

**WAS  
IST  
WAS**

# VIREN



Den  
**Krankheitserregern**  
auf der **Spur**

TESSLOFF



# VIREN

## Den Krankheitserregern auf der Spur

Die diesem Buch zugrunde liegenden Informationen beruhen auf dem Wissensstand bei Redaktionsschluss am 08.04.2020.

### Bildquellennachweis:

**Kaulitzki, Sebastian:** 9Hg.; **Public Health Image Library (PHIL):** 2mr (PD/Cynthia Goldsmith); **Shutterstock:** Vorsatz: Hg. (roberaten), 1ol (Serhio Lee), 1ul (weiße Blutkörperchen: supergalactic), 1ul (Strichzeichnung Gesicht: Pedro Vilas Boas), 1ul (Beinchen, Arme, Stirnband: GraphicsRF), 1or (Larelli), 1ur (Fotokostic), 2or (goldeneden), 2u (Virenarten: GraphicsRF), 2um (Corona-Virus: emojoez), 3Hg. (Corona Borealis Studio), 3mm (Designua), 4o (Illustration Forest), 4ul (Augen: Nadzin), 5ml (Maridav), 5mr (Viktoria Hnatiuk), 5ul (Jane0606), 5ur (Jane0606), 5um (fizkes), 6m (503), 6u (Handschlag: mijatmijatovic), 6u (Türklinke: mijatmijatovic), 6u (Weitergabe: mijatmijatovic), 6u (Ansteckung: mijatmijatovic), 7or (Astronaut: Spaceshuttle: Microstocker.Pro), 7or (Papierstapel: Dejan Popovic), 7u (Studio\_G), 8u (Serhio Lee), 9ur (Kateryna Kon), 10-11Hg. (crystal light), 10om (Tatevosian Yana), 10mr (Alexander Raths), 10u (Tartanbahn: Anothai Thiansawang), 10um (Schattenriss: Yevgenij\_D), 10u (weiße Blutkörperchen: supergalactic), 10u (Strichzeichnung Gesicht: Pedro Vilas Boas), 10u (Beinchen, Arme, Stirnband: GraphicsRF), 11l (Virus: GraphicsRF), 11ml (Chamäleon:), 11r (Fomin Serhii), 12-13Hg. (Wassertropfen: PRO Stock Professional), 12ml (Zettel mit Pin: Cameramannz), 12mr (Zettel mit Pin: Cameramannz), 12or (Billion Photos), 12ul (Volurol), 12-13u (Schaum: Temstock), 13ol (Larelli), 13mm (Händewaschen: jehsomwang), 14-15Hg. (roberaten), 14u (Gurza), 15ol (Iakov Filimonov), 15mm (Fotokostic), 15or (Nomad\_Soul), 15ur (Träume: bluelela), 15ur (Schlafendes Kind: granata68), 16Hg. (roberaten), 16ur (Kalender: vovan), 16ur (Markierung: schab); **Wikipedia:** 12ur (PD)  
**Umschlagfotos:** Shutterstock: U1 (Illustration Forest)

### Impressum:

© 2020 TESSLOFF VERLAG · Burgschmietstraße 2-4 · 90419 Nürnberg · www.tessloff.com

**Texte:** Christina Braun, Andrea Weller-Essers · **Gestaltung:** Birgit Scheuerlein

Alle Rechte vorbehalten. Die Verbreitung dieses Buches oder von Teilen daraus durch Film, Funk oder Fernsehen, der Nachdruck, die fotomechanische Wiedergabe sowie Einspeicherung in elektronische Systeme sind nur mit Genehmigung des Tessloff Verlags gestattet. Änderungen vorbehalten.



Was ein Virus  
eigentlich ist,  
schauen wir uns  
mal genauer an.



Seite **2** *Was ist ein Virus?*

Seite **10** *Impfungen trainieren  
dein Immunsystem*

Seite **4** *Wie verläuft eine  
Viruserkrankung?*

Seite **12** *So kann sich jeder  
schützen*

Seite **6** *Wie kann ich das  
Coronavirus bekommen?*

Seite **14** *Vorbeugen ist die  
beste Medizin*

Seite **8** *Deine körpereigene  
Abwehr*

Seite **16** *Hier findest du die  
wichtigsten Begriffe  
kurz erklärt*



**V**ielleicht hattest du schon einmal eine Grippe oder die Masern? Für diese Krankheiten sind Viren verantwortlich. Zurzeit hört man überall vom Coronavirus, denn auch dieses macht Menschen krank. Doch was ist ein Virus eigentlich?

### Winzig kleine Krankheitserreger

Viren sind winzig klein. Mit dem bloßen Auge kannst du sie nicht erkennen, erst unter einem Mikroskop werden sie sichtbar. Daher kann auch ein Arzt nicht sofort sehen, ob jemand mit einem Virus infiziert ist. Viren gelangen zum Beispiel über die Atemwege, eine Wunde oder die Schleimhäute in unseren Körper.

Es gibt viele verschiedene Viren: Manche sind eher lang und stäbchenförmig, andere haben einen langen Schwanz, Zacken auf ihrer Oberfläche oder sind rund.

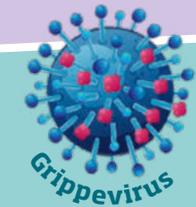


Mikroskop-  
aufnahme



### Unglaublich!

Die meisten Viren werden nur zwischen 20 und 300 Nanometer groß. Ein Nanometer ist der millionste Teil eines Millimeters!



Grippevirus

Ebolavirus



Coronavirus



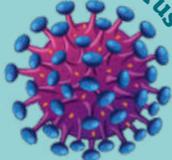
Hepatitis-B-Virus

Bakteriophage

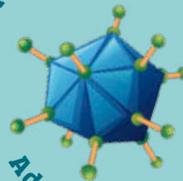


Rabiesvirus

HI-Virus

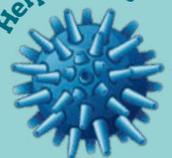


Rotavirus



Adenovirus

Herpesvirus



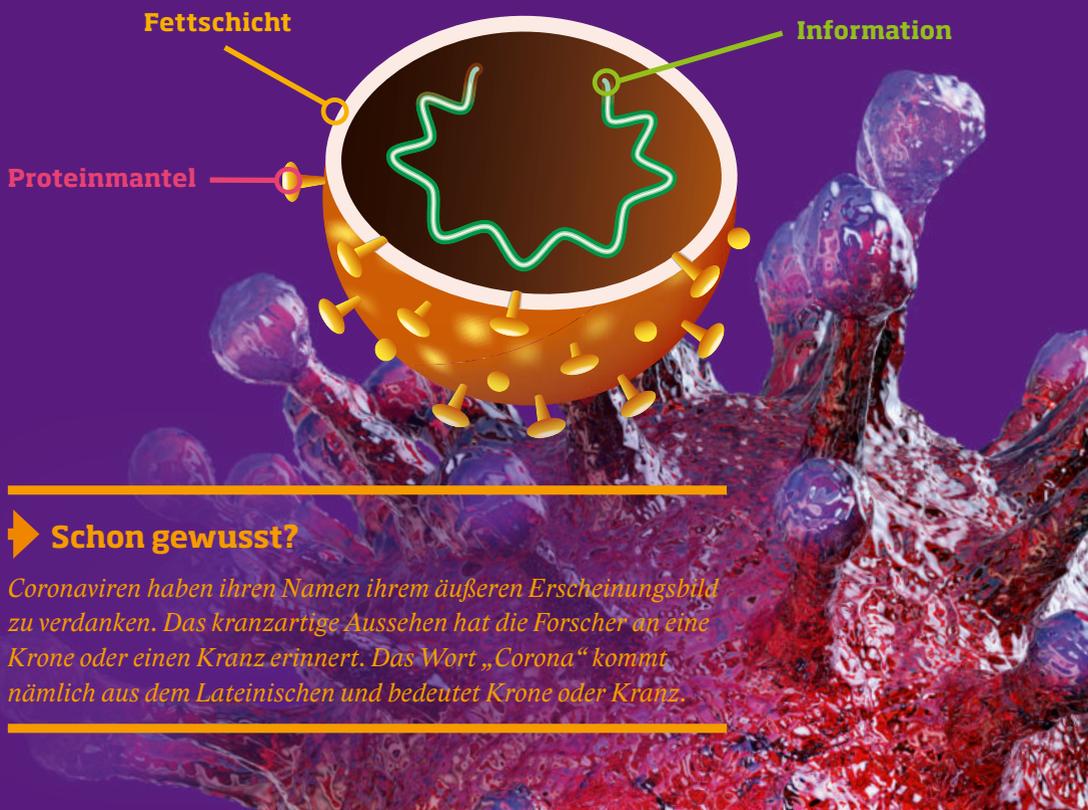
## Aufbau eines Virus

Ein Virus besteht nicht aus Zellen – wie zum Beispiel der menschliche Körper – sondern nur aus einigen Informationen und Eiweißen (Proteinen), die diese Informationen umhüllen. Manche Viren sind noch von einer Fettschicht umgeben, diese nennt man auch Lipidhülle. Da nicht alle Viren eine Fettschicht haben, teilen Forscher sie in behüllte und unbehüllte Viren ein. Die Fetthülle reagiert empfindlich auf fettlösende Substanzen wie zum Beispiel Seife oder Desinfektionsmittel. Daher kann man Viren, die eine Fetthülle besitzen, mit regelmäßigem und gründlichem Händewaschen gut abwehren.

Auch die Familie der Coronaviren besitzt eine solche Fetthülle.

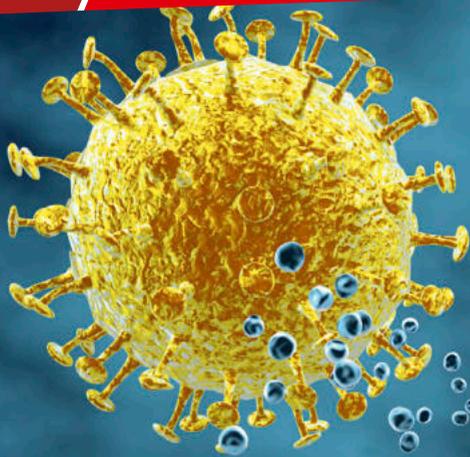
Offiziell heißt das Coronavirus, welches momentan die Welt in Atem hält, SARS-CoV-2. Forscher haben es so genannt, da es eng verwandt mit dem SARS-Virus ist und – genau wie dieses – das Atemsystem des Menschen befällt. SARS ist eine Abkürzung und steht für schweres, akutes Atemwegssyndrom.

Die Krankheit, die das SARS-CoV-2-Virus auslöst, nennt man Covid-19, weil sie 2019 das erste Mal beobachtet wurde.



### ➔ Schon gewusst?

Coronaviren haben ihren Namen ihrem äußeren Erscheinungsbild zu verdanken. Das kranzartige Aussehen hat die Forscher an eine Krone oder einen Kranz erinnert. Das Wort „Corona“ kommt nämlich aus dem Lateinischen und bedeutet Krone oder Kranz.



**U**m eine Krankheit auszulösen, müssen Viren in menschliche Körperzellen eindringen. Dazu heften sie sich an geeignete Zellen und schleusen die Informationen ihres Bauplans in die Zelle ein. Die Zelle wird nun zur Virenfabrik und produziert viele neue Viren.

### Virenfabrik

*Viren programmieren eine Zelle so um, dass sie neue Viren herstellt und diese schließlich ausspuckt.*



### Steckbrief

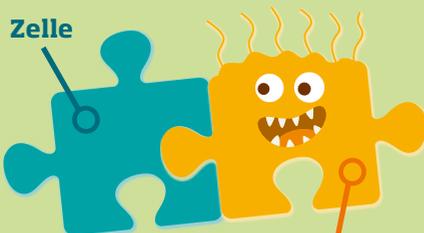
#### Viren

**Aufgabe:** Keine – sie sind Eindringlinge, die uns krank machen können.

**Lage:** Überall in deinem Körper

Viren können nur an passenden Zellen andocken. Das kannst du dir wie zwei Puzzlestücke vorstellen, die genau ineinander passen. Das Coronavirus zum Beispiel kann mit seiner Oberflächenstruktur genau an Zellen unserer Atemwege in Nase, Mund, Rachen und Lunge andocken. Ein Magen-Darm-Virus hingegen findet passende Zellen nur im Magen oder Darm. Dort breitet es sich aus und macht den Menschen krank.

Zelle



Virus

### Was passiert, wenn ich das Coronavirus habe?

Eine Infektion mit dem Coronavirus ist für Menschen nicht unbedingt hochgefährlich oder tödlich. Viele Infektionen verlaufen harmlos wie eine Erkältung mit Husten, Fieber, Atembeschwerden oder auch Durchfall. Es können aber auch schwere Krankheitsverläufe auftreten, die zu gefährlichen Lungenentzündungen führen.

## Wann merke ich, dass ich krank bin?

Ob man sich mit einem Virus angesteckt hat, merkt man nicht sofort. Meist vergehen von der Ansteckung bis zum Ausbruch der Krankheit ein bis zwei Wochen, das nennt man Inkubationszeit. Das ist die Zeit, in der man das Virus zwar schon in sich trägt, aber noch keine Symptome zeigt. Die Inkubationszeit kann aber teilweise auch länger betragen. Problematisch ist, dass man in dieser Zeit andere Menschen mit dem Virus anstecken kann, selbst aber noch nicht merkt, dass man krank ist.

### Schützen

*Manche Menschen tragen zum Schutz Gesichtsmasken. Wie wirksam diese sind, hängt von der Art der jeweiligen Maske ab.*



## Quarantäne bei Corona

Ob jemand tatsächlich mit dem Coronavirus infiziert ist, kann nur über einen speziellen Test festgestellt werden. Fällt der Test positiv aus, muss der Kranke von anderen Menschen isoliert werden, damit er niemanden anstecken kann. Das heißt, er darf keinen Kontakt zu anderen haben – außer natürlich zu dem Pflegepersonal, das ihm hilft. Er begibt sich in Quarantäne. Auch die Menschen, die mit dem Infizierten engen Kontakt hatten, müssen untersucht und gegebenenfalls isoliert werden, damit sie wiederum niemanden mehr anstecken können.

### In Kontakt bleiben

*Menschen, die alleine sind, freuen sich über einen Anruf.*



### Neue Wege

*Da viele Menschen zu Hause bleiben müssen, sprechen sie über das Internet oder über das Telefon miteinander.*



**D**as Coronavirus überträgt sich hauptsächlich durch die sogenannte Tröpfcheninfektion. Das bedeutet, dass beim Niesen oder Husten ganz feine Tröpfchen, die das Virus enthalten, abgegeben werden. Die Tröpfchen sind für eine kurze Zeit in der Luft. Atmet eine zweite Person diese Tröpfchen ein, kann sie sich ebenfalls mit dem Virus anstecken.

Auch eine Übertragung über die Hand, die sogenannte Schmierinfektion, scheint nicht ausgeschlossen zu sein. Dabei werden Viren durch

das Niesen zuerst auf die eigene Hand und über einen Handschlag auf die Hand des Gegenüber übertragen – oder sie nehmen einen Umweg über Gegenstände, die beide Personen anfassen. Anschließend gelangen die Viren leicht auf die Schleimhäute, zum Beispiel wenn man sich ins Gesicht fasst, und man steckt sich an.

Wie lange das Virus aber wirklich auf glatten Oberflächen wie etwa einer Türklinke überleben kann und ob eine Ansteckung auf diesem Weg wahrscheinlich ist, das erforschen Wissenschaftler gerade.



### Handschlag

Viren können durch einen einfachen Handschlag übertragen werden.



### Türklinke

Auf einer Türklinke können sie wahrscheinlich mehrere Tage überleben.



### Weitergabe

Fasst jemand die Türklinke an, kann er die Viren auf seine Hand übertragen.



### Ansteckung

Wäscht man sich nicht die Hände, kann man die Viren über die Hand auf die eigenen Schleimhäute übertragen.

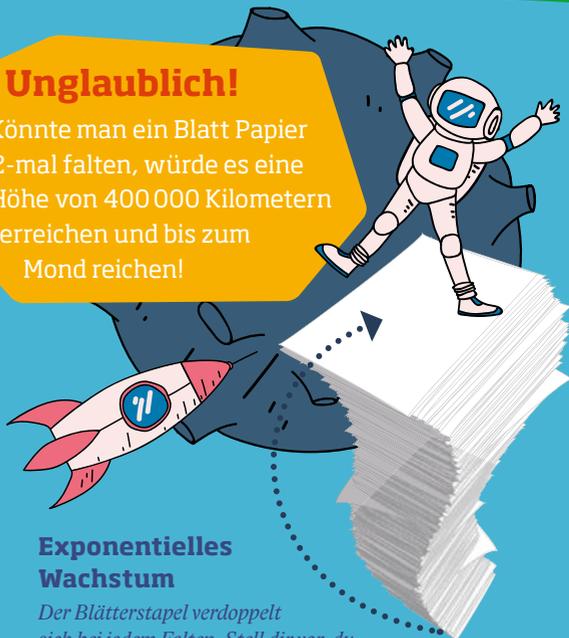


## Neue Viren

Gerade bei neuen Viren wie dem Coronavirus ist es wichtig, eine schnelle Ausbreitung zu vermeiden, weil es noch keine erfolgreiche Behandlungsmethode gibt. Die Menschen sollen zu Hause bleiben und den Kontakt mit anderen auf ein Minimum reduzieren. Nur so kann verhindert werden, dass sich in kurzer Zeit sehr viele Menschen mit dem Virus infizieren. Für alle Kranken mit schwerem Verlauf gäbe es dann nicht genügend Krankenhausbetten. Die gewonnene Zeit können Forscher auch dazu nutzen, einen Impfstoff gegen das Virus zu entwickeln. Forscher sprechen bei einer sehr schnellen Ausbreitung eines Virus auch von einem exponentiellen Wachstum. Das bedeutet, dass sich die Anzahl der Infizierten jeden Tag um denselben Faktor ändert, also zum Beispiel verdoppelt.

### Unglaublich!

Könnte man ein Blatt Papier 42-mal falten, würde es eine Höhe von 400 000 Kilometern erreichen und bis zum Mond reichen!



### Exponentielles Wachstum

*Der Blätterstapel verdoppelt sich bei jedem Falten. Stell dir vor, du hättest ein unendlich großes Blatt Papier. Das Blatt ist etwa 0,1 Millimeter dick. Nach 10-mal falten ist der Stapel bereits über 10 cm hoch, nach 20-mal falten über 100 m und nach genau 42-mal falten über 400 000 km.*

### Abstand ist Fürsorge

*Je weniger Menschen man trifft, desto geringer ist die Zahl an Menschen, die krank werden. So breitet sich das Virus langsamer aus.*



Dein Verhalten	Verbreitung nach 5 Tagen ...	... nach 30 Tagen
 <b>viel Kontakt</b>	 <b>2,5</b> Personen	<b>406</b> Personen
 <b>wenig Kontakt</b>	 <b>1,25</b> Personen	<b>15</b> Personen
 <b>kaum Kontakt</b>	 <b>0,62</b> Personen	<b>2,5</b> Personen

**V**on Geburt an hast du ein angeborenes Abwehrsystem in deinem Körper. Ein gut eingespieltes Team kümmert sich darum, dass dir viele Krankheitserreger nichts anhaben können. Zu diesem Team gehören verschiedene Organe, Zellen und Substanzen – dein Immunsystem.

### Du bist gut gerüstet

Das Immunsystem schützt dich vor Viren, Bakterien und anderen Krankheitserregern und Fremdkörpern, die den Körper bedrohen. Dabei stehen deiner Körperabwehr die unterschiedlichsten Schutzfunktionen und Verteidigungswaffen zur Verfügung.

### Die Schutzbarrieren

Deine Haut, die deinen Körper als Hülle umgibt, gehört zur ersten Schutzschicht. Aber auch Reflexe wie das Niesen oder Husten zählt man dazu, denn dabei werden Fremdkörper, die auf den Schleimhäuten sitzen, einfach weggeschleudert.

Auch Fieber gehört zu den Schutzfunktionen des angeborenen Immunsystems, indem es die Arbeit der Abwehrtruppe unterstützt.

### Die Abwehrtruppe

In deinem Blut schwimmen weiße Blutkörperchen. Das ist die Gesundheitspolizei. Es gibt verschiedene Arten dieser weißen Blutkörperchen.

Die einen bekämpfen alle Fremdkörper, die an ihnen vorbeischwimmen. Sie stöbern Krankheitserreger wie Viren und Bakterien im Blut auf und machen sie unschädlich.

Diese weißen Blutkörperchen werden Fresszellen genannt. Wie der Name schon sagt, umschließen sie die Eindringlinge und verdauen sie dann – sie fressen sie also auf. Andere weiße Blutkörperchen hängen sich an die Erreger und rufen dann die Fresszellen zur Hilfe. Du kannst sie dir wie kleine Alarmanlagen vorstellen.

### Steckbrief

#### Immunsystem

**Aufgabe:** Dafür sorgen, dass wir gesund bleiben

**Gut zu wissen:** Es arbeitet eng mit dem lymphatischen System zusammen, um Krankheiten zu bekämpfen.



#### Fieber

*Auch Fieber gehört zu den Schutzfunktionen des angeborenen Immunsystems. Es unterstützt die Arbeit der Abwehrzellen.*

## Dein Immunsystem lernt dazu

Unsere Grundabwehr reagiert blitzschnell bei allen möglichen Krankheitserregern oder Fremdkörpern. Allerdings kann sie nicht immer verhindern, dass sich ein Erreger ausbreitet. Denn sie ist nicht in der Lage, gezielt gegen einen ganz bestimmten Eindringling vorzugehen. Das muss das Immunsystem erst lernen.

### Magen

Viele Krankheitserreger, die es bis in den Magen geschafft haben, werden von der Magensäure angegriffen und zerstört.

### Haut

Unsere Haut bildet einen äußeren Schutzwall.

### Knochenmark

Im Knochenmark werden die meisten weißen Blutkörperchen gebildet.

### Schleimhaut und Sekrete

Die Schleimhaut in der Nase und im Rachen filtert größere Fremdkörper aus der Atemluft.

### Mandeln

Lymphozyten in den Mandeln bekämpfen viele Krankheitserreger.

### Blut

Das Blut transportiert weiße Blutkörperchen.

### Thymus

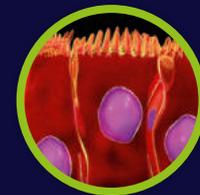
In dieser Drüse spezialisieren sich manche Abwehrzellen.

### Milz

Das Organ gehört zum lymphatischen System, das eng mit dem Immunsystem zusammenarbeitet.

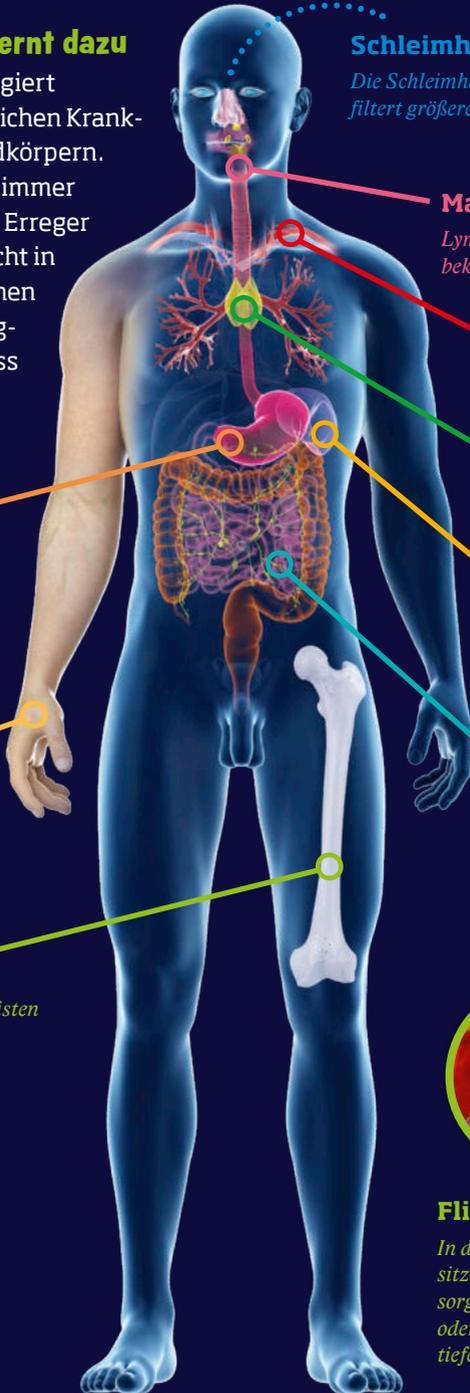
### Darm

In der Schleimhaut des Darms liegt eine Menge lymphatisches Gewebe, in dem besonders viele weiße Blutkörperchen stecken.



### Flimmerhärchen

In der Nase und in den Bronchien sitzen feine Flimmerhärchen. Sie sorgen dafür, dass Schmutzpartikel oder Krankheitserreger nicht noch tiefer in die Atemwege gelangen.



**V**iren kann man nicht so einfach mit Medikamenten bekämpfen. Antibiotika zum Beispiel sind bei Virus-erkrankungen wirkungslos. Wenn unsere körpereigene Abwehr jedoch mit dem Erreger fertig geworden ist, sind wir in vielen Fällen gegen dieses Virus immun. Wir können uns dann kein zweites Mal mit dem gleichen Erreger anstecken, da wir bereits sogenannte Antikörper dagegen gebildet haben.

Um die Menschen vor verschiedenen Viruserkrankungen zu schützen, verwendet man Impfungen, zum Beispiel bei der Grippe. Bei einer Impfung werden dem Patienten speziell aufbereitete Viren in den Körper gespritzt. Diese sind so schwach, dass die Krankheit nicht ausbricht. Allerdings sorgen sie dafür, dass der Körper erste Schutzmaßnahmen ergreift. Wird er später von den echten, stärkeren Viren angefallen, kennt das Immunsystem den Erreger schon und kann sofort einschreiten.

Impfausweis



### ➤ Schon gewusst?

*Masern, Röteln und einige andere Krankheiten werden häufig auch als Kinderkrankheiten bezeichnet. Sie heißen so, weil sie so ansteckend sind, dass die meisten Menschen sie bereits im Kindesalter bekommen würden, wären sie nicht durch eine Impfung dagegen geschützt.*

**Durchhalten, Egon!  
Wir sind schon fast  
am Ziel ...**

### Weißer Blutkörperchen

*Durch eine Impfung trainierst du deine weißen Blutkörperchen für den Ernstfall. Sie sind dann auf den jeweiligen Erreger vorbereitet.*



## Vorbeugende Impfungen

Kinder in Deutschland werden meist gegen mehr als ein Dutzend Krankheiten geimpft. Damit man genau weiß, welche Impfungen bei einem Kind oder Erwachsenen durchgeführt wurden, erhält jeder beim Arzt einen Impfausweis.

### Verwandlungskünstler

*Ein Chamäleon kann seine Körperfärbung ändern. Das Grippevirus ist ebenfalls ein Verwandlungskünstler.*



### Viren sind flexibel

Das Grippevirus (Influenzavirus) zum Beispiel verändert ständig sein Äußeres und kommt so leichter an der körpereigenen Abwehr vorbei. Deshalb schützt der Grippeimpfstoff auch nur für ein Jahr, denn bei der nächsten Influenzawelle kann der Verwandlungskünstler seine äußere Erscheinung wieder verändert haben. Daher wird der Impfstoff jährlich neu an die Eigenschaften der Grippeviren angepasst, die gerade unterwegs sind oder erwartet werden.

Gegen viele Krankheiten wurden bereits wirksame Impfstoffe entwickelt. So er-

## Verschiedene Impfmethoden

In den meisten Fällen werden Impfungen immer noch mit der Spritze durchgeführt. In manchen Fällen, wie zum Beispiel bei der Kinderlähmung, kann der Impfstoff geschluckt werden. Man nennt das eine Schluckimpfung. Ebenfalls im Einsatz ist eine Impfmethode, bei der der Impfstoff über ein Nasenspray verabreicht wird. Geforscht wird momentan an sogenannten Impfpflastern. Diese kleben auf der Haut und geben so ihren Impfstoff ab.



krankten früher zahlreiche Menschen an Kinderlähmung oder den Pocken. Viele hatten schlimme Folgeschäden oder starben sogar daran. Dank der Impfungen kommen diese Krankheiten bei uns heute nur noch sehr selten vor. Doch gegen einige Viren wie etwa das HI-Virus, das die gefährliche Krankheit Aids auslöst, gibt es noch immer keinen Impfstoff – auch wenn daran gearbeitet wird. Auch gegen das Coronavirus versuchen Forscher schnell einen Impfstoff zu entwickeln, der vor allem Menschen mit einem geschwächten Immunsystem schützen soll.

**W**ir duschen oder baden regelmäßig, putzen uns jeden Tag die Zähne und waschen uns mehrmals am Tag die Hände. Auf diese Weise wehren wir ganz leicht viele Krankheitserreger ab, mit

denen wir ständig in Kontakt geraten. Mit ganz einfachen Maßnahmen kannst auch du helfen, dich und andere vor einer Infektionskrankheit zu schützen.

### Die wichtigsten Hygienetipps:

**1. Niese oder huste in die Armbeuge** oder in ein Taschentuch und entsorge das Taschentuch anschließend in einem Mülleimer mit Deckel. ✓

**2. Halte die Hände vom Gesicht fern** – vermeide es also, mit den Händen Mund, Augen oder Nase zu berühren. ✓

**3. Halte ausreichend Abstand (mind. 1,5 Meter) zu Menschen,** die Husten, Schnupfen oder Fieber haben. ✓

**4. Vermeide während Krankheitswellen Berührungen,** also zum Beispiel Händeschütteln oder Umarmungen, wenn du andere Menschen begrüßt oder verabschiedest. ✓

**5. Wasche dir die Hände regelmäßig** und ausreichend lange mit Wasser und Seife – insbesondere nach dem Naseputzen, Niesen oder Husten. Wie du das richtig machst, siehst du auf der nächsten Seite. ✓



### Handschlag mal anders

*Leute sind sehr erfinderisch, um sich nicht die Hand geben zu müssen. Stattdessen klopfen sie mit den Füßen oder den Ellenbogen gegeneinander.*

## Funny Fact

### Wasser, nein danke!

Im 17. Jahrhundert, der Zeit des Barocks, versuchte man, bei der Körperreinigung auf Wasser zu verzichten: Wer es sich leisten konnte, setzte auf Salben, Puder und Parfüms oder badete einfach in Milch oder Wein.



Singe beim Händewaschen  
2-mal „Alle meine Entchen“,  
dann ist alles sauber!



## So wäschst du deine Hände richtig!

Seife zerstört viele Viren. Daher solltest du dir die Hände ausgiebig waschen, um dich gesund zu halten.



**1** Benutze Seife!



**2** Reibe die Innenseiten der Hände gut ein.



**3** ... die Rückseite



**4** ... die Zwischenräume der Finger



**5** ... die Daumen



**6** ... die Fingernägel



**7** Abspülen



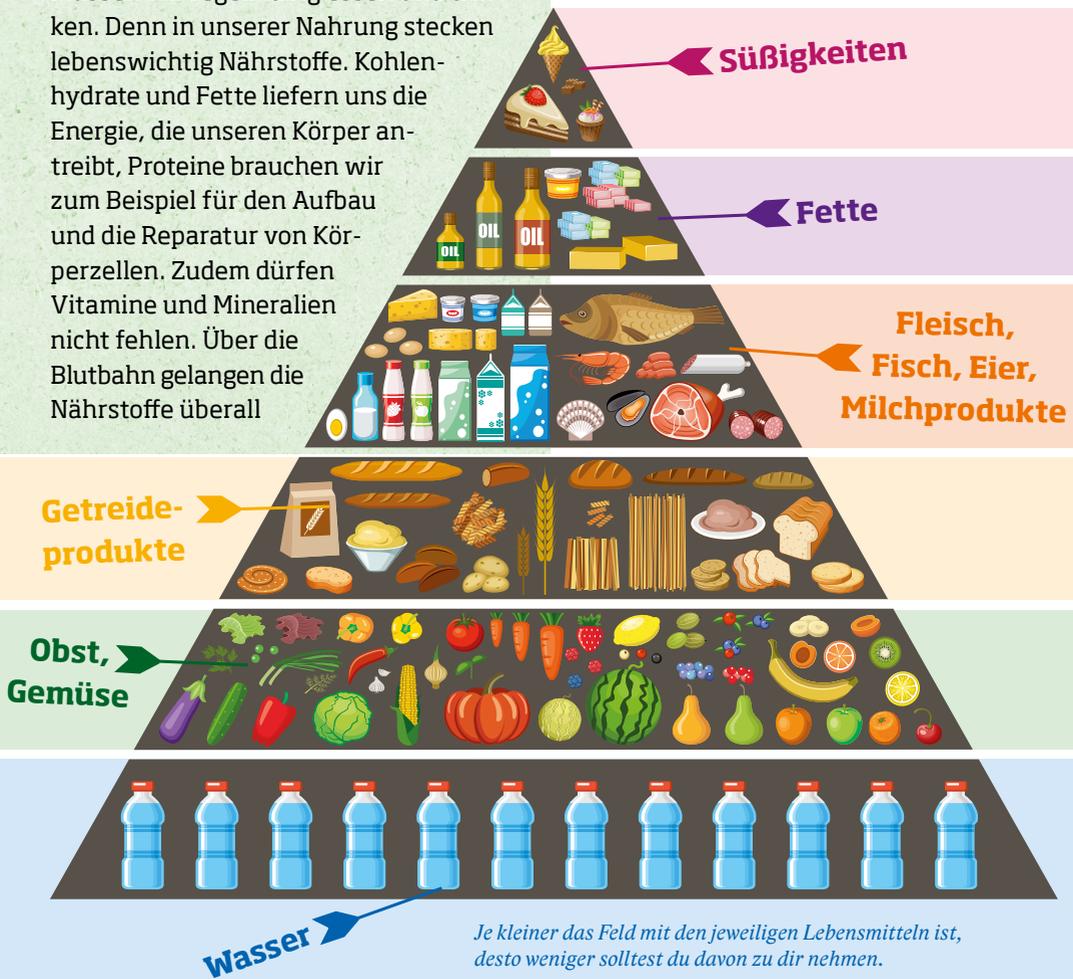
**8** Abtrocknen

Mithilfe der modernen Medizin kann man heute viele Krankheiten heilen. Doch jeder von uns kann etwas tun, damit er oder sie erst gar nicht krank wird. Zu einer gesunden Lebensweise zählen eine ausgewogene Ernährung, ausreichend Sport und genügend Schlaf.

### Ausgewogene Ernährung

Damit unser Körper fit und gesund bleibt, müssen wir regelmäßig essen und trinken. Denn in unserer Nahrung stecken lebenswichtig Nährstoffe. Kohlenhydrate und Fette liefern uns die Energie, die unseren Körper antreibt, Proteine brauchen wir zum Beispiel für den Aufbau und die Reparatur von Körperzellen. Zudem dürfen Vitamine und Mineralien nicht fehlen. Über die Blutbahn gelangen die Nährstoffe überall

dorthin, wo sie gebraucht werden. Unser Körper braucht viel Obst und Gemüse, gesunde Getreideprodukte, dazu ausreichend Eiweißhaltiges wie Fisch, Fleisch oder Milchprodukte – und wenig Fette. Außerdem solltest du immer ausreichend trinken. Süßigkeiten wiederum sollten nur einen kleinen Teil des Speiseplans ausmachen.





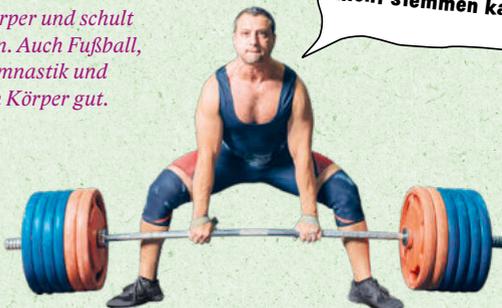
### Hoch hinaus

*Klettern stärkt die Muskeln in deinem ganzen Körper und schult deine Koordination. Auch Fußball, Gewichtheben, Gymnastik und Laufen tun deinem Körper gut.*



### Sportlich, sportlich!

Egal, ob du Fahrrad fährst oder mit deiner Familie einen Spaziergang machst: Immer wenn du aktiv bist, kommt dein Körper in Schwung. Beim Sport wird der Stoffwechsel angekurbelt, denn die Muskeln verbrennen jetzt mehr Fett und Zucker, um Energie zu gewinnen. Zudem werden Nährstoffe von den Zellen besser verarbeitet. Wenn du regelmäßig Sport machst, werden deine Muskeln kräftiger und deine Knochen stärker. Auch das Immunsystem wird gestärkt, da der Körper mehr Abwehrzellen produziert. Und schließlich hilft Sport dabei, Stresshormone abzubauen, sodass wir besser entspannen können. Sport tut uns also tatsächlich gut und gibt uns mehr Energie.



**Wäre doch gelacht, wenn ich die paar Kilos nicht stemmen kann!**

### Jetzt ist Schlafenszeit!

Im Schlaf erholt sich unser Körper von den Anforderungen des Wachseins: Das Herz schlägt langsamer, der Blutdruck fällt und die Muskeln entspannen sich. In der Tiefschlafphase werden große Mengen an Wachstumshormonen ausgeschüttet, die dafür sorgen, dass sich unsere Zellen erneuern und Wunden oder Verletzungen repariert werden. Zudem steigt die Anzahl der Abwehrzellen, die Viren und Bakterien bekämpfen. Denn das Immunsystem kümmert sich im Schlaf verstärkt darum, dass wir gesund bleiben. Werden wir doch einmal krank, können wir uns häufig einfach gesund schlafen. Daher sollten Grundschul Kinder im Schnitt neun bis elf Stunden die Nacht schlafen.



**Antikörper:** Im Blut befindlicher Schutzstoff, der als Reaktion auf das Eindringen eines Erreger gebildet wurde.

**Bakterium:** Ein Lebewesen, das aus nur einer Zelle besteht.

**Exponentielles Wachstum:** Beschreibt ein mathematisches Modell, bei dem sich die Bestandsgröße in jeweils gleichen Zeitschritten immer um denselben Faktor verändert.

**Hormone:** Bestimmte chemische Botenstoffe im Körper.

**Hygiene:** Sauberkeit.

**Immunsystem:** Das Abwehrsystem des Körpers gegen schädliche Keime.

**Impfung:** Bei einer Impfung wird ein Impfstoff in den Körper gebracht, der das Immunsystem zur Bildung von Antikörpern gegen bestimmte Bakterien oder Viren anregt.

**Infektion:** Ansteckung durch Krankheitserreger.

**Influenza:** Grippe.

**Inkubationszeit:** Zeit zwischen dem Anstecken und dem Ausbruch einer Krankheit.

**Kohlenhydrate:** Sind ein Teil der Nahrung und wichtige Energielieferanten. Sie stecken vor allem in Nudeln, Brot und Kartoffeln.

**Lipidhülle:** Eine Fettschicht, die manche Viren umhüllt.

**Lymphatisches System:** Es unterstützt das Immunsystem. Zum lymphatischen System zählen z. B. die Mandeln, die Milz, die Lymphgefäße und auch das Knochenmark.

**Mikroskop:** Ein Gerät, mit welchem man Gegenstände stark vergrößert betrachten kann.

**Quarantäne:** Vorübergehende Isolierung von Menschen, die eine ansteckende Krankheit haben.

**Tröpfcheninfektion:** Krankheitserreger werden durch winzige Speicheltröpfchen beim Niesen, Husten oder Sprechen auf eine oder mehrere andere Personen übertragen.

**Virus:** Ein Krankheitserreger. Es gibt verschiedene Arten von Viren.

**Weißer Blutkörperchen:** Diese Zellen befinden sich im Blut. Ihre Hauptaufgabe ist das Abwehren von Krankheitserregern.



### ➔ Schon gewusst?

*Die Inkubationszeit beim Coronavirus kann zwischen einem und 14 Tagen liegen, im Durchschnitt liegt sie bei etwa fünf bis sechs Tagen. Das heißt, du kannst bis zu 14 Tage lang gar nicht merken, dass du dich bereits angesteckt hast.*

**WAS  
IST  
WAS**

# UNSER KÖRPER

Von  
Ader bis  
Zwerch-  
fell

**Lesetipp!**

TESSLOFF

Ab 8 Jahren • 192 Seiten • € [D] 19,95 • € [A] 20,60 • ISBN 978-3-7886-2189-6

▶ *Was sind Gene?*

▶ *Wie arbeiten Muskeln, Sehnen und Nerven zusammen?*

▶ *Entdecke den menschlichen Körper!*



# VIREN

Den  
**Krankheitserregern**  
auf der **Spur**

**Das Coronavirus hält die Welt in Atem. Doch was ist ein Virus eigentlich und wie kann man es bekommen? Welche verschiedenen Erreger gibt es und wie kann man sich vor ihnen schützen? Tauche ein in die Welt der winzigen Viren und erfahre, wie deine eigene Körperabwehr gegen sie vorgehen kann.**

- ▶ Wusstest du, dass das Coronavirus seinen Namen seinem Aussehen zu verdanken hat?
- ▶ Inkubationszeit, Quarantäne und exponentielles Wachstum: hier findest du alle wichtigen Begriffe erklärt.

**Mehr Informationen, Downloads und viele weitere spannende Themen findest du auf [www.wasistwas.de](http://www.wasistwas.de)**