei der Immunabwehr;
- können Ergebnisse verschiedener historischer Versuche zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Impfung unter heutigen Fragestellungen auswerten;
- können den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen;
- können Krankheiten, gegen die eine Immunisierung möglich ist, recherchieren;
- definieren die präventiven Maßnahmen der passiven und aktiven Immunisierung durch eine Impfung und

leiten daraus mögliche (biologische) Vor- und Nachteile von Schutz- und Heilimpfungen ab;

- diskutieren und reflektieren ihre eigenen Verhaltensweisen und Lebensumstände zur Stärkung des Immunsystems.

Didaktische Hinweise

Die verhältnismäßig niedrigen Erkrankungsquoten in unserem Kulturkreis verdanken wir außer den Fortschritten in der Medizin einem guten Impfschutz und der Einhaltung von Hygienemaßnahmen im öffentlichen wie im privaten Bereich. Angesicht einer größeren Reisemobilität der Bevölkerung – auch in Länder mit deutlich höheren Infektionsrisiken – ist die Bereitschaft, diesen Hygiene- und Impfstandard aufrechtzuerhalten von besonderer Bedeutung.

Durch den Rückgang der Erkrankungszahlen werden Infektionskrankheiten allerdings von vielen Menschen nicht mehr als derart bedrohlich wahrgenommen. Der Impfnutzen wird mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt.

Es gilt, schon Kindern und Jugendlichen die Grundlagen für fundierte Risikoabschätzungen und Entscheidungen zu

vermitteln. Wer die Leistungen und Grenzen der körpereigenen Abwehrkräfte bei der Bekämpfung von Krankheitserregern kennt, ist auch eher bereit, die Leistungsfähigkeit der Immunabwehr durch geeignete Maßnahmen – wie z. B. durch rechtzeitigen Impfschutz – zu stärken. Ziel dieser Produktion ist es, jungen Leuten die Bedeutung selbstverantwortlichen Handelns im Umgang mit Infektionsrisiken bewusst zu machen. Die Schülerinnen und Schüler lernen Infektionsrisiken einzuschätzen und wissen, wie sie sich selbst und andere vor Ansteckung schützen können.

Die Produktion kann im Rahmen der folgenden Themenschwerpunkte eingesetzt werden:

- anatomische Barrieren des Immunsystems
- Immunabwehr
- aktive und passive Immunisierung
- Schutz- und Heilimpfungen
- Herdenschutz
- Relevanz von Hygiene
- Infektionskrankheiten und ihre möglichen Folgen
- Nutzen und Risiken des Impfens
- Impfmythen
- Stärkung der Leistungsfähigkeit der Immunabwehr

Arbeitsmaterial

Als Arbeitsmaterial steht Ihnen im ROM-Teil ein umfangreiches Angebot an ergänzenden Materialien zur Verfügung (siehe Tabelle). Die Arbeitsblätter liegen als PDF- und Word-Dateien vor:

Die **Word-Dateien** können bearbeitet und so individuell an die Unterrichtssituation angepasst werden.

Ordner	Materialien
Didaktische Hinweise	Hinweise zum Einsatz des Films, der Filmsequenzen, den Grafiken, der Interaktion und den ergänzenden Arbeitsmaterialien
Arbeitsblätter (mit Lösungen)	<ol style="list-style-type: none">1) Infektionskrankheiten2) Das Immunsystem3) Aktive und passive Immunisierung4) Schutzimpfung und Heilimpfung5) Argumente gegen das Impfen?6) Kreuzwortsrätsel: Immunabwehr7) Unspezifische Immunabwehr8, 8a, 8b) Spezifische Immunantwort
Grafiken	<ul style="list-style-type: none">• Aktive Immunisierung• Passive Immunisierung• Herdenimmunität• Gemeldete Masernfälle in Deutschland (3 Grafiken)• Masern in den USA• Immunabwehr
Interaktion	<ul style="list-style-type: none">• Die Immunabwehr
Infotexte	<ul style="list-style-type: none">• Was ist eine Impfung?• Impfungen von A bis Z• Aktive und passive Immunisierung• Edward Jenner und die Pocken• Argumente gegen das Impfen?• Die Immunabwehr
Filmtext	Filmtext zum Film als PDF-Dokument
Programmstruktur	Übersicht über den Aufbau der DVD
Weitere Medien	Informationen zu ergänzenden FWU-Medien
Produktionsangaben	Produktionsangaben zur DVD und zum Film

Programmstruktur



Produktionsangaben

Impfen (DVD)

Produktion

FWU Institut für Film und Bild, 2017

DVD-Konzept

Dr. Maike Schuchmann

DVD-Authoring und Design

Dicentia-Germany
im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild,
2017

Grafiken

Bundeszentrale für gesundheitliche
Aufklärung, Heike Gewehr

Bildnachweis

Coverbild: © istockphoto – cookie_cutter

Arbeitsmaterial

Dr. Maike Schuchmann

Begleitheft

Dr. Maike Schuchmann

Pädagogische Referentin im FWU

Dr. Maike Schuchmann

Produktionsangaben zum Film

„Impfen“

Produktion

Ultimate TV, Hans Wolfgang Friede

im Auftrag des

FWU Institut für Film und Bild

Buch

Susanne Schmözl

Darsteller

Fabian Dingler

Kamera

Steffen Schwarz, Andreas Wilhelm

Ton

Anne Dominikowsky

Animationen

REEH animation

Schnitt

Christopher Davidson

Tonmischung

Sven Blessing

Sprecherin

Cordula Senfft

Studio

Screencraft Studio

Requisite

Requisiten Reindl

Musik

Box Music Library

Wir danken

Robert Koch-Institut, Berlin
Monks Multimedia und Filmproduktion

Bildmaterial

© istock.com/csakisti; Institut Pasteur, Paris;
Musée Pasteur, Paris; Centers for Disease Control
and Prevention; Wikicommons; Pixabay

Redaktion

Dr. Maike Schuchmann

Nur Bildstellen/Medienzentren:
ÖV zulässig

© 2017

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltalsteig
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald

Telefon (089) 6497-1

Telefax (089) 6497-240

E-Mail info@fwu.de

vertrieb@fwu.de

Internet www.fwu.de

Impfen

Impfungen gelten als wirksamste präventive Maßnahmen der Medizin zur Eindämmung ansteckender Krankheiten. Dennoch sind sie heutzutage nicht unumstritten. Diese Produktion klärt sachlich über die Mechanismen und die Wirkungsweise von Impfungen auf und bietet so eine Grundlage für die Diskussion „Impfen – Ja oder nein?“.

	Laufzeit	25 min
	Klasse	7–10
	Sprache	DE
	Film	1
	Filmsequenzen	8
	Arbeitsblätter	8
	Grafiken	9
	Interaktion	1

Kompetenzerwerb:

Die Schülerinnen und Schüler

- › begreifen die Relevanz alltäglicher Hygienemaßnahmen für den Infektionsschutz;
- › verstehen, wie durch Immunisierung Krankheiten vorgebeugt werden kann;
- › können den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen;
- › können Krankheiten, gegen die eine Immunisierung möglich ist, recherchieren;
- › diskutieren und reflektieren ihre eigenen Verhaltensweisen und Lebensumstände zur Stärkung des Immunsystems.

Ausführliche didaktische Hinweise finden Sie im Arbeitsmaterial.

Themen	Klasse 7–10
Immunabwehr	✓
Krankheitserreger	✓
Aktive und passive Immunisierung	✓
Geschichte des Impfens	✓
Impfschutz	✓
Impfmüdigkeit	✓
Impfkalender	✓
Risiken und Nebenwirkungen	✓

Lehrprogramm
gemäß
§ 14 JuSchG

GEMAFREI



FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht gGmbH

Bavariafilmplatz 3 | 82031 Grünwald | Telefon +49 (0)89-6497-1
Telefax +49 (0)89-6497-240 | info@fwu.de | www.fwu.de

www.fwu-shop.de
Bestell-Hotline: +49 (0)89-6497-444
vertrieb@fwu.de

Das Medieninstitut
der Länder

