

# KEM.

Kompetenz  
Exzellenz  
Menschlichkeit



# Corona-Pandemie aus Sicht der Krankenhaushygiene

Anne Eva Lauprecht

Krankenhaushygienikerin, Infektiologin n. DGI, Fachärztin Anästhesie



# Ein neues Corona-Virus in China

KEM.





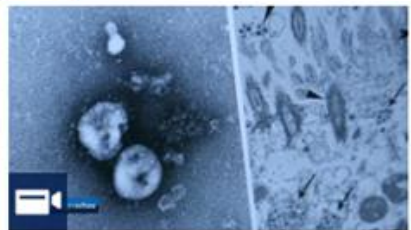




Video vom 28.01.2020 20:06:00

## Corona-Virus erreicht Deutschland: Mann in Bayern infiziert sich

| video



Video vom 29.01.2020 20:08:00

## Corona-Virus in Deutschland: Mittlerweile vier Infizierte in Bayern

| video



Video vom 31.01.2020 20:11:00

## Corona-Virus: Rückholung deutscher Staatsbürger aus Hubei in China

| video



Video vom 04.02.2020 20:06:00

## Corona-Virus in Asien: Zahl der Infektionen steigt auf mehr als 20.000

| video

Ende Januar	Schutzkleidung: Sonderbestellungen und Erhöhung Bestand
Mitte Februar	Aufbau interner Material-Lager Einsammeln überzähliger FFP-Masken auf den Stationen Ware wird von Logistiker in internes Lager geholt
17.02.2020	GA lädt alle KH-Hygieneabteilungen zu Termin ein Städte Essen und Wuhan sind Partnerstädte, Studenten aus Wuhan Semesterbeginn Ende Februar
20.02.2020	Start interne Personal-Schulungen in allen Mitarbeiterbereichen
25.02.2020	Erster nachgewiesener Corona-Infizierter in NRW (Heinsberg)
01.03.2020	Erster Corona-positiv getestete Person in Essen
11.03.2020	WHO stuft die Verbreitung des Coronavirus als Pandemie ein
21.03.2020	Erster Corona-positiver Mitarbeiter der Klinik
24.03.2020	MNS-Tragepflicht für alle Mitarbeiter
26.03.2020	Erster Corona-positiver Patient der Klinik
06.04.2020	MNS Tragepflicht für Patienten (soweit möglich) und Besucher

**neu:**            **neuartiges Coronavirus SARS II**

**alt:**            **Übertragungsweg und Infektionsprävention**

- **Hauptübertragung:**            **Tröpfchen**
- **mitbeteiligt:**            **Aerosole (schwebende Tröpfchenkerne)**
- **nachrangig (aber möglich):**            **Flächen**

**Schutzmaßnahmen analog Influenza + Zuschlag (neues Virus, weltweite Ausbreitung?, Pandemie?)**

# Infektionsprävention

## Präventionsmaßnahmen

### Welche Schutzmaske schützt vor COVID-19? Was ist evidenzbasiert?

Roland Schulze-Röbbecke, Marcus Reska, Sebastian Lemmen

## Übertragungswege von Atemwegsinfektionen

Die COVID-19-Pandemie hat zu Diskussionen geführt, mit welchen Schutzmasken man sich vor einer Ansteckung schützen kann. Die gleiche Diskussion gab es schon 2009/10 bei der damals weltweiten Ausbreitung der neuen Variante des Influenzavirus A (H1N1).

### Reicht der medizinische Mund-Nasen-Schutz (MNS)? Wann muss eine FFP2/3-Maske getragen werden?

Es bestehen Unklarheiten und Verwirrungen in Bezug auf die Übertragungswege von Atemwegsinfektionen und über die sich daraus ableitenden Schutzmaßnahmen.

## Übertragungswege von Atemwegsinfektionen

Eine häufige Fehlannahme ist, dass respiratorische Viren als „nackte“ Viruspartikel mit einem Durchmesser von z. B. 100 nm übertragen werden.

**In der Realität sind respiratorische Krankheitserreger bei der Übertragung von Mensch zu Mensch immer in Atemwegsekret eingebettet. Atemwegssekret besteht aus Tröpfchen und Aerosolen.**

**Tröpfchen:** Weniger als 1 % des Sekretvolumens wird beim Husten und Niesen in Form kleinster Tröpfchen ausgestoßen.

**Aerosol = Tröpfchenkerne:** Auf dem Weg zum Boden kann ein Teil der Tröpfchen durch Verdunstung zu einem Durchmesser von unter 5 µm schrumpfen und lange Zeit (Stunden) weiter in der Luft schweben. Aerosole sind also kleinste, luftgetragene, nichtsedimentierende Tröpfchenkerne.

## Aerogene Übertragung

Die aerogene Übertragung ist dann möglich, wenn respiratorische Krankheitserreger auch in Aerosolen ihre Infektiösität beibehalten.

Während Sekrettröpfchen zu Tröpfchenkernen verdunsten, sind die darin enthaltenen Krankheitserreger biochemischen und physikalischen Stressfaktoren ausgesetzt:

- rasche Zunahme von Salzkonzentration und osmotischem Druck
- Temperaturabfall
- Licht- und UV-Strahlung

Die Infektiösität vieler Erreger ist dadurch stark beeinträchtigt.

## Aerogene Übertragung

Gut belegt ist die aerogene Mensch-zu-Mensch-Übertragung z.B. bei Masern und Varizellen.  
Masern und Varizellen behalten im Tröpfchenkern eine hohe Infektiösität.

### R-Werte:

bis 18	Masern
bis 12	Windpocken (Varizellen)
ca. 3,5	neues Coronavirus, Influenza
ca. 0,5	MERS-Coronavirus

R-Wert: „Wie viele weitere Personen steckt ein Infizierter an?“

## Aerogene Übertragung

Bei aerogener Übertragung werden Erreger im Aerosol eingebettet übertragen. FFP2-Masken filtern Partikel der Größe unter  $5\text{ }\mu\text{m}$  und stellen den Schutz gegen Aerosole dar. Masken müssen nicht „Viren-dicht“ ( $100\text{ nm}$ ) sein .

### Nebenrechnung:

1 Mikrometer ( $\mu\text{m}$ ) = 1000 Nanometer (nm)

1 Virus hat die Größe  $100\text{ nm} = 0,1\text{ }\mu\text{m}$

Aerosol hat die Größe  $<5.000\text{ nm} = <5\text{ }\mu\text{m}$

### Achtung Winter:

Je geringer die Luftfeuchtigkeit ist, desto schneller ist der Verdunstungsprozess und die Volumenabnahme der Tröpfchen. Es verbleiben mehr Aerosole in der Luft.

## Aerogene Übertragung

Als Aerosol können sich Tröpfchenkerne im Innenraum über Distanzen von weit über 1 m in Räumen ausbreiten. Beim Einatmen gelangen sie auch in die unteren Atemwege.

Eine aerogene Übertragung kann auch zwischen 2 Personen stattfinden, die keinen Face-to-Face-Kontakt im Abstand von  $< 1$  m haben, sondern die sich mehrere Meter voneinander entfernt an entgegengesetzten Orten eines großen Raumes aufhalten.



Bildnachweis:  
<https://www.myself.de/gesund/gesundheit/krankheiten/coronavirus/coronakrise-einkaufen-tipps/>

Bildnachweis <https://www.n-tv.de/mediathek/videos/panorama/Warum-Gummihandschuhe-gefaehrlich-sein-koennen-article21710150.html>

# Psychologie in der Bevölkerung



Bildnachweis <https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/coronavirus-urlaub-straende-ostsee-nordsee-100.html>

15:44



Twitterperlen

Mittwoch um 18:35 · 🌐



Italiener:

„Coronavirus. Wir müssen Hamsterkäufe machen. Aber lieber verhungern wir, bevor wir Vollkorn Farfalle von Barilla essen.“

-

via: [twitter.com/mitpunkimherzen](https://twitter.com/mitpunkimherzen)





Bildnachweis: <http://www.lazarus.at/2020/02/20/coronavirus-epidemie-kein-schutz-fuer-die-rettenden-in-chinas-spitaeln/>





Video vom 21.09.2020 12:10:00

## Corona-Strategie für die kalte Jahreszeit

| video

- **Coronaviren mögen die kalte Jahreszeit.**
- **Es wird Übertragungen und Infektionen auch in Ihrer Klinik geben – egal wie gut Sie es machen.**
- **Wichtig: gute Kommunikation mit den Mitarbeitern**
- **Ein guter Vorrat an Schutzkleidung und Desinfektionsmittel**
- **Ausfallkonzepte für Küche, Labor und andere essentielle Bereiche**
- **Mitarbeiter-Teststrategie für den Winter**
- **Hohe Grippe-Impf-Rate der Mitarbeiter**
- **Gutes Lüften der Räume den Herbst/Winter hindurch**

**BLEIBEN SIE EIN GUT FUNKTIONIERENDES TEAM.  
DANN KÖNNEN SIE ALLES SCHAFFEN !**

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!**