



Coronavirus

[quarks.de](#) / [Gesundheit](#) / Corona: Wann gibt es einen Impfstoff?

# Wann gibt es einen Impfstoff?

Täglich gibt es Meldungen über neue Impfstoffe gegen das Coronavirus SARS-CoV-2. Noch ist aber keiner zugelassen. Es gibt Dutzende Kandidaten, doch bis es soweit ist, müssen die sich erst beweisen. Und das kann noch dauern.

12. August 2020 | 92 Kommentare

## Inhalt

- ▶ [Welche Impfstoffe könnte es geben?](#)
- ▶ [Was sind mRNA-Impfstoffe?](#)
- ▶ [Wann steht ein Impfstoff zur Verfügung?](#)
- ▶ [Wie zuverlässig sind Corona-Impfstoffe?](#)

Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schon wenige Tage nach der offiziellen Bekanntgabe durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) das virale Genom entschlüsselt und veröffentlicht hatten, war das auch ein Startschuss für das Wettrennen um den ersten Impfstoff. Die WHO listet mehr als 167 verschiedene Impfstoffkandidaten auf – Tendenz steigend.

Bei Masern, Diphtherie oder Grippe impfen Ärztinnen und Ärzte bislang Lebend- oder Totimpfstoffe, also das Virus in abgeschwächter oder gar zerstörter Form. Bei der Entwicklung eines Corona-Impfstoffs setzen Hersteller derzeit jedoch insbesondere auf neue Methoden.

Viele Unternehmen wollen nicht mehr das Virus selbst verabreichen, sondern nur noch den Bauplan für die entscheidenden Virusstrukturen, mit denen das Immunsystem den Eindringling erkennt. Dazu zählt etwa das Spike-Protein, eine Art Stachel auf der Außenhülle, mit dem Sars-CoV-2 in die menschlichen Zellen eindringt.

## Abonniere den Quarks Corona Newsletter

Wir lassen dich nicht in der Informationsflut untergehen. Einmal die Woche erhältst du von uns einen Newsletter, der die wirklich wichtigen Entwicklungen zusammenfasst.

E-Mail

Absenden

Hiermit akzeptiere ich die [Datenschutzbestimmungen](#)

## Welche Impfstoffe könnte es geben?

Grundsätzlich gibt es mehrere Impfstofftypen. Üblicherweise verabreicht man bei Impfungen **abgeschwächte** ("attenuierte") Viren oder nur noch Überreste wie einzelne Oberflächenproteine des Virus. Beide Impfvarianten lösen keine Erkrankung aus, allerdings kann es zu leichten Krankheitssymptomen kommen, weil der Körper sein Abwehrsystem anschließend "trainiert".

[Alle Fragen zum Thema Impfen beantworten wir dir hier.](#)

Forscher versuchen auch über **Vektoren**, eine Art Erreger-Transporter, die nötigen Informationen zum Aufbau von Antikörpern einzuschleusen. Sie statten etwa die Hülle eines ungefährlichen Adeno- oder entschärften Masern- oder Pockenvirus mit den Oberflächenproteinen des Coronavirus aus, oder geben dem Virus Erbinformationen für ein solches Oberflächenprotein mit.

Dieses Konstrukt kann die Erkrankung nicht auslösen, weder die des Pockenvirus noch

des Coronavirus. Das Immunsystem erkennt aber die Corona-Proteine und bildet die passenden Antikörper.

Weitere Möglichkeiten für eine Impfung bestehen in solchen Konstrukten, mit denen man nicht die fertigen Proteine, sondern lediglich die **Baupläne** dafür gezielt in die Zellen einschleust. Diese Baupläne verstecken sich im viralen Erbgut – beim Coronavirus liegt das in einem RNA-Strang vor.

### Lebendimpfstoffe mit Vektorviren

Bei mehreren Projekten dienen gut bekannte, harmlose Viren als Ausgangspunkt, beispielsweise das „Modifizierte Vaccinia-Virus Ankara“ (MVA), das Adenovirus Serotyp 26 oder das Virus aus Masernimpfstoffen. Solche sogenannten Vektorviren können sich in Menschen vermehren, ohne eine Erkrankung auszulösen. Es ist bekannt, wie man sie in Zellkulturen in großen Mengen produzieren kann. In der aktuellen Forschung ergänzen Forscher sie um ein oder mehrere Gene für Oberflächenproteine von SARS-CoV-2. Einige Vektorviren werden auf diese Weise „verkleidet“, da sie dann selbst diese Proteine auf ihrer Oberfläche tragen und so dem Immunsystem eine Covid-19-Infektion vorgaukeln können.

Andere Vektorviren sehen nicht nach SARS-CoV-2 aus, verursachen aber die Produktion der SARS-CoV-2-Proteine in Zellen, in die sie eingedrungen sind. In beiden Fällen führt das dazu, dass ein Immunschutz aufgebaut wird, der auch eine echte Infektion abwehren kann – so der Plan. Jeweils aufbauend auf einem Vektorvirus sind auch die ersten zugelassenen Ebola-Impfstoffe, der erste Dengue-Impfstoff und weitere experimentelle Impfstoffe entwickelt worden. Vektorviren-Impfstoffe entwickeln nun beispielsweise das Pharmaunternehmen Janssen, das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), die University of Oxford mit AstraZeneca, die Kooperation IAVI / MSD und das Konsortium ReiThera / Leukocare / Univercells.

## Was sind mRNA-Impfstoffe?

Viele Unternehmen und Institute versuchen derzeit, neuartige Impfstoffe zu entwickeln. Bei herkömmlichen Impfungen musste man erst das Virus vermehren, um es in **abgeschwächter Form** oder aber **zerstörte Reste** per Impfung zu injizieren. Es kann **mehrere Monate dauern, die Viren anzuzüchten** und in großer Menge zu produzieren.

### RNA-Impfstoffe bieten viele Vorteile

Die Herstellung der neuartigen Impfstoffe funktioniert anders: Die Wissenschaftler wollen lediglich den **Bauplan verabreichen**. Die Impfung gegen das Coronavirus Sars-CoV-2 enthält sogenannte virale **messenger RNA** (mRNA), im Grunde Viruserbgut, das die Informationen für das Spike-Protein oder andere Bestandteile des tatsächlichen Virus trägt. Allein sind sie aber harmlos.

Ein momentan oft gehörtes Missverständnis ist die Vorstellung, diese mRNA würde in das menschliche Erbgut eingebaut. Das ist jedoch nicht der Fall. Die mRNA gelangt lediglich in die Zelle und wird dort abgelesen. Danach wird sie abgebaut. Um RNA in das menschliche Erbgut einzubauen, müsste man einen wesentlich höheren Aufwand betreiben – unter anderem müsste man sie erstmal in DNA umwandeln.

Die Mediziner müssten den Impfstoff auch nicht unbedingt spritzen. Man versucht, die meisten RNA-Impfstoffe direkt nasal zu verabreichen. Das erscheint sinnvoll, da viele Infektionen in den oberen **Schleimhäuten** beginnen.

### Der Körper produziert den Impfstoff selbst

Der Körper stellt anschließend anhand des Bauplans das Oberflächenprotein des Virus selbst her. Das Immunsystem kann das Virus dann erkennen und bekämpfen. Von diesem Bruchstück des Viruserbguts geht keinerlei Gefahr aus und es reduziert mögliche Nebenwirkungen.

Der Vorteil dieser neuartigen Methode liegt oft darin, dass die Unternehmen sie einfacher und in kürzerer Zeit im großen Stil herstellen können. Klassische Produktionen benötigen deutlich länger, um die nötigen Viren anzuzüchten und somit etwa Grippeimpfstoffe zu produzieren. Grippeimpfstoffe werden jedes Jahr noch auf 450-500 Millionen Hühnereiern aufwendig angezüchtet.

## Wann steht ein Impfstoff zur Verfügung?

Impfstoffe müssen eine mehrschrittige Testphase durchlaufen. Die Forscher müssen nachweisen können, ob die Impfstoffkandidaten sicher und wirksam sind. In der Vergangenheit hat dieser Vorgang viele Jahre gedauert. Während der Coronapandemie gibt es jedoch mehr Geld und weitere Möglichkeiten, um die Impfstoffentwicklung zu beschleunigen.

An **Versuchstieren** testen die Forscher, ob der Impfstoff zu gesundheitsschädlichen oder gar tödlichen Nebenwirkungen führt. Solche Effekte werden in zwei- bis vierwöchigen Tests im besten Fall ausgeschlossen.

### Erste Hersteller haben Tierstudien übersprungen

Als Erstes startete ein US-amerikanisches Unternehmen mit dem Impfstoffkandidaten "mRNA-1273" Tests an gesunden Menschen auf Sicherheit und Immunogenität. Tests **an Versuchstieren**, die eigentlich vorgeschrieben sind, **wurden übersprungen**. Die Begründung: Vergleichbare mRNA-Impfstoffe des Herstellers hatten sich bereits als sicher erwiesen.



Diese Phasen muss ein Impfstoff bis zur Zulassung durchlaufen. Grafik: WDR

Mitte 2020 wurden bereits viele verschiedene Impfstoffkandidaten an Menschen getestet. An dieser Stelle stehen vor allem die Wirksamkeit und vor allem, die Verträglichkeit im Fokus. In der ersten klinischen Phase werden nur wenige Menschen getestet.

Anschließend könnten Studien der **Phase II und III** begonnen werden. Hier nehmen mehrere hundert bis zu mehreren tausend Probanden teil, möglicherweise auch bereits die Risikogruppen wie Ältere oder immunschwache Personen.

Die Studien sollen erneut nachweisen, dass der Impfstoff unbedenklich ist, ob und in welcher Dosierung er eine Immunreaktion im Körper auslöst und ob er vor einer Infektion schützt. Erste Ergebnisse aus Phase-III-Studien könnten für einige Kandidaten bereits Ende 2020 oder Anfang 2021 vorliegen. Die fortgeschrittenen Studien liefern auch Hinweise auf geeignete Impfschemata, Dosierungen und ob Unterschiede hinsichtlich des Geschlechtes oder Alter vorliegen.

### Während einer Epidemie können klinische Studien schneller laufen

Für keine der klinischen Studienphasen ist eine feste Dauer vorgeschrieben. Diese ist abhängig vom Studiendesign, der Probandenanzahl und den Punkten, die überprüft werden sollen. Angesichts der aktuellen Epidemie ist man versucht, die Studien kurz zu halten. Sie könnten zwischen drei und zwölf Monaten dauern, ähnlich wie bei der Entwicklung einer Ebola-Impfung zwischen 2015 und 2019.

Sechs Monate sind eine realistische Größe, angesichts der Pandemie könnte die Zeitspanne aber kürzer ausfallen. Es wird auch Studien geben, die direkt von Phase I in Phase II oder von Phase II in Phase III übergehen – das spart Zeit. Am Ende entscheidet vor allem die Lage in der Pandemie: Je dramatischer diese ist, desto kürzer versucht man die Studien zu halten.

Die Entwicklung eines Impfstoffes dauert normalerweise Jahre. Während einer Pandemie versucht man aber dies zu verkürzen. Studien der einzelnen Phasen können sich überlappen und man versucht die bürokratischen Abläufe zu verkürzen. Gut konzipierte Studien können innerhalb von Tagen durchgewunken werden. Natürlich spielt aber auch Geld eine Rolle. Es hilft in kurzer Zeit genug Studienteilnehmer und Mediziner zu finden. Deshalb ist man jetzt zuversichtlich, dass schon Ende diesen Jahres erste Impfstoffe zugelassen werden können.

### Erst nach Phase III erfolgt die Zulassung

Der große Vorteil angesichts der aktuellen Lage ist, dass Behörden wie das Paul-Ehrlich-Institut in Deutschland, aber auch die WHO und andere internationale Organisationen die Genehmigung für Studien beschleunigt haben. Binnen weniger Tage können sie gut konzipierte Studien durchwinken.

Phase-III-Studien dauern meist ein Jahr. Die Dauer ist aber auch hier nicht festgelegt, sie variiert für gewöhnlich zwischen drei Monaten und mehreren Jahren. In der Entwicklung der Ebola-Impfung, die ebenfalls angesichts aktueller Ausbrüche sehr dringlich war, haben mehrere Phase-III-Studien unterschiedlicher Dauer gleichzeitig stattgefunden. Bis zur Zulassung sind anschließend noch mehr als zwei Jahre vergangen.

### Bisher ist noch kein mRNA-Impfstoff zugelassen

Hinzu kommt, dass es die mRNA-Impfungen trotz jahrelanger Forschung bisher niemals zur Marktreife geschafft haben.

Selbst wenn die Lage sich bis zur Zulassung beruhigt: Die Impfstoffentwicklung ist auch für die Zukunft bedeutsam. Der Vorteil an RNA-Impfungen ist, dass sie sich relativ schnell auf neuartige Erreger anpassen lassen, ähnlich wie jedes Jahr eine neue Grippe-Impfung verfügbar ist.

Bei neuen Coronavirus-Typen in den kommenden Jahren könnte dann umso schneller ein Impfstoff zur Verfügung stehen und die weltweite Ausbreitung eindämmen. Bis dahin müssen sich die Impfstoffe aber erst beweisen.

Die meisten Impfstoffkandidaten und Medikamente scheitern in den späten Phasen der klinischen Tests. Eine Garantie auf eine wirksame Impfung im kommenden Jahr gibt es also nicht.

# Wie zuverlässig sind Corona-Impfstoffe?

Impfungen bieten in der Regel den bestmöglichen Schutz vor Infektionen. Einige schützen ein Leben lang vor einer potenziell tödlichen Erkrankung, ohne dass diese ausbrechen muss. Zudem verhindern weiträumige Impfungen im Gegensatz zu einer Therapie auch die Ausbreitung.

Während die Hersteller die klinischen Tests durchführen, untersuchen andere Forscher die Immunantworten von Covid-19-Patienten. Die Wissenschaftler haben festgestellt, dass Antikörper gegen das derzeitige Coronavirus schon nach einigen Wochen wieder abgebaut wurden. Der Impfschutz könnte also möglicherweise nicht lange anhalten.

## Antikörper alleine scheinen nicht zu reichen

Hinzu kommt, dass bei asymptomatischen Fällen nicht die neutralisierenden und spezifischen Antikörper einen schweren Krankheitsverlauf verhindern haben, sondern vermutlich die sogenannten T-Zellen. Sie können schon früher reagieren, denn Antikörper bildet das Immunsystem erst nach längerer Zeit aus.

Erste veröffentlichte Ergebnisse deuten darauf hin, dass einige Impfstoffkandidaten sowohl die Antikörper- als auch eine T-Zell-Antwort verstärken können. Bislang ist allerdings unklar, wie lange diese Abwehrbarriere effektiv ist. Davon wäre abhängig, wie lange ein Schutz besteht und ob man sich, ähnlich wie bei der Grippe, häufiger impfen lassen müsste.

[Ob man nach einer Infektion immun wird, das erklären wir hier.](#)

**AutorInnen: Mathias Tertilt und Ruth Schulz**

## Unsere Quellen

- ☞ Folegatti, Pedro M. et al., Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against Sars-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial (Lancet, 2020)
- ☞ Zhu, Feng-Cai et al., Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial (Lancet, 2020)
- ☞ Jackson, Lisa A. et al., An mRNA Vaccine against Sars-CoV-2 – Preliminary Report (New England Journal of Medicine, 2020)
- ☞ Callow, K. A. et al., The time course of the immune response to experimental coronavirus infection of man. (Epidemiology & Infection, 1990)
- ☞ Vabret, Nicolas et al., Immunology of COVID-19: Current State of Science (Cell Immunity, 2020) (PDF)
- ☞ Grifoni, Alba et al., Targets of T Cell Responses to Sars-CoV-2 Coronavirus in Humans with COVID-19 Disease and Unexposed Individuals (Cell, 2020)
- ☞ Li, Junwei et al., Mapping the T cell response to COVID-19 (Nature Signal Transduction and Targeted Therapy, 2020)
- ☞ Long, Quan-Xin et al., Clinical and immunological assessment of asymptomatic Sars-CoV-2 infections (nature medicine, 2020)
- ☞ Baum, Alina et al., Antibody cocktail to Sars-CoV-2 spike protein prevents rapid mutational escape seen with individual antibodies (Science, 2020)
- ☞ Sahin, Ugur et al., Concurrent human antibody and TH1 type T-cell responses elicited by a COVID-19 RNA vaccine (medRxiv, 2020)
- ☞ Wu et al. 2020, Erste Genomanalyse des Virus SARS-CoV-2
- ☞ DRAFT landscape of COVID-19 candidate vaccines –11 April 2020. 2020, World Health Organisation (PDF)
- ☞ Novel Coronavirus Landscape of potential Vaccines. 2020, WHO (PDF)
- ☞ Coronavirus: Status of vaccine development. 2020, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- ☞ Übersicht klinischer Studien zu Covid-19. 26.03.2020, Clinicaltrials.gov
- ☞ COVID-19 trials registered up to 8 March 2020 – an analysis of 382 studies. 17.03.2020, Centre for Evidence-Based Medicine develops, University of Oxford (PDF)
- ☞ Wrapp, D. Wang, N. et al. Cryo-EM Structure of the 2019-nCoV Spike in the Prefusion Conformation. (Science, 2020)
- ☞ A. H. Malczyk et al., A Highly Immunogenic and Protective Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Vaccine Based on a Recombinant Measles Virus Vaccine Platform. 2015, Journal of Virology

- ▣ J. P. Holmes et al., Results of the First Phase I Clinical Trial of the Novel II-KeyHybrid Preventive HER-2/neuPeptide (AE37) Vaccine. 2008, Journal of Clinical Oncology

---

- ▣ Pronker, E. S. et al.: Risk in Vaccine Research and Development Quantified. (PLoS One, 2013)

---

- ▣ Novel Coronavirus Landscape of potential Vaccines. 2020, WHO (PDF)

---

- ▣ Covid-19 Vaccine Trial Synopsis. 2020, WHO (PDF)

---

- ▣ Moderna-Impfstoff bereit für klinische Tests. (Fool.com, 2020)

---

- ▣ Erstes WHO-Statement zu Covid-19

---

- ▣ Klinische Prüfung. (Paul-Ehrlich-Institut, 2019)

---

- ▣ Corona Factsheet. (Science Media Center Deutschland, 2020) (PDF)

---

- ▣ Arzneimittelentwicklung bis zur Zulassung. (Science Media Center Deutschland, 2017) (PDF)

---

- ▣ Safety and Immunogenicity Study of 2019-nCoV Vaccine (mRNA-1273) to Prevent SARS-CoV-2 Infection. (Clinicaltrials.gov)

---

- ▣ SARS-CoV-2: Erste Impfstoff-Studie hat in den USA begonnen. 2020, Ärzteblatt

---

- ▣ Researchers rush to test coronavirus vaccine in people without knowing how well it works in animals. 2020, Statnews.com

---

- ▣ From ferrets to mice and marmosets, labs scramble to find right animals for coronavirus studies. 2020, Statnews.com

---

- ▣ Medienbericht: An updated guide to the coronavirus drugs and vaccines in development. 2020, STATnews.com

---

- ▣ Medienbericht: Can a century-old TB vaccine steel the immune system against the new coronavirus?. 2020, Sciencemag.org

---

- ▣ Medienbericht: COVID-19 Vaccine Tracker. 2020, Regulatory Affairs Professionals Society (raps.org)

---

- ▣ Pressemitteilung: CanSinoBIO's Investigational Vaccine Against COVID-19 Approved for Phase 1 Clinical Trial in China. 2020, CanSino Biologics Inc.

---

- ▣ Pressemitteilung: Pfizer and BioNTech to Co-develop Potential COVID-19 Vaccine. 2020, BioNTech SE

---

- ▣ Pressemitteilung: Arcturus Therapeutics and Duke-NUS Medical School Partner to Develop a Coronavirus (COVID-19) Vaccine using STARR™ Technology. 2020, Arcturus Therapeutics Holdings Inc.

---

- ▣ Pressemitteilung: BioNTech and Fosun Pharma form COVID-19 vaccine strategic alliance in China. 2020, BioNTech SE

---

- ▣ Pressemitteilung: Altimmune Completes First Development Milestone Toward a Single-Dose Intranasal COVID-19 Vaccine. 2020, altimmune Inc.

---

- ▣ Pressemitteilung: MERS-Coronavirus: Impfstoff im Mausmodell wirksam. 2015, Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF)

---

- ▣ Pressemitteilung: Forscher entschlüsseln Wirkung von Ebola-Impfstoff. 2019, Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF)

---

- ▣ Pressemitteilung: Immunschub gegen das Coronavirus (Tuberkulose-Impfstoff). 2020, Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie

---

- ▣ Pressemitteilung: AbCellera and Lilly to Co-develop Antibody Therapies for the Treatment of COVID-19. 2020, Eli Lilly and Company

**Teile dieses Wissen:**



Ron

9 Stunden zuvor

Die CDC gibt zu, daß kein isoliertes Virus Sars-Cov2 verfügbar ist. Da müssten eigentlich bei jedem die Alarmlocken schrillen!

<https://thewashingtonstandard.com/cdc-documents-no-quantified-virus-isolates-of-the-2019-ncov-are-currently-available/>

+

0

-

Antworten

Frank

4 Tage zuvor

Mal ein Blick zurück: Louis Pasteur vs. Pierre Jaques Antoine Béchamp <http://www.pro-natura.info/index.php/pasteur-bechamp-br-sub-die-gegenspieler> Im 18. Jahrhundert war Pasteur der Meinung, dass Viren und Bakterien Feinde des Menschen seien, die mit Medikamenten und "Impfungen" bekämpft werden müssen. Das war der Ursprung der Pharma-Industrie – ein Milliardengeschäft. Béchamp war dagegen der Meinung, dass... [Weiterlesen »](#)

+

6

-

Antworten

Frank

Antwort auf [Frank](#)

2 Tage zuvor

Wie gesagt, ich bin kein Impfgegner, aber aufgrund der vielen offensichtlichen „Fehlinformationen“ seitens der Regierung und „deren“ Medien beim Thema Corona, werde ich auch beim Thema Impfen so langsam nachdenklich. Wie wirksam sind Impfungen wirklich? Welche Langzeitschäden verursachen sie? (25.09.2017) Prof. Dr. Michael Vogt im Gespräch mit dem Heilpraktiker Andreas... [Weiterlesen »](#)

+

5

-

Antworten

Ludwig W.

15 Tage zuvor

@Quarks:

wo ist mein Posting vom 23.9.20?

Wenn da was nicht der Netiquette entsprochen haben sollte, so bitte ich um Nachricht, sonst um Freischaltung!

+

0

-

Antworten

Quarks

Editor

Antwort auf [Ludwig W.](#)

15 Tage zuvor

Ist jetzt freigeschaltet.

+

0

-

Antworten

Ludwig W.

17 Tage zuvor

Liebe Leute, ich muss sagen, jetzt bin ich überzeugt, CoVid-19 ist wirklich nichts als ein harmloser weiterer Influenza Ableger! s. dazu diesen Bericht eines New Yorker Intensiv-Arztes, Pneumologen und Buchautors, sein Bericht macht klar, dass mit CoVid nur Panikmache betrieben wird, denn das Virus macht i.d. Regel kaum mehr als... [Weiterlesen »](#)

+

-6

-

Antworten

Frank

Antwort auf Ludwig W.  
14 Tage zuvor

Meine Formulierung „... mittelschwere Viruserkrankung ... die ein durchschnittlich gesundes Immunsystem problemlos aus eigener Kraft bewältigen kann“ möchte ich korrigieren. Denn mit etwas Abstand nochmals gelesen, wirkt diese Formulierung wirklich etwas verharmlosend – so war es gar nicht gemeint. Es ist natürlich unumstritten, dass Covid-19 (wie die Influenza-Grippe auch) einen... [Weiterlesen](#)

Zuletzt bearbeitet 14 Tage zuvor von Frank

+

6

-

Antworten

Ludwig W.

Antwort auf Ludwig W.  
12 Tage zuvor

Hallo, ich möchte noch anfügen, dass ich natürlich nicht den NY Arzt, Dr. Hassaballa, lächerlich machen wollte! Ganz im Gegenteil, ich finde seinen Einsatz für die CoVid-19 Patienten äußerst anerkennungswürdig, gerade wo er eine nicht unbegründete Angst hat, damit seine Familie anstecken zu können. Daher habe ich mir, sicher auch... [Weiterlesen](#)

+

-4

-

Antworten

Frank

18 Tage zuvor

Es stellt sich immer mehr die Frage, wie sinnvoll es überhaupt ist, Milliarden von Steuergeldern in eine vorsorgliche Impfung gegen eine mittelschwere Viruserkrankung zu stecken, die ein durchschnittlich gesundes Immunsystem problemlos aus eigener Kraft bewältigen kann. Die Gefahren einer übereilt entwickelten Impfung stehen doch offensichtlich in einem negativen Verhältnis zum... [Weiterlesen](#)

+

13

-

Antworten

Quarks

Editor

Antwort auf Frank  
18 Tage zuvor

„mittelschwere Viruserkrankung“ – Die COVID-19-Pandemie ist nicht nur sowas wie „eine weitere Grippe“. Das neuartige Coronavirus scheint leicht häufiger zum Tod zu führen, erstere Langzeitschäden mit sich zu bringen, wirkt und schadet im Körper ganz anders als eine Grippe und ist vor allem ansteckender als Influenza-Viren – auch weil Infizierte... [Weiterlesen](#)

+

-3

-

Antworten

Silene

Antwort auf Quarks  
18 Tage zuvor

„Die COVID-19-Pandemie ist nicht nur sowas wie „eine weitere Grippe“. Vielleicht verstehe ich die Aussage falsch, aber das klingt für mich jetzt so, als wolltet Ihr die Grippe verharmlosen. Das Virus, das weltweit für die meisten Krankheits- und Todesfälle verantwortlich ist. Laut WHO jedes Jahr rund 650.000 Tote, trotz verfügbarer... [Weiterlesen](#)

+

4

-

Antworten

Quarks

Editor

Antwort auf Silene  
18 Tage zuvor

Die Grippe ist trotz Grundimmunitäten, Medikamenten und Impfstoffen eine sehr ernstzunehmende Krankheit, da hast Du recht. Schätzungen zufolge gibt es jährlich 291.000 bis 646.000 Grippeopfer weltweit (Iuliano et al. 2018: <https://bit.ly/2P0nNDi>). Das wollen wir nicht verharmlosen. Zum Vergleich zurück zu Corona: An COVID-19 sind allein bisher und allein offiziell (ohne... [Weiterlesen](#)

+  
0  
-  
Antworten

Ludwig W.

Antwort auf Silene  
15 Tage zuvor

Silene: „Vielleicht verstehe ich die Aussage falsch, aber das klingt für mich jetzt so, als woltet Ihr die Grippe verharmlosen. Das Virus, das weltweit für die meisten Krankheits- und Todesfälle verantwortlich ist. Laut WHO jedes Jahr rund 650.000 Tote, trotz verfügbarer Schutzimpfung! Ein Virus, das ganz ähnlich wie SARS-CoV-2 viele... [Weiterlesen](#) »

+  
-4  
-  
Antworten

Silene

Antwort auf Ludwig W.  
14 Tage zuvor

„Ich finde es kaum sehr „hilfreich“ darauf zu verweisen, dass es „Laut WHO jedes Jahr rund 650.000 Tote“ wegen der Grippe gäbe .. dazu, wo ist das belegt, und wenn dies so war, warum 2020 bislang „nur“ ca. 145.000 Tote?“ Berechtigte Frage. Die Antwort ist erstaunlich einfach: Nur nach einem... [Weiterlesen](#) »

+  
2  
-  
Antworten

[Weitere Kommentare anzeigen](#)

Mehr Wissen:

 Quarks auf YouTube

Quarks

Umwelt    Gesundheit    Technik    Gesellschaft    Weltall  
Klimawandel    Drogen    Digitalisierung    Bildung    Astronomie  
Landwirtschaft    Ernährung    Energie    Psychologie    Raumfahrt  
Müll    Medizin    Mobilität    Wissenschaft  
Tierwelt

---

---