

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Die COVID-19-Impfung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



V.12

Der Mensch

COVID-19-Impfung – Impfstofftypen und deren Wirkung

Ein Beitrag von Dr. Detlef Eckebrecht

Illustrationen von Sylvana Timmer



© RAABE 2021

© Guido Mieth/DigitalVision

Die COVID-19-Impfung ist weiterhin in aller Munde. Inzwischen ist ein beträchtlicher Anteil der Bevölkerung bereits geimpft, doch zahlreiche Impfdosen werden weiterhin weltweit gebraucht. Verschiedene Impfstofftypen unterschiedlicher Hersteller sind dabei im Einsatz. Aber wie wirken die neu entwickelten Impfstoffe und können Nebenwirkungen auftreten? Wie sicher schützen sie überhaupt vor einer Infektion mit SARS-CoV-2? Um Antworten auf diese Fragen verstehen können, müssen zunächst die Vorgänge bei einer Impfung im Körper nachvollzogen werden. Dann können Schülerinnen und Schüler Argumente für und gegen das Impfen und bestimmte Impfstoffe in der öffentlichen Diskussion verstehen und sich daran beteiligen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	9/10
Dauer:	3 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Die Schülerinnen und Schüler 1. beschreiben die Vermehrungsstrategie von SARS-CoV-2, 2. erklären die Wirkweise verschiedener Impfstofftypen, 3. beschreiben Vor- und Nachteile der verschiedenen COVID-19-Impfstoffe.
Thematische Bereiche:	Genetik, Immunbiologie, Viren, Impfung, SARS-CoV-2, Corona

Didaktisch-methodische Hinweise

Warum wir das Thema behandeln

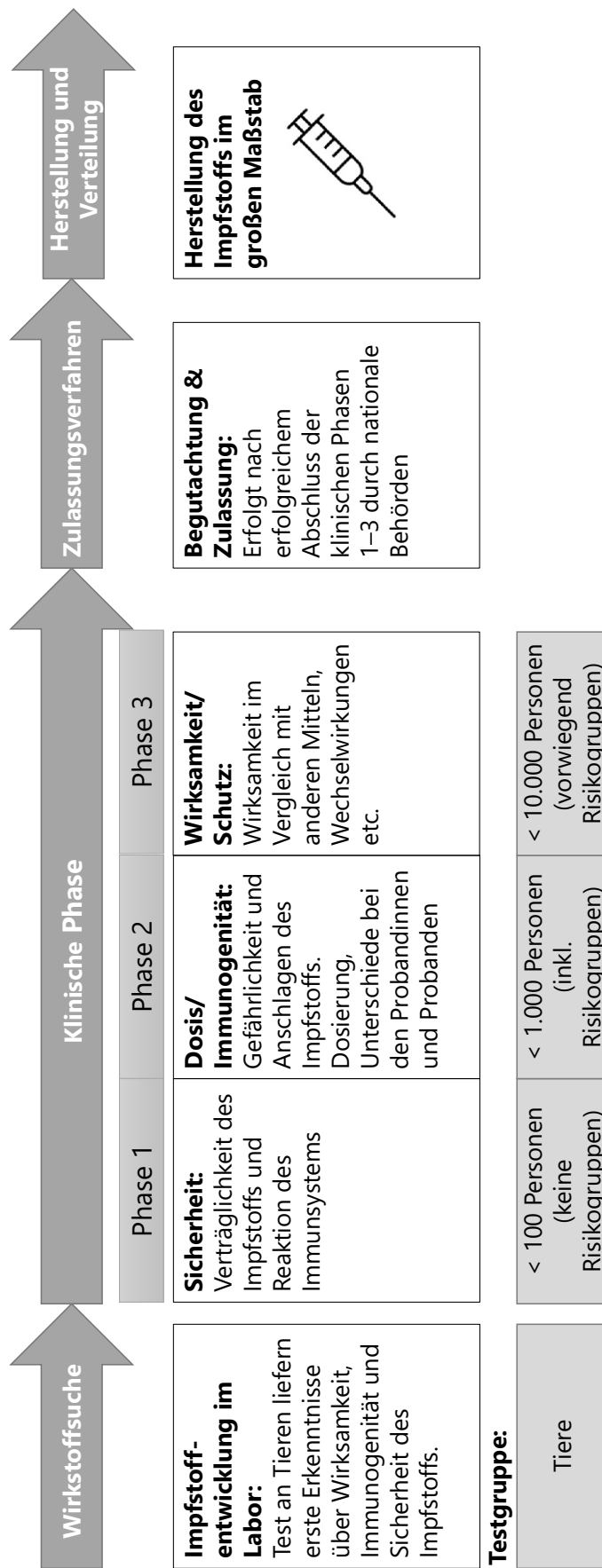
In der öffentlichen Debatte rund um die COVID-19-Impfung findet man häufig widersprüchliche Informationen, naturwissenschaftlich falsche Aussagen und Vermischungen von Fakten und Bewertungen. Impfen ist schon seit längerem ein kontrovers diskutiertes Thema. Insbesondere das Internet bietet eine unübersichtliche Vielfalt zu dem Thema.

Für den Unterricht ist es deshalb besonders wichtig, Fakten von deren Bewertung zu trennen. Bewerten soll in diesem Zusammenhang als das Beurteilen der Validität im Rahmen einer naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung verstanden werden. Davon zu trennen ist das Bewerten im ethischen Sinne, z. B. bei der Behandlung der Frage, ob es eine ethische Pflicht gibt, sich zum Schutz Dritter impfen zu lassen.

Aufbau der Reihe

In dieser Unterrichtseinheit sollen im ersten Teil fachliche Hintergründe zu Aufbau und Vermehrung von SARS-CoV-2 sowie der Wirkung als auch der Vor- und Nachteile verschiedener COVID-19-Impfstoffe geklärt werden (**M 1–M 3**). Häufig äußern Schülerinnen und Schüler dabei auch Meinungen oder Gerüchte zu vermeintlichen Absichten, die hinter den Impfungen stecken. Verschwörungstheorien oder vergleichbare Themen sollten von der wissenschaftlichen Ebene getrennt werden, um die Grenze zwischen Naturwissenschaft und Spekulation nicht zu verwischen. Häufig wird eine Stärke der Naturwissenschaft als Schwäche missverstanden. Naturwissenschaftliche Erkenntnisse können als falsch verworfen oder weiterentwickelt werden. Auch gibt es Grenzen der naturwissenschaftlichen Untersuchbarkeit. Daraus ergibt sich aber kein Grund, die naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung als Ganzes abzulehnen. Es muss deutlich werden, dass die Überprüfbarkeit und Falsifizierbarkeit von wissenschaftlichen Aussagen zu ihren größten Stärken gehört. Die Vorgehensweise kann am Beispiel der Zulassungsverfahren für Impfstoffe verdeutlicht werden.

Das auf der folgenden Seite dargestellte Schema zu den Stufen bei der Impfstoffentwicklung macht deutlich, wie stark die Sicherheit der Geimpften bei diesem Entwicklungsprozess im Vordergrund steht. Neben den definierten Stufen der Impfstoffentwicklung gehört dazu auch die Tatsache, dass die in den Studien erhobenen Daten öffentlich zugänglich sein müssen und von Expertinnen und Experten weltweit geprüft werden können. Erst dann wird es zu einer späteren Zulassung des Impfstoffes kommen können.



Mediathek

- www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/COVID-19.html
Auf den Seiten des Robert Koch Instituts finden sich zahlreiche, stets aktuell gehaltene Informationen sowie Antworten auf die wichtigsten Fragen rund um Impfen und COVID-19.
- www.vfa.de/de/medizin-forschung/woran-wir-forschen/impfstoffe-zum-schutz-vor-coronavirus-2019-ncov
Einen umfassenden Überblick über die bereits entwickelten und zugelassenen sowie die sich noch in der Entwicklung befindenden Impfstoffe auf der ganzen Welt liefert die Seite des Verbands der forschenden Pharma-Unternehmen in Deutschland (vfa).
(Letzter Abruf aller Links: 23.06.2021)

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, Tk = Tippkarte

1. Stunde

Thema: Vermehrung von SARS-CoV-2 und Immunitätsentstehung nach einer Infektion

- M 1** (Ab) **Infektion mit SARS-CoV-2 und Immunität**
- M 1a** (Tk) **Tippkarte mit Textbausteinen**
- M 1b** (Tk) **Fließschema zur Entstehung natürlicher Immunität**



2. Stunde

Thema: Erzeugung von Immunität durch Impfstoffe

- M 2** (Ab) **Wirkung verschiedener Impfstofftypen**
- M 2a** (Tk) **Tippkarte zur Wirkung von DNA-, mRNA- und Protein-Impfstoffen**

Benötigt: ggf. Erklärvideo https://raabe.click/Impfstofftypen_Erklaervideo und mobiles Endgerät







3. Stunde

Thema: Vor- und Nachteile verschiedener Impfstofftypen

- M 3** (Ab) **Verschiedene Impfstofftypen unter der Lupe**

Erklärung zu Differenzierungssymbolen

	Tauchen diese Symbole auf, sind die Materialien differenziert.
	Dieses Symbol taucht bei Materialien auf einfacherem Niveau (G-Niveau) auf.
	Dieses Symbol taucht bei Materialien auf Normalniveau (M-Niveau) auf.
	Dieses Symbol markiert Hilfestellungen.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Die COVID-19-Impfung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

