

V.15

Mikrobiologie

## Lerninhalte spielerisch wiederholen – Am Beispiel des Immunsystems

Nach einer Idee von Carsten Trost



Üben und wiederholen Sie mit Ihrer Klasse das Immunsystem auf eine spielerische und motivierende Weise mithilfe eines Brettspiels. Die Einheit ist universell für jede Klassenstufe und jedes Thema einsetzbar und eignet sich besonders als Lernerfolgskontrolle oder Prüfungsvorbereitung. Die Lernenden beantworten selbst formulierte oder vorformulierte Fragen und bewegen mit etwas Würfelglück ihre Figuren auf dem Spielplan.

---

### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	7–10
<b>Dauer:</b>	2 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 1)
<b>Kompetenzen:</b>	Die Lernenden ... 1. üben bzw. wiederholen biologische Lerninhalte spielerisch, 2. beschreiben/unterklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache.
<b>Thematische Bereiche:</b>	Immunsystem, Viren, Bakterien

---

## Auf einen Blick

Al = Anleitung; Sk = Spielkarten; Sp = Spielplan

### Spielvorbereitung

<b>M 1</b> (Al)	<b>Erstellen von Übungsaufgaben</b>
<b>M 2</b> (Al)	<b>Die Spielregeln</b>
<b>M 3</b> (Sk)	<b>Bonuskarten</b>
<b>M 4</b> (Sk)	<b>Beispiel – Übungsfragen zum Immunsystem</b>

<b>Benötigt:</b>	<input type="checkbox"/> Schere und ggf. Klebstoff
	<input type="checkbox"/> ggf. Karteikarten oder andere Kärtchen mit Übungsaufgaben
	<input type="checkbox"/> Würfel
	<input type="checkbox"/> Spielfiguren (Radiergummi, Spitzer, bunte Papierschnipsel o. Ä.)








### Spielplan

<b>M 5</b> (Sp)	<b>Der Spielplan</b>
-----------------	----------------------

### Minimalplan

Bei Zeitmangel kann das selbstständige Erstellen der Fragekärtchen durch die Lernenden entfallen. In diesem Fall kann auf die beispielhaften Übungsfragen zum Immunsystem zurückgegriffen werden. Alternativ kann die Lehrkraft im Vorfeld Übungsfragen zum aktuellen Lernthema erstellen.

### Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung

## M 3

## Bonuskarten



<p><b>Gehirnfrost</b></p> <p>Du hast dein Eis wohl zu schnell gegessen. Du musst keine Frage beantworten und setzt eine Runde aus.</p>	<p><b>Ablenkung</b></p> <p>Du schaffst es, alle anderen erfolgreich abzulenken. Setze alle Spielfiguren außer deine eigene zwei Felder zurück.</p>	<p><b>Lernstrategie</b></p> <p>Mit einer schlaunen Lernstrategie schaffst du es, dir mehr zu merken als alle anderen. Du darfst drei zusätzliche Felder vorrücken, wenn du die Frage richtig beantwortest.</p>
<p><b>Gehirnjogging</b></p> <p>Du bist heute schnell unterwegs. Würfle direkt noch einmal.</p>	<p><b>Nervenzstörung</b></p> <p>Ups, dein Gehirn braucht einen Neuanfang. Gehe zurück zum START.</p>	<p><b>Denksport</b></p> <p>Oh, oh, es sieht so aus, als wären die anderen schneller. Alle Spielfiguren außer deine eigene dürfen ein Feld vorrücken.</p>
<p><b>Teamarbeit</b></p> <p>Auch deine Neuronen arbeiten im Team. Wenn du die Karte ziehst, darf dir jemand beim Beantworten helfen. Ist die Aufgabe richtig, dürft ihr beide die gewürfelte Augenzahl weiterrücken.</p>	<p><b>Nervennahrung</b></p> <p>Du bist unterzuckert. Beantworte die Frage richtig, darfst du nur die Hälfte der gewürfelten Augenzahl vorrücken. Bei einer nicht ganzen Zahl wird aufgerundet.</p>	<p><b>Superkonzentration</b></p> <p>Du bist heute besonders konzentriert. Beantworte die Frage richtig, darfst du das Zweifache der gewürfelten Augenzahl vorrücken.</p>
<p><b>Eselsbrücke</b></p> <p>Du nutzt eine Eselsbrücke und bist damit im Vorteil. Setze alle anderen Spielfiguren drei Felder zurück.</p>	<p><b>Gedächtnislücke</b></p> <p>Du stößt auf eine Gedächtnislücke und musst einen Umweg laufen. Ziehe keine Frage und gehe zwei Felder zurück.</p>	<p><b>Wissen für zwei</b></p> <p>Ziehe zwei Fragen. Du darfst erst würfeln und vorgehen, wenn du beide Fragen beantwortet hast.</p>

## Beispiel – Übungsfragen zum Immunsystem

M 4

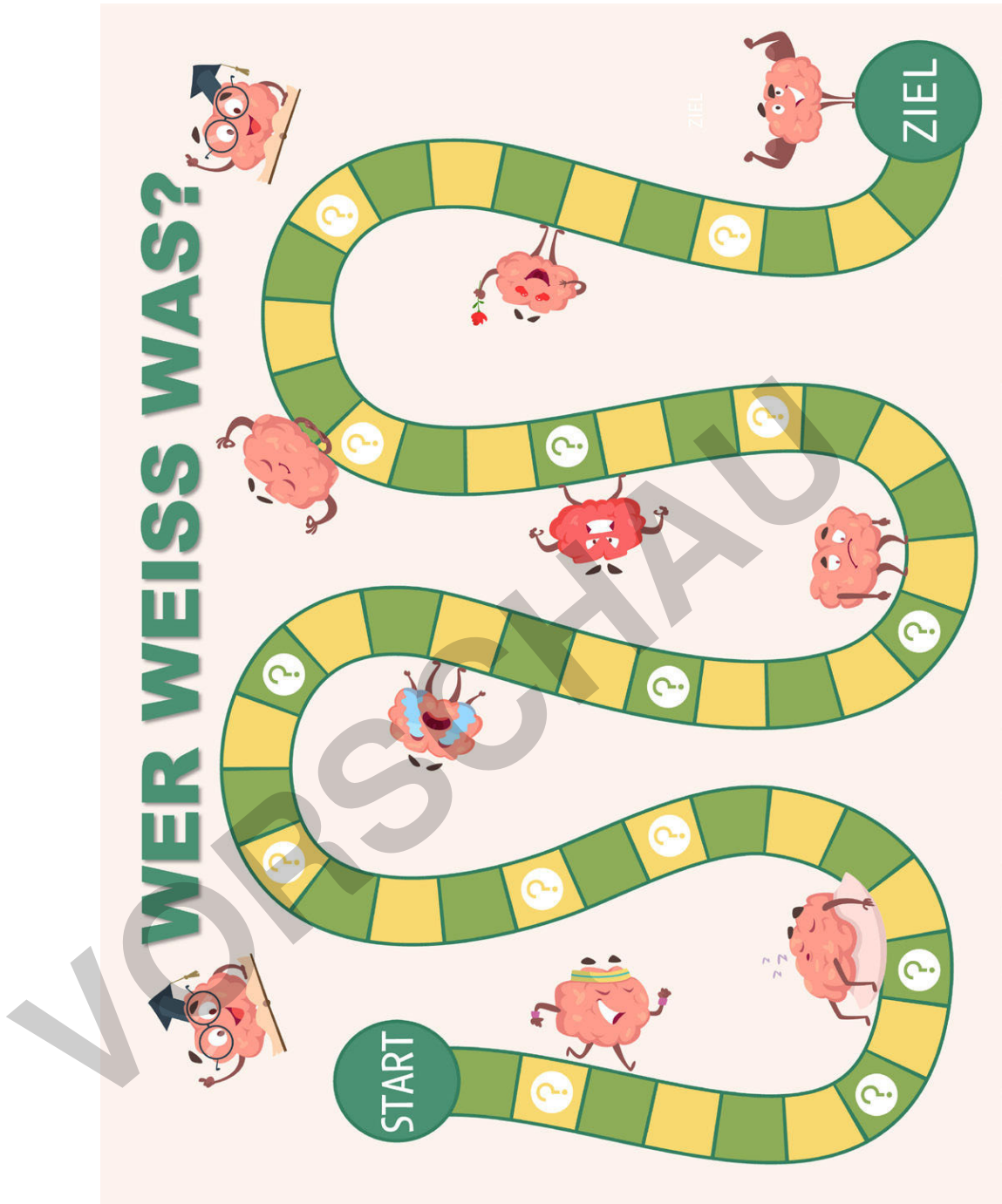


Hier knicken!

<p><b>Viren oder Bakterien – Welcher Erreger ist größer?</b></p>	<p><b>Bakterien</b> (Bakterien sind etwa 100-Mal größer als Viren)</p>
<p><b>Wie sind Viren aufgebaut?</b></p>	<p>Viren bestehen aus <b>Erbgut</b>, das von einer <b>Eiweißhülle</b> (Kapsid) eingeschlossen ist. Einige Viren besitzen zusätzlich eine <b>Virushülle</b>, die aus einer Lipid-Doppelschicht besteht.</p>
<p><b>Wie sind Bakterien aufgebaut?</b></p>	<p>Bakterien besitzen eine <b>Zellmembran</b> und eine Innenstruktur, in der das Zytoplasma, die Ribosomen und der <b>Erbgut-Faden</b> liegen. Das <b>Zytoplasma</b> ist die Grundstruktur, in der Stoffwechselprozesse ablaufen, die Ribosomen helfen bei der Eiweißsynthese und bei der Vermehrung. Der Erbgut-Faden enthält die DNA.</p>

# M 5

## Der Spielplan



© Lexi Claus/iStock/Getty Images Plus (mod.), © ONYXprj/iStock/Getty Images Plus (mod.)

© RAABE 2023

