

# Corona und Kinder 2

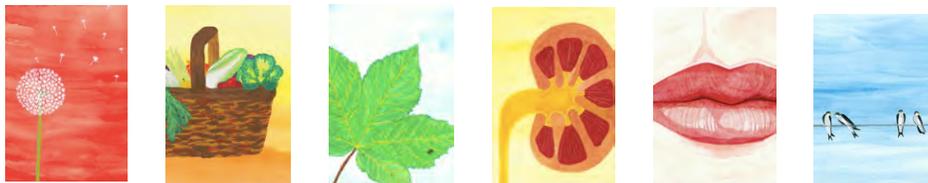
## Was wissen wir darüber

- Willkommen beim Webinar vom 5.3.2021
- Referent:
  - Dr. Peter Büttner –
  - Kinder- und Jugendarzt - Memmingen



Bahnhof-Apotheke  
Kempten – Allgäu

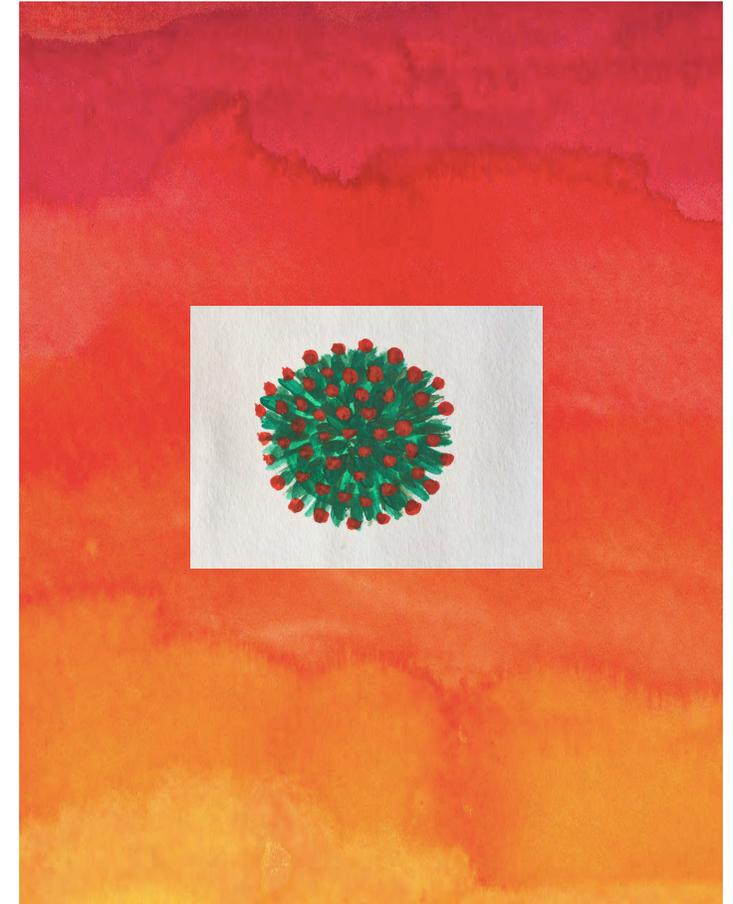
Bilder und Icons: Dorothee Büttner



**Die Dienstagsreihe**  
Wissen für junge Eltern

# Diese Themen erwarten Sie

<b>Corona Viren</b>	Dunkelziffer, Übertragung, Schutz
<b>Symptome der Krankheit</b>	Erwachsene, Kinder, Long Covid
<b>Statistik</b>	Erkrankungen, Todesfälle
<b>Psyche</b>	Soziale Verantwortung, Schule
<b>Impfung</b>	wie sie funktioniert, welche Impfstoffe
<b>Behandlung zuhause</b>	Homöopathie, TCM
<b>Laborwerte</b>	PCR, Antigen Schnelltest usw.
<b>Corona Viren Typen</b>	Mutationen, Pandemien
<b>Epidemiologie</b>	nach Alter und ausgewählte Länder
<b>Gedanken zum Schluss</b>	
<b>Weitere Webinare</b>	



# Die Quellen



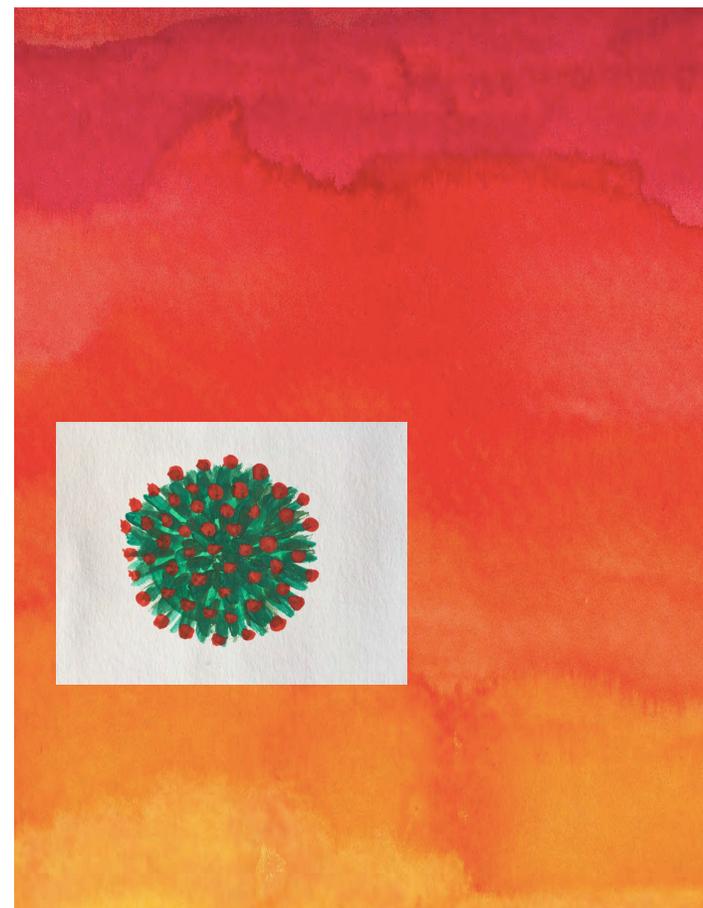
ZDF/3Sat 4.2.21

## Podcasts

- ARD Mediathek

## www.

- **RKI.de**            BVKJ.de
- DGKJ.de            DGPI.de
- n-tv.de             NZZ.ch
- BR24.de            RDN.de
- ourworldindata.org
- covid19.who.int
- coronavirus.jhu.edu
- Aerzteblatt.de
- Monatsschrift  
Kinderheilkunde
- nCoV2019.live
- kcl.ac.uk



# Corona-Viren

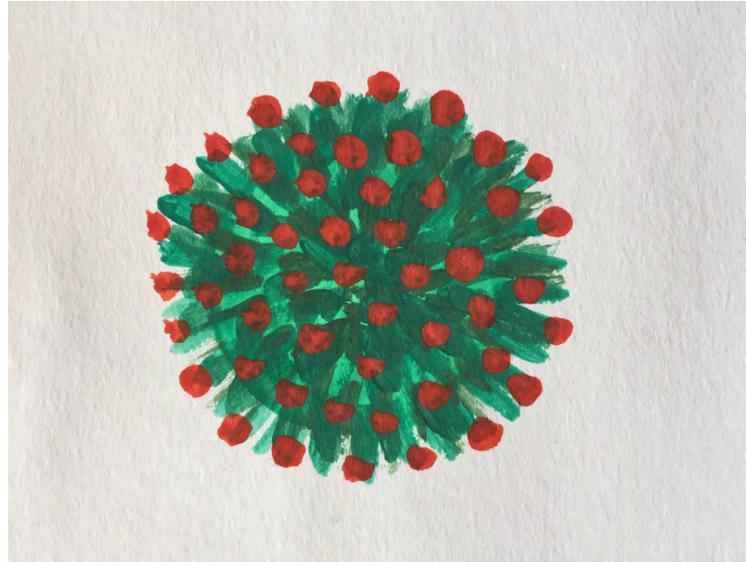
**Virus**



**Schutz**

# Corona-Viren

Sars-Cov2



Covid-19

**Wissenschaft ist im Fluss**

**Erkenntnisse von heute können morgen überholt sein**

**Die Fakten sind nach bestem Wissen und Gewissen zusammengetragen**

**Haftung für den Inhalt wird vom Autor nicht übernommen**

# Corona – Viren

**Übertragung:** auf Mund, Nase, (Augen)

- Tröpfchen 45%
- Aerosole 45% (bis zu 3 Stunden infektiös)
- Oberflächen selten (nicht über Lebensmittel)

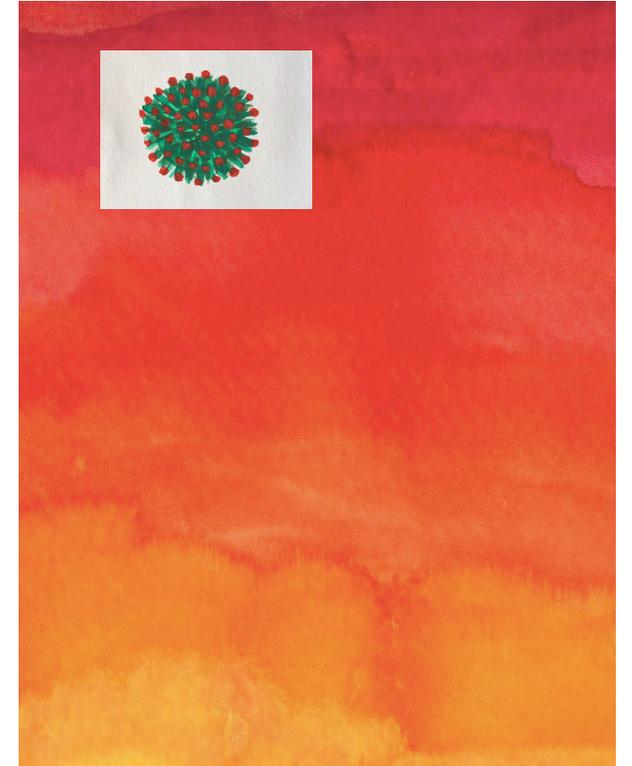
**Keine Symptome bei:**

40% der Kinder

20% der Erwachsene (ev. bis zu 45%)

**Kinder**

- **sind weniger ansteckend als Erwachsene**
- **stecken sich weniger an als Erwachsene**



# Corona Infektionen - hohe Dunkelziffer

- Symptomlose Träger
- Menschen mit leichten Symptomen
  - „geht schon“
  - „halt eine leichte Grippe“
- Menschen, die bewusst **nicht** zum Testen gehen
  - Sie wollen nicht in Quarantäne



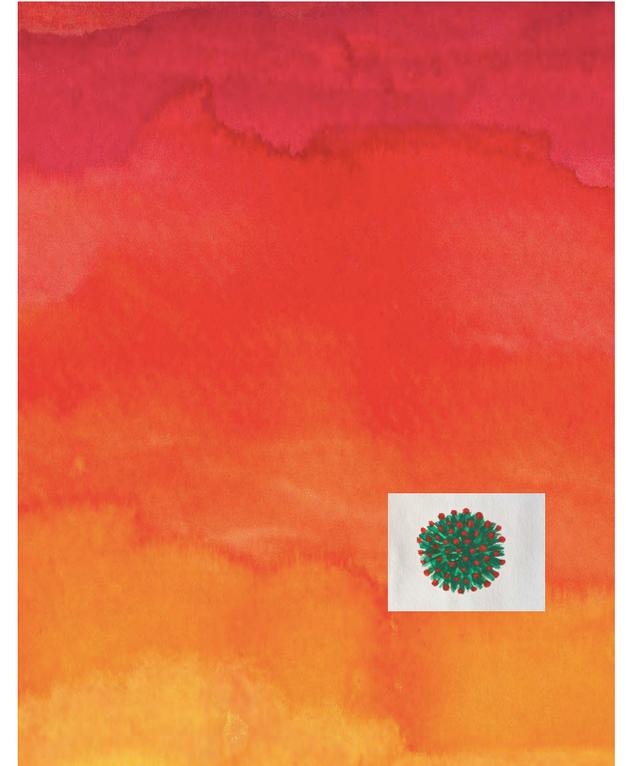
**Vermutlich 5 mal so hoch wie die gemeldete Zahl**

- **Problem:** Symptomlose Träger
  - **Stecken andere an, ohne es zu wissen**
  - scheiden die gleichen Virusmenge aus
  - sind kürzer **ansteckend**



# Corona - Viren

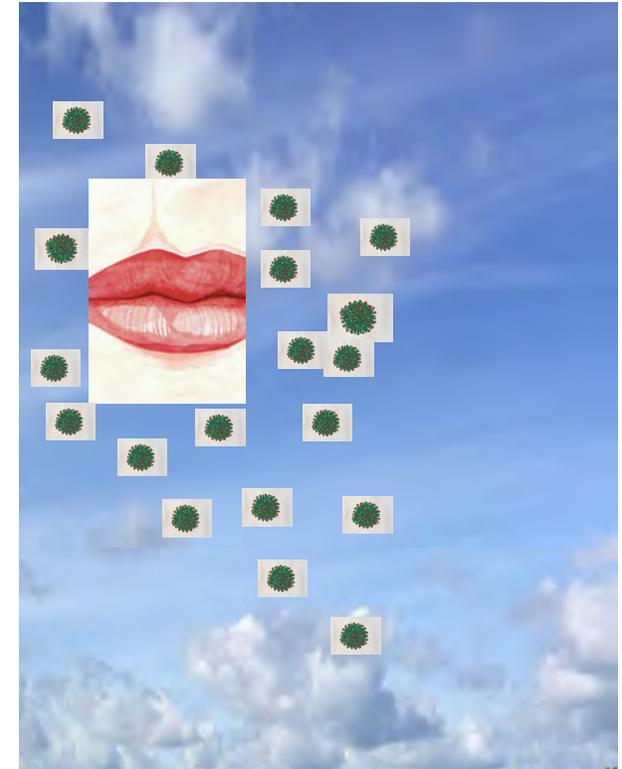
- **Ansteckung**
  - **Draußen : Drinnen**      **1:19**
  - Haushalt                      20%
  - Kinder zuhause              50%
  - Ehepartner                    bis zu 100%
- **Inkubationszeit** = von Ansteckung bis Erkrankung
  - **3 – 7 Tage** - im Mittel 5 Tage - maximal 1 – 14! Tage
- **Ansteckend** -
  - 1 - 2 Tage vor bis 4 - 8 Tage nach Symptombeginn (10 Tage)
  - **Britische Variante 13 Tage!!!**



# Aerosole

- **Bleiben etwa 6 Stunden in der Luft stehen**
- **Infektiös bis zu 3 Stunden**
- **Verteilung durch leichte Luftbewegung – Lüften hilft!**
- **Beim Ausatmen**

	<b>Steigerung um den Faktor</b>
• Normales Atmen	1
• Sprechen	2
• Sprechen laut	6
• Singen	10
• Schreien	100
• Husten	200

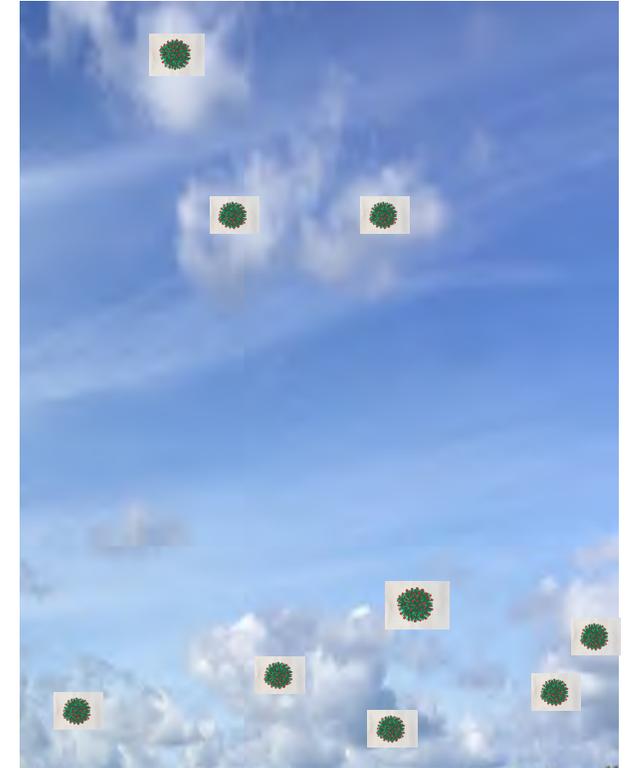


(Quelle Podcast Synapsen 11.12.2020)

# Schutz mit Masken

## Vor Tröpfchen und Aerosolen

- Stoffmasken-einfache bis zu 40%
- Chirurgische Masken bis zu 60%
- FFP2 Masken bis zu 90%



(Quelle Podcast Synapsen 11.12.2020)

# Masken – keine Gefahr für Kinder

Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte

Pressemitteilung 16.11.2020

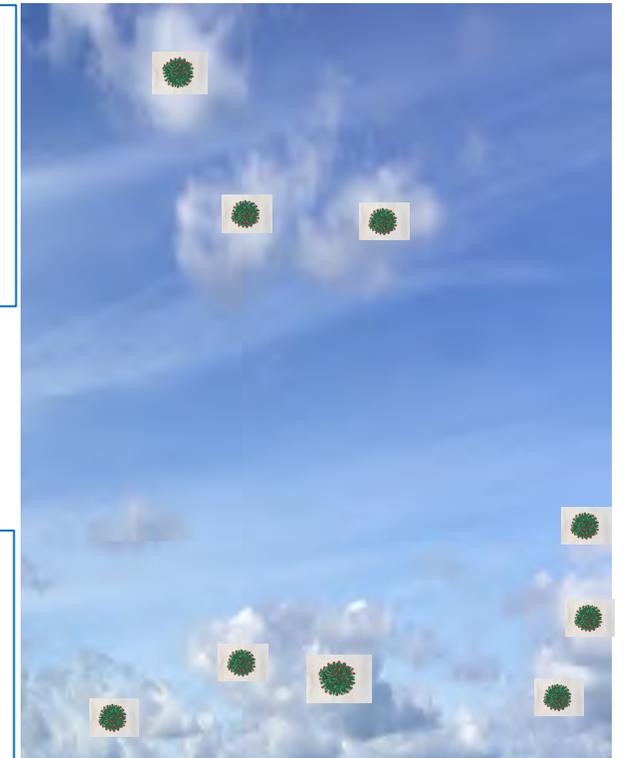
## Körperliche Gesundheit

*„Alltags-Masken ... schränken das Ein- und Ausatmen nicht ein, führen weder zu einer Einschränkung der Sauerstoffversorgung, noch zu einer gefährlichen Anreicherung von Kohlendioxid. Sie gefährden auch sonst in keiner Weise die Gesundheit.“*

## Psychische Gesundheit

Studien von Kindern und Jugendlichen zeigen

*„Keine dieser Studien enthält Hinweise darauf, dass das Tragen von Masken an sich, die Kinder in ihrer seelischen Gesundheit beeinträchtigt.“*



# Die Meisten wollen Masken tragen

## Kinder

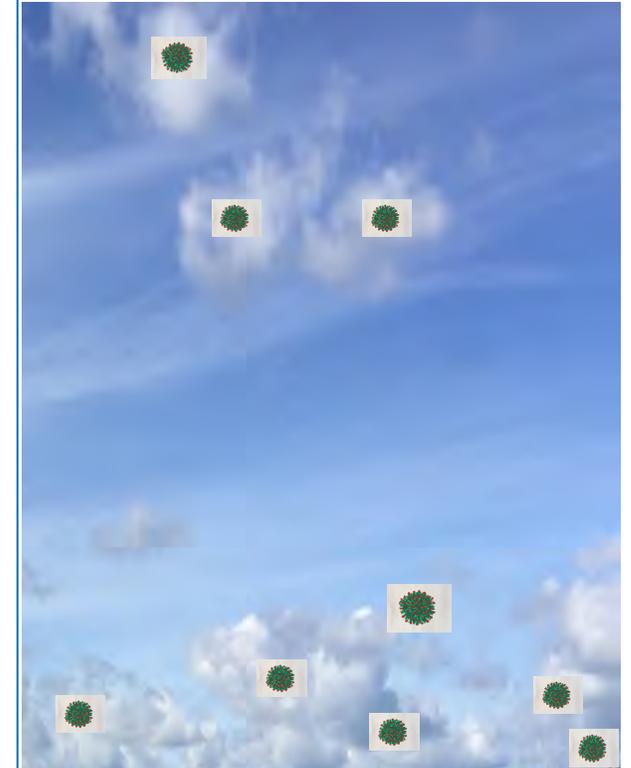
- Orientieren sich am Vorbild der Erwachsenen

## Jugendliche

- Wollen sich verantwortlich zeigen
- Wollen ihren Teil beitragen
- Wollen die Krankheit nicht verbreiten

## ALLE

- Haben selbst Angst vor der Krankheit
- Wollen niemanden anstecken: Oma, Opa, Geschwister, Eltern
- Haben Angst, verantwortlich zu sein, wenn jemand in ihrer Umgebung erkrankt



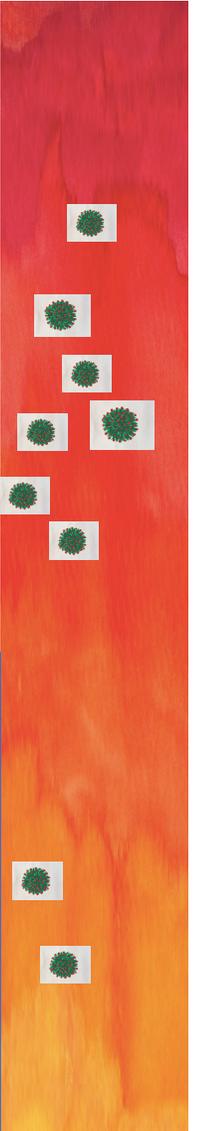
# Wenige haben Probleme mit der Maske

## Allerdings - manchen geht es gar nicht gut mit der Maske

- Schwindel – bis hin zur Ohnmacht
- Kopfschmerzen, Verspannungen
- Atemnot, Beklemmung
- Konzentrationsstörung
- Angstzustände

## Mögliche Gründe

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| • <b>Hyperventilation</b>     | „Gefühl: „Ich bekomme nicht genug Luft!“<br>macht Schwindel, Angst, Konzentrationsstörung<br>hinter den Ohren |
| • <b>Gummidruck</b>           |   |
| • <b>Erinnerungen</b>         | an Atemnot: Krupp, Asthma, Badeunfall, usw.   |
| • <b>„fake news“ triggern</b> | Ängste und Phantasien   |
| • <b>Ablehnung der Eltern</b> | bringt die Kinder in einen Loyalitätskonflikt - möglicherweise  |



# Wenige haben Probleme mit der Maske

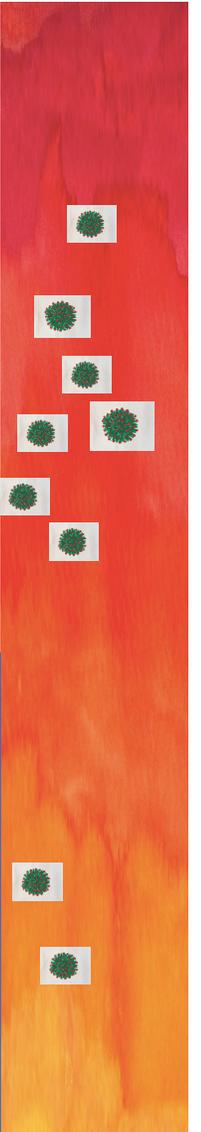
Allerdings - manchen geht es gar nicht gut mit der Maske

- Schwindel – bis hin zur Ohnmacht
- Kopfschmerzen, Verspannungen
- Atemnot, Beklemmung
- Konzentrationsstörung
- Angstzustände

## Mögliche Gründe

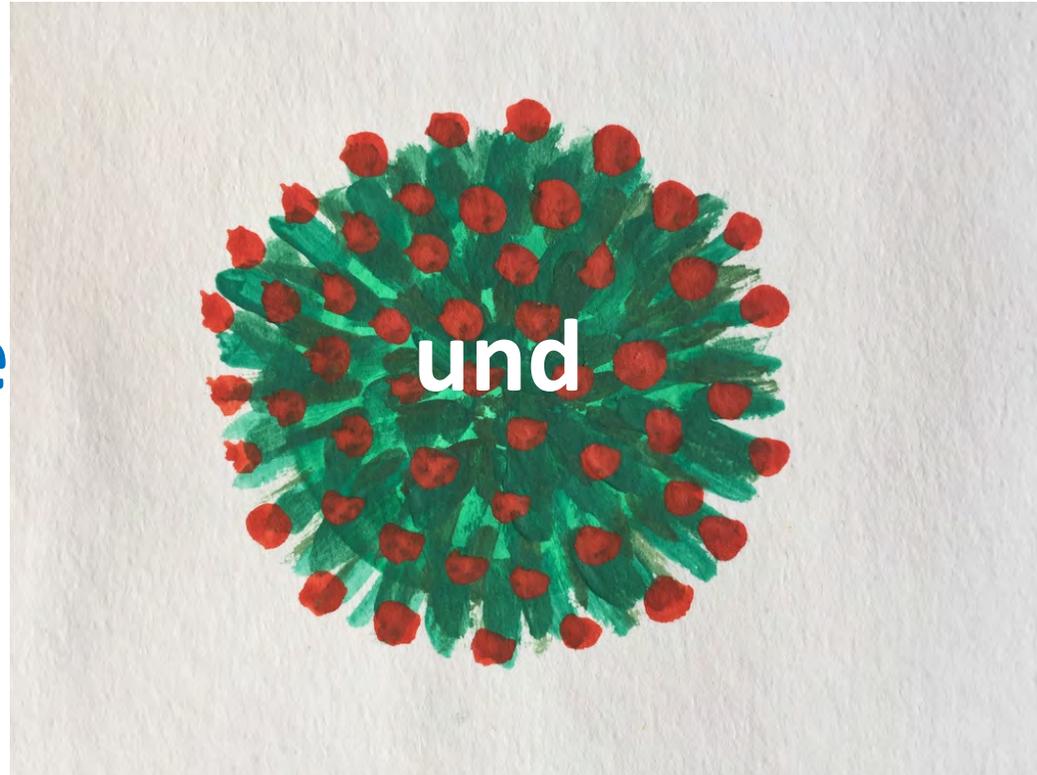
- **Hyperventilation** „Gefühl: „Ich bekommen nicht genug Luft!“  
macht Schwindel, Angst, Konzentrationsstörung  
hinter den Ohren
- **Gummidruck**
- **Erinnerung** an Atemnot: Krupp, Asthma, Badeunfall, usw.
- **„falsche“ triggern** Ängste und Phantasien
- **„Anweisung der Eltern** bringt die Kinder in einen Loyalitätskonflikt - möglicherweise

**Gewöhnung an die Maske dauert etwa 3 Wochen**



# Symptome

**Erwachsene**

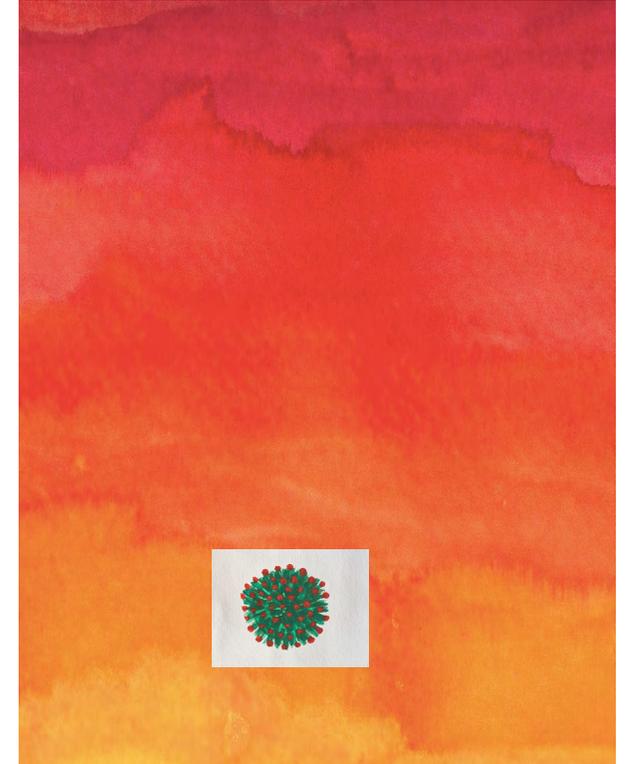


**Kinder**

# Verlauf der Erkrankung - Erwachsene

## 80% haben Symptome

- 80% milde Verläufe
- 14% schwere Verläufe
- 10% in der Klinik
- 3,2% auf Intensivstation - nach 5 Tagen
- 1/3 der Beatmeten stirbt
- 2,8% tödliche Verläufe – Influenza (0,05%)



# Verlauf der Erkrankung - Kinder

## 60% haben Symptome

- 95% milde Verläufe
- 2,5% schwere Verläufe

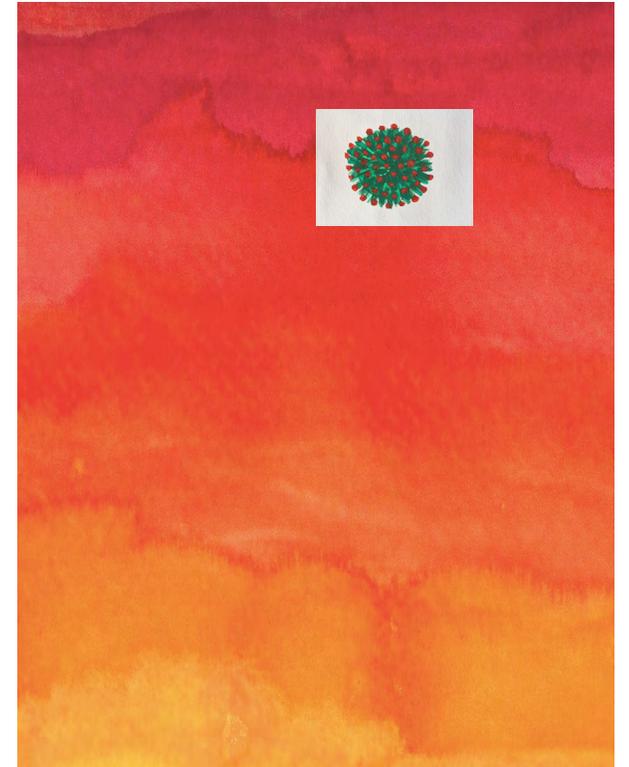
Kinder unter 10 Jahren sind selten betroffen

**Bisher etwa 1000 in der Klinik behandelt.** (DGPI.de 24.2.21)

- 9% Säuglinge
- 5% auf der Intensivstation
- 0,3% versterben (3 von 1000)

**\*\*\*PIMS fast 200 Fälle – 1 von 5000 - Überreaktion des Immunsystems**

- Deutlich krank – lange Fieber – Hautausschläge – Herzprobleme - Bauchschmerzen



# Symptomen: Vergleich Erwachsene - Kinder

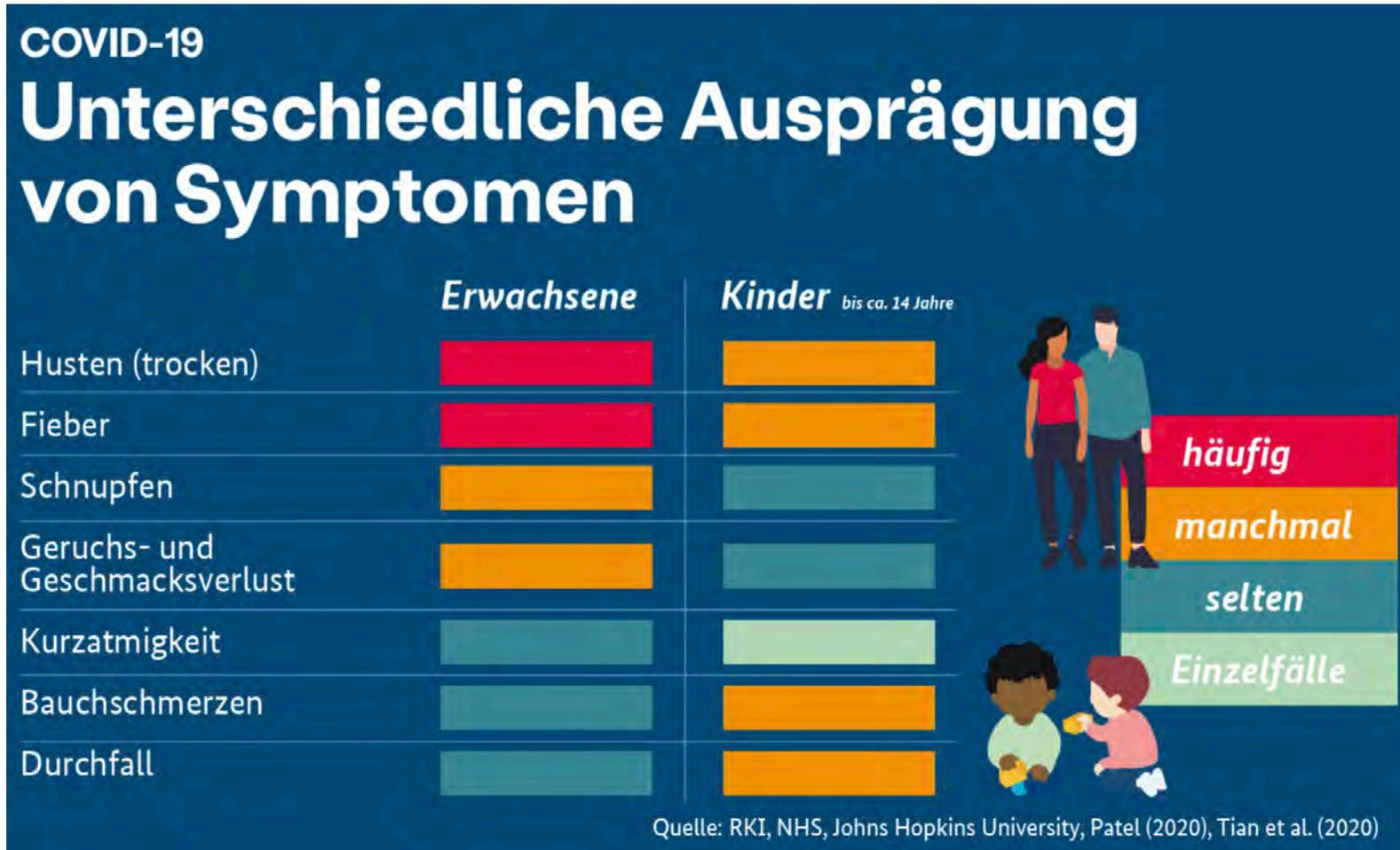
COVID-19

## Unterschiedliche Ausprägung von Symptomen



Quelle: RKI, NHS, Johns Hopkins University, Patel (2020), Tian et al. (2020)

# Symptomen: Vergleich Erwachsene - Kinder



## Weitere Symptome

- Erschöpfung
- Kopfschmerzen
- Gliederschmerzen
- Gedächtnisstörung
- Selten Hautausschläge

# Gefahr bei Kinder und Jugendlichen

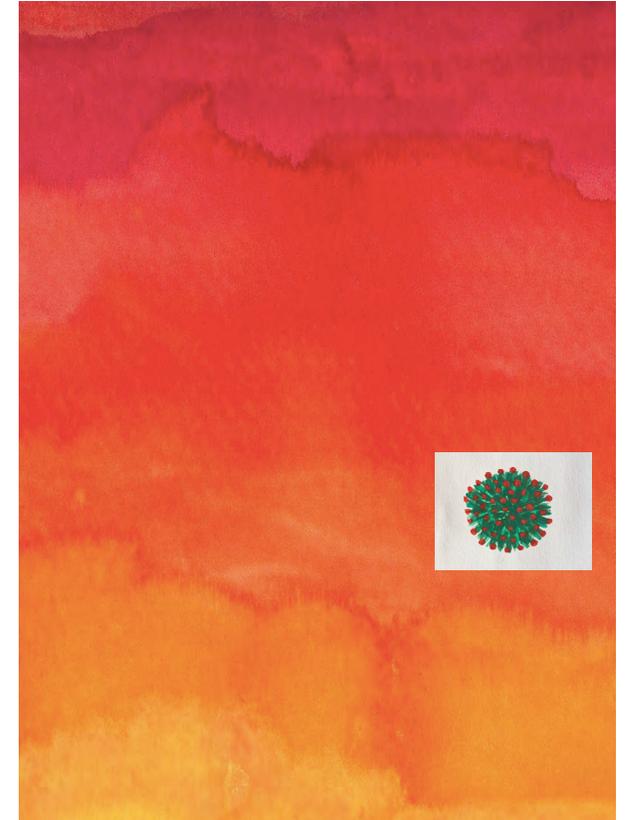
## Nicht erhöht

- Asthma **wenn ausreichend behandelt**
- Rheuma
- Krampfanfällen

## Erhöht

z.B.

- Down-Syndrom
- Schwere Herzerkrankungen
- Schwere Nierenerkrankungen
- Starkes Übergewicht
- Bei Medikamenten, die das Immunsystem unterdrücken

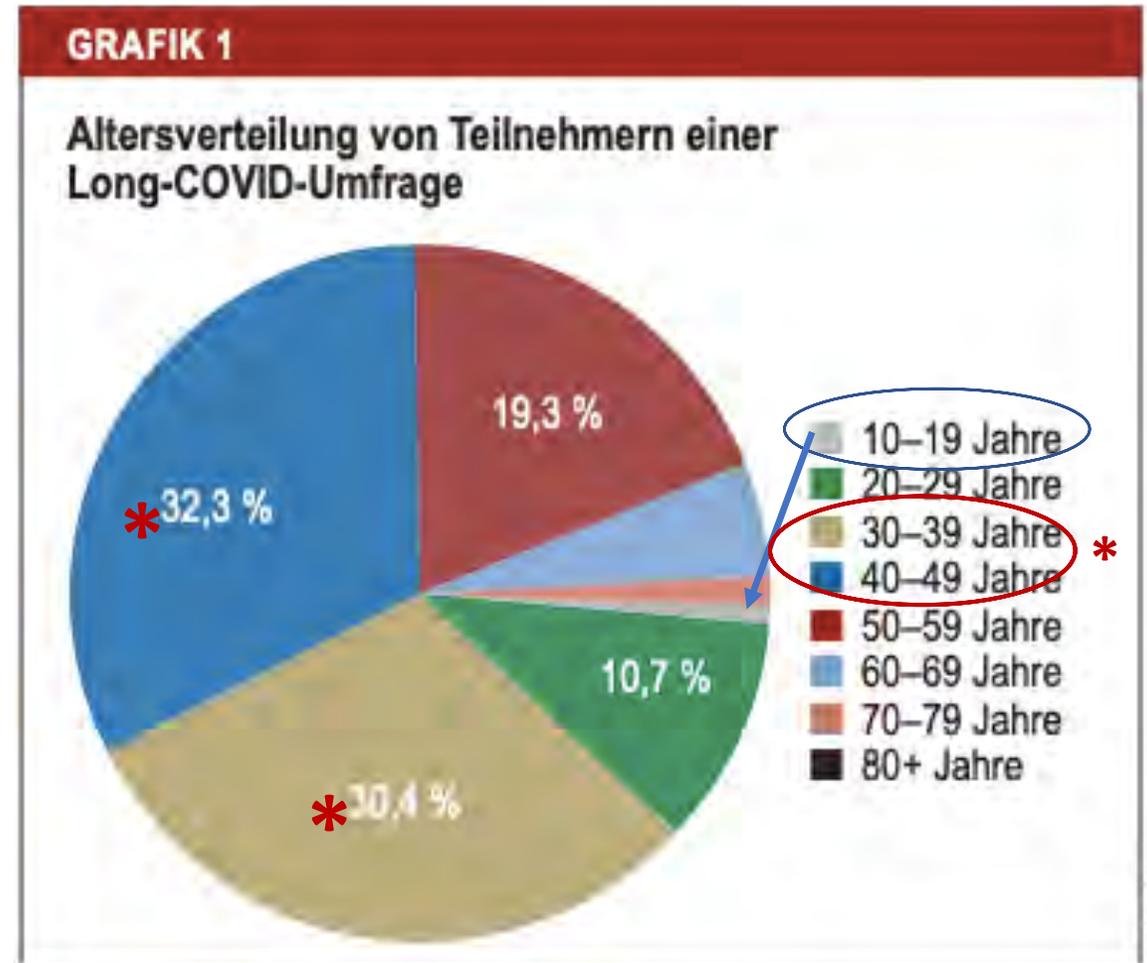


# Spätfolgen – „Long Covid“

## Nach 1 Monat immer noch Beschwerden

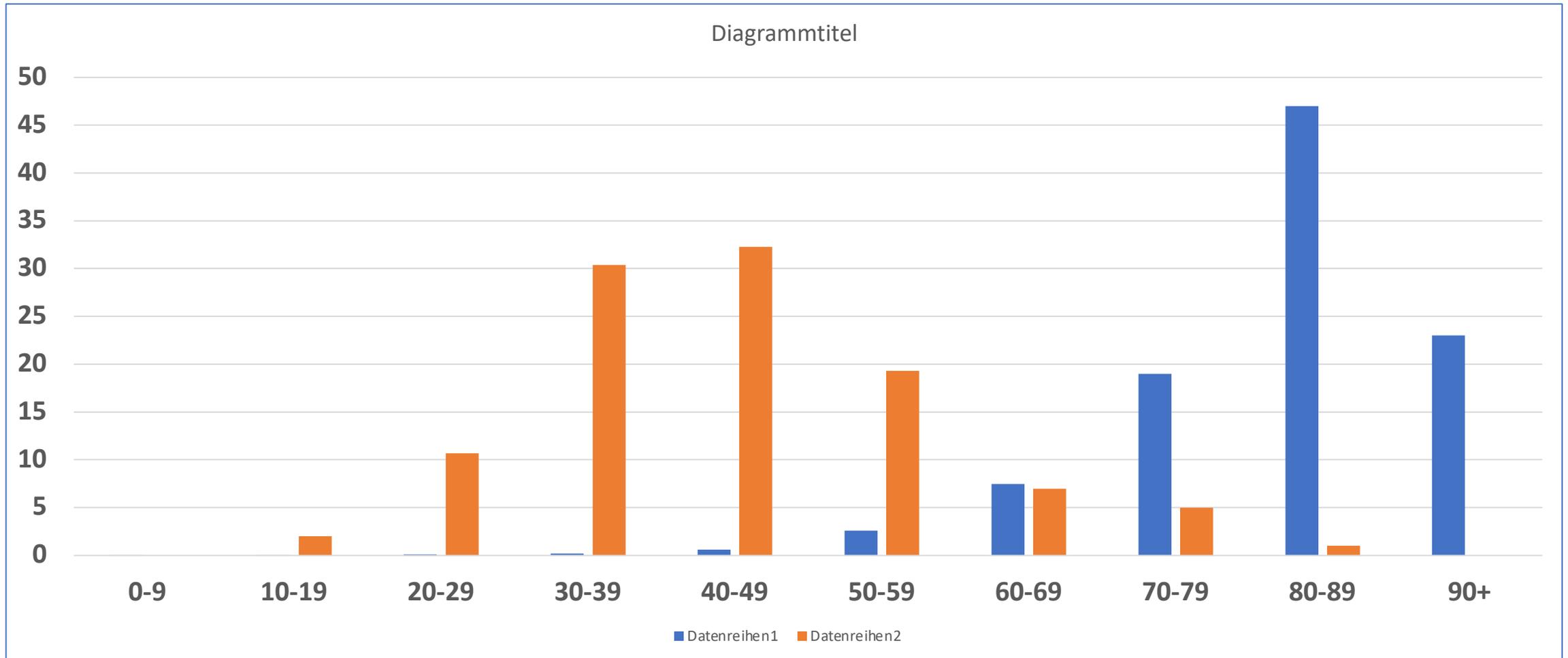
- Kinder 5-10%
- Erwachsene **13%**
  - Müdigkeit/Muskelschwäche 75%
  - Schlafstörung 25%
  - Depression/Angststörung 25%
- Weitere Symptome u.a.
  - Kopfschmerzen, Brustschmerzen
  - Geschmacks- und Geruchsverlust
  - Konzentrationsstörungen, Schwindel
  - Gedächtnisstörung

8 Wo = 5%  
12 Wo = 2,5%



Quelle: DÄ 117(49/2020): A2418

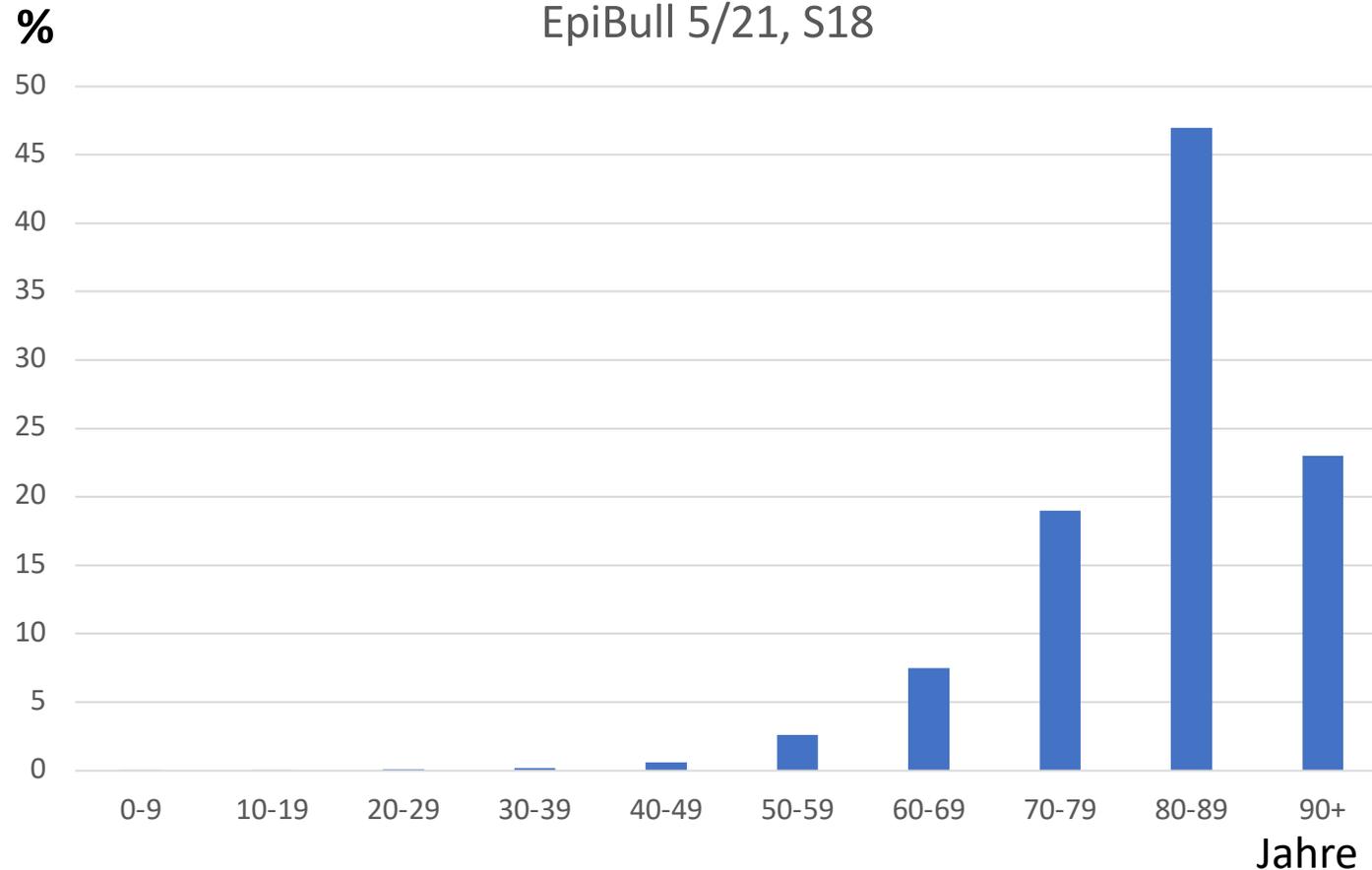
# „Long Covid“ – 1 Monat (%) / Todesfälle (%) – nach Altersgruppen



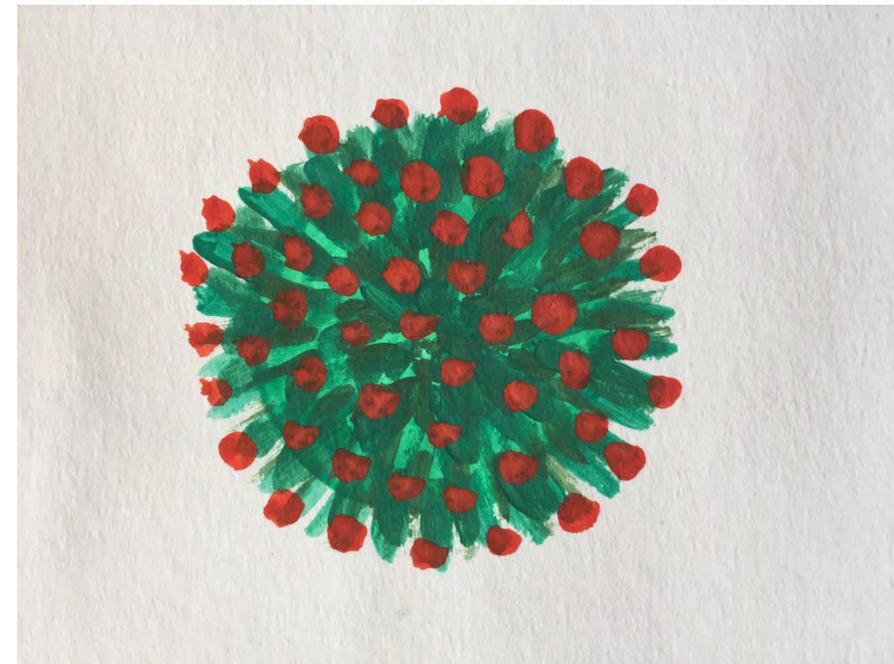
Quelle: DÄ 117(49/2020): A2418 + EpiBull 5/21, S18

# Aktuell sterben 2,8% v.a. alte Menschen der positiv mit PCR getesteteten

Covid-19 Todesfälle  
in % nach Altersgruppen  
EpiBull 5/21, S18



© Dr. Peter Büttner, Kinder- und Jugendarzt Memmingen

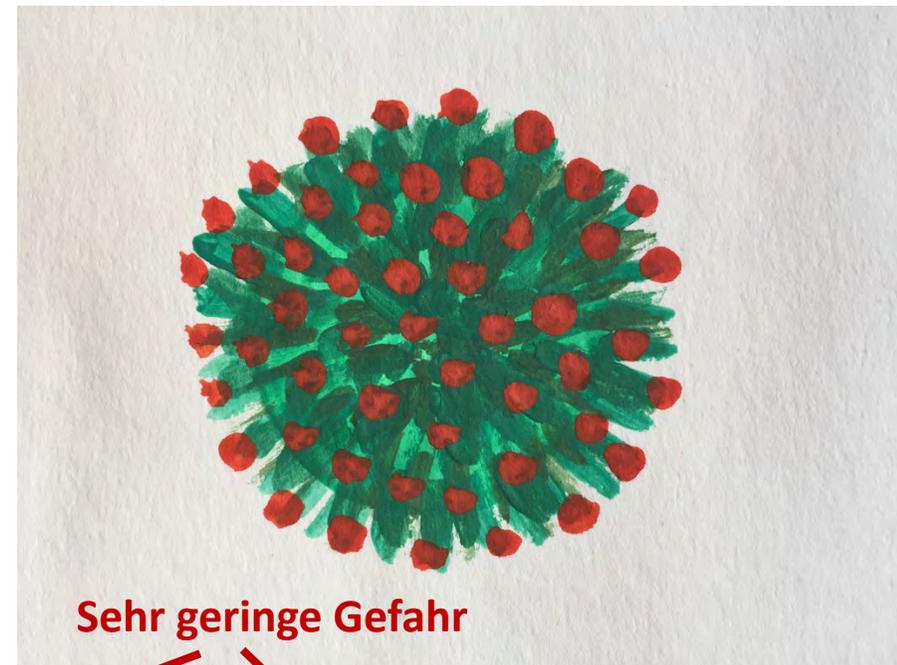
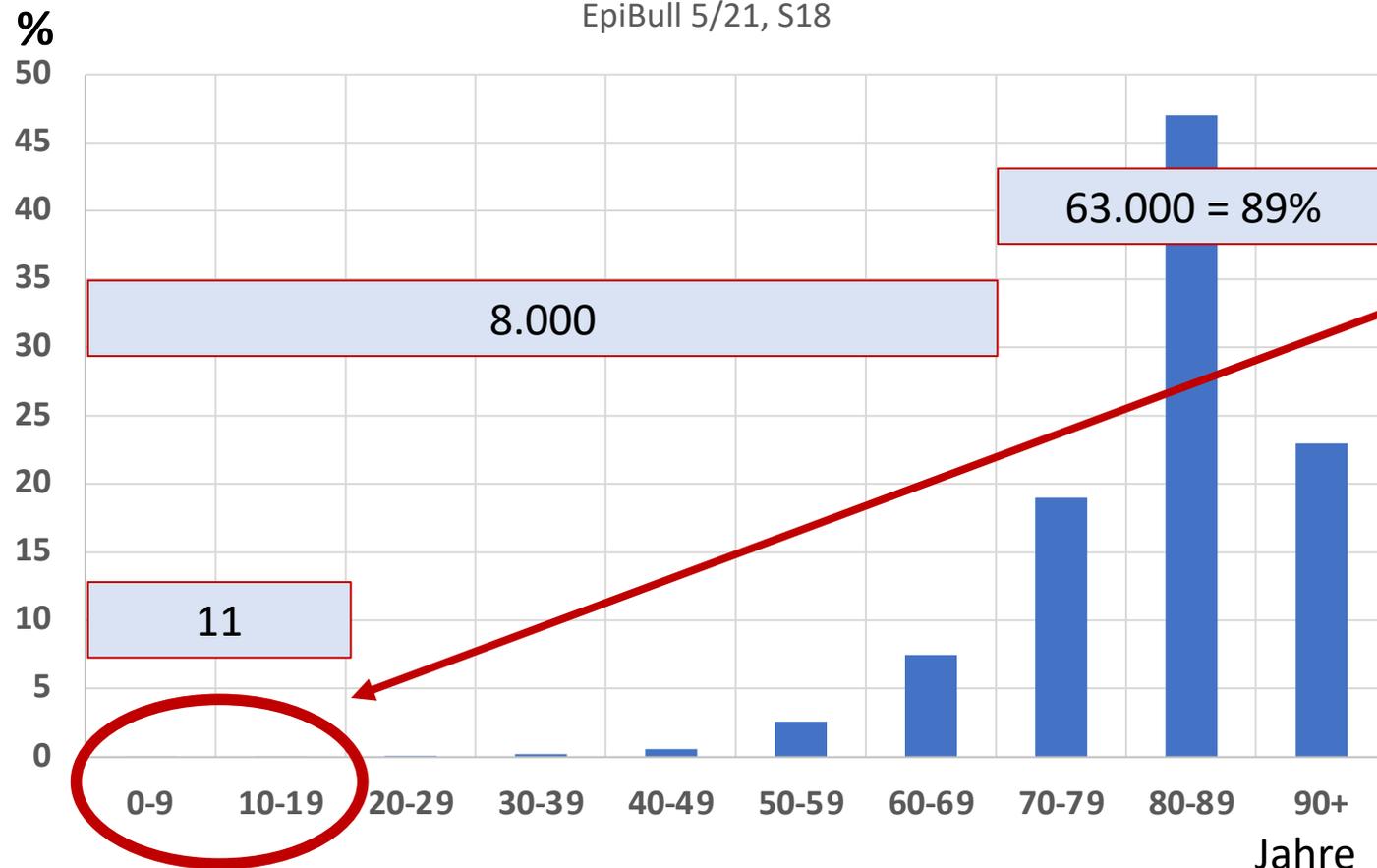


Alter	%	Alter	
0-9	0,02	0-9	<b>2 von 10.000</b>
10-19	0,006	10-19	<b>6 von 100.000</b>
20-29	0,1	20-29	<b>1 von 1.000</b>
30-39	0,2	30-39	<b>2 von 1.000</b>
40-49	0,6	40-49	<b>6 von 1.000</b>
50-59	2,6	50-59	<b>2,6 von 100</b>
60-69	7,5	60-69	<b>7,5 von 100</b>
70-79	19	70-79	<b>19 von 100</b>
80-89	47	80-89	<b>47 von 100</b>
90+	23	90+	<b>23 von 100</b>

# Aktuell sterben 2,8% v.a. alte Menschen der positiv mit PCR getesteteten

## Covid-19 Todesfälle

in % nach Altersgruppen  
EpiBull 5/21, S18



Sehr geringe Gefahr

Alter	%	Alter	
0-9	0,02	0-9	2 von 10.000
10-19	0,006	10-19	6 von 100.000
20-29	0,1	20-29	1 von 1.000
30-39	0,2	30-39	2 von 1.000
40-49	0,6	40-49	6 von 1.000
50-59	2,6	50-59	2,6 von 100
60-69	7,5	60-69	7,5 von 100
70-79	19	70-79	19 von 100
80-89	47	80-89	47 von 100
90+	23	90+	23 von 100

# Wir werden mit Sars-Cov2 leben müssen

## Welche Möglichkeiten haben wir?

- **„Natürliche“ Durchseuchung** in noch 2 weiteren Wellen
  - 2,7% schwere Verläufe = 2,2 Mio (bei 80Mio Einwohnern in Deutschland)
  - 1,9% Long Covid = 1,5 Mio
  - 0,5% sterben = 400.000 (aktuell bereits 70926 am 3.3.2021)
  - Kleine Kinder immunisieren sich nach und nach
- **Isolation**
  - Lock down – kennen wir – hält niemand lange aus
- **Medikamente**
  - Fast nichts - Intensivmedizin - großer Aufwand
- **Impfen**
  - Möglichst viele - mindestens 60-70% - so schnell wie möglich
  - Pandemie hört auf – Virus bleibt endemisch – wie die Grippe
  - Zahl der Todesfälle bis Herbst bleibt unter den geschätzt 100.000

5 fache Dunkelzeiffer eingerechnet

## Nach der Krankheit

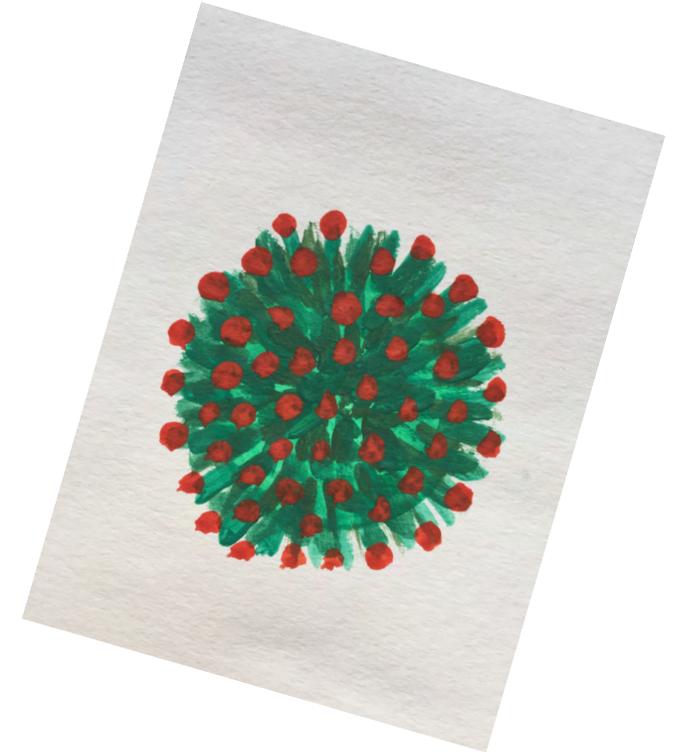
- Ist eine Erkrankung mit einer **weiteren Variante** möglich
- Der Verlauf ist dann **deutlich schwächer**
- und oft auch **ohne Symptome**

## Impfen nach Krankheit - Ja

- Geimpfte haben deutlich höhere Antikörper
- Wann?
  - Frühestens nach 6 Monaten
  - Wenn ausreichend Impfstoff da ist
  - **Krankheit durchgemacht???** → **Antikörper testen**

## Geimpfte

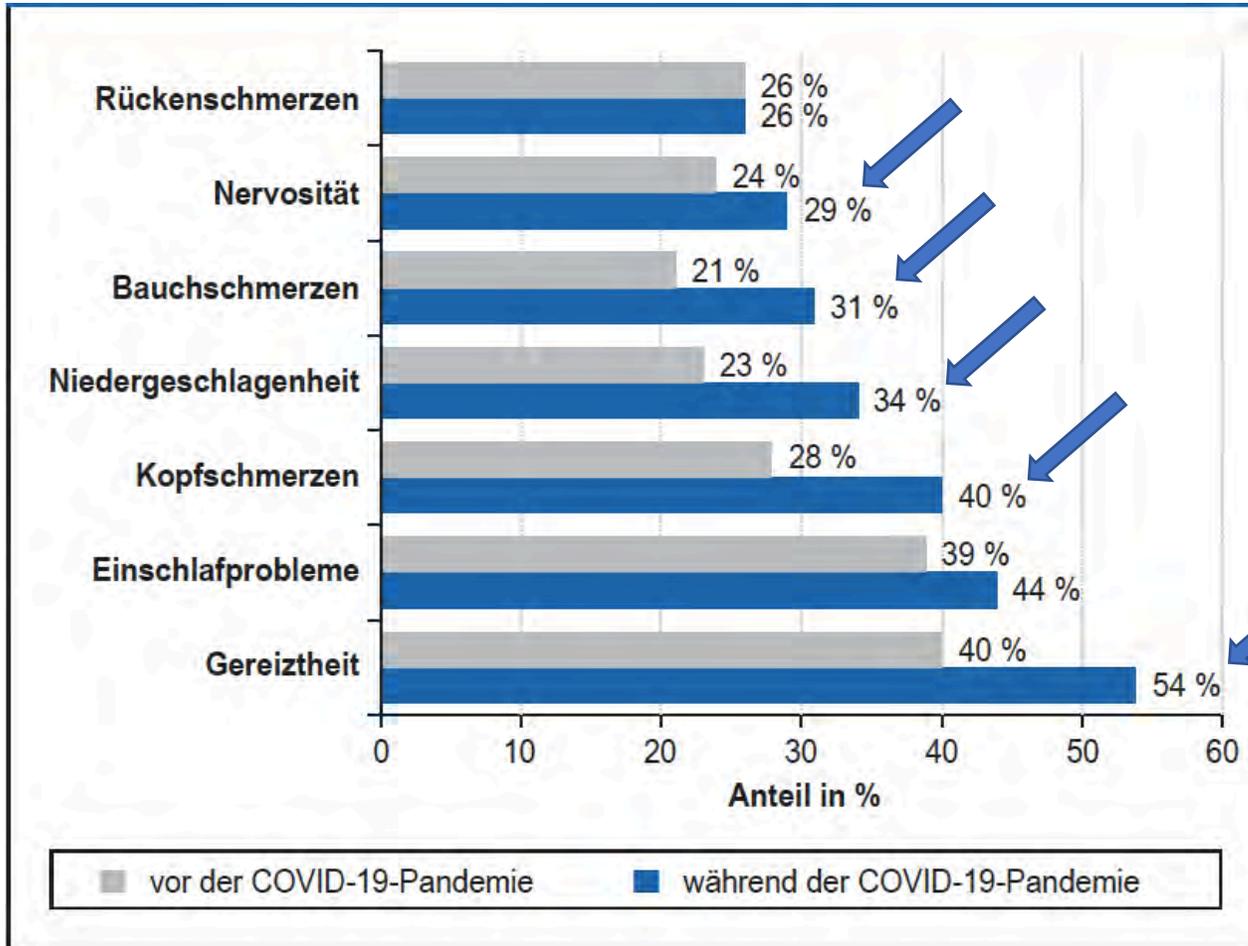
- Können Viren auf der Schleimhaut tragen
- in geringer Menge
- Sie sind deshalb kaum ansteckend



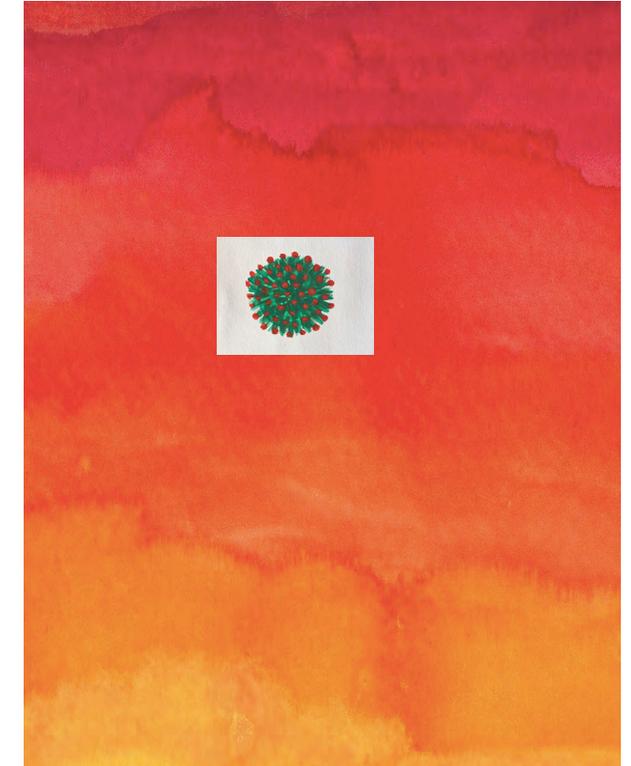
# Psyche



# Psychische Gesundheit und Lebensqualität

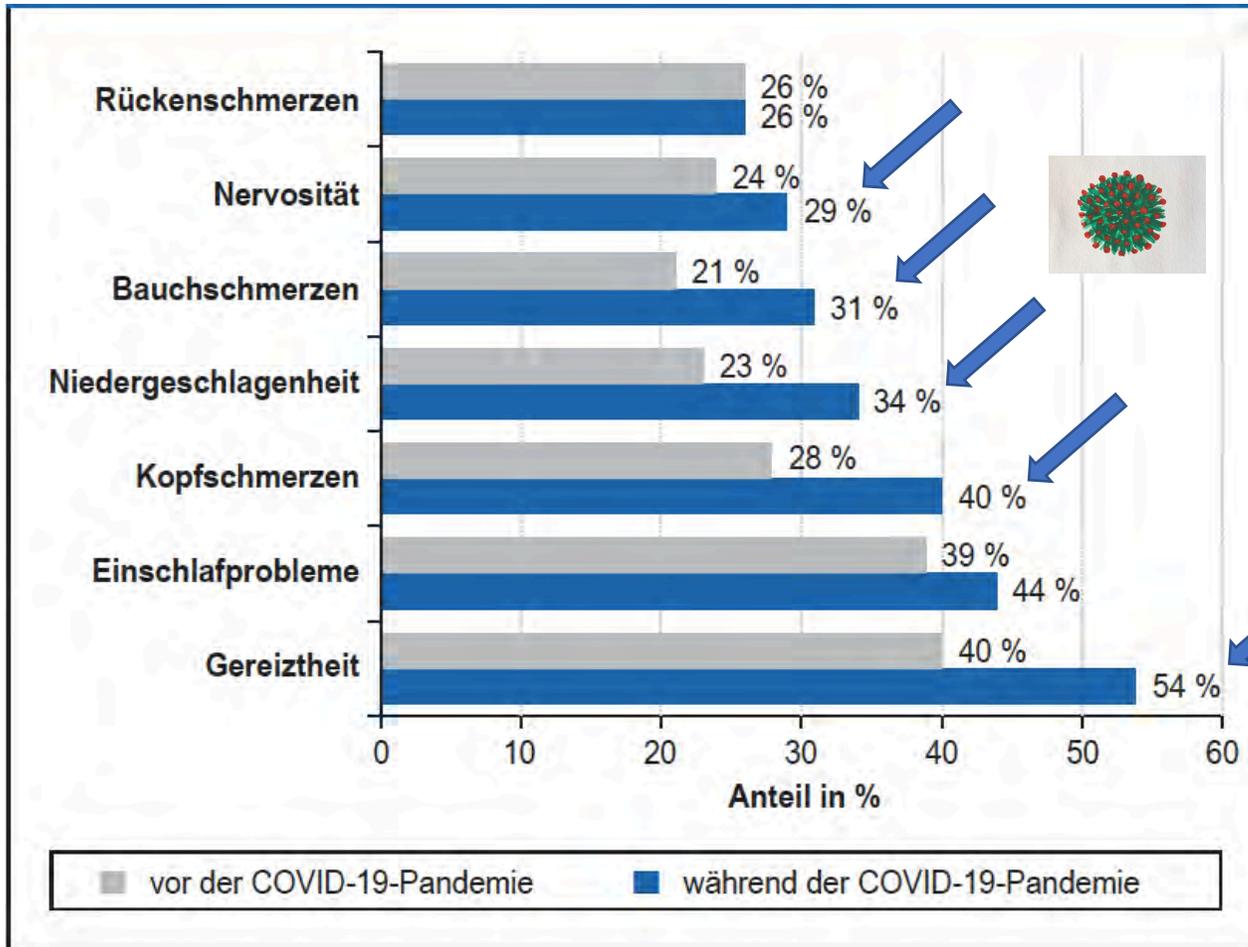


**COPSY Studie**  
**1040 Kinder**  
**11 – 17 Jahre**  
**Selbsteinschätzung**



Ravens-Sieberer et al. DÄ Int 2020;117:828-9  
In den Medien 10.2.2021

# Psychische Gesundheit und Lebensqualität



**COPSY Studie**  
**1040 Kinder**  
**11 – 17 Jahre**  
**Selbsteinschätzung**



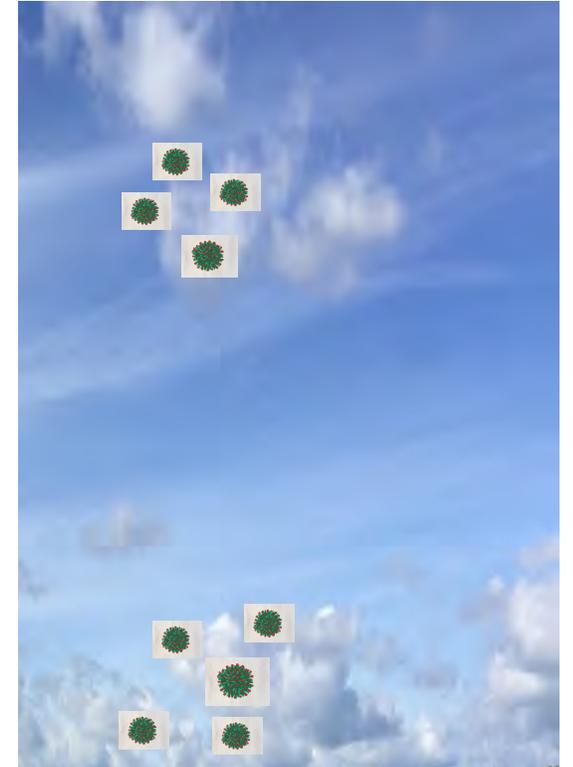
Ravens-Sieberer et al. DÄ Int 2020;117:828-9

# Großer sozialer Druck lastet auf den Jugendlichen

- Wenn sie keine Maske tragen, werden sie beschimpft und gemieden
- Dilemma: gerne mehr Kontakt zu Gleichaltrigen
- Fühlen sich einsam, vermissen Freunde, Hobbys und die Schule
- Haben Angst den sozialen Kontakt zu verlieren
- Wenige „brechen“ einfach aus – „Jetzt erst recht“

**Das alles zusammen ist für viele schrecklich  
und macht viele Jugendliche fertig**

- Für viele ist es nicht einfach zu Hause – Eltern und Kinder



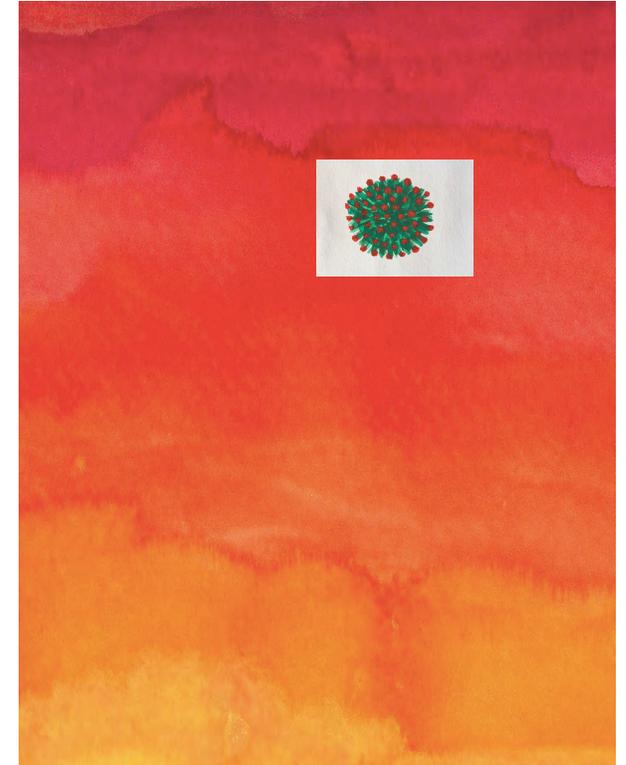
# Corona und Schule – schwieriges Neuland

## In den Medien zu lesen

- 70% der Kinder und Jugendlichen fühlen sich belastet
- 77% der Eltern machen sich Sorgen um die Entwicklung
  - 86% um die schulische Entwicklung
- **Cybermobbing 17% = 2 Mio. Kinder und Jugendliche**

## **Körperliche Folgen** aufgrund von zu wenig Bewegung

- Unausgeglichenheit
- **Übergewicht**



# Corona und Schule - schwieriges Neuland

## Homeschooling eine Notlösung – besser als Nichts

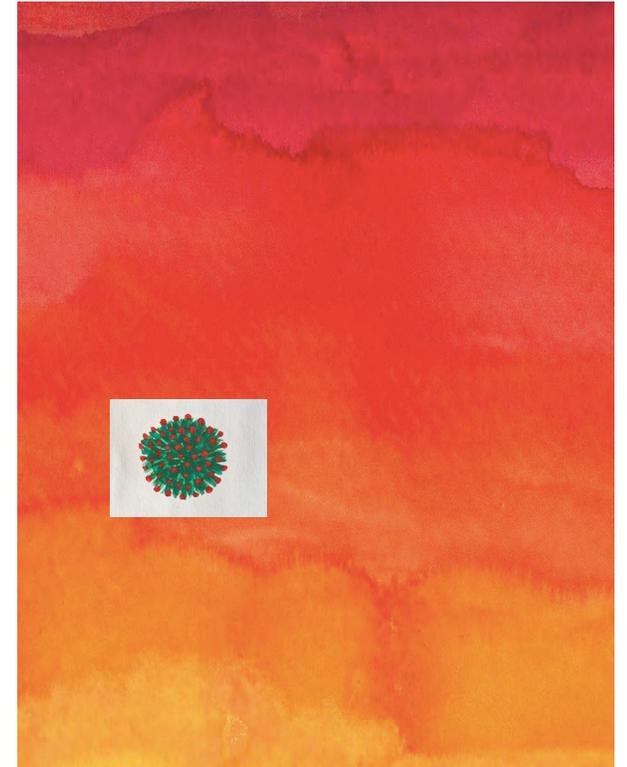
- Eine Herausforderung für alle
- Und es wird Zeit, dass es zu Ende geht

## Eltern sind nicht der verlängerte Arm der Schule

- Das Lernen zuhause muss nicht perfekt sein
- Die Kinder werden vieles gut nachholen können

## Es soll nicht in Stress ausarten zuhause

- Wenn die Beziehung in Gefahr kommt, dann weniger Schule
- Ein Kind im Stress lernt **NICHTS** ...
  - außer, dass die Eltern und die Schule doof sind



# Corona – allgemeine Lernerfahrungen

## Vorbild der Eltern

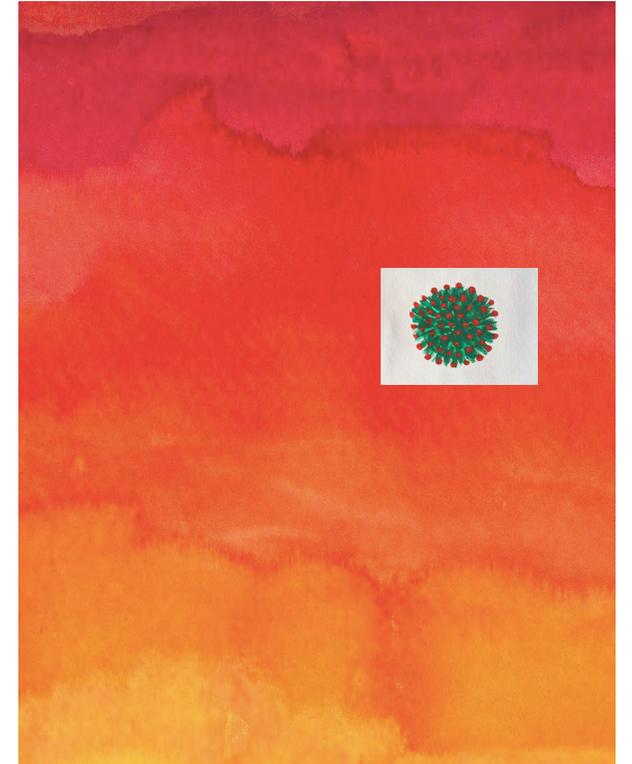
- **Wie gehen die Eltern damit um?**
- **Wie gehen die Leute mit Angst um?**
- **Wie gehen die Leute mit Veränderung um?**

## **Mir ist wichtig .... ich vermisse ...**

- Meine Freunde und viele Kontakte
- Meine Freiheit und Unbefangenheit

## **Schule ist doch okay für mich – hätte ich NIE gedacht**

- in der Schule ist es interessanter als zuhause
- Ich will in die Schule!



# Corona – Erfahrungen aus der eigenen Praxis

## Vielen geht es zuhause gut

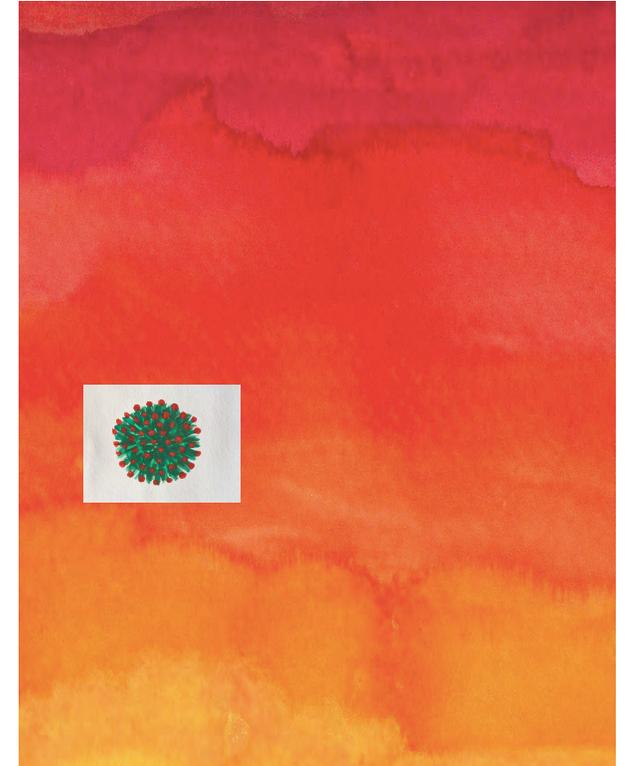
- Sie können sich besser konzentrieren und lernen

## Aktuell deutlich weniger

- Infekte – Bronchitis - Durchfälle
- Eitrige Mandelentzündungen - Lungenentzündungen
- auch weniger Polypen – Op´s
- Kaum Medikamenten Verordnungen

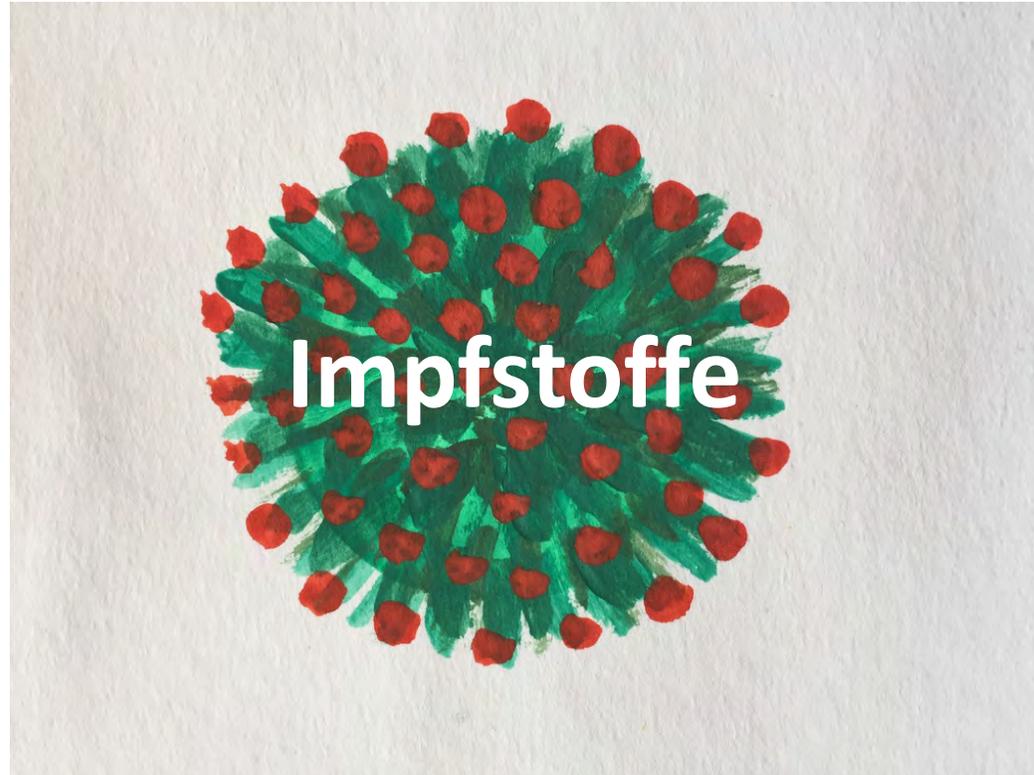
## Auch deutlich weniger

- schulfrustrierte, ausgelaugte Kinder
- psychogene Bauch- und Kopfschmerzen
- Versagensängste
- ADHS – brauchen zuhause weniger Medikamente



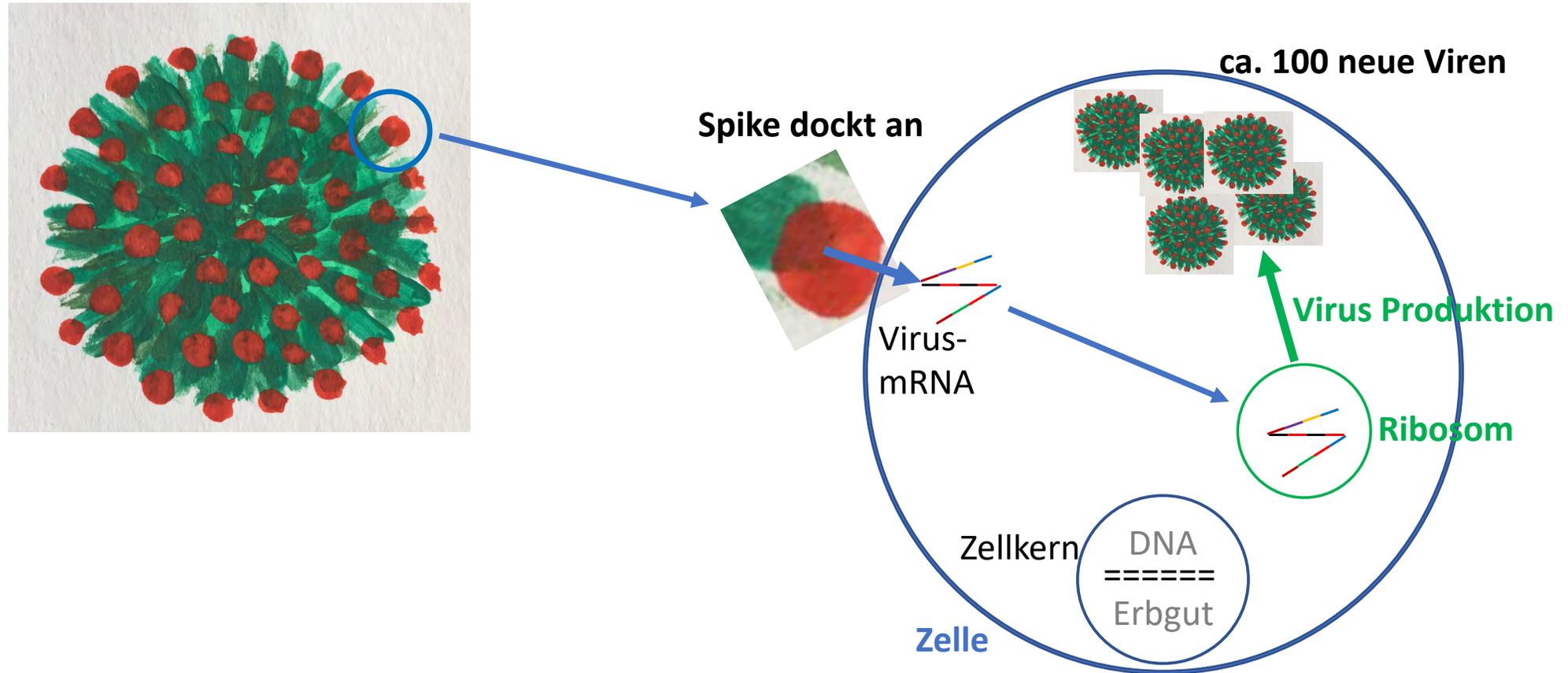
# Impfung gegen Sars-Cov2

**Infektion**

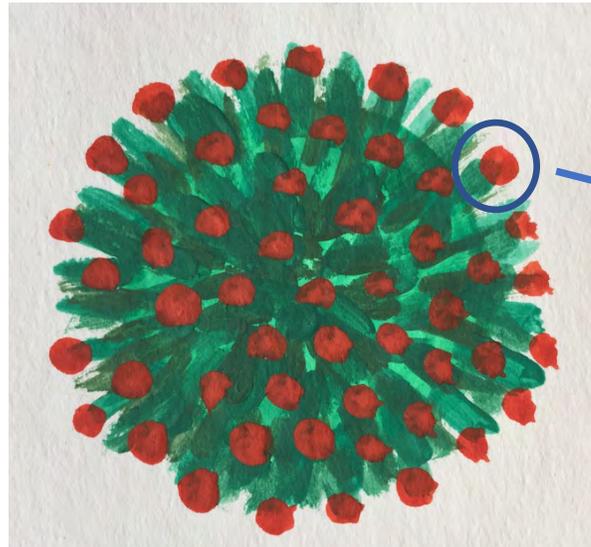


**Wirkung**

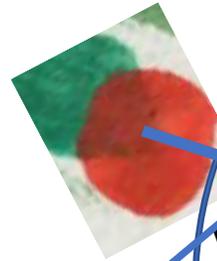
# Wirkprinzip Infektion



# Wirkprinzip Infektion



Spike



Virus-  
mRNA

Virus Produktion

Ribosom

Zellkern

DNA  
=====  
Erbgut

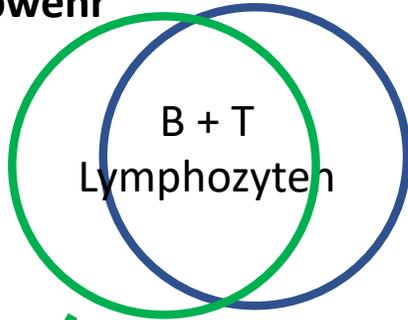
Zelle

Bei einer **Infektion** gelangt der **gesamte Bauplan des Virus (mRNA)** in die Zelle

bei der **Impfung wenige Bruchstücke**

# Infektion – Reaktion im Blut

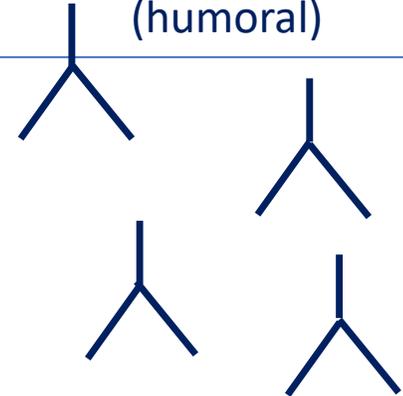
Zellen der  
Immunabwehr



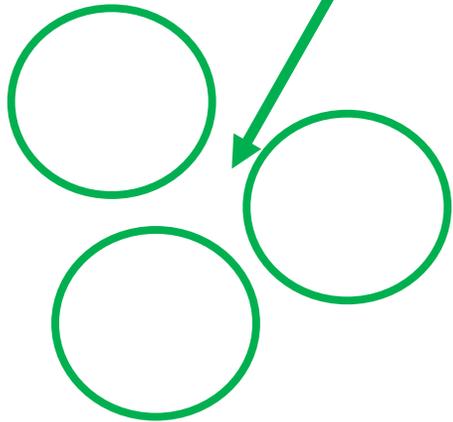
B + T  
Lymphozyten



Bildung von  
**Antikörpern**  
B- Lymphozyten  
(humoral)



Bildung  
**T- Lymphozyten**  
(zellulär)



# Infektion – Reaktion im Blut

Zellen der Immunabwehr

B + T  
Lymphozyten

Auftrag

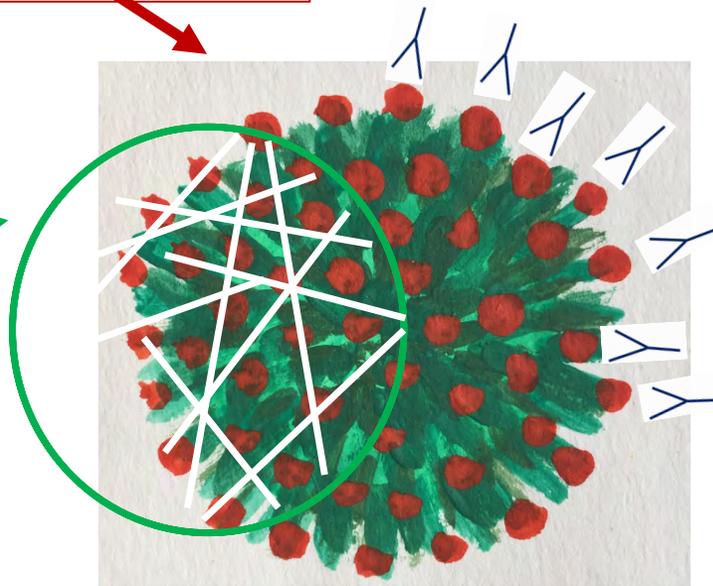
Bildung von  
**Antikörpern**  
B- Lymphozyten  
(humoral)

Bildung  
**Zytotoxische  
T- Zellen**  
(zellulär)

erkennen als fremd

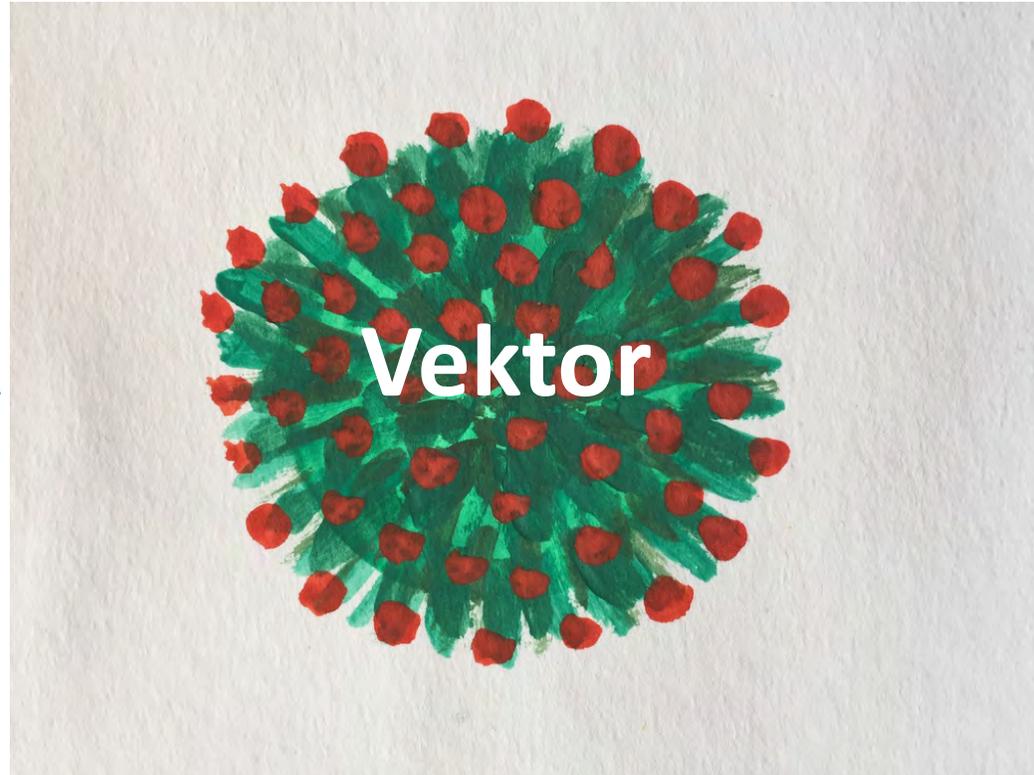
Wehren ab

zerstört ab



# Impfstoffe

mRNA

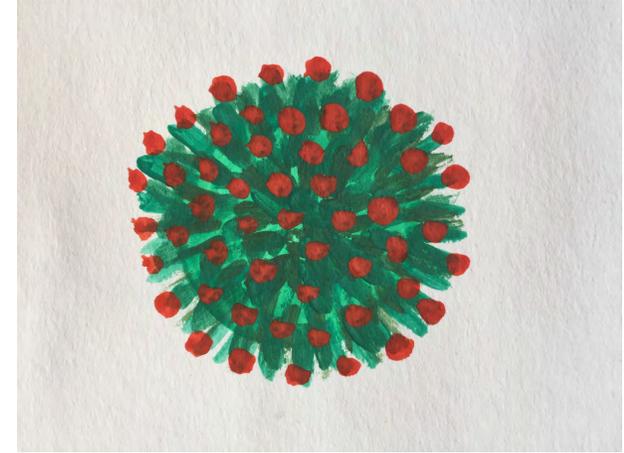


usw.

# Impfungen

“Die **Impfstoffe** sind **extrem gut** gegenüber dem, was man [zu Beginn der Pandemie] erwarten konnte.“

Prof. Christian Drosten - Podcast 16.2.2021



\*\*\*

**Alle Impfstoffe haben einen sehr guten Schutz vor schweren Erkrankungen - 95%**

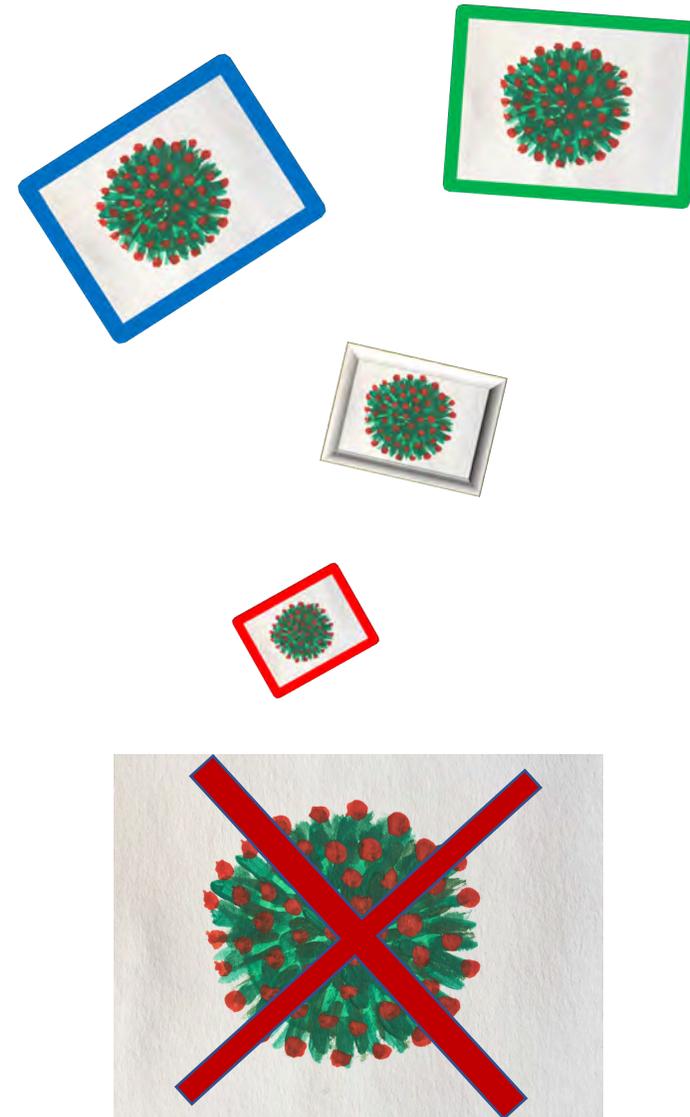
**Die Varianten werden es notwendig machen, die Impfstoffe zu ergänzen**

# Impfen

- **zuerst besonders Gefährdete**
- **dann die Risikogruppen**
- **später möglichst ALLE – ab 12 Jahre**
- **vielleicht später auch die Kinder (wann???)**

## Beendigung der Pandemie

- wenn ca. **70%** geimpft sind
- deutlicher Rückgang ab ca. **50%**



# Impfen

## Land

### Corona in der Welt

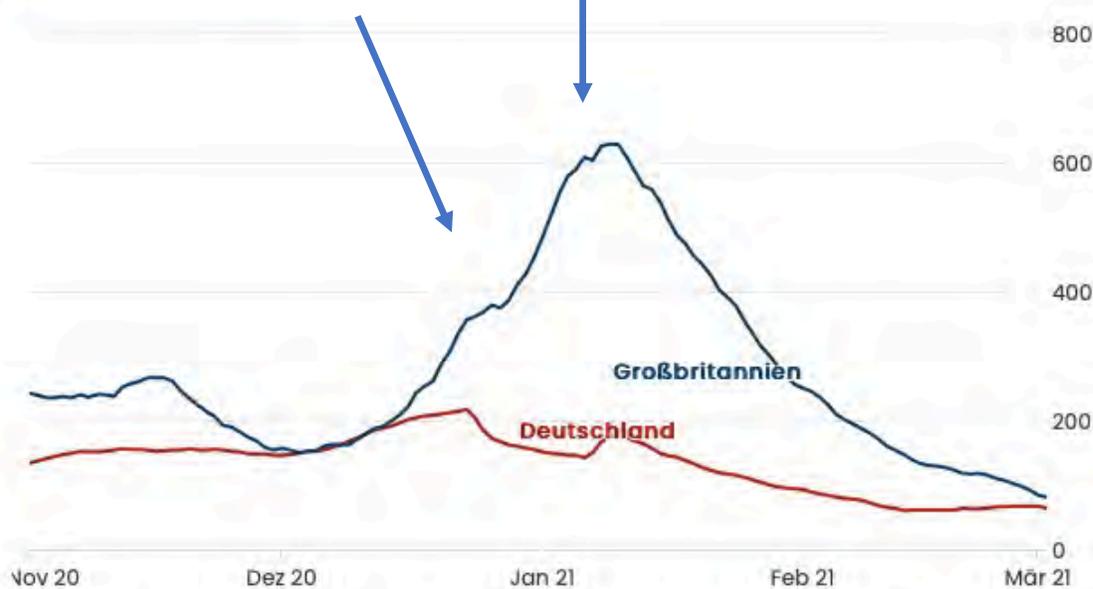
Neuinfektionen je 100.000 Einwohner in sieben Tagen (Inzidenz) **Stand:**  
**3.3.2021**

Karte

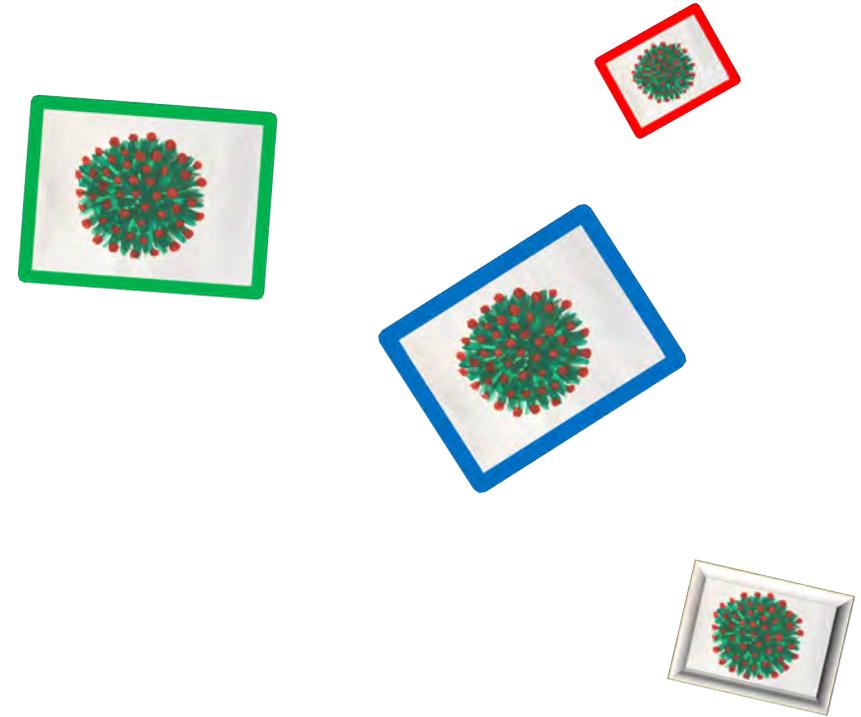
Tabelle

Verlauf

GB Start Impfung - Lockdown



Quellen: RKI, JHU

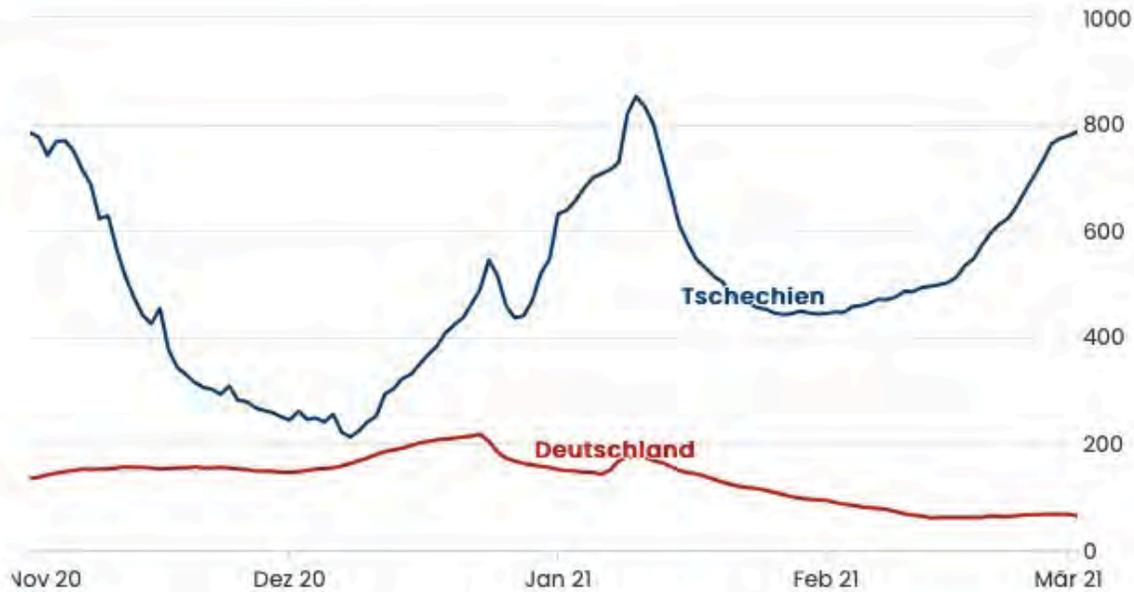


## Corona in der Welt

Neuinfektionen je 100.000 Einwohner in sieben Tagen (Inzidenz) **Stand: 3.3.2021**

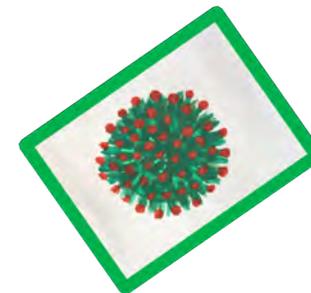
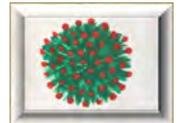
Karte

Tschechien ↕ ↻



Quellen: RKI, JHU

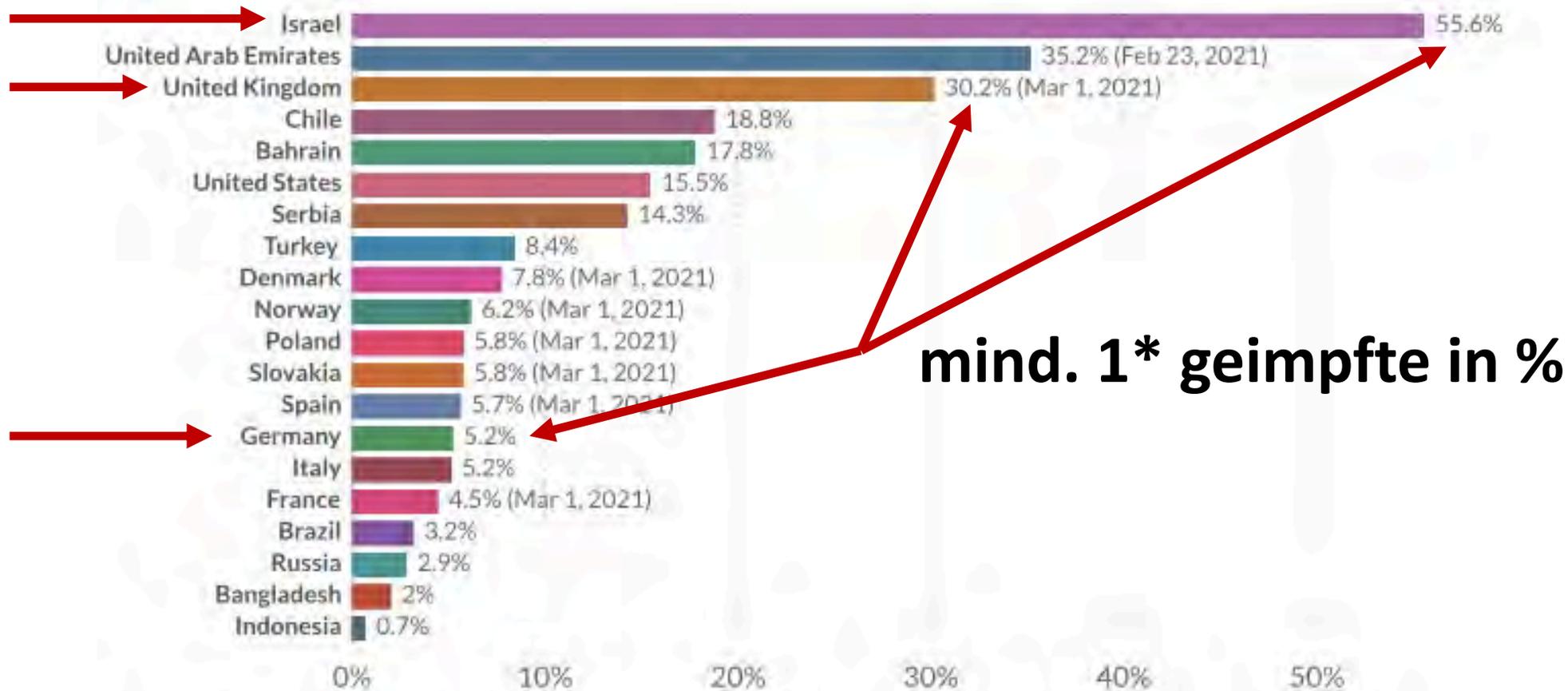
Ranzoomen



# Share of people who received at least one dose of COVID-19 vaccine, Mar 2, 2021

Share of the total population that received at least one vaccine dose. This may not equal the share that are fully vaccinated if the vaccine requires two doses.

+ Add country



mind. 1\* geimpfte in %

Source: Official data collated by Our World in Data - Last updated 3 March, 10:10 (London time)

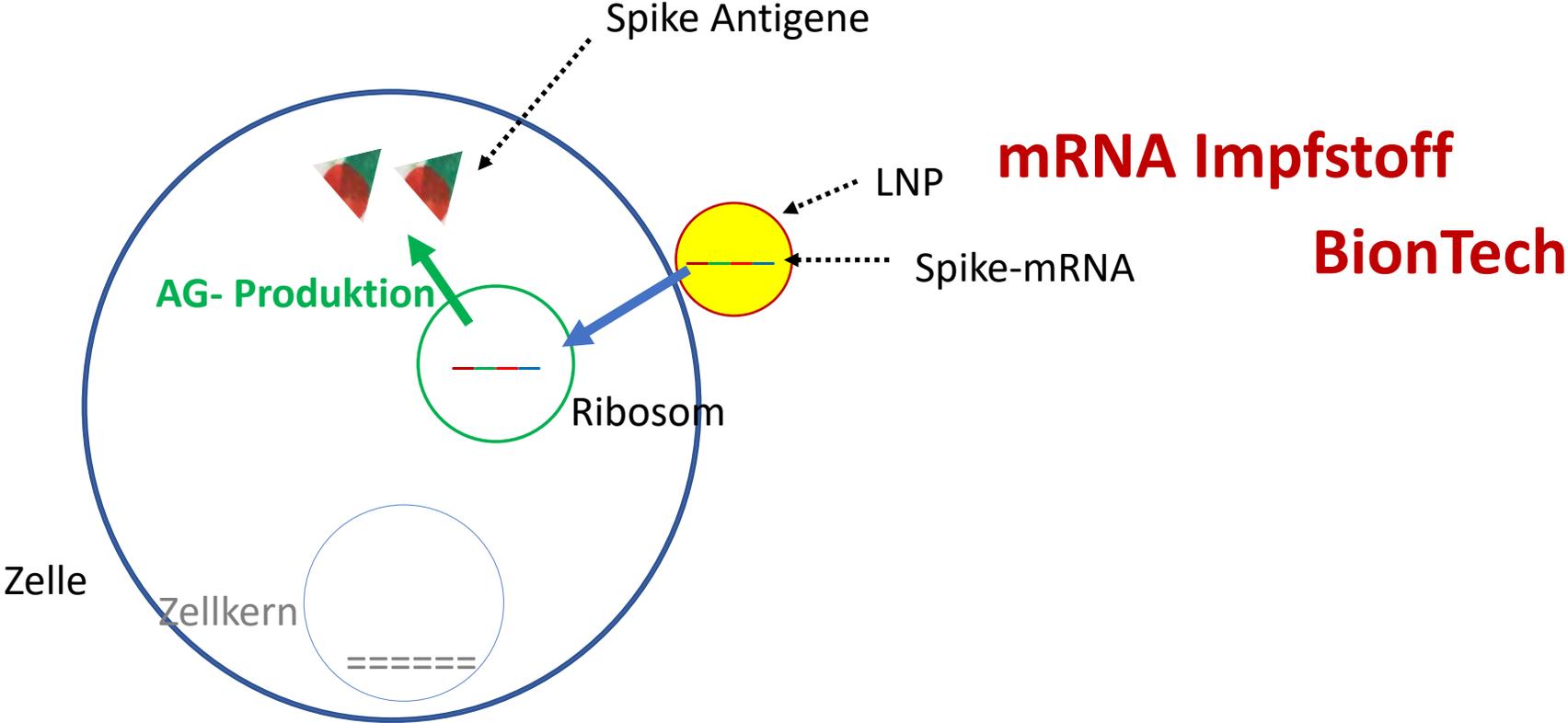
CC BY

▶ Dec 13, 2020

○ Mar 2, 2021

# Impfstoffe - Wirkung

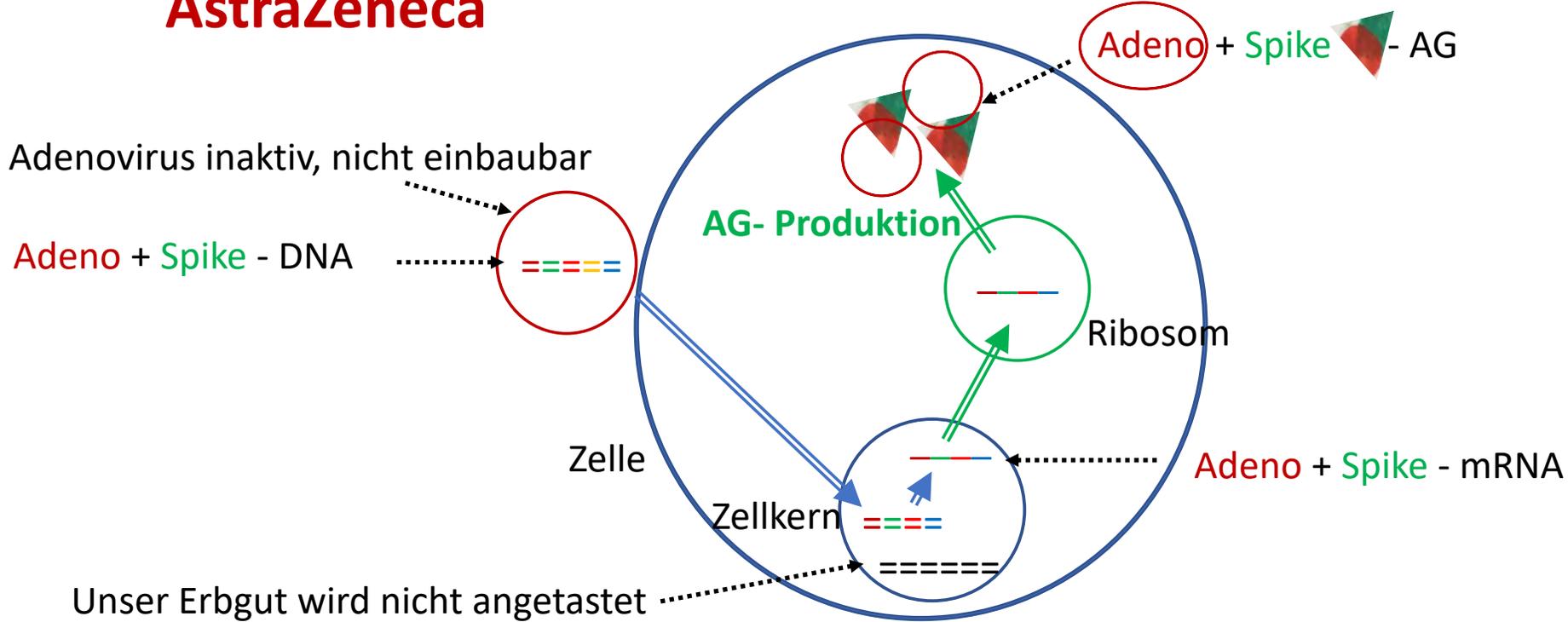
DNA	Original Bauplan	=====
Zellkern	dort liegt die DNA	
mRNA	Kopie Bauplan	— — — — —
AG	Antigen	— — — — —
Ribosomen	Produktion von AG	



# Impfstoffe - Wirkung

DNA	Original Bauplan =====
Zellkern	dort liegt die DNA
mRNA	Kopie Bauplan -----
AG	Antigen
Ribosomen	Produktion von AG

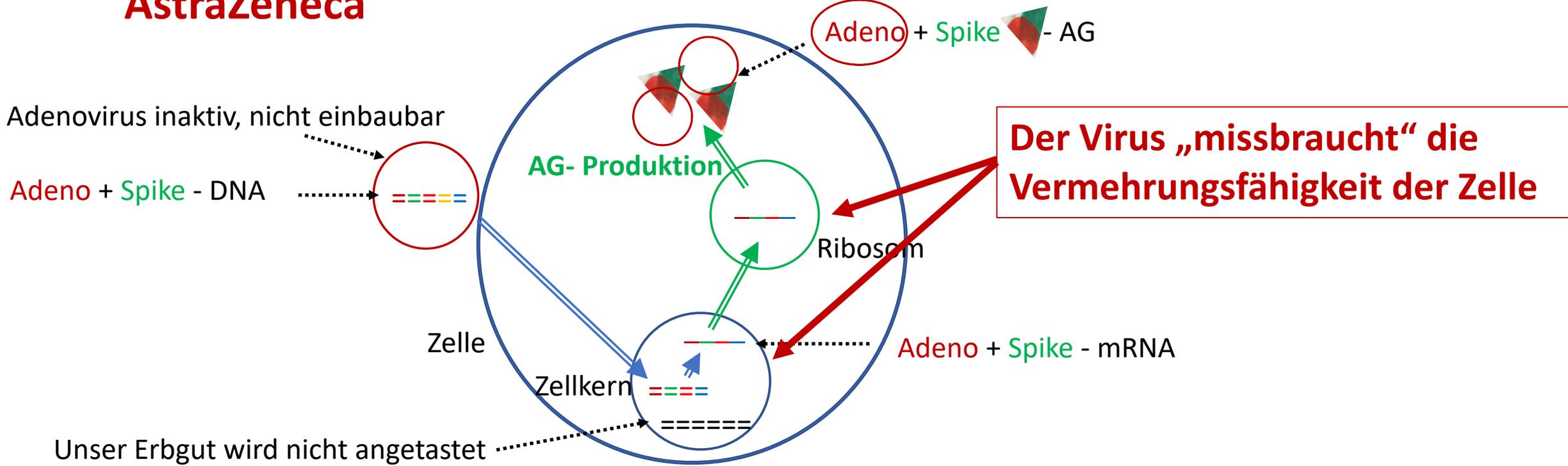
## Vektor-Impfstoff AstraZeneca



# Impfstoffe - Wirkung

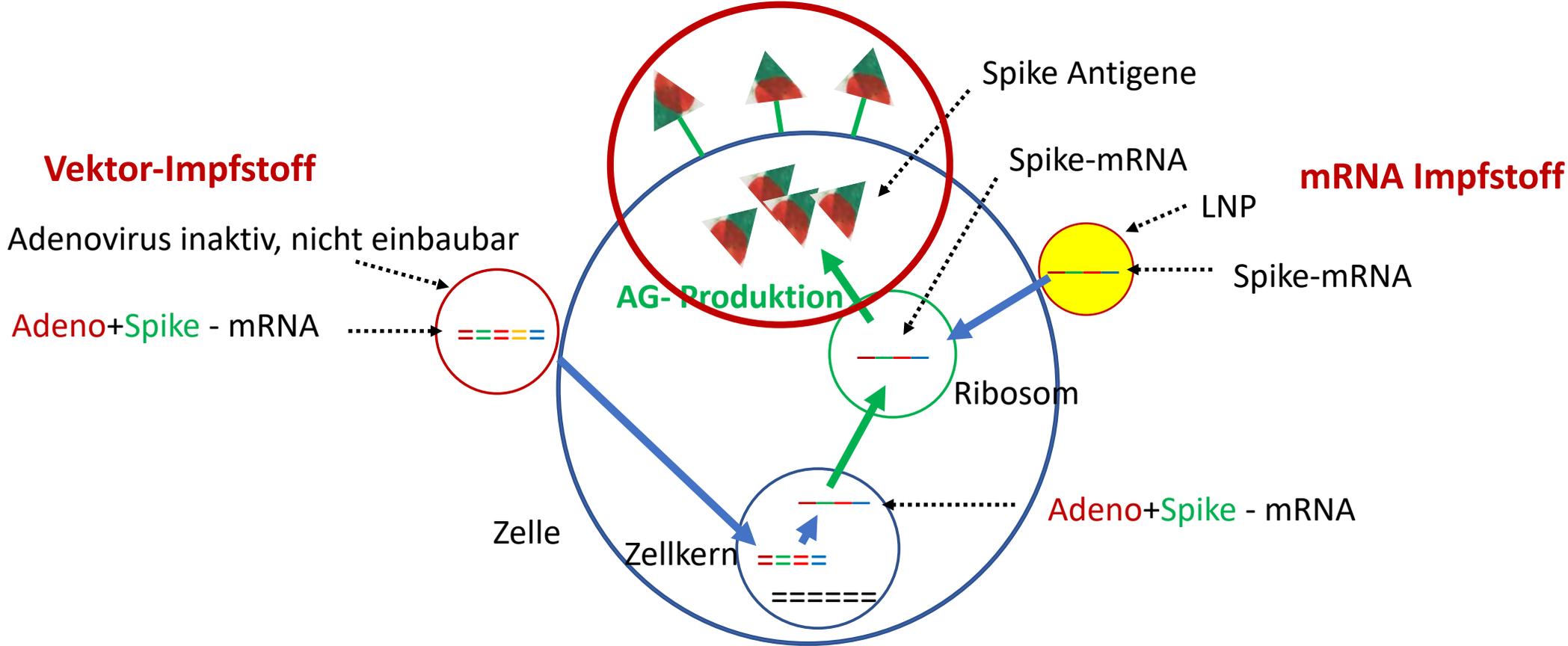
DNA	Original Bauplan =====
Zellkern	dort liegt die DNA
mRNA	Kopie Bauplan -----
AG	Antigen
Ribosomen	Produktion von AG

## Vektor-Impfstoff AstraZeneca



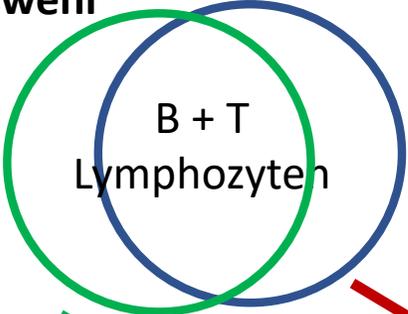
# Impfstoffe - Wirkung

DNA	Original Bauplan	=====
Zellkern	dort liegt die DNA	
mRNA	Kopie Bauplan	-----
AG	Antigen	
Ribosomen	Produktion von AG	



# Impfstoffe – Reaktion im Blut

Zellen der Immunabwehr



Auftrag

Bildung von Antikörpern  
B- Lymphozyten (humoral)

Bildung T- Lymphozyten (zellulär)

erkennen als fremd

Wehren ab

zerstört ab



Zelle

# mRNA Impfstoffe



## BioNTech/Moderna/Curevac

- 1. Impfung: Schutz beginnt nach 2 Wochen
- 2. Impfung: nach 3-6 Wochen - Schutz bis 95% nach 2 Wochen
- Zugelassen ab 16 Jahren – Studien von 12 – 16 Jahre laufen

## Vorteil:

- Schnelle Reaktion auf Varianten möglich
- Stimuliert die Abwehr deutlich besser als die Krankheit
- Keine Verstärker, Keine Zusatzstoffe



## Nachteil:

- Nur Abwehr gegen die Spike-Eiweiße, die in der Impfung sind
- „Relativ“ neu ? – Forschung daran seit 30 Jahren
- Muss stark gekühlt werden

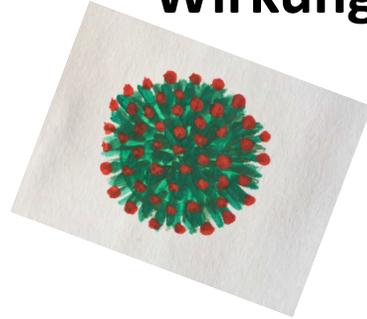


Dieser RNA  
Impfstoff  
verändert das  
Erbgut **nicht**.

**Bei einer Infektion  
kommt deutlich  
mehr Virus RNA in  
unseren Körper  
als bei der  
Impfung**

## Vektor Impfstoffe - Träger Adenovirus + Spike DNA

- **Astra/Zeneca** - **Wirkung** ca. 70% - 2\* impfen  
Zugelassen ab 18 Jahre
- **Sputnik V** - **Wirkung** ca. 90% - 2\* impfen
- **Johnson&Johnson** - **Wirkung** ca 66% - 1\* impfen



### Vorteil:

- Einfach zu lagern
- Wirkprinzip bereits erprobt (Ebola, Denguefieber)
- Keine Verstärker notwendig

### Nachteil:

- Immunisierung gegen das Spike-AG **und** den Träger-Virus
- Kann nur schwer an die Varianten angepasst werden
- Maximal 2\* verimpfbar, danach keine Steigerung mehr

Dieser DNA  
Impfstoff  
verändert das  
Erbgut **nicht**.

Etwa **10%**  
der bekannte  
Infektionen sind  
durch Adenoviren  
verursacht.

**Bei einer Infektion  
kommt deutlich  
mehr Virus DNA in  
unseren Körper  
als bei der  
Impfung**

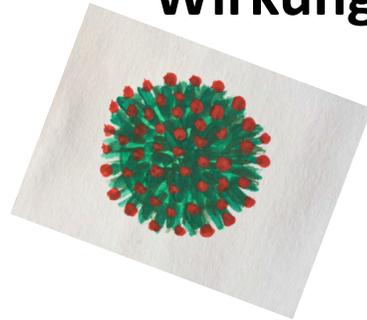
# Vektor Impfstoffe

- **Astra/Zeneca** -
- **Sputnik V** -
- **Johnson&Johnson** -

**Wirkung** ca. 70% - 2\* impfen  
Zugelassen von 18 – 65 Jahre

**Wirkung** ca. 90% - 2\* impfen

**Wirkung** ca 66% - 1\* impfen



## Vorteil:

- Einfach zu lagern
- Wirkprinzip bereits erprobt (Ebola, Denguefieber)
- Keine Verstärker notwendig

## Nachteil:

- Immunisierung gegen das Spike-AG **und** den Träger-Virus
- Kann nur schwer an die Varianten angepasst werden
- Maximal 2\* verimpfbar, danach keine Steigerung mehr

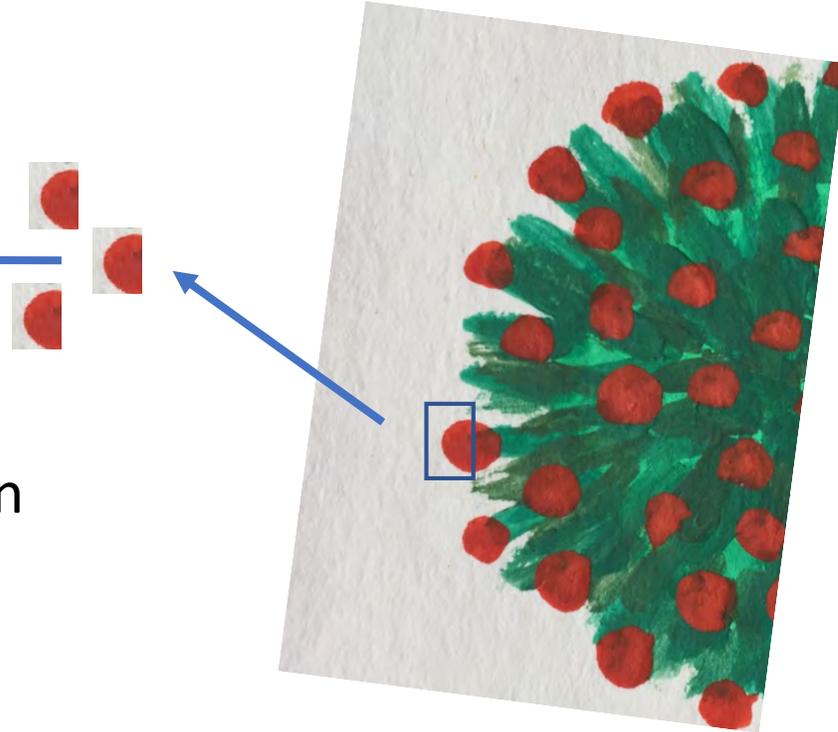
**Besser  
70% Schutz  
vor Erkrankung  
als  
kein Schutz**

-----

**Entscheidend:  
Der Schutz vor  
dem  
Krankenhaus  
85-95%**

# Protein basierte Impfstoffe

- Grundlage **Spike-Eiweiße**
  - auf einem **Träger**
  - **verstärkt** mit einem **Adjuvans**
  - Das Adjuvans „lockt“ Immunzellen an
  - Bekannt von der Grippeimpfung



## Vorteil:

- Einfach zu lagern
- Wirkprinzip bereits erprobt

**Nachteil:** Lokale Nebenwirkungen durch das Adjuvans

- **Novavax**

- Wirkung ca. 89%
- Adjuvans: Matrix M

# Totimpfstoffe = Inaktivierte Impfstoffe



- Grundlage: „zerkleinerte“ Krankheitserreger
- Bekannt: Tetanus, Diphtherie, Polio, Keuchhusten usw.

## Vorteil:

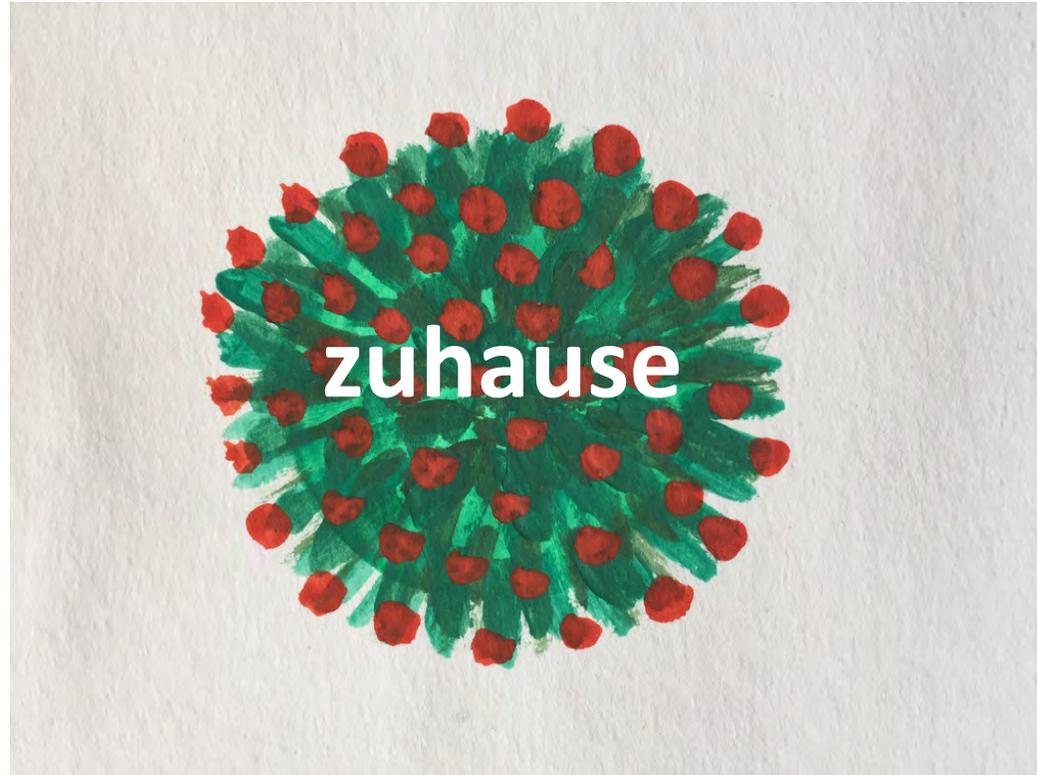
- Einfach zu lagern
- Wirkprinzip bereits erprobt

## Nachteil:

- Kennen alle von der Impfung bei den Kindern
- Wirkung bisher nicht so gut wie bei mRNA-Impfstoffen

- **Impfstoffe in China**

# Behandlung

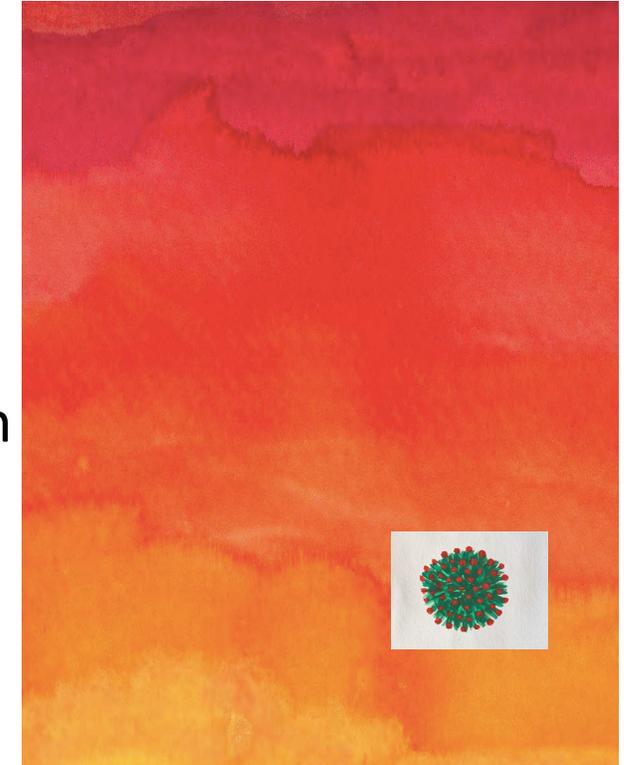


# Behandlung - Homöopathie

- **Bryonia:** trockener schmerzhafter Husten  
(bei 80%) Gliederschmerzen, Durst, braucht Ruhe
- **Phosphorus** wie Bryonia, dazu Nähe bedürftig
- **Arsenicum album** Unruhe, Angst, fordernd, frösteln
- **Belladonna** heißer, roter Kopf, Kopfschmerzen
- **Gelsemium** nervöse Schwäche, zittern, Kopfschmerzen
- **Eupatorium** schmerzhaftes Gelenke, wie zerschlagen  
berührungsempfindlich, unruhig
- **C30 Globulis** **täglich** ab Symptombeginn
- Mittel wechseln, wenn nach 48 Stunden keine Besserung eintritt

Quelle: DZVHÄ

Auswahl - Verbund an  
Homöopathen weltweit



# Behandlung - TCM

- **Shufeng Jiedu:**

Zugelassen seit 2009 gegen Influenza

- **8 Heilpflanzen**

Buschknöterichwurzelstock

Forsythienfrüchte

Färberwaldwurzel

chinesische Hasenohrwurzel

Patrinakraut

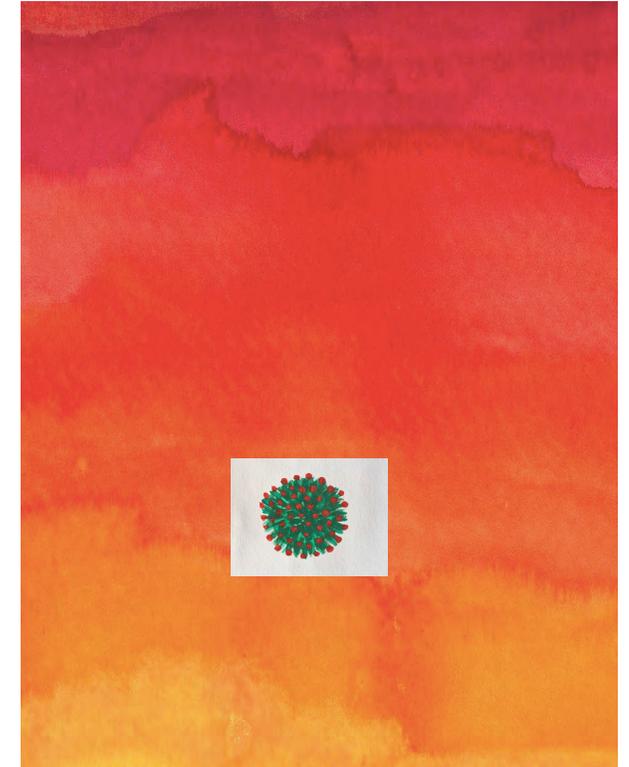
Eisenkraut

Schilfrohrwurzel

Süßholzwurzel

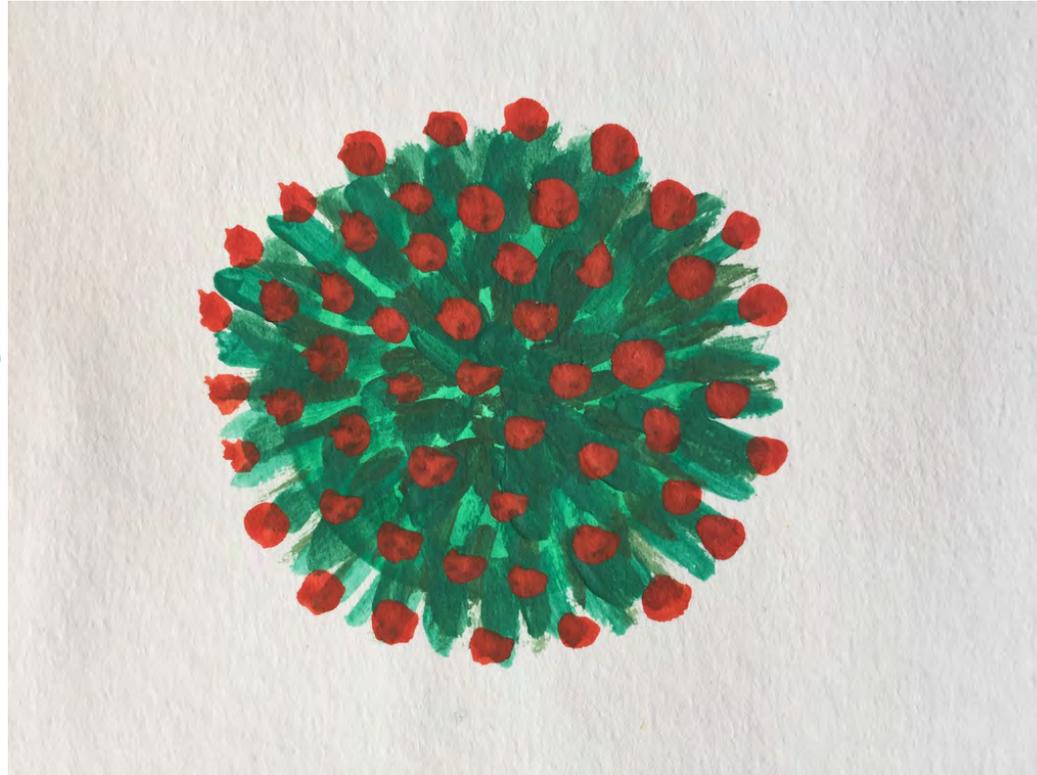
- **Einnehmen innerhalb der ersten Woche nach Symptombeginn**

- Bereits nach 48 Stunden wird eine Wirkung spürbar



# Labor

Ergebnisse

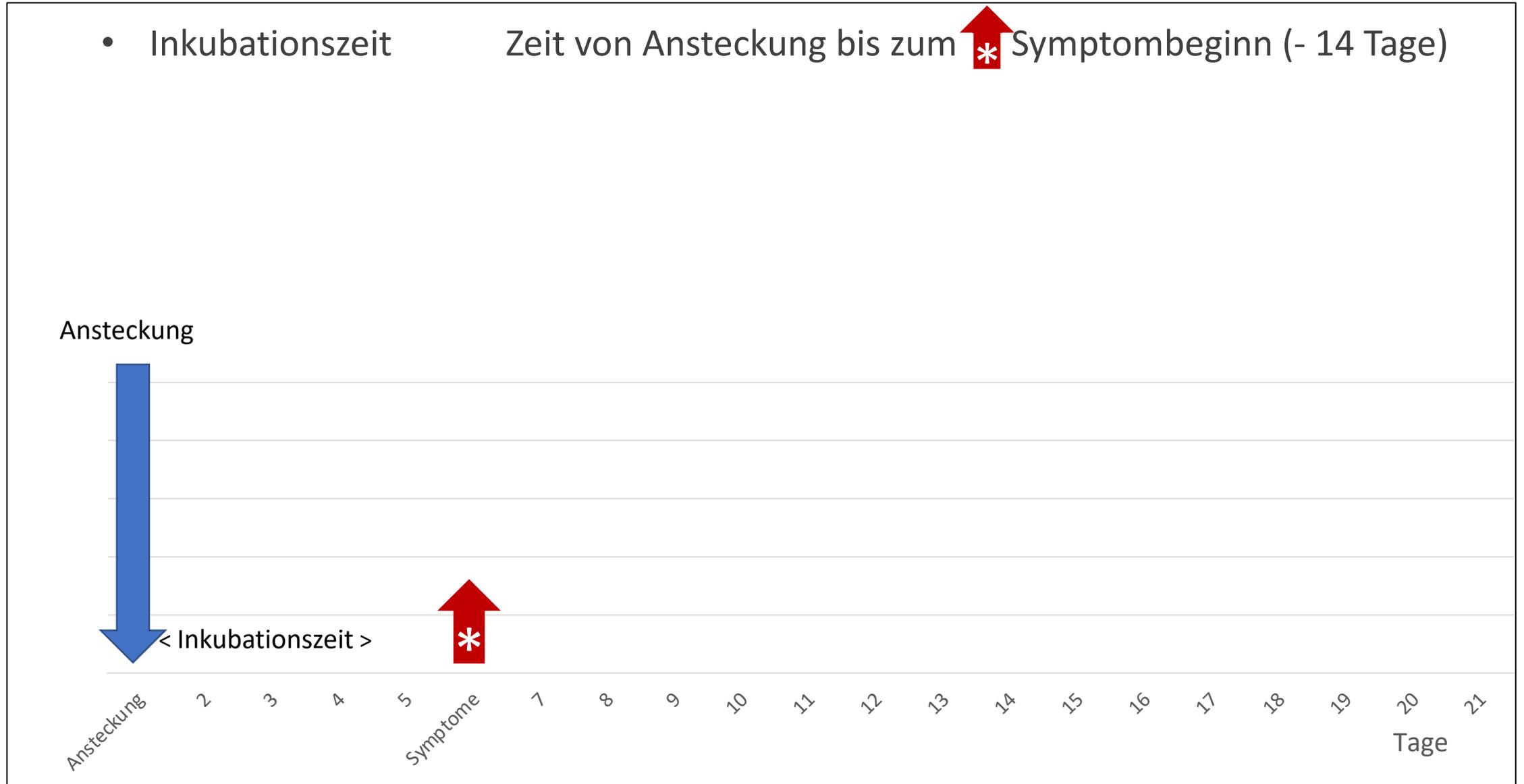


Tests

# Corona – Viren Laborergebnisse

leichte/mittlere Verläufe

- Inkubationszeit      Zeit von Ansteckung bis zum  Symptombeginn (- 14 Tage)

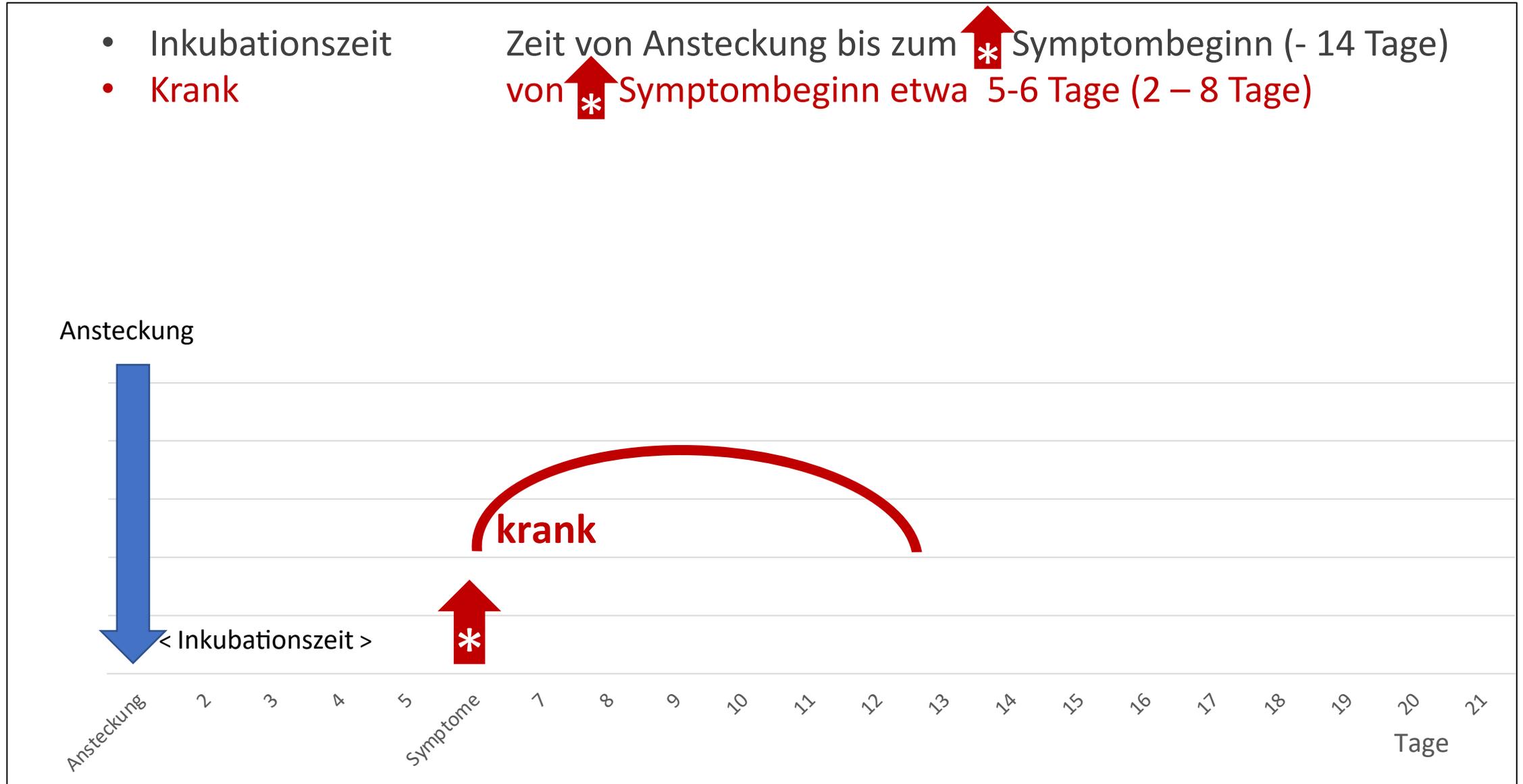


# Corona – Viren Laborergebnisse

leichte/mittlere Verläufe

- Inkubationszeit
- **Krank**

Zeit von Ansteckung bis zum **\*** Symptombeginn (- 14 Tage)  
von **\*** Symptombeginn etwa 5-6 Tage (2 – 8 Tage)

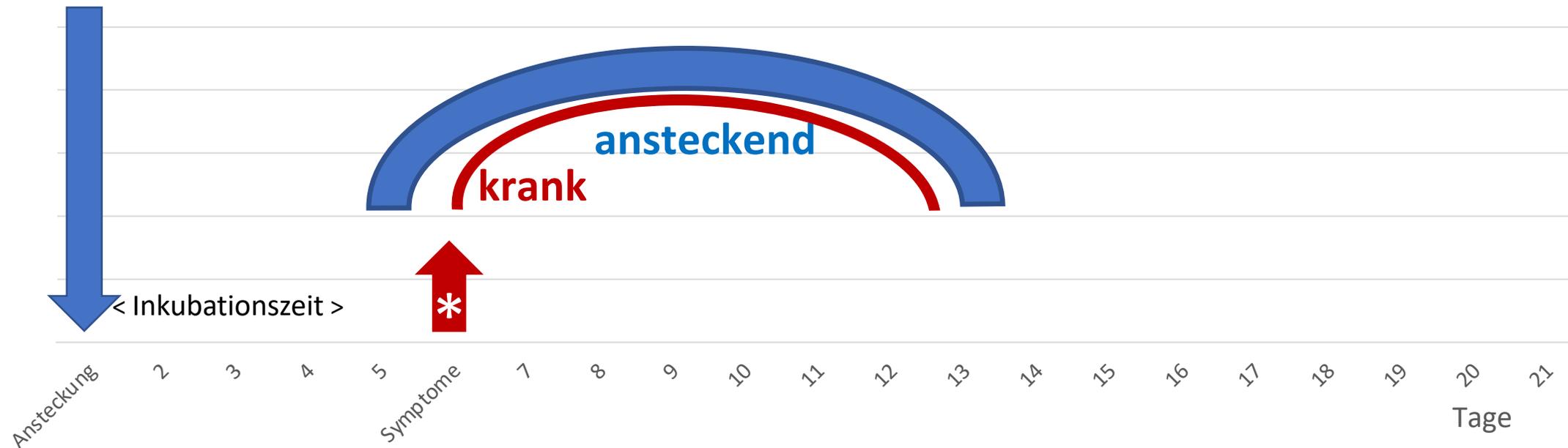


# Corona – Viren Laborergebnisse

leichte/mittlere Verläufe

- Inkubationszeit
- **Krank**
- ansteckend:

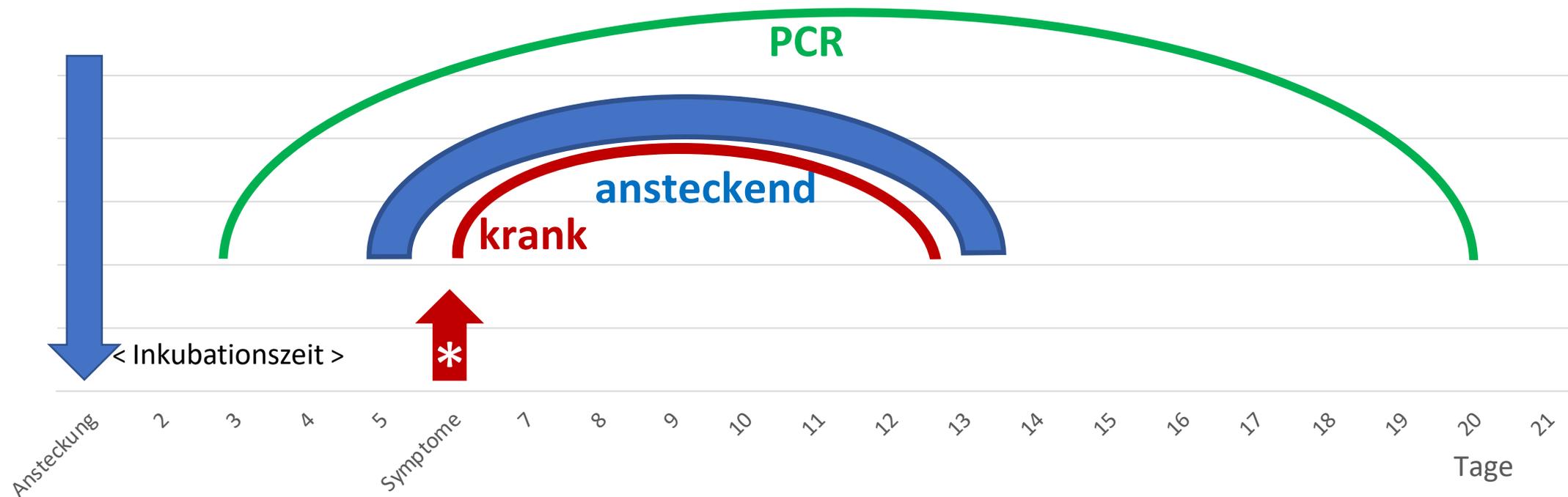
Zeit von Ansteckung bis zum **\*** Symptombeginn (- 14 Tage)  
von **\*** Symptombeginn etwa 5-6 Tage (2 – 8 Tage)  
1-2 Tage vor bis 5-9 Tage nach Symptombeginn



# Corona – Viren Laborergebnisse

leichte/mittlere Verläufe

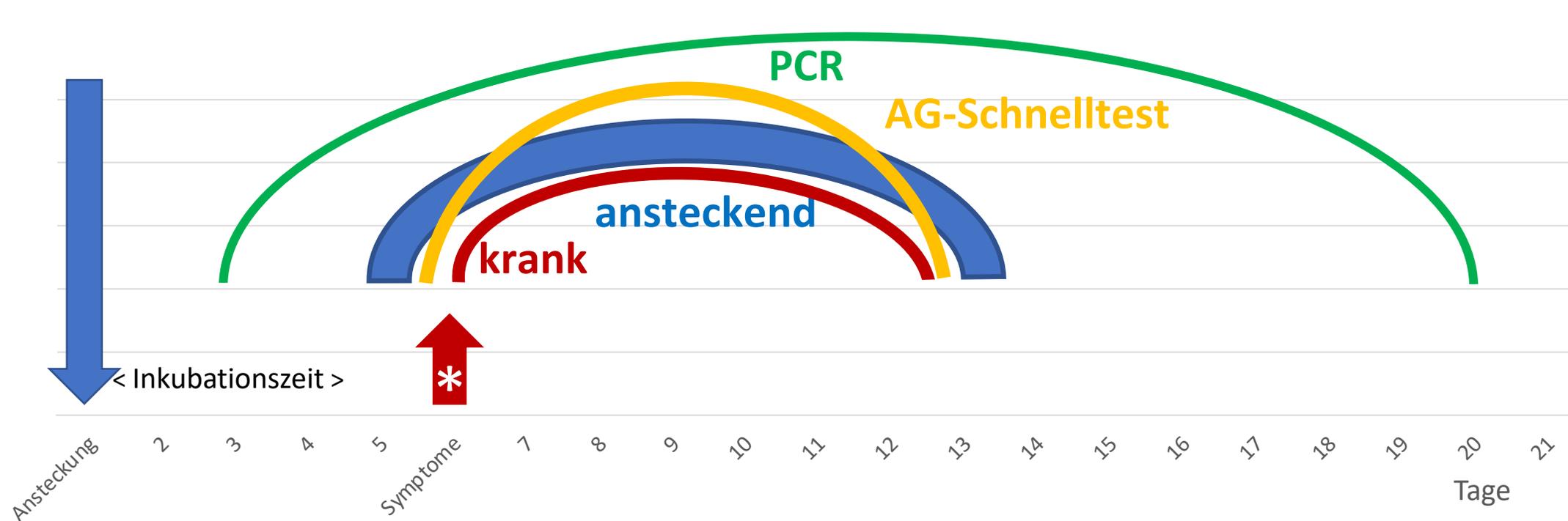
- Inkubationszeit
  - **Krank**
  - ansteckend:
  - PCR – positiv
- Zeit von Ansteckung bis zum **\*** Symptombeginn (- 14 Tage)  
von **\*** Symptombeginn etwa 5-6 Tage (2 – 8 Tage)  
1-2 Tage vor bis 5-9 Tage nach Symptombeginn  
1-2 Tage vor bis 14 Tage nach Symptombeginn (-4Wo)



# Corona – Viren Laborergebnisse

leichte/mittlere Verläufe

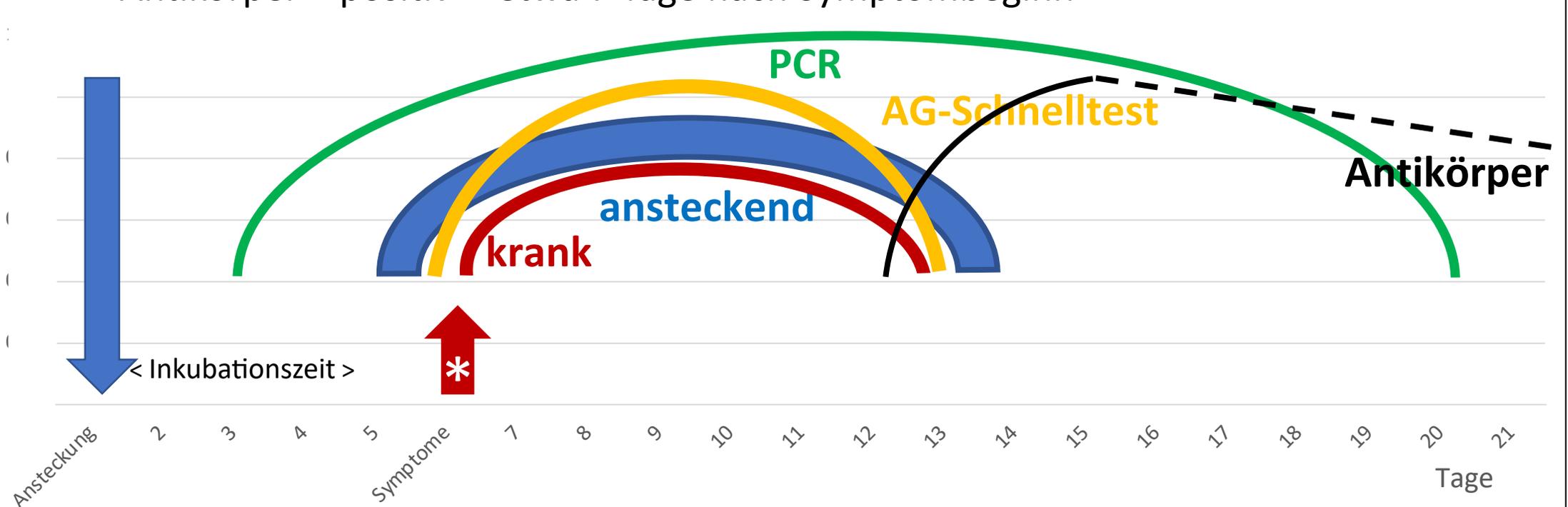
- Inkubationszeit
  - **Krank**
  - ansteckend:
  - **Antigen-Test-positiv**
  - **PCR – positiv**
- Zeit von Ansteckung bis zum **\*** Symptombeginn (- 14 Tage)  
von **\*** Symptombeginn etwa 5-6 Tage (2 – 8 Tage)  
1-2 Tage vor bis 5-9 Tage nach Symptombeginn  
1 Tage vor bis 4-8 Tage nach Symptombeginn  
1-2 Tage vor bis 14 Tage nach Symptombeginn (-4Wo)



# Corona – Viren Laborergebnisse

leichte/mittlere Verläufe

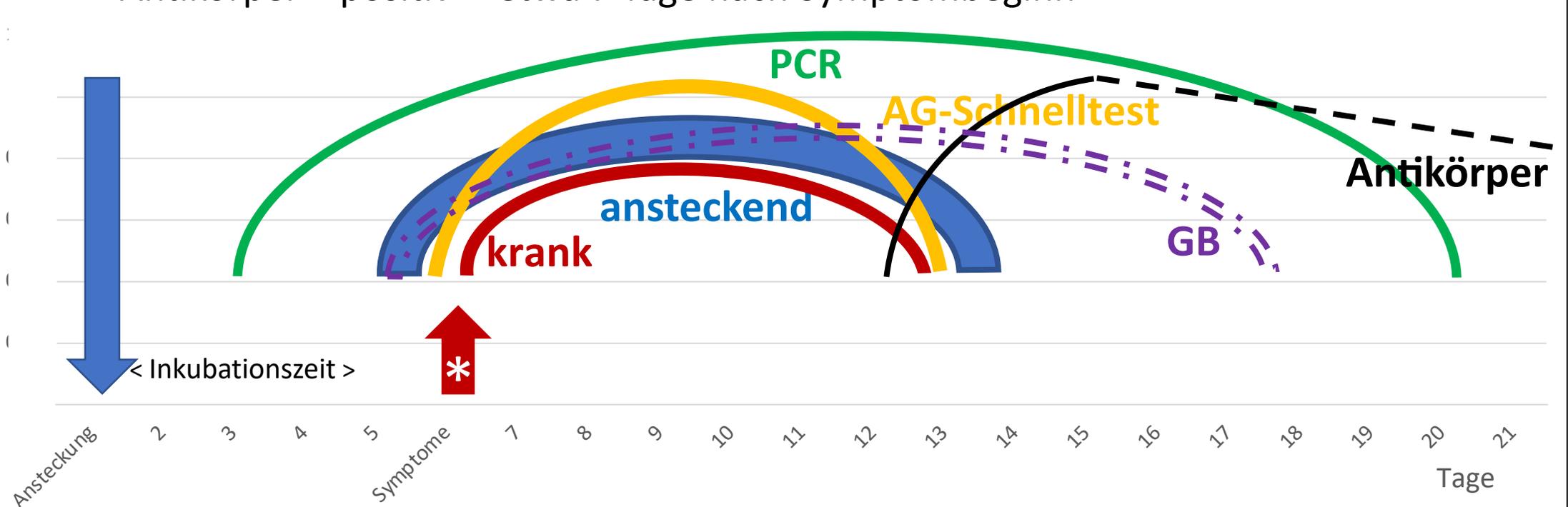
- Inkubationszeit
  - **Krank**
  - **ansteckend:**
  - **Antigen-Test-positiv**
  - **PCR – positiv**
  - **Antikörper – positiv**
- Zeit von Ansteckung bis zum **\*** Symptombeginn (- 14 Tage)  
von **\*** Symptombeginn etwa 5-6 Tage (2 – 8 Tage)  
1-2 Tage vor bis 5-9 Tage nach Symptombeginn  
1 Tage vor bis 4-8 Tage nach Symptombeginn  
1-2 Tage vor bis 14 Tage nach Symptombeginn (-4Wo)  
etwa 7 Tage nach Symptombeginn



# Corona – Viren Laborergebnisse

leichte/mittlere Verläufe

- Inkubationszeit Zeit von Ansteckung bis zum  Symptombeginn (- 14 Tage)
- **Krank** von  Symptombeginn etwa 5-6 Tage (2 – 8 Tage)
- ansteckend: 1-2 Tage vor bis 5-9 Tage nach Symptombeginn
- Antigen-Test-positiv 1 Tage vor bis 4-8 Tage nach Symptombeginn
- PCR – positiv 1-2 Tage vor bis 14 Tage nach Symptombeginn (-4Wo)
- Antikörper – positiv etwa 7 Tage nach Symptombeginn



# Besonderheiten der **Antigen Schnelltest**

## Vorteil

- **Einfach und schnell** - Ergebnis nach 15 Minuten !!!
- Zeigt gut, ob ein Mensch infektiös ist
- Jeder positive Test, bietet die Chance andere zu schützen
- 2 Tests/Woche vermindert Ausbrüche um 50%

## Nachteil

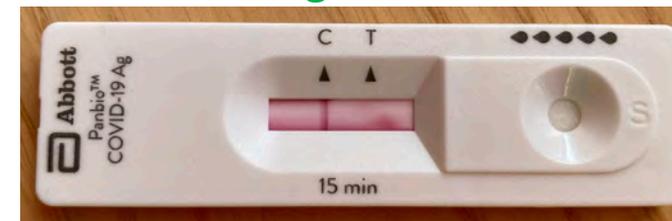
- Nur eine **Momentaufnahme** – am Tag der Testung
- Schlägt erst an, ab einer gewissen Virusmenge
- Etwa 1 von 100 Tests ist falsch positiv → dann PCR Test
- Etwa 3 von 100 Positiven (PCR) übersieht der Test

## Wichtig

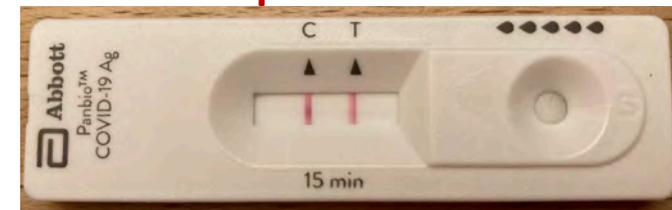
- **Negativer Test gibt Sicherheit → trotzdem weiter mit Vorsichtsmaßnahmen**



negativ



positiv



# Besonderheiten der Antigen Schnelltest

## Vorteil

- **Einfach und schnell** - Ergebnis nach 15 Minuten
- Zeigt gut, ob ein Mensch infektiös ist
- Jeder positive Test, bietet die Chance, andere zu schützen
- 2 Tests/Woche vermindert Ausbreitung um 50%

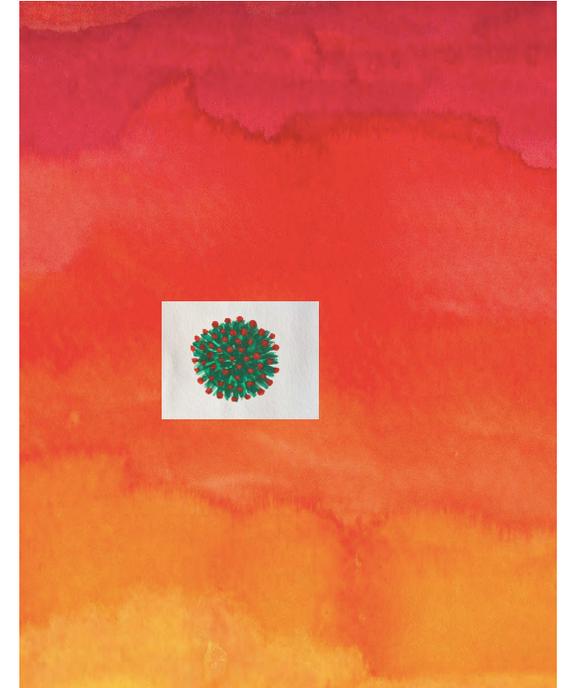
## Nachteil

- Nur eine **Momentaufnahme** – am Tag der Testung
- Schlägt erst bei einer gewissen Virusmenge
- Etwa 1 von 10 Tests ist falsch positiv → dann PCR Test
- Etwa 1 von 100 Positiven (PCR) übersieht der Test

## Wichtig

- **Negativer Test gibt Sicherheit → trotzdem weiter mit Vorsichtsmaßnahmen**

**Der Test ist einfach – alle können ihn lernen**



# Corona Virustypen

**8 Typen**



**5 ungefährlich**

**für uns Menschen**

# Corona Virustypen- viele Tausend

8 Typen

für Menschen von Bedeutung

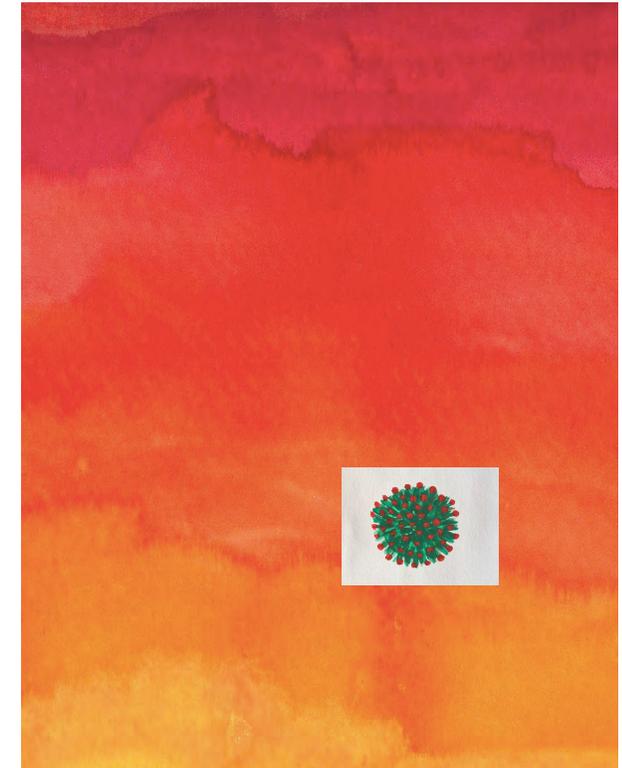
## 3 gefährliche Typen

- SARS-CoV(-1)      2002/2003      10% Sterblichkeit
- MERS-CoV      2012      35% Sterblichkeit
- **SARS-CoV-2**      **seit 2019**      2,9% Sterblichkeit

5 relativ harmlos

**30 % der Infekte der oberen Luftwege**

hCoV-HKU1, hCoV-OC63 , HECov, hCoV-NL63, hCoV-229E



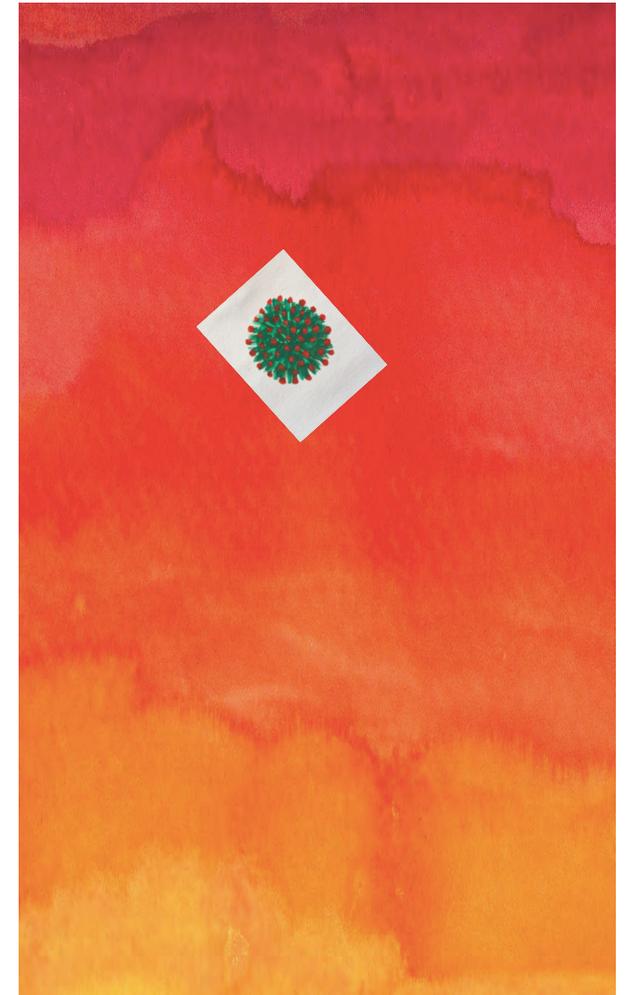
# Corona Virus Varianten

**G** verantwortlich für die 1. + 2. Welle bei uns

**B.1.1.7** **Großbritannien** 3. Welle???  
länger ansteckend: ca. 13 Tage  
stärker ansteckend: 10fache Virusmenge  
verdrängt bald die G-Variante (aktuell 50%)

**B.1.351** **Südafrika**  
Impfung schützt vor schwerem Verlauf

**B.1.1.28 P.1** **Brasilien**  
macht definitiv 2. Infektionen



# Corona Virus Varianten

**G** verantwortlich für die 1. + 2. Welle bei uns

**B.1.1.7** **Großbritannien** 3. Welle???  
länger ansteckend: ca. 13 Tage  
stärker ansteckend: 10fache Virusmenge  
verdrängt bald die G-Variante (aktuell 50%)

**B.1.351** **Südafrika**  
Impfung schützt vor schwerem Verlauf

**B.1.1.28 P.1** **Brasilien**  
Impfung schützt vor schwerem Verlauf

usw. viele werden kommen (B.1.526 New York)



Je schneller  
viele  
Menschen  
geimpft  
sind,  
desto  
weniger  
Varianten  
wird es  
geben

# Corona Virus Varianten

G

verantwortlich für die 1. + 2. Welle

B.1.1.7

Großbritannien

3. Welle

länger ansteckend:  
stärker ansteckend  
verdrängt bisherige Variante (aktuell 50%)

B.1.351

Südafrika

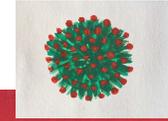
Impfung schützt vor schwerem Verlauf

B.1.1.28

Brasilien

Impfung schützt vor schwerem Verlauf

**AHA – L Regeln wirken**



Je schneller  
viele  
Menschen  
geimpft  
sind,  
desto  
weniger  
Varianten  
wird es  
geben

# Epidemiologie - knapp

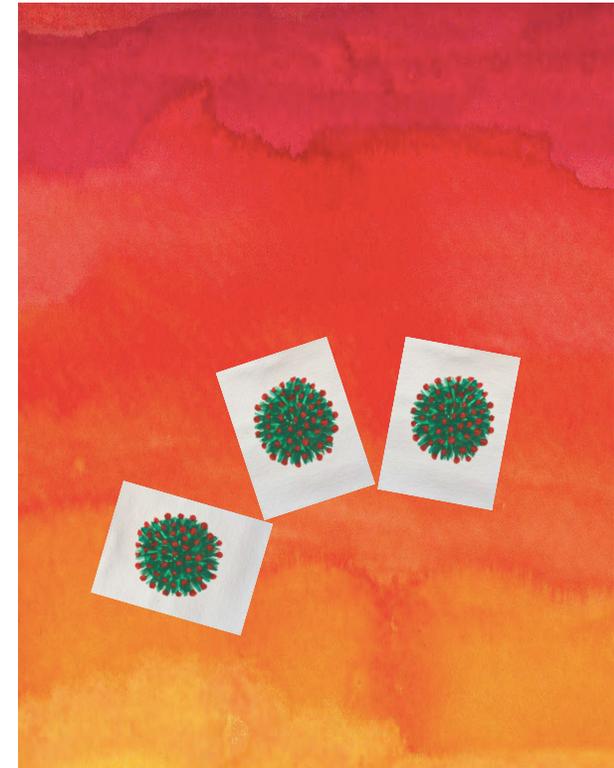
**Die Pandemie hört auf, wenn alle Menschen Antikörper haben**

**Kranke und v.a. die symptomlosen Träger** verbreiten die Infektion unter den Nicht-Geimpften

Unser Immunsystem wird lernen mit dem Virus zu leben

Sind die älteren Menschen geimpft, werden die Erkrankungen bei jüngeren Menschen bewusster wahrgenommen

**Alle nicht geimpften werden sich früher oder später infizieren**



# Pandemien der Weltgeschichte (ab 1889)

Jahr	Virus/Bakterium	Krankheit	Sterblichkeit	In den letzten 1000 Jahren (Menschheitsgeschichte)	Therapie/ Impfung
1889-1895	Influenza H3N8	Russische Grippe	1% ???		/
1900-1980	Variola Virus	<b>Pocken</b>		<b>350 Mio Tote</b>	<i>Impfung</i>
1910-1921	Yersinia pestis	<b>Pest</b>	33% früher	<b>(7 Pandemiewellen)</b>	/
1918-1920	Influenza H1N1	<b>Spanische Grippe</b>	5-10% ( $<$ Junge)	<b>50 Mio Tote, 3 Wellen</b> mehr Tote als im 1. Weltkrieg	/
1961-heute	Vibrio Cholerae	Cholera	0.2% (-30%)	<b>(9 Pandemiewellen)</b>	<i>Impfung</i>
2002/2003	<b>Sars-Cov (1)</b>		<b>10%</b>		/
2004-2015	Influenza H5N1	Vogelgrippe	30-50%		<i>Impfung</i>
2009/2010	Influenza A H1N1	<b>Schweinegrippe</b>	0,4%		<i>Impfung</i>
2012	Mers-CoV		35%		/
2014-2015	Ebola	Ebolavirus	35%		<i>Impfung</i>
2018	<b>Influenza H1N1</b>	<b>Grippewelle</b>	<b>0,05%</b>		<i>Impfung</i>
2018-2020	Ebola	Ebolavirus	35%		<i>Impfung</i>
<b>2019- ...</b>	<b>Sars-CoV-2</b>	<b>Covid-19</b>	<b>2,8% (<math>&lt;</math> Alte)</b>	<b>2,5 Mio Tote - bisher</b>	<b><i>Impfung</i></b>

# Pandemien der Weltgeschichte (ab 1889)

Jahr	Virus/Bakterium	Krankheit	Sterblichkeit	In den letzten 1000 Jahren (Menschheitsgeschichte)	Therapie/ Impfung
1889-1895	Influenza H3N8	Russische Grippe	1% ???		/
1900-1980	Variola Virus	<b>Pocken</b>		<b>350 Mio Tote</b>	<i>Impfung</i>
1910-1921	Yersinia pestis	<b>Pest</b>	33% früher	<b>(7 Pandemiewellen)</b>	/
1918-1920	Influenza H1N1	<b>Spanische Grippe</b>	5-10%	<b>50 Mio Tote, 3 Wellen</b>	/
<p><b>Über 500.000 Covid-19 Todesfälle in den USA</b>  <b>= mehr als im 1. + 2. Weltkrieg und Vietnam-Krieg zusammen</b>                  (Joe Biden 23.2.2021)</p>					
2009/2010	Influenza A H1N1	<b>Schweinegrippe</b>	0,4%		<i>Impfung</i>
2012	Mers-CoV		35%		/
2014-2015	Ebola	Ebolavirus	35%		<i>Impfung</i>
2018	<b>Influenza H1N1</b>	<b>Grippewelle</b>	<b>0,05%</b>		<i>Impfung</i>
2018-2020	Ebola	Ebolavirus	35%		<i>Impfung</i>
<b>2019- ...</b>	<b>Sars-CoV-2</b>	<b>Covid-19</b>	<b>2,5% (&lt; Alte)</b>	<b>2,5 Mio Tote - bisher</b>	<b><i>Impfung</i></b>

# Infektionszahlen



# Kinder und Jugendliche

15:58 Mittwoch 3. März

lgl.bayern.de

98 %



Arbeitsschutz

Lebensmittel

Produkte

Gesundheit

Tiergesundheit

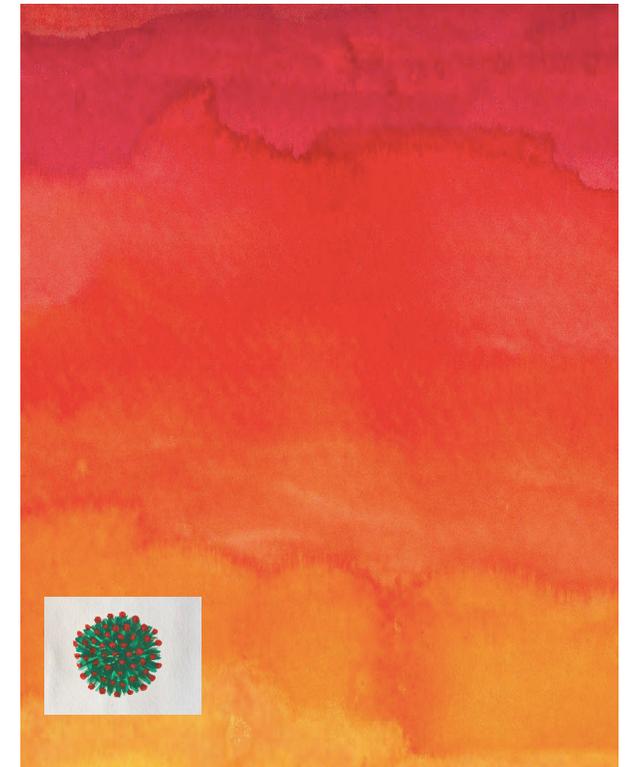
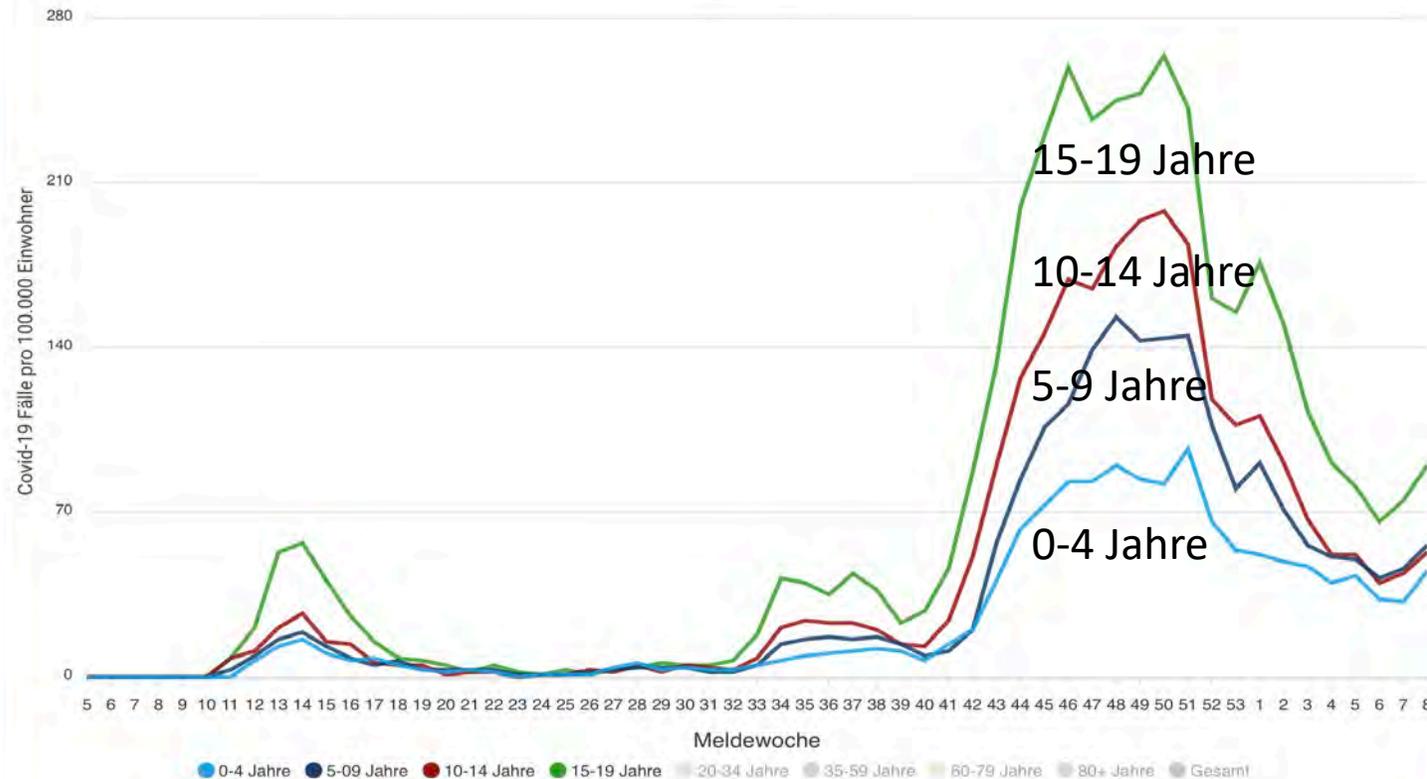
Fort-/Weiterbildung

Forschung

der Bayerischen Meldezahlen ergänzend durchgeführt.

3.3.2021

## Inzidenz nach Altersgruppen



# Kinder und Jugendliche

15:58 Mittwoch 3. März

lgl.bayern.de

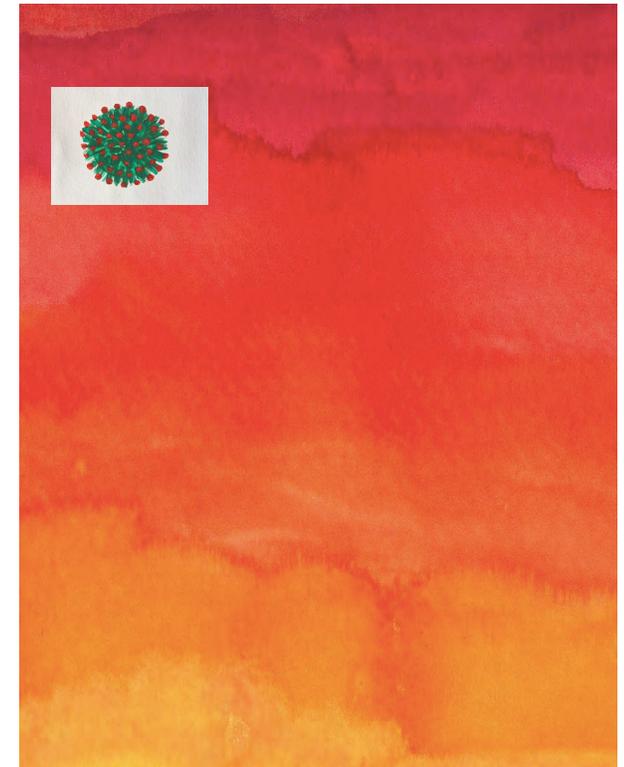
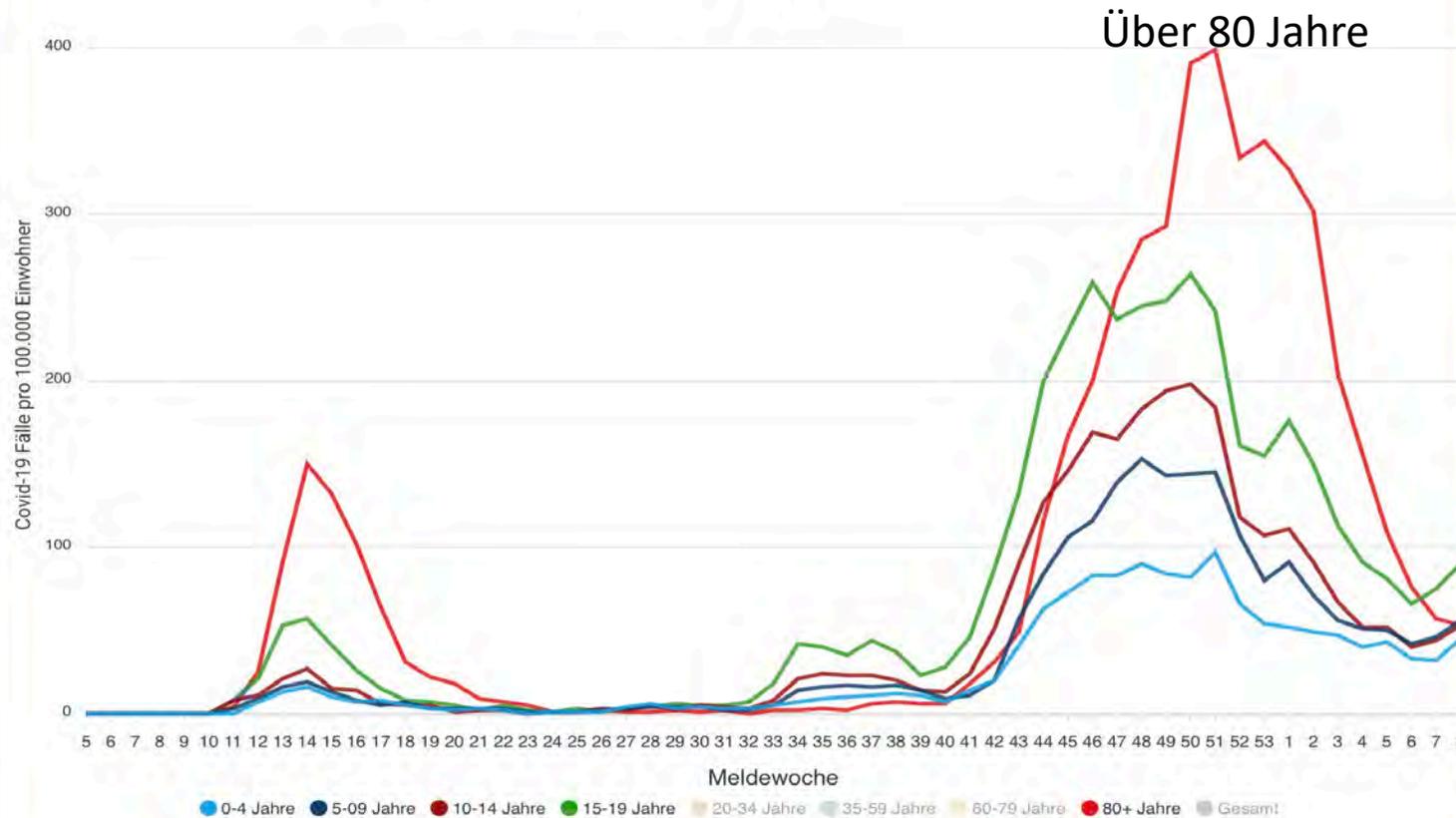
98 %

Arbeitsschutz Lebensmittel Produkte **Gesundheit** Tiergesundheit Fort-/Weiterbildung Forschung

der Bayerischen Meldezahlen ergänzend durchgeführt.

3.3.2021

## Inzidenz nach Altersgruppen

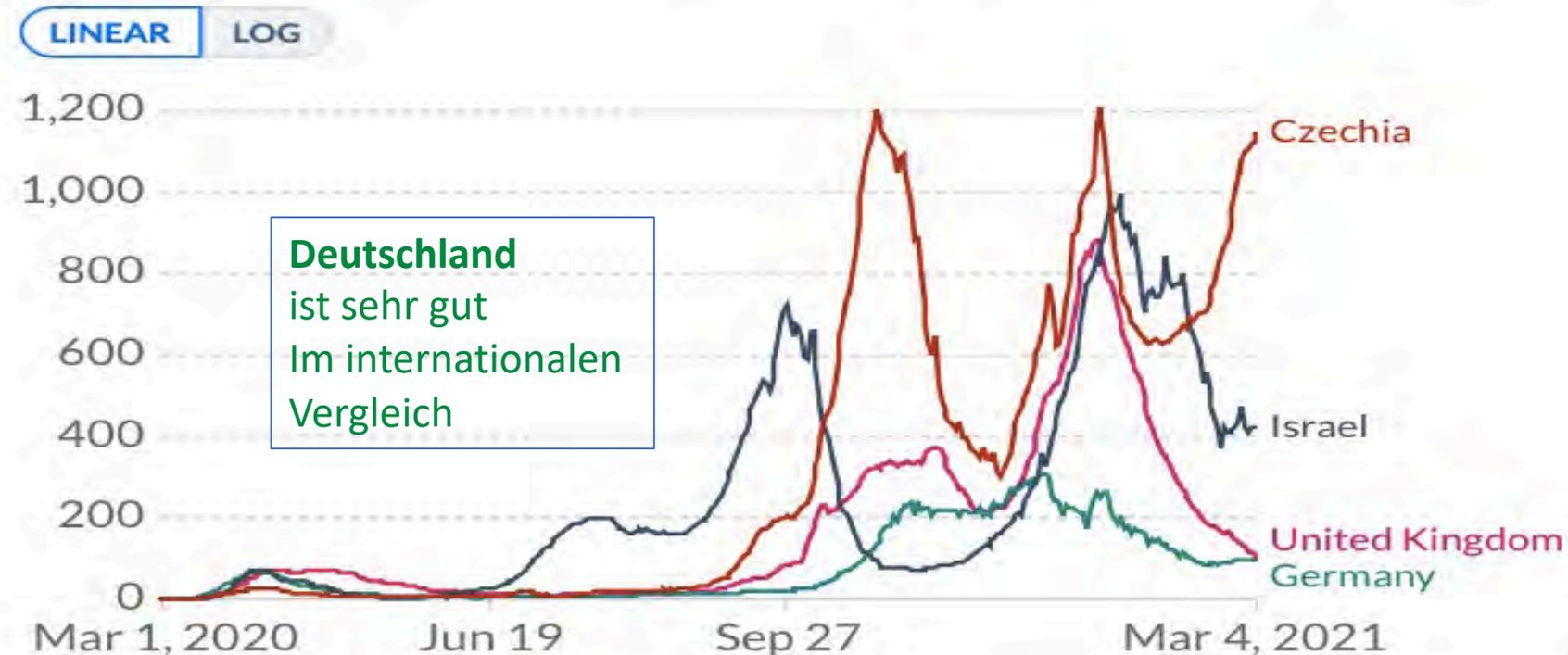


# Blick auf andere Länder

## Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

Our World in Data

Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.



Deutschland ist sehr gut  
Im internationalen Vergleich

Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data - Last updated 4 March, 10:02 (London time) CC BY

▶ Jan 27, 2020 ————— Mar 4, 2021



# Gedanken zum Schluss

## Erkenntnis – das „Glas ist halb leer“

Covid-19 zeigt viele Schwachstellen auf – teils schmerzlich und es reicht jetzt auch langsam

## Hoffnung – das „Glas ist halb voll“

Wir können viel daraus lernen!



# Gedanken zum Schluss

## Niemals zuvor in der Geschichte der Menschen

- War die Versorgung so gut gesichert wie heute
- War so schnell eine effektive Therapie vorhanden
- Trotz Lock down –  
so viel Kontakt mit anderen Menschen möglich - Internet



**Frage: Was können wir für die Zukunft daraus lernen?**

# Schön, dass Sie dabei waren



- **Nächstes Webinar der Dienstagreihe. (DiR)**
  - **9.3. – Babymassagen**

**Bahnhof-Apotheke**  
Kempten – Allgäu

**Anmeldung**

<https://www.stadelmann-verlag.de/vortraege-seminare.html>



**Die Dienstagreihe**  
Wissen für junge Eltern

# Weitere Termine Dr. Büttner

- **16.3.**
  - Mein Kind hat Fieber, Schnupfen, Husten
- **18.5.**
  - Entwicklung, Bindung, Vorbild
- **20.7.**
  - Wunden, Sonne, Stiche, Verbrennungen, Zecken

**jeweils**

**19 Uhr**

Diese und viele weitere Themen finden Sie auch in meinem Buch – erschienen im Stadelmann Verlag



**Die Dienstagsreihe**  
Wissen für junge Eltern

© Martina Hof

und Aktuelles zu Covid-19



Bilder und Icons: Dorothee Büttner